ОАО «ВЗЭП»

Спидометры электронные
ПА8090, ПА8090-1, ПА8090-4, ПА8090-5

Руководство по эксплуатации
ЗПМ.499.393РЭ

1 Назначение изделия

Спидометр электронный ПА8090 (в дальнейшем – прибор) 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.

Прибор устанавливается на автомобиле и питается от его бортовой сети.

Номинальное напряжение системы электрооборудования – 24 В постоянного тока.

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

Прибор имеет световую сигнализацию превышения заданной скорости движения.

Технические характеристики прибора соответствуют ТУ РБ 300125187.208-2004.

Прибор предназначен для работы в комплекте с датчиком импульсов ПД8089-1 ТУ РБ 300125187.207-2004, ПД8093 ТУ BY 300125187.211-2006 или аналогичным по действующей нормативной документации, преобразующим частоту вращения своего приводного вала в однополярные прямоугольные импульсы, являющиеся входным сигналом прибора.

Для применения в разных модификациях автомобилей, в приборе имеется возможность предварительной установки потребителем программируемого коэффициента в диапазоне от 1001 до 25000 имп/км. Для определения величины программируемого коэффициента прибор переводится в технологический режим в соответствии с рисунком Б.2.

2 Технические характеристики

Показания прибора должны быть связаны с частотой входного сигнала в соответствии с таблицей 1.1.

Таблица 1.1

Программируемый коэффициент	Числовая отметка, км/ч	0	20	40	60	80	100	120
1248	Частота входного сигнала, Гц	0	6,93	13,87	20,80	27,73	34,67	41,60
4992	Частота входного сигнала, Гц	0	27,72	55,48	83,20	110,92	138,68	166,4

Скорость движения рассчитывается по формуле

$$V = \frac{F \cdot 3600}{K}, \qquad (1)$$

где V – скорость движения, км/ч;

F – частота входного сигнала, Гц;

3600 – коэффициент пересчета, с;

К – программируемый коэффициент.

Программируемый коэффициент рассчитывается по формуле

$$K = P \cdot N, \qquad (2)$$

где Р – количество импульсов, выдаваемых датчиком за один оборот вала датчика (или ротора-идуктора);

N – количество оборотов вала датчика импульсов (или ротора-идуктора) за один километр пройденного пути.

3 Описание и работа изделия

3.1 Подключение прибора следует производить в соответствии со схемой, приведенной в приложении А и назначением контактов, приведенной ниже:

А1 – питание часов;

А2 – подсветка прибора. Выход обеспечивает подключение нагрузки до 200 мА;

А3 – питание схемы прибора + 24 В;

А6 – общий;

А8 – выход сигнала «превышение скорости».+ 24 В, когда скорость превышает заданную. Выход обеспечивает подключение нагрузки до 200 мА;

В1 – выход плюс 8 В (питание датчика) ;

В2 – общий;

В3 – сигнальный вход с датчика;

В6 – общий;

В7, D3 – выход импульсов скорости. Вид сигнала – прямоугольные импульсы положительной полярности с амплитудой 8 В и фиксированной длительностью Т=16/К;

В8 – выход импульсов «путь», 4 имп/м. Вид сигнала – импульсы прямоугольной формы, низкий уровень сигнала – от 0 до 2,5 В, высокий – 8В;

С5 – выход сигнала «управление нагрузкой». + 24 В при достижении входной частоты (133±3) Гц. Выход обеспечивает подключение нагрузки до 200 мА;

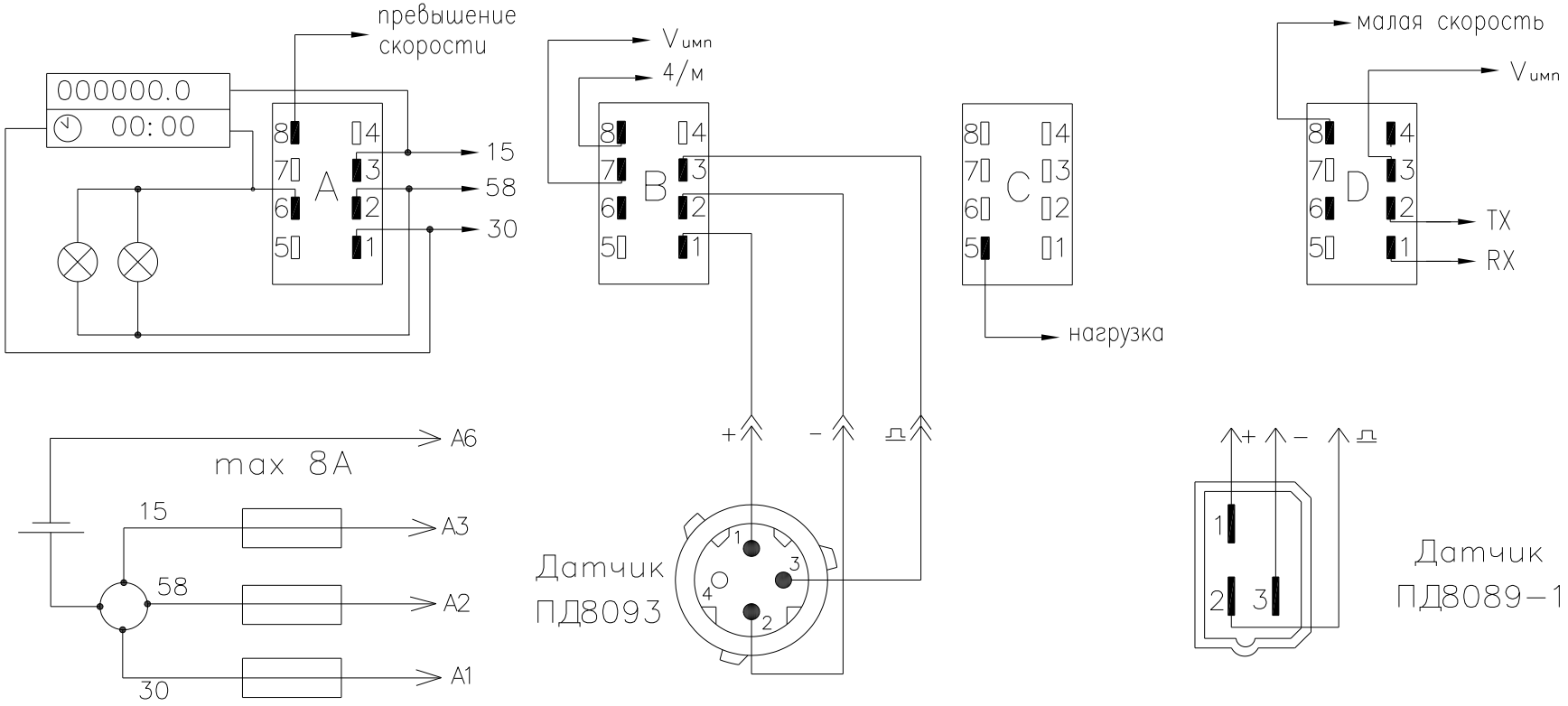
D1, D2, D4 – для ввода программируемого коэффициента при помощи программатора ОМА-1335;

D4, D6 – общий;

D8 – выход сигнала «малая скорость». + 24 В при скорости до 3 км/ч. Выход обеспечивает подключение нагрузки до 200 мА.

3.2 Блок–схема алгоритма ввода-вывода данных на дисплей и описание блок-схемы приведены в приложении Б (рисунки Б.1, Б.2).

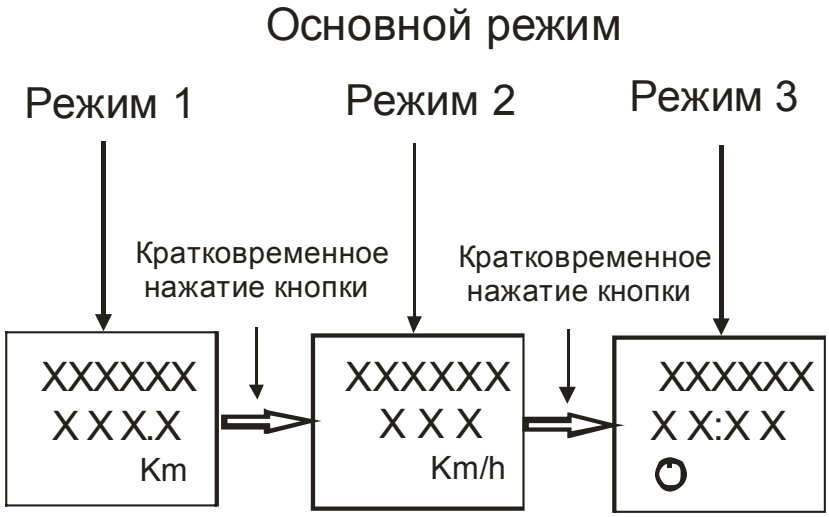
Приложение А
(обязательное)



Приложение Б
(обязательное)
Блок-схемы алгоритма ввода-вывода данных
Описание алгоритма ввода-вывода данных

Б.1 Основной режим работы

Б.1.1 Вывод данных на дисплей прибора в основном режиме работы осуществляется в виде следующих числовых сообщений (переход между режимами происходит при кратковременном (менее 2 секунд) нажатии кнопки, расположенной на лицевой панели прибрра).



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

2-я строка* на жидкокристаллическом дисплее отображает данные, которые могут быть изменены по желанию потребителя, а именно: суточный пробег (1 режим), астрономическое время (2 режим) численное значение превышения скорости, при достижении которого, загорается индикатор в левом нижнем углу циферблата спидометра (цвет свечения индикатора - красный).

Рисунок Б.1

*_____

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

Б.2 Корректировка данных, представленных во второй строке жидкокристаллического дисплея

Б.2.1 Для того, чтобы перейти к корректировке данных в сообщениях второго типа, необходимо во время вывода на дисплей сообщения одного из режимов, длительно (более 4 секунд) 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 2-х секунд), можно установить требуемое численное значение младшего разряда. Переход к следующему (старшему разряду) выполняется по длительному (более 4 секунд) нажатию кнопки, и так далее. Режим корректировки закончен, если после очередного длительного (более 4 секунд) нажатия кнопки мигание индикатора прекратилось.

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

Максимальное значение вводимых потребителем данных следующее:

Режим 2(астрономическое время) – 23:59;

Режим 3(превышение скорости)– 120 км/ч (минимальное значение – 50 км/ч).

Б.3 Технологический режим (тарировка прибора)

Б.3.1 Проверка прибора при сборке приборной панели

Б.3.1.1 Для перехода в технологический режим необходимо отключить питание спидометра, нажать кнопку на лицевой панели и, удерживая ее, вновь подключить питание прибора. Кнопку удерживать в нажатом состоянии более 4-х секунд после подключения питания. После этого кнопку отпустить, при этом на жидкокристаллическом индикаторе прибора появится надпись режима 4 (ввод пароля) согласно ниже представленному рисунку Б.2. Пароль представляет собой четырехзначное число. Без ввода пароля нельзя изменить программируемый коэффициент прибора. При выходе из завода изготовителя установлен пароль «1111» для ПА8090, ПА8090-1, для ПА8090-4, ПА8090-5 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-х секунд замигает младший разряд (крайний справа). Кратковременным нажатием кнопки установить необходимое значение младшего разряда пароля. Далее удерживаем кнопку более 4-х секунд и переходим ко второму старшему разряду и кратковременным нажатием изменяем его значение и так далее. После введения 4-ого разряда пароля длительно удерживаем кнопку, чтобы мигание цифр прекратилось и кратковременным нажатием кнопки переходим в режим 5 (подсчет числа импульсов выдаваемых датчиком). Кратковременным нажатием кнопки выходим из режима 5 (без подсчета импульсов**) и переходим в режим 6 (режим изменения программируемого коэффициента прибора).

**_____

Подсчет импульсов производится на автомобиле.

При удержании кнопки более 4-х секунд замигает младший разряд (крайний справа). Кратковременным нажатием кнопки установить необходимое значение младшего разряда программируемого коэффициента. Далее удерживаем кнопку более 4-х секунд 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 – 1001, максимальное – 25000.

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

Примечание: сразу после выхода из технологического режима в основной запрещается движения автомобиля, для сохранения измененного программируемого коэффициента необходимо полностью снять питание с прибора, для чего необходимо отключить разъем А от прибора, либо выключить кнопку «Масса» автомобиля.

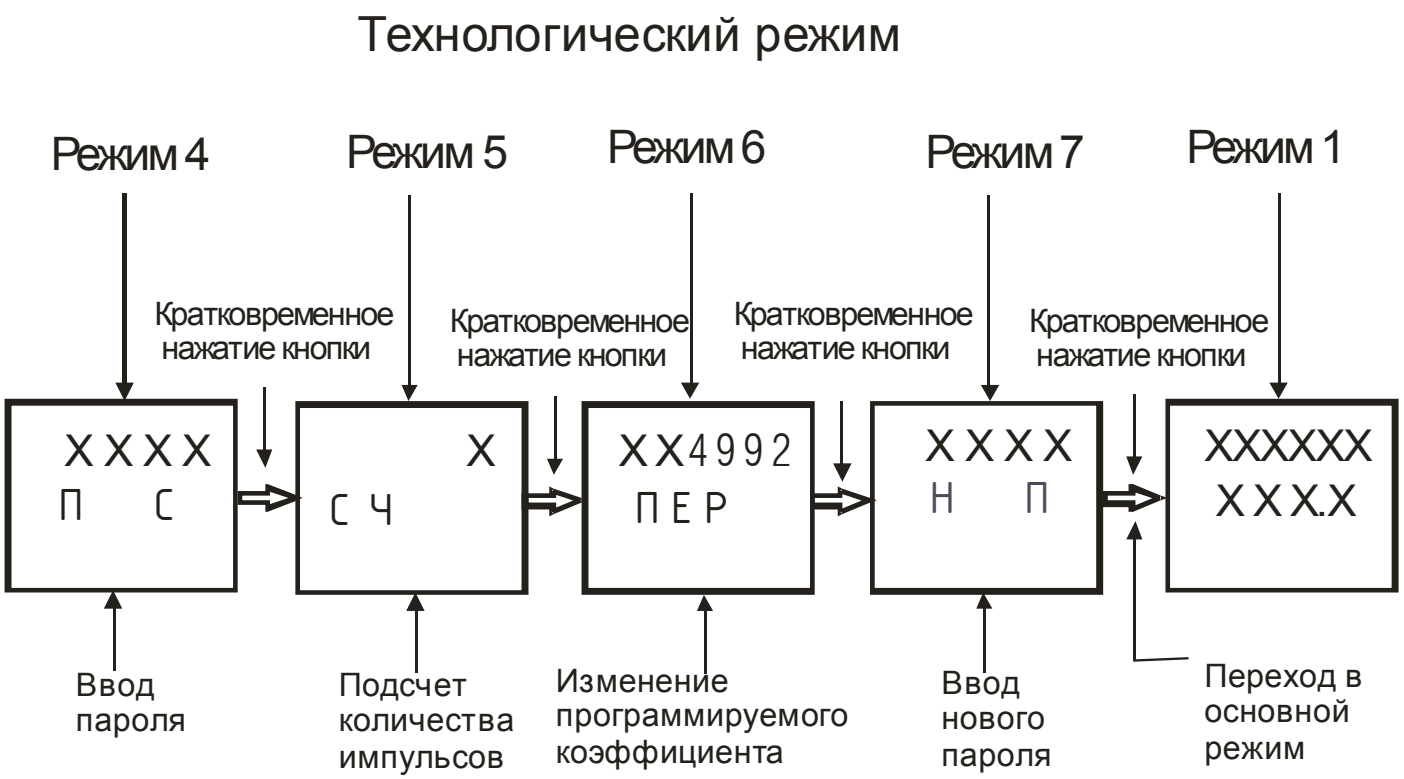


Рисунок Б.2

Б.3.2 Определение программируемого коэффициента на автомобиле

Б.3.2.1 Для определения программируемого коэффициента прибора необходимо перейти в технологический режим, для этого нажать кнопку на лицевой панели и, удерживая ее, завести двигатель. Кнопку удерживать в нажатом состоянии более 4-х секунд после запуска двигателя. После этого кнопку отпустить, при этом на жидкокристаллическом индикаторе прибора появится надпись режима 4 (ввод пароля). Ввести пароль (см. п . Б.3.1.1). Перейти в режим 5 (подсчет числа импульсов выдаваемых датчиком) и начать движение автомобиля. Автомобиль в данном режиме проезжает определенное расстояние L, при этом прибор производит подсчет импульсов от датчика импульсов. Закончив движение, производится расчет программируемого коэффициента (К) прибора по следующей формуле

$$K = \frac{1000}{L} \cdot P;$$

где L – пройденный путь автомобиля;

P – количество импульсов, показанное спидометром.

Например, при L=30 м и P=265 получаем константу равную

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

Кратковременным нажатием кнопки выходим из режима 5 (подсчет числа импульсов выдаваемых датчиком) в режим 6 для изменения константы спидометра. Вводим полученную вышеизложенным расчетным путем программируемый коэффициент в соответствии с п. Б.3.2. 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.