



**ГРУППА КОМПАНИЙ ГАРО**

**EAC**



**ПРИБОР  
ПРОВЕРКИ ФАР  
МОДЕЛИ ОПК**

**Руководство по эксплуатации  
ОПК.00.000 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	3
2 Основные технические характеристики .....	4
3 Комплектность .....	5
4 Устройство прибора .....	6
5 Указание мер безопасности .....	9
6 Маркировка и пломбирование .....	10
7 Эксплуатационные ограничения .....	10
8 Подготовка и порядок работы .....	11
9 Возможные неисправности и методы их устранения .....	18
10 Техническое обслуживание .....	19
11 Транспортирование и хранение .....	19
12 Градуировка прибора .....	20
13 Поверка .....	24
14 Свидетельство о приемке и поверке .....	25
15 Свидетельство об упаковывании .....	26
16 Гарантии изготовителя .....	26
17 Сведения о рекламациях .....	27
Приложение А .....	28

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем - РЭ), объединенное с паспортом, предназначено для ознакомления с прибором проверки фар модели ОПК (в дальнейшем - "прибор") и устанавливает правила его эксплуатации и обслуживания, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к действию. Кроме того, РЭ является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики прибора.

АО «ГАРО-Трейд» – производитель данного оборудования оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектующих изделий, не влекущие за собой негативное изменение его потребительских свойств и выходных параметров.

## **ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА ИЗУЧИТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ !**

### **1 Общие положения**

1.1 Прибор предназначен для проверки и регулировки, а также для измерения силы света фар автотранспортных средств (АТС) с высотой установки фар от 250 до 1450 мм в соответствии с требованиями ДСТУ 3649-2010 (Украина), СТБ 1641-2006 (Республика Беларусь), КР ГОСТ Р 51709-2004 (Республика Казахстан), ГОСТ Р 51709-2001 или по Техническому регламенту о безопасности колесных транспортных средств ТР ТС 018/2011<sup>1</sup> в условиях автотранспортных предприятий, станций технического обслуживания и в составе линий инструментального контроля технического состояния АТС. Прибор позволяет регулировать углы наклона и контролировать силу света фар ближнего и дальнего света, противотуманных фар и прочих световых приборов, а также силу света и частоту следования проблесков указателей поворотов.

1.2 Прибор имеет два исполнения:

- ОПК для работы с ПК по интерфейсу RS232,
- ОПК-с для работы без ПК.

1.3 Вид климатического исполнения прибора – УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.

1.4 По защищенности от воздействия окружающей среды в рабочих условиях применения прибор относится к обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997-84.

---

<sup>1</sup> На территории РФ – с 23.09.2010 г.

1.5 Безопасность прибора соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) и подтверждена сертификатом ЕАЭС N RU Д-РУ.НА66.В.04440/19.

## 2 Основные технические характеристики

- 2.1 Диапазон измерения угла наклона светотеневой границы .. 0°00' – 140 '
- 2.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла наклона светотеневой границы ..... ± 15 '
- 2.3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ориентирующего устройства ..... ± 30 '
- 2.4 Предел измерения силы света внешних световых приборов, не более..... 150000 кд
- 2.5 Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении силы света:
- от 0 до 1 кд ..... ±0.2 кд
- от 1 до 150000 ..... ±15%
- 2.6 Диапазон измерения частоты следования проблесков указателей поворотов, Гц (проблесков в мин.) ..... 0,5 – 3 (30 – 180)
- 2.7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты следования проблесков указателей поворотов ..... ±0,1 Гц
- 2.8 Напряжение питания от источника постоянного тока, В ..... 12±10%
- 2.9 Габаритные размеры, мм, не более:
- длина ..... 665
  - ширина ..... 590
  - высота ..... 1770
- 2.10 Высота подъема измерительного блока, мм ..... 250 - 1450
- 2.11 Диаметр оптической линзы прибора, мм ..... 200
- 2.12 Масса, кг, не более ..... 35
- 2.13 Средняя наработка на отказ, ч, не менее ..... 2000
- 2.14 Средний срок службы, лет, не менее ..... 5

### 3 Комплектность

Комплект поставки прибора соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Кол. шт.	Примечание
Прибор проверки фар модели ОПК	ОПК.00.000	1	
в том числе:			
оптическая камера		1	
ориентирующее устройство**		1	
основание		1	
стойка		1	
ручка		1	
аккумулятор 12В		1	
болт М8-6gx20.46.0112 ГОСТ 7798-70		4	
гайка М8-6Н.5.0112 ГОСТ 5915-70		4	
шайба 8.65Г.0112 ГОСТ 6402-70		4	
Зарядное устройство		1	
* Программный продукт		1	
* Кабель связи с ПК		1	
Комплект лазерной наводки	ОПК.05.000	1	По заказу потребителя
Руководство по эксплуатации	ОПК.00.000 РЭ	1	

Примечание:

\*) отсутствуют в составе ОПК-с;

\*\*\*) Допускается замена на генератор линии.

## 4 Устройство прибора

4.1 Общий вид панели прибора приведен на рисунке 1.

На рисунке указаны: жидкокристаллический индикатор (далее – индикатор) 1, на который выводятся результаты измерений и текстовые сообщения; условное обозначение выбранного режима измерения 2, которое подсвечивается с помощью светодиода (далее – светодиод); таблица 3 с данными для регулировки фары; клавиши управления прибором 4.

Информационный обмен прибора с компьютером осуществляется через порт RS232.



Рисунок 1 – Приборная панель

4.2 Общий вид прибора приведен на рисунке 2.

Прибор состоит из основания 21 на колесах; стойки 20, установленной на основании вертикально; оптической камеры 9 и ориентирующего устройства 10 или генератор линии.

Оптическая камера (в дальнейшем – камера) представляет собой корпус, в котором установлены линза, пузырьковый уровень, смотровое стекло, экран, перемещающийся по вертикали при помощи отсчетного лимба 5.

На экране, в соответствии с ГОСТ Р 51709-2001 или по Техническому регламенту о безопасности колесных транспортных средств ТР ТС 018/2011,

СТБ 1641-2006, КР ГОСТ Р 51709-2004 и ДСТУ 3649-2010, установлены фотоэлементы для измерения силы света (см. рисунок 3). На крышке камеры расположена приборная панель 8 (см. рисунок 1).

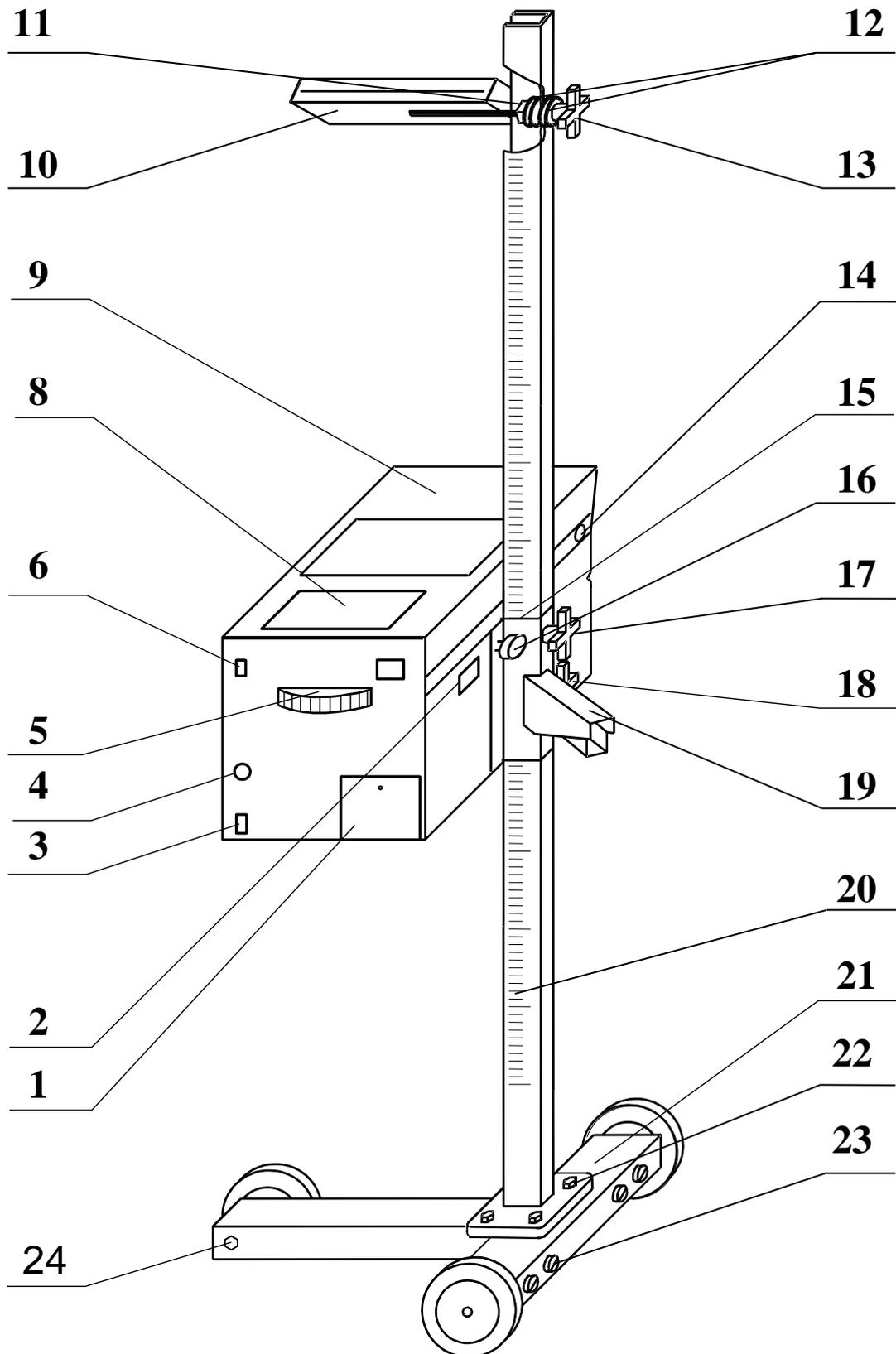


Рисунок 2 - Общий вид прибора

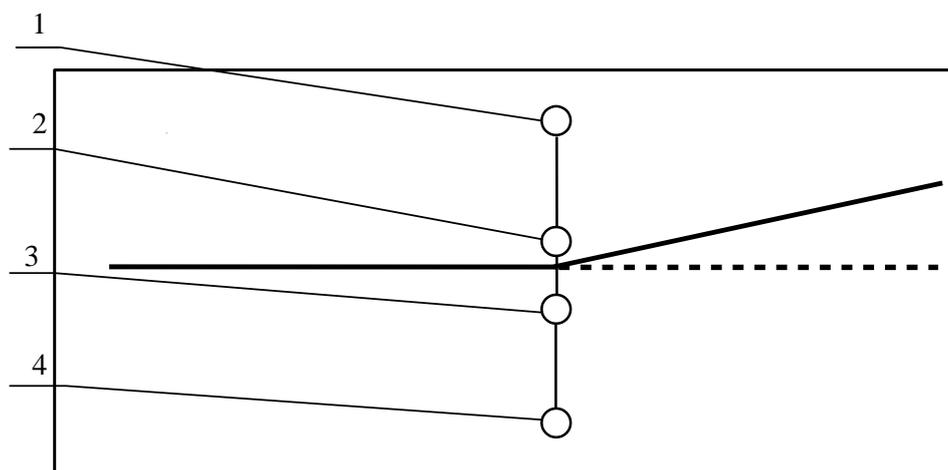


Рисунок 3 - Расположение фотоэлементов на подвижном экране оптической камеры прибора

1 - фотоэлемент для измерения силы света противотуманной фары в теневой области светового пучка;

2 - фотоэлемент для измерения силы света фары ближнего света в теневой области светового пучка, силы света фары дальнего света и силы света всех остальных световых приборов;

3 - фотоэлемент для измерения силы света фары ближнего света в световой области светового пучка;

4 - фотоэлемент для измерения силы света противотуманной фары в световой области светового пучка.

На задней стенке камеры расположены: клавиша 6 для включения питания прибора либо для включения режима заряда аккумулятора прибора, разъем для подключения компьютера 3 (отсутствует в составе ОПК-с), разъем для подключения зарядного устройства 4, отсчетный лимб 5 и крышка 1, за которой располагается элемент питания.

Перемещение камеры по стойке производится при ослабленном упорном винте 17 (против часовой стрелки до упора) и при нажатом рычаге фиксатора 19. При этом камера поддерживается за ручку, расположенную с противоположной стороны камеры. Фиксация камеры на необходимой высоте осуществляется при отпускании рычага фиксатора 19. Высота установки контролируемой фары определяется по шкале, нанесенной на стойку, в миллиметрах по верхнему краю кронштейна 15 фиксатора.

Установка оптической оси прибора в горизонтальной плоскости производится по пузырьковому уровню поворотом оптической камеры относительно оси винта 16 и фиксируется ручкой 18.

Горизонтальное положение горизонтальной линии экрана камеры обеспечивается вращением оси 24.

Ориентирующее устройство (генератор линии (рисунок 4)) предназначен для установки оптической оси прибора параллельно оси АТС. Генератор линии устанавливается на 2-х магнитах на стойку со стороны АТС.



Рисунок 4 - Общий вид генератора линии

Установка, настройка и применение лазерной наводки приведена в инструкции ОПК.05.000 ИП.

## 5 Указание мер безопасности

5.1 К работе с прибором допускаются лица, изучившие настоящее руководство, инструкцию по технике безопасности при работе на данном оборудовании, а также прошедшие местный инструктаж по безопасности труда.

5.2 В перерывах между работой оптическую камеру необходимо закрывать непрозрачным чехлом во избежание попадания солнечных лучей на линзу и фотоэлементы.

## 6 Маркировка и пломбирование

### 6.1 Маркировка

6.1.1 Прибор имеет маркировку на заводской табличке (поз.2 рисунок 2), расположенной на боковой стенке оптической камеры прибора и содержащей:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) условное обозначение модели (ОПК);
- 3) вид климатического исполнения (УХЛ 3.1);
- 4) заводской номер и год изготовления.

6.1.2 На заднюю стенку оптической камеры прибора нанесен знак соответствия (поз.7 рисунок 2).

### 6.2 Пломбирование

6.2.1 В приборе устанавливается пломба под винт крепления верхней крышки оптической камеры (поз.14 рисунок 2). Пломба залита мастикой.

6.2.2 Сохранность пломбирования должна быть обеспечена в течение межповерочных интервалов эксплуатации. После проведения ремонтных работ прибор должен быть вновь опломбирован.

## 7 Эксплуатационные ограничения

7.1 Предельные допустимые рабочие значения условий эксплуатации прибора приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение	
	не менее	не более
1. Температура окружающей среды, °С	-10	+40
2. Влажность при температуре + 25 °С, %	-	98
3. Содержание коррозионно активных агентов:		
- сернистый газ, мг/м <sup>2</sup>	-	250
- хлориды, мг/м <sup>2</sup>	-	0,3

## 8 Подготовка и порядок работы

### 8.1 Общие указания

8.1.1 При распаковывании прибора проверить комплектность в соответствии с разделом 3 настоящего руководства.

8.1.2 Собрать прибор в соответствии с рисунком 2, для чего:

- собрать стойку 20 и основание 21 при помощи крепежа 22 (болт М8 – 4 шт., шайба пружинная 8 – 4 шт., гайка М8 – 2 шт.) таким образом, чтобы линейка была как указано на рисунке 2. Затем установить основание на горизонтальную поверхность и отвесом проверить вертикальность установки стойки и, при необходимости, отрегулировать положение стойки при помощи болтов 23;

- установить фиксатор с камерой на стойку, для чего необходимо ослабить упорный винт 17 (против часовой стрелки до упора), нажать рычаг фиксатора и отверстием фиксатора надеть весь узел сверху на стойку;

- установить генератор линии на верхнюю часть стойки со стороны АТС;

- зарядить аккумулятор прибора; для этого соединить разъем зарядного устройства с соответствующим разъемом на задней стенке прибора, и установить клавишу в положение «ЗАРЯД». Заряд производить до срабатывания индикатора зарядного устройства.

8.1.3 Проверка фар должна проводиться в помещении, исключающем воздействие прямых солнечных лучей на оптическую систему прибора.

8.1.4 Рабочая площадка, на которой размещают АТС и прибор, должна быть горизонтальной, неровности площадки должны быть не более 3 мм на 1 м.

8.1.5 Проверку фар необходимо проводить при неработающем двигателе, за исключением АТС, имеющих пневматическую подвеску (например Citroen).

8.1.6 При включении прибора загорается надпись на экране индикатора:

- для прибора ОПК :

```
-----
!  Прибор ОПК  !
! ПО v2.1.3 0x9F14 !
-----
```

- для прибора ОПК - с :

```
-----
! Прибор ОПК – С !
! ПО v2.1.3 0x5EA1 !
-----
```

где : v2.1.3 – версия ПО,

0x5EA (0x5EA1) – контрольная сумма.

## 8.2 Порядок работы

### 8.2.1 Установка АТС

8.2.1.1 АТС установить на рабочей площадке в положении, соответствующем его прямолинейному движению.

8.2.1.2 Очистить поверхность рассеивателей фар от загрязнений.

8.2.1.3 Довести давление в шинах передних и задних колес АТС до номинального.

8.2.1.4 Выбрать люфты подвески, для чего необходимо создать несколько колебаний АТС в вертикальном направлении и дождаться успокоения.

8.2.1.5 Обеспечить загрузку АТС категории М1 массой ( $70 \pm 20$ ) кг (человек или груз) на сиденье водителя. Остальные АТС проверяются без загрузки.

8.2.1.6 Включить фары и переключением проверить исправность и правильность их работы.

### 8.2.2 Установка прибора

8.2.2.1 Прибор установить на рабочей площадке перед АТС напротив проверяемой фары на расстоянии  $350 \pm 50$  мм между линзой камеры и рассеивателем фары таким образом, чтобы передвижение прибора от одной фары к другой могло производиться перпендикулярно продольной оси АТС.

8.2.2.2 Установить камеру прибора по высоте так, чтобы центр линзы прибора совпадал с центром фары. Положение центра линзы соответствует положению просечек на боковых стенках камеры.

8.2.2.3 Отрегулировать при необходимости по пузырьковому уровню положение оптической оси камеры. Допускается непараллельность относительно рабочей площадки не более  $\pm 30'$ . Цена деления шкалы уровня –  $4'$ .

8.2.2.4 Установить прибор так, чтобы генерируемая линия проходила через две любые наиболее характерные симметричные точки передней части АТС (верхние участки ободков фар, подфарники и т. д.).

8.2.2.5 При необходимости можно включить подсветку индикатора прибора одновременным нажатием клавиш «Предыдущий» и «Следующий». Повторное нажатие выключает подсветку.

### 8.2.3 Порядок проверки фар типов С (HC) и CR(HCR)

8.2.3.1 Разметка шкалы лимба соответствует величине снижения в миллиметрах на расстоянии 10 м до экрана. Высота установки фары над уровнем пола считается по рискам, нанесенным на стойке прибора (по верхней кромке кронштейна фиксатора).

Установить отсчетным лимбом требуемую величину снижения левой части светотеневой границы (в дальнейшем – СТГ) светового пучка ближнего света фары в зависимости от высоты ее установки в соответствии с таблицей 3. Для удобства работы аналогичная таблица приведена на лицевой панели прибора.

Таблица 3

Высота установки фары для ближнего света, мм	Отметка на лимбе, мм	Снижение левой части СТГ на расстоянии 10 м
До 600 включительно	100	( 0 – 1,0 ) %
Свыше 600 до 700 включительно	130	( 0 - 1,3 ) %
“ 700 “ 800 “	150	( 0 - 1,5 ) %
“ 800 “ 900 “	176	( 0 - 1,76 ) %
“ 900 “ 1000 “	200	( 0 - 2,0 ) %
“ 1000 “ 1200 “	220	( 0 - 2,2 ) %
“ 1200 “ 1450 “	290	( 0 - 2,9 ) %

#### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Если в инструкции по эксплуатации на АТС приведена величина снижения с расстояния, отличного от 10 м, то на отсчетном лимбе устанавливают значение снижения Н в миллиметрах, определяемое по формуле:

$$H = 10 * h / R \quad (1)$$

где: h - снижение для данной марки АТС на расстоянии R, мм ;

R - расстояние проверки, м

2. Если в инструкции по эксплуатации на АТС приведена величина снижения в процентах, то на отсчетном лимбе устанавливают в сто раз большее значение.

Включить ближний свет. Фара считается правильно установленной, если СТГ находится на горизонтальной и наклонной линиях экрана.

При неправильной установке необходимо произвести регулировку фары.

8.2.3.2 Используя клавиши «Предыдущий» и «Следующий» выбрать режим проверки фары ближнего света. При этом на индикаторе прибора должно быть написано «Ближний свет» и должен гореть светодиод под символом . Индикатор отображает слева внизу силу ближнего света в области 34 ' вверх от СТГ, справа внизу силу света в области 52 ' вниз от СТГ.

При нажатии клавиши «Запись» прибор зафиксирует выводимые на индикатор результаты и прекратит измерение. Для продолжения работы в данном режиме повторно нажать клавишу «Запись» либо выбрать другой режим проверки.

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Согласно ГОСТ Р 51709-2001 сила света каждой из фар в режиме «ближний свет», измеренная в вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета, должна быть в направлении оптической оси не более 800 кд для фар типов С, CR, не более 950кд для фар HC, HCR, DR, DCR, а в направлении 52' вниз от положения левой части СТГ не менее 1600 кд для фар типов С, CR, не менее 2200 кд для фар HC, HCR, DR, DCR.

8.2.3.3 Не изменяя установки фары и положения экрана (для фар типа CR, HCR), произведенных при измерении силы ближнего света, переключить фару на дальний свет. Используя клавиши «Предыдущий» и «Следующий» выбрать режим проверки фары дальнего света. При этом на индикаторе прибора должно быть написано «Дальний свет» и должен гореть светодиод под символом . Индикатор отображает внизу силу света.

При нажатии клавиши «Запись» прибор зафиксирует выводимые на индикатор результаты и прекратит измерение. Для продолжения работы в данном режиме повторно нажать клавишу «Запись» либо выбрать другой режим проверки.

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Согласно ГОСТ Р 51709-2001 сила света всех фар типов CR и HCR, расположенных на одной стороне АТС, в режиме «дальний свет», должна быть не менее 10000 кд, а суммарная сила света всех головных фар указанных типов не должна быть более 225000 кд.

#### 8.2.4 Порядок проверки фар типа R (HR)

8.2.4.1 Установить отсчетным лимбом величину снижения, соответствующую высоте установки фары (см. табл. 3).

8.2.4.2 Включить дальний свет. Фара считается правильно установленной тогда, когда центр светового пятна находится в точке 2 (см. рисунок 3 - фотозаэлемент для измерения силы дальнего света). При неправильной установке необходимо произвести регулировку фары.

Используя клавиши «Предыдущий» и «Следующий» выбрать режим проверки фары дальнего света. При этом на индикаторе прибора должно быть написано

«Дальний свет» и должен гореть светодиод под символом . Индикатор отображает внизу силу света.

При нажатии клавиши «Запись» прибор зафиксирует выводимые на индикатор результаты и прекратит измерение. Для продолжения работы в данном режиме повторно нажать клавишу «Запись» либо выбрать другой режим проверки.

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Согласно ГОСТ Р 51709-2001 сила света всех фар типов R и HR, расположенных на одной стороне АТС, в режиме «дальний свет», должна быть не менее 10000 кд, а суммарная сила света всех головных фар указанных типов не должна быть более 300000 кд.

**Примечание:** При проверке фар с ксеноновым источником света в режиме «дальний свет» следует выбрать режим «Дальний свет Хе».

#### 8.2.5 Порядок проверки противотуманных фар (тип В)

8.2.5.1 Установить отсчетным лимбом требуемую величину снижения верхней СТГ пучка света фары в соответствии с таблицей 4. Для удобства работы аналогичная таблица приведена на лицевой панели прибора.

Таблица 4

Высота установки противотуманной фары, мм	Отметка на лимбе, мм	Снижение верхней части СТГ на расстоянии 10м ( % )
250 ... 750	200	( 0 - 2 ) %
750 ... 1000	400	( 0 - 4 ) %

8.2.5.1 Включить фару. Фара считается правильно установленной тогда, когда верхняя СТГ светового пучка находится на горизонтальной линии экрана прибора.

При неправильной установке необходимо произвести регулировку фары.

8.2.5.3 Используя клавиши «Предыдущий» и «Следующий» выбрать режим проверки противотуманной фары. При этом на индикаторе прибора должно быть написано «Противотуманная» и должен гореть светодиод под символом . Индикатор отображает слева внизу силу света в области 3° вверх от СТГ, справа внизу силу света в области 3° вниз от СТГ.

При нажатии клавиши «Запись» прибор зафиксирует выводимые на индикатор результаты и прекратит измерение. Для продолжения работы в данном режиме повторно нажать клавишу «Запись» либо выбрать другой режим проверки.

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Сила света противотуманных фар, измеренная в вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета, должна быть не более 750 кд в направлении 3° вверх от положения верхней СТГ и не менее 1600 кд в направлении 3° вниз от положения СТГ.

#### 8.2.6 Порядок проверки указателей поворотов и повторителей

8.2.6.1 Установить отсчетный лимб на отметку “0”.

8.2.6.2 Установить прибор так, чтобы центр линзы прибора совпадал ориентировочно с центром указателя поворотов.

8.2.6.3 Установить при помощи отсчетного лимба фотоэлемент для измерения силы света прочих световых приборов (см. рисунок 3) в наиболее яркую точку светового пятна на экране прибора.

8.2.6.4 Включить указатель поворотов.

8.2.6.5 Используя клавиши «Предыдущий» и «Следующий» выбрать режим проверки указателей поворотов. При этом на индикаторе прибора должно быть написано «Указат. поворота» и должен гореть светодиод под символом . Индикатор отображает слева внизу частоту следования проблесков в герцах, справа внизу силу света.

При нажатии клавиши «Запись» прибор зафиксирует выводимые на индикатор результаты и прекратит измерение. Для продолжения работы в данном режиме повторно нажать клавишу «Запись» либо выбрать другой режим проверки.

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Сила света указателей поворотов в направлении оси отсчета должна быть в пределах, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Наименование огня			Сила света, кд		
			не менее	не более	
Указатель поворота	передний		80	700	
	задний	с одним уровнем		40	200
		с двумя уровнями	днем	40	400
			ночью	10	100

Частота следования проблесков указателей поворотов и боковых повторителей указателей должна находиться в пределах  $(1,5 \pm 0,5)$  Гц или  $(90 \pm 30)$  проблесков в минуту.

**Примечание** – Для корректной работы исключить воздействие на фотоэлемент пульсирующих источников света.

8.2.7 Порядок проверки силы света прочих (в т.ч. светосигнальных фонарей) световых приборов (далее - фонарь).

8.2.7.1 Установить отсчетный лимб на отметку "0".

8.2.7.2 Установить прибор так, чтобы центр линзы прибора совпадал ориентировочно с центром фонаря.

8.2.7.3 Включить фонарь.

8.2.7.4 Установить при помощи отсчетного лимба фотоэлемент для измерения силы света прочих световых приборов (см. рисунок 3) в наиболее яркую точку светового пятна на экране прибора.

8.2.7.5 Используя клавиши «Предыдущий» и «Следующий» выбрать соответствующий режим проверки. При этом на индикаторе прибора должно быть написано «Прочие фонари» и должен гореть светодиод под символом . Индикатор отображает внизу силу света.

При нажатии клавиши «Запись» прибор зафиксирует выводимые на индикатор результаты и прекратит измерение. Для продолжения работы в данном режиме повторно нажать клавишу «Запись» либо выбрать другой режим проверки.

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Согласно ГОСТ Р 51709-2001 сила света светосигнальных огней (фонарей) в направлении оси отсчета должна быть в пределах, указанных в таблице 6.

Таблица 6

Наименование огня		Сила света, кд		
		не менее	не более	
Габаритный огонь (в т. ч. верхний)	передний	2	60	
	задний	1	12	
Сигнал торможения (в т. ч. дополнительный)	с одним уровнем		20	100
	с двумя уровнями	днем	20	520
		ночью	5	80
Противотуманный фонарь	задний	45	300	

## 9 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При включении прибора не горят светодиоды и индикатор или на индикаторе надпись о необходимости зарядки аккумулятора при мигании всех светодиодов.	Разрядился или неисправен аккумулятор	Зарядить или заменить аккумулятор
На индикаторе – набор случайных символов.	Сбой в программе	Сбросить программу путем выключения – включения прибора. При регулярном возникновении неисправности обратиться к изготовителю

## **10 Техническое обслуживание**

10.1 Ежедневно протирать от пыли линзу и смотровое стекло оптической камеры прибора фланелью.

10.2 Рекомендуется производить заряд аккумулятора через каждые 50 часов работы. Кроме того, при эксплуатации необходимо учитывать, что в режиме использования радиоканала аккумулятор разряжается быстрее. Во время заряда клавишный переключатель переводится в положение «ЗАРЯД».

Для заряда использовать входящее в комплект зарядное устройство. Рекомендуемое время заряда – до срабатывания индикатора зарядного устройства. Время полного заряда - не менее 10 часов.

## **11 Транспортирование и хранение**

11.1 Транспортирование прибора должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78 для условий транспортирования “ОЖ4”, “Техническими условиями погрузки и крепления грузов (ТУ)” и “Общими специальными правилами перевозки грузов” (Тарифное руководство 4-М).

При транспортировании самолётом прибор в упаковке должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке.

11.2 Прибор до введения в эксплуатацию должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в хранилищах при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80% при температуре плюс 25 °С. В хранилищах не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных веществ, вызывающих коррозию металлов и повреждение изоляционных материалов.

11.3 Прибор без упаковки должен храниться в помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80% при температуре плюс 25 °С.

## 12 Градуировка прибора

12.1 В настоящем разделе описывается методика градуировки прибора.

Градуировка производится изготовителем при приемо-сдаточных испытаниях, а также в том случае, если при периодической поверке будет выявлена погрешность измерения силы света, превышающая допустимую.

При проведении поверки должен использоваться эталонный люксметр ТКА-ЛЮКС.

### 12.2 Средства градуировки

При проведении поверки должны использоваться средства градуировки с техническими характеристиками, указанными в таблице 8.

Таблица 8

Наименование оборудования	Обозначение ГОСТ, ТУ или основного конструкторского документа	Нормативно-технические характеристики
1. Излучатель	ГОСТ 8.023 - 2003	Сила света 447, 1610, 8645, 23550 кд.
2. Люксметр ТКА-ЛЮКС	ТУ 4437-005-16796024-2000	Диапазон измерения освещенности до 200000 лк, относительная погрешность измерения освещенности не более $\pm 6\%$
3. Источник постоянного тока Б5-21	СЮ3.215.002	Выходное напряжение 20В
4. Вольтметр В7-38	ТО2.710.031	Погрешность измерения $\pm 1\%$ .
5. Амперметр М1104	ГОСТ 8711-93	Погрешность измерения $\pm 1\%$ .

### 12.3 Условия градуировки

12.3.1 Температура воздуха в помещении должна быть  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ , относительная влажность воздуха не более 80% при температуре  $25^\circ\text{C}$ .

12.3.2 Вся контрольно-измерительная аппаратура, используемая для измерений, должна быть поверена.

## 12.4 Проведение градуировки

### 12.4.1 Установка оборудования

- перед излучателем на расстоянии  $(546 \pm 10)$  мм установить прибор таким образом, чтобы ось рассеивателя излучателя совпадала с оптической осью прибора;

- подключить излучатель к блоку питания, включить его и установить на нем режим электропитания, соответствующий нормируемому значению силы света по методики поверки прибора проверки фар модели ОПК, используя эталонный люксметр ТКА-ЛЮКС;

- в качестве блока питания излучателей использовать источник постоянного тока Б5-21;

- напряжение и ток контролировать соответственно вольтметром В7-38 и амперметром М1104 (сила тока – основной параметр режима работы фар, напряжение – вспомогательный);

- отсчетным лимбом или отклонением прибора от горизонтальной плоскости установить экран прибора так, чтобы проверяемый фотоэлемент находился в центре светового пятна.

### 12.4.2 Вход в режим калибровки прибора производится следующим образом:

- во время заставки "Прибор ОПК..." нажать одновременно все три кнопки;

- при входе в режим калибровки выводится текст "Введите пароль 000". Если кнопки не нажимались в течение 5...6 сек, то происходит возврат в нормальный режим работы;

**- пароль и порядок его ввода следует получить от изготовителя прибора по телефонам (или факсам), указанным в п. 16.3 данного РЭ.**

- после ввода пароля прибор войдет в режим выбора номера фотоэлемента (датчика) и номера диапазона, при этом на экран будет выведено сообщение:

Датчик: 1
-----------

Диапазон: 1
-------------

**Примечание** – Для выхода из режима калибровки нажимать кнопку «Предыдущий» до появления сообщения «Выход из калибровки», затем нажать кнопку «Запись». Нажатие в этом случае любой другой кнопки переведет прибор в режим ввода номера датчика и диапазона.

- нажимая на кнопку «Предыдущий» выбрать фотоэлемент, который будет отградуирован;

**Примечание** – Фотоэлементы пронумерованы снизу вверх (самый нижний – номер 1 и т. д.).

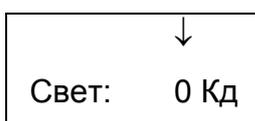
- нажимая на клавишу «Следующий» выбрать номер диапазона, в котором будет откалиброван фотоэлемент по соответствующему излучателю (см. таблицу 9);

Таблица 9

Номер диапазона	Сила света излучателя, Кд
1	447
2	1610
3	8645
4	23550

- нажать кнопку «Запись» для перехода в режим ввода силы света излучателя.

При этом на экран будет выведено сообщение:



В верхней строке – стрелка указателя на изменяемую цифру (↓),

в нижней строке – число, соответствующее силе света излучателя.

В этом режиме:

- нажимая кнопку «Предыдущий» установить стрелку на разряд числа, значение которого требуется изменить;

- нажимая кнопку «Следующий» установить необходимое значение выбранного разряда числа;

- по кнопке «Запись» данные будут сохранены, а прибор вернется в режим выбора фотоэлемента и диапазона.

Рассмотрим этот режим более подробно на примере ввода значения силы света равной 447 кд.

↓	- сообщение при входе в режим ввода значения силы света;
Свет: 0 Кд	
↓	- нажимая на кнопку «Следующий» установить в разряде единиц
Свет: 7 Кд	7;
↓	- нажимая на кнопку «Предыдущий» перейти к разряду десят-
Свет: 07 Кд	ков;
↓	- нажимая на кнопку «Следующий» установить в разряде де-
Свет: 47 Кд	сятков 4;
↓	- нажимая на кнопку «Предыдущий» перейти к разряду сотен;
Свет: 047Кд	
↓	- нажимая на кнопку «Следующий» установить в разряде сотен
Свет: 447Кд	4;

Для сохранения данных и выхода из режима надо нажать клавишу «Запись»;

- аналогичным образом отградуировать остальные фотоэлементы в выбранном диапазоне (повторяя процедуру ввода силы света излучателя), выбирая их клавишей «Предыдущий» (в режиме выбора номера фотоэлемента (датчика) и номера диапазона) и устанавливая их в центр светового пятна;

- устанавливая другие излучатели (согласно п.12.4.2) провести градуировку каждого фотоэлемента в соответствующем излучателю диапазоне так же, как описано выше;

- после завершения градуировки, войти в режим «выход из градуировки» и нажать клавишу «запись».

## **13 Поверка**

### 13.1 Общие положения

13.1.1 Прибор подлежит государственному метрологическому контролю и надзору.

13.1.2 Первичная поверка прибора производится при выпуске прибора из производства и после капитального ремонта.

13.1.3 Периодическая поверка прибора производится не реже одного раза в год при его эксплуатации, а также после ремонта.

13.1.4 Проверка рабочей программы на способность проверять и контролировать характеристики прибора выполняется при первичной поверке стенда в соответствии с ТУ4577-027-53473129-2002. Перед периодической поверкой прибора достаточно выполнить проверку версии программного комплекса (в соответствии с п. 8.1.6) сравнить ее с приведенной в свидетельстве о приемке и поверке (раздел 14).

13.1.5 Поверка стенда проводится по «Методике поверки» МП-242-1564-2013.

### 13.2 Оформление результатов поверки

13.2.1 Положительные результаты поверки, удовлетворяющие требованиям раздела 2, оформляют:

- при периодической или внеочередной поверке - путем нанесения оттиска поверительного клейма и записи в разделе 14 с оформлением при необходимости свидетельства о поверке по форме, утвержденной Госстандартом.

13.2.2 При отрицательных результатах поверки (поверяемый прибор забракован) прибор не допускают к дальнейшей эксплуатации, в раздел 14 вносят запись о непригодности прибора к эксплуатации, клеймо предыдущей поверки гасят, свидетельство аннулируют. На прибор выдают извещение о непригодности.

**14 Свидетельство о приемке и поверке**

Прибор проверки фар модели ОПК заводской № \_\_\_\_\_  
 (программное обеспечение контроллера прибора версии 2.1.3, контрольная сумма 9F14), изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов и действующих технических условий ТУ 4577-027-53473129-2002 и признан годным к эксплуатации.

Представитель ОУК

МП

\_\_\_\_\_  
личная подпись\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
 число, месяц, год

**Первичная поверка проведена.**

Поверитель

МП

\_\_\_\_\_  
личная подпись\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
 число, месяц, год

Свидетельство о периодической поверке

Наименование органа, проводившего поверку	Фамилия поверителя и оттиск клейма	Дата проведения поверки

## 15 Свидетельство об упаковывании

Прибор проверки фар модели ОПК заводской № \_\_\_\_\_ упакован в АО «ГАРО-Трейд» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_

Должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
число, месяц, год

## 16 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи прибора потребителю, но не более 18 месяцев со дня отгрузки изготовителем.

Дата продажи или отгрузки определяется по товарно-транспортной накладной.

Гарантийный срок эксплуатации продлевается на время подачи обоснованных и принятых изготовителем рекламаций до введения прибора в эксплуатацию.

Допускается нарушение пломбы при вскрытии корпуса прибора для проведения поверки поверительной организацией и опломбирование прибора после проведения поверки этой же организацией в соответствии с п. 6.2. Гарантийный срок эксплуатации при этом сохраняется.

## 17 Сведения о рекламациях

При отказе в работе или неисправности прибора в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен рекламационный акт и направлен в адрес завода-изготовителя.

В акте должно быть указано: модель изделия, дата изготовления (по отметке в разделе “Свидетельство о приемке”), дата продажи и заводской номер. Кроме этого, акт должен содержать наиболее полные сведения о характере неисправности и моменте ее возникновения, указывается наименование предприятия-потребителя, его адрес и номер контактного телефона. Акт должен быть утвержден руководителем предприятия-потребителя и заверен печатью.

При несоблюдении указанного порядка составления акта изготовитель рекламаций не принимает.

Рекламации следует направлять по адресу: АО «ГАРО-Трейд», ул. Б.Санкт-Петербургская, 64, Великий Новгород, 173003.

По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращаться в АО «ГАРО-Трейд».

- служба «Горячая линия»: телефон/факс - (8162) 681-424,
- E-mail – [911@novgaro.ru](mailto:911@novgaro.ru) ,

Дополнительная информация по расширению сервисной сети в регионах РФ и организации обслуживания продукции Группы компаний ГАРО содержится на сайте [www.garotrade.ru](http://www.garotrade.ru).

**Приложение А**  
**(справочное)**  
**КАРТОЧКА ОТЗЫВА**

- 1 Наименование и модель изделия Прибор проверки фар ОПК
- 2 Заводской номер и дата изготовления \_\_\_\_\_
- 3 Дата покупки изделия \_\_\_\_\_
- 4 Сколько времени изделие работало до первого отказа (в часах) \_\_\_\_\_
- 5 Когда и какой ремонт или регулировку потребовалось производить за время работы изделия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6 Какие элементы приходилось заменять \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7 Насколько удобно работать с изделием \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8 Ваши пожелания о направлениях дальнейшего совершенствования (модернизации) изделия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 9 Сколько времени изделие наработало (суммарное время в часах) с момента его покупки до заполнения карточки \_\_\_\_\_
- 10 Отзыв \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Уважаемый потребитель! Изготовитель просит дать Ваш отзыв о работе изделия, заполнив и отправив карточку в наш адрес:

Рекламации следует направлять по адресу:

173003, Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, 64,

АО «ГАРО-Трейд»

факс: (8162) 681-424