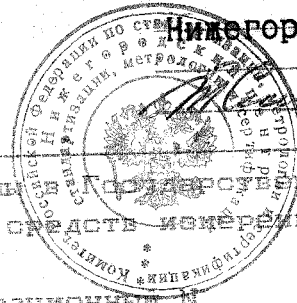


СОГЛАСОВАНО

Директор

Нижегородского ЦСМ

А.Г. Свешников



Таксометр ТАЭ-АК  
ТУ 4-92

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений

Регистрационный № 14815-95

Взамен №

Выпускается по ГОСТ 18 426-73 и техническим условиям ЯМ2.309.004ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Таксометр ТАЭ-АК устанавливается в легковых автомобилях-такси и предназначен для отчета денежных сумм, причитающихся с каждого пассажира за пользование автомобилем-такси, автоматического отчета общего километража, пройденного автомобилем, оплаченного километража, общей кассы и количества посадок.

### ОПИСАНИЕ

Имеется два варианта исполнения таксометра ЯМ2.309.004 и ЯМ2.309.004-01, отличающихся друг от друга тем, что в вариант ЯМ2.309.004-01 дополнительно введена цепь управления "Освещение салона".

Таксометр ТАЭ-АК предусмотрен для совместной работы с датчиком числа оборотов ДО, устанавливаемым между спидометром и гибким валом автомобиля-такси. Питание датчика числа оборотов осуществляется напряжением 5В, поступающим с таксометра. При движении автомобиля вращается ось датчика числа оборотов, который выдает импульсы через формирователь на один из входов микропроцессора, работающего по заданной программе.

Управление работой узлов прибора, обработка и вывод информации на индикаторное табло обеспечивается микропроцессорным устройством.

Питание таксометра осуществляется напряжением 12В поступающим от аккумулятора автомобиля.

При подаче напряжения питания от бортовой сети автомобиля таксометр автоматически переключается в режим "Свободен".

В режиме "Свободен" работает только счетчик "Общий километраж".

При посадке пассажира нажатием на передней панели любой из четырех кнопок "1"..."4" таксометр переключает в режим "Тариф". В этом режиме включены все счетчики.

Таксометр производит отсчет платы за разовый проезд и платный простой с учетом суммы абонирования и индикацию этой платы на индикаторе ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД. На индикаторе ТАРИФ высвечивается действующий километровый тариф в тыс. руб. Горит индикатор ночного тарифа "D", если значение текущего времени находится в пределах 0 - 6 часов; в противном случае индикатор "D" погашен.

Режим "Тариф" может быть установлен для любого количества пассажиров от 1 до 4. При этом на индикаторе ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД высвечивается общая для всех пассажиров сумма платы за проезд, платный простой и абонирование.

По окончании поездки одним из пассажиров нажатием соответствующей горячей кнопки обслуживания пассажира таксометр переключают в режим "Оплата" для этого пассажира. В этом режиме:

мигает нажатая кнопка обслуживания пассажира;  
на индикаторе ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД высвечивается сумма (в тыс. руб.), причитающаяся с соответствующего мигающей кнопке пассажира за пользование такси;

работают счетчики "Общий километраж" и "Оплаченный километраж".

Режим "Оплата" может быть установлен только для одного пассажира. Кнопки обслуживания остальных в этом режиме блокируются.

По окончании расчета с пассажиром нажатием мигающей кнопки обслуживания пассажира таксометр переключают в режим "Тариф". При этом на индикаторе ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД высвечивается сумма платы за проезд для продолжающих поездку пассажиров за вычетом суммы, взятой с первого пассажира.

По окончании расчета с последним пассажиром нажатием мигающей кнопки обслуживания пассажира таксометр переключают в режим "Свободен".

Для снятия показаний счетчиков "Касса", "Общий километраж", "Оплаченный километраж", "Посадки" таксометр нажатием кнопки К переключают в режим "Контроль".

В режимах контроля "1" - "4" на индикаторное табло выводятся содержимое счетчиков таксометра и номер режима контроля согласно табл. 1.

Таблица 1

Номер режима контроля	Наименование счетчика
1	"Касса"
2	"Общий километраж"
3	"Оплаченный километраж"
4	"Посадки"

Режим автоматизированного вывода информации используется водителями тех парков, где установлена система накопления и обработки информации (СНОИ), которая позволяет произвести автоматизированное считывание показаний счетчиков таксометра "Касса", "Общий километраж", "Оплаченный километраж", "Посадки".

Переключение таксометра в режим индикации времени производится в режиме "Свободен" одновременным нажатием на передней панели таксометра кнопок "К" и "⊕". Текущее время выводится на индикатор ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД. Повторное нажатие любой из этих кнопок возвращает таксометр в режим "Свободен".

Установка (коррекция) текущего времени производится только после снятия задней крышки таксометра. Для этого необходимо переключить в режим индикации времени, нажать кнопку "В", расположенную на плате контроллера, и, удерживая ее, кнопками обслуживания пассажиров "1"-"4" установить требуемое значение времени.

После установки текущего времени кнопку "В" отпустить.

Таксометр переключает в режим индикации текущего времени. При нажатии и удержании одной из кнопок "1" - "3" на индикатор ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД выводятся значения установленных в таксометре тарифов.

Обнуление счетчиков, приведенных в табл. 1, производится при снятой задней крышке таксометра.

Переключает таксометр в режим "Свободен".

Нажимает кнопку контроля "К" на лицевой панели таксометра и, удерживая ее, нажимает кнопку "0", расположенную на плате контроллера. При этом индикаторы ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД и ТАРИФ гаснут.

При отпускании кнопки "0" таксометр переходит в режим "Контроль".

Таксометр имеет встроенный (резервный) источник питания-блок из 4-х последовательно включенных аккумуляторов Д-0,125Д. При отключении таксометра от бортовой сети автомобиля он автоматически переключается в режим работы от встроенного источника питания, обеспечивающий сохранение значений всех счетчиков и отсчет текущего времени в течение не менее 48 ч. В этом режиме все индикаторы погашены, а кнопки заблокированы.

При подаче напряжения питания от бортовой сети автомобиля таксометр автоматически переключается в режим "Свободен".

Зарядка блока аккумуляторов производится автоматически в процессе работы таксометра от бортовой сети автомобиля. Контроль режима зарядки блока аккумуляторов осуществляется светодиодом, встроенным в кнопку "К".

Конструктивно таксометр состоит из передней панели, корпуса, зад-

ней крышки и трех плат : платы питания, платы контроллера и платы индикации. На корпусе и задней крышке таксометра предусмотрены места для установки мастичных пломб, наличие которых свидетельствует о приемке изделия ОТК. Пломбирование задней стенки возможно навесными пломбами, используя винты ЯМБ.900.091, входящие в комплект поставки таксометра.

На передней панели расположены органы управления и индикаторные табло, снабженные, соответствующими надписями.

Индикаторное табло содержит пятиразрядный индикатор ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД, трехразрядный индикатор ТАРИФ, индикатор ночного тарифа "N" и фотозлемент автоматической регулировки яркости индикаторного табло

На передней панели предусмотрено место для установки рамки с фотографией водителя и шильдика под рамкой.

Внешние разъемы таксометра, кнопки коррекции времени "B" и обнуления счетчиков "0" размещаются на плате контроллера и имеют доступ со стороны задней крышки.

Таксометр имеет следующие технические характеристики :

Мощность, потребляемая от бортовой сети автомобиля

- в режиме "Свободен", не более 6 Вт;

- в режимах "Тариф" и "Оплата", не более 20 Вт

Габаритные и установочные размеры таксометра должны соответствовать габаритному чертежу 260x240x66

Масса таксометра не более 2,5 кг.

Погрешность часового устройства таксометра при отсчете платы за простой за каждый час не должна выходить за пределы  $\pm 5с$ .

Погрешность таксометра при отсчете текущего времени за каждый час не должна выходить за пределы  $\pm 2с$ .

Погрешность таксометра при отсчете платы за проезд по покилометровому тарифу при одном абонировании не должна выходить за пределы 1% от действующего покилометрового тарифа.

Погрешность таксометра при отсчете оплаченного пробега при одном абонировании не должна выходить за пределы  $\pm 0,1км$ .

Разность между показаниями счетчиков "Общий километраж" и "Оплаченный километраж" при работе таксометра по покилометровому тарифу не должна превышать 0,1 км при каждом абонировании.

Разность между суммой платы за проезд, платный простой и абонирование, указанной на индикаторном табло ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД в режиме "Оплата" и изменениями значений счетчика "Касса" при каждом абонировании не допускается.

Разность между суммой платы за проезд и абонирование, указанной на индикаторном табло ПЛАТА ЗА ПРОЕЗД в режиме "Оплата", и расчетной стоимостью пробега (по счетчику "Оплаченный километраж"), с учетом суммы абонирования, за каждую поездку, не должна превышать дискретности счетчика "Оплаченный километраж" (0,1км), умноженной на значение покилометрового тарифа.

Погрешность счетчика "Посадки" не допускается.

Таксометр должен обеспечивать автоматический переход с почасового тарифа на покิโลметровый при достижении автомобилем скорости 10 км/ч и обратно.

Время перехода таксометра с почасового тарифа на покิโลметровый не должно превышать  $\pm 5$  с.

Таксометр должен сохранять технические характеристики в пределах нормы при питании его от бортовой сети автомобиля напряжением  $12^{+3,0}_{-1,2}$  В в соответствии с ГОСТ 3940-84 и иметь защиту от включения питания обратной полярности и воздействия помех по цепям питания.

Таксометр должен сохранять значения счетчиков и обеспечивать отчет текущего времени :

- при отключении питания в течение 48 ч;
- после кратковременного повышения напряжения питания до 150 В.

По степени устойчивости при проникновении пыли и воды таксометр должен соответствовать группе IP51 по ГОСТ 14254-80.

Таксометр должен безотказно работать при :

- температуре окружающего воздуха от минус  $40^{\circ}$  до плюс  $50^{\circ}$  С;
- относительной влажности  $(95 \pm 3)\%$  при температуре  $(40 \pm 2)^{\circ}$  С;
- вибрации с частотой до 35 Гц и амплитудой 0,8 мм .

Таксометр должен выдерживать без повреждений воздействие вибрации с частотой 50 Гц и ускорением  $50 \text{ м/с}^2$  в течение 8 ч.

Таксометр в упаковке при транспортировании должен выдерживать без повреждений :

транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов 80 до 120 ударов в мин;

воздействие температуры минус  $(50 \pm 2)^{\circ}$  С.

Средняя наработка на отказ таксометра должна быть не менее 40000 ч или 85000 км.

Гамма-процентный ресурс таксометра до списания ( $\gamma = 90\%$ ) должен быть не менее 80000 ч или 350000 км.

Гамма-процентный срок службы таксометра до списания ( $\gamma = 90\%$ ) должен быть не менее 8 лет.

Среднее время восстановления таксометра должно быть не более 3 ч.

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульном листе паспорта на таксометр.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки таксометра должен соответствовать табл. 2.  
Таблица 2

Обозначение	Наименование	Вариант исполнения		При- ме- ча- ние
		ЯМ2.599. 000	ЯМ2.599. 000-01	
		Кол-во шт		
ЯМ2.309.004	Таксометр ТАЭ-АК	1		
ЯМ2.309.004-01	Таксометр ТАЭ-АК		1	
ЯМ2.553.001	Датчик числа оборотов	1	1	
ЯМ4.494.038	Рамка	3	3	
ЯМ4.854.312	Кабель питания	1		
ЯМ4.854.312-01	Кабель питания		1	
ЯМ2.309.004 ПС	Паспорт на таксометр	1	1	
ЯМ2.309.004 ТО	Техническое описание и ин- струкция по эксплуатации	1	1	x
ЯМ2.309.004 МУ	Методика поверки	1	1	x
Запасные части:				
БКО.348.422-02ТУ	Микросхема К573 РФ2	1	1	
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1-2,0А	1	1	
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1-5,0А	1	1	
ЯМБ.900.091	Винт	2	2	

Примечание. Позиции, отмеченные знаком x поставляются в количестве 1шт. на указанную в договоре партию. Дополнительное количество заказывают по отдельному договору.

#### ПОВЕРКА

Поверка таксометра производится в соответствии с указаниями по поверке приведенными в методике по поверке ЯМ2.309.004  
**Межповерочный интервал - 2 года**

#### ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЕРКИ

Секундомер СДСР-16-010 ГОСТ5072-72

Частотомер ЧЗ-63

Генератор ГЗ-123

Стенд для проверки совместной работы таксометра  
с датчиком ЯМ43.086.000

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
1. ГОСТ 18426-73	Таксометры автомобильные. Общие технические условия.	1.1 1.6.3 1.7.2 4.30
2. ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Вводная часть 5.2 5.3
3. ГОСТ 14254-80	Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначение. Методы испытаний.	Вводная часть 1.3
4. ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов	1.6.3
5. ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг.	1.7.2
6. ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования.	1.7.3
7. ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Выбор и нормирование показателей надежности.	4.33
8. РД50-680-89	Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным.	4.33

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таксометр ТАЗ-АК соответствует требованиям нормативных документов указанных в табл.3.

Изготовитель АО ГЗАС 6036006 г. Нижний Новгород-2,  
ул.Интернациональная,100

Главный конструктор АО ГЗАС



Корнилов Ю.Н.

