



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3932

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**Тахометры электронные ПТ8092,**

**РУП "Витебский завод электроизмерительных приборов", г. Витебск,  
Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 06 2922 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков  
30 мая 2006 г.

ИЖКОС-06 от 30.05.06

Сидяков

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
РУП "Витебский ЦСМС"



Тахометры электронные ПТ8092	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <i>0306242206</i>
------------------------------	---

Выпускают по ГОСТ 3940-84, ГОСТ 25651-83, ТУ ВУ 300125187.215-2006.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахометры электронные ПТ8092 (в дальнейшем - тахометр), предназначены для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателей ЯМЗ 236, 238, 8421, MAN, DEUTZ и их модификаций.

Тахометр применяется в автомобилестроении.

Тахометр устанавливается в приборную панель автомобиля и питается от его бортовой сети.

### О П И С А Н И Е

Тахометр выполнен в пластмассовом корпусе, лицевая сторона защищена стеклом. Тахометр конструктивно состоит из корпуса, крышки. В корпусе тахометра закреплен измерительный механизм на шаговом двигателе.

Тахометр изготавливается в двух модификациях:

ПТ8092 - с круглой крышкой;

ПТ8092-1 - с квадратной крышкой.



Шкала тахометра круговая, размах шкалы – 220°.

Крышка, циферблат, колпачок стрелки - черного цвета; цифры, отметки, надписи – белого цвета; стрелка – оранжевого цвета.

Конструкцией тахометра предусмотрено:

- подсветка шкалы «на просвет»;
- свечение стрелки при включенной подсветке;
- цвет подсветки – лунно-белый.

На шкале тахометра оцифрованы следующие отметки: «0», «5», «10», «15», «20», «25», «30». Цена деления шкалы - 100 мин<sup>-1</sup>.

Конструкцией тахометра предусмотрена возможность установки ламп подсветки А24-1,2 ГОСТ 2023.1-88.

Подключение тахометра осуществляется штыревыми контактными колодками А и В на корпусе. Колодка D обеспечивает подключение переносного портативного программатора ОМА-1335.

Общий вид тахометра, пломбировка и места для нанесения оттисков клейм указаны в приложениях А и Б..

Источником входного сигнала для тахометра служит фазная обмотка генератора автомобиля.

Показания частоты вращения коленчатого вала двигателя определяются по шкале тахометра. Верхний предел диапазона измерений - 3000 мин<sup>-1</sup>.

Тахометр изготавливается в климатическом исполнении У2Т2 в соответствии с ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы в диапазоне температур от минус 45 до плюс 60 °С, относительной влажности до 100 % при температуре 35 °С (с конденсацией влаги).

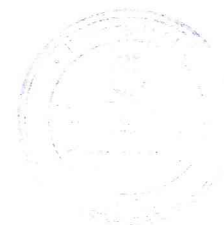
Для применения в различных модификациях автомобилей в тахометре имеется возможность предварительной программной установки потребителем передаточного отношения "вал-генератор" двигателя в диапазоне от 2,00 до 5,00 с шагом 0,01, при числе пар полюсов генератора: 6 или 8.

Тахометр предназначен для работы в следующих режимах:

Основные:

- "2,08" (передаточное отношение "вал-генератор"  $i = 2,08$ );
- "2,34" (передаточное отношение "вал-генератор"  $i = 2,34$ );
- "2,47" (передаточное отношение "вал-генератор"  $i = 2,47$ );
- "2,61" (передаточное отношение "вал-генератор"  $i = 2,61$ );
- "2,90" (передаточное отношение "вал-генератор"  $i = 2,90$ );
- "3,02" (передаточное отношение "вал-генератор"  $i = 3,02$ ),

при числе пар полюсов генератора 6 или 8.



Дополнительные:

- любое передаточное отношение в диапазоне от 2,00 до 5,00 с шагом 0,01, при числе пар полюсов генератора 6 или 8 (за исключением основных).

Для передаточных отношений "2,47", "2,61", "2,90" предусмотрена светодиодная индикация программно установленных (N1; N2; N3) значений частоты оборотов вала двигателя:

- от 0 до  $600^{+50}$  (мин<sup>-1</sup>) – включение красного свечения индикатора (опасно, недопустимый режим работы);
- от  $600^{+50}$  до N1 (мин<sup>-1</sup>) – нет индикации;
- от N1 до N2 (мин<sup>-1</sup>) – включение зелёного свечения индикатора (безопасно, нормальный режим работы);
- от N2 до N3 (мин<sup>-1</sup>) – нет индикации;
- от N3 до 3000 (мин<sup>-1</sup>) – включение красного свечения индикатора (опасно, недопустимый режим работы),

где  $N1 = (1000 - 1280) \text{ мин}^{-1}$ ,  
 $N2 = (1600 - 2600) \text{ мин}^{-1}$ ,  
 $N3 = (1700 - 2600) \text{ мин}^{-1}$ .

Примечание – При установке границ срабатывания светодиодного индикатора значение N2 должно быть меньше значения N3.

Ввод передаточного отношения, числа пар полюсов генератора и границ срабатывания светодиодного индикатора осуществляется при помощи переносного портативного программатора ОМА-1335.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измерений тахометра -  $0-3000 \text{ мин}^{-1}$ .

2 Показания указателя частоты оборотов вала двигателя связаны с частотой входного сигнала формулой:

$$N = \frac{60 \cdot F}{P \cdot i}, \quad (1.1)$$

где N - показания тахометра, мин<sup>-1</sup>;

F - частота входного сигнала, Гц;

P - число пар полюсов генератора (P=6; 8);

i - передаточное отношение «вал-генератор» (i = 2,00 ... 5,00 с шагом 0,01);

60 – коэффициент пересчета (Гц в мин<sup>-1</sup>).

Расчетные значения частот для основных режимов работы тахометра приведены в таблице 1.



3 Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности указателя частоты оборотов вала двигателя не должен превышать  $\pm 2,5\%$  от конечного значения диапазона измерений.

4 Вариация показаний тахометра не должна превышать абсолютного значения основной погрешности показаний указателя частоты оборотов вала двигателя.

5 Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от  $27^{+1,0}$  В до 21,6 и 30 В, не должен превышать 0,5 предела допускаемого значения основной погрешности.

6 Потребляемая мощность по цепи питания тахометра - не более 5 Вт (без включения ламп подсветки).

Таблица 1

Отметка на шкале, мин <sup>-1</sup>	ПТ8092, ПТ8092-1					
	Частота входного сигнала, соответствующая проверяемой отметке, Гц					
	P=6					
	i=2,08	i=2,34	i=2,47	i=2,61	i=2,90	i=3,02
0	0	0	0	0	0	0
500	104	117	124	131	145	151
1000	208	234	247	261	290	302
1500	312	351	371	392	435	453
2000	416	468	494	522	580	604
2500	520	585	618	653	725	755
3000	624	702	741	783	870	906
	P=8					
	i=2,08	i=2,34	i=2,47	i=2,61	i=2,90	i=3,02
	0	0	0	0	0	0
500	139	156	165	174	193	201
1000	277	312	329	348	387	403
1500	416	468	494	522	580	604
2000	555	624	659	696	773	805
2500	693	780	823	870	967	1007
3000	832	936	988	1044	1160	1208

Примечание - Значения частот входного сигнала, соответствующих дополнительным значениям передаточных отношений, рассчитываются по формуле (1.1):

7 Масса тахометра, не более 0,80 кг.

8 Габаритные размеры, не более: Ø 150x90 мм для ПА8092;  
151x151x90 мм для ПА8092-1.

9 Изделие неремонтируемое.

10 Значение гамма-процентной наработки до отказа при  $\gamma=90\%$  - не менее 800000 км.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на тахометр методом наклейки и на эксплуатационный документ типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Тахометр электронный ПТ8092	ЗПМ.499.397	1 шт.	Модификация указывается при заказе
Паспорт	ЗПМ.499.397ПС	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации	ЗПМ.499.397РЭ	1 экз.	В каждый транспортный ящик.
Методика поверки	МП.ВТ.152-2006	1 экз.	Высылается по запросу организаций, производящих поверку
Программатор	ОМА-1335	1 шт.	Поставка по требованию потребителя
Ключ	8ПМ.484.000	1 шт.	

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 300125187.215-2006 «Тахометры электронные ПТ8092», ГОСТ 3940-84 «Электрооборудование автотракторное», ГОСТ 25651-83 «Приборы автомобилей контрольно-измерительные», методика поверки МП.ВТ.152-2006



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тахометр электронный ПТ8092 соответствует ГОСТ 3940-84, ГОСТ 25651-83, ТУ ВУ 300125187.215-2006.

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

ул. Б.Хмельницкого, 20,  
210015, г. Витебск,  
Тел/факс (0212)23-51-31.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республиканское унитарное предприятие «Витебский завод электроизмерительных приборов».

РУП «ВЗЭП», ул. Ильинского 19/18,  
210630, г. Витебск.  
Тел/факс (0212) 36-58-10

Начальник сектора  
электрических измерений  
РУП "Витебский ЦСМС"  
М.П.

Главный инженер  
РУП "ВЗЭП"  
М.П.



В.А.Хандогина

В.И.Колпаков



Приложение А

Общий вид, пломбировка и указание места для нанесения оттисков клейм тахометра ПТ8092

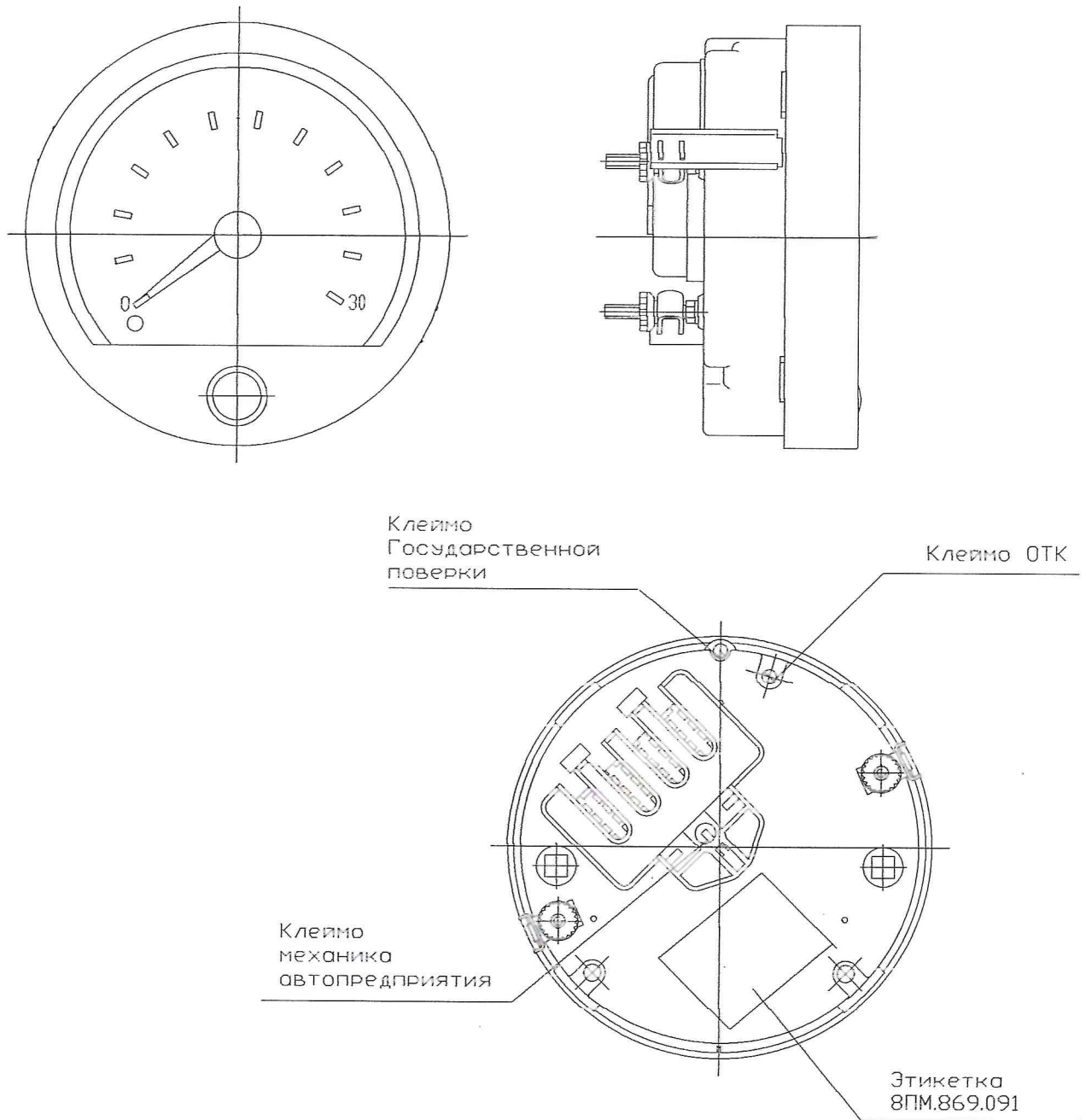
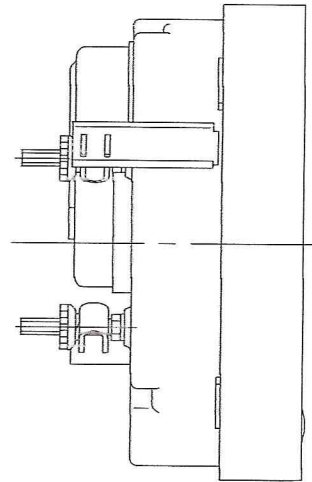
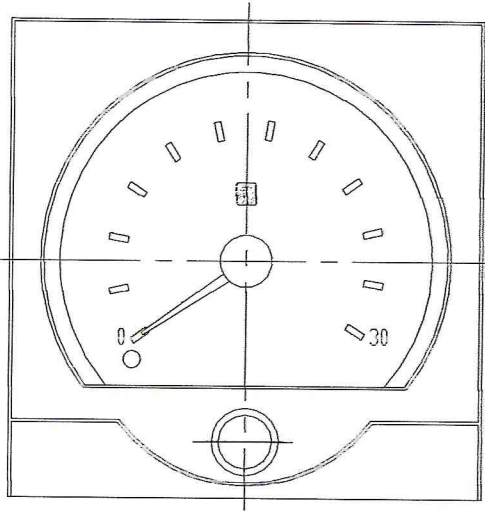


Рисунок А.1



Приложение Б

Общий вид, пломбировка и указание места для нанесения оттисков клейм тахометра ПТ8092-1



Клеймо  
Государственной  
поверки

Клеймо ОТК

Клеймо  
механика  
автопредприятия

Этикетка  
8ПМ.869.091

Рисунок Б.1



