

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

делеева"

В.С.

Александров

2006 г.



es

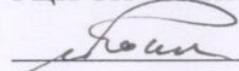
1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства измерений, указанные в таблице.

**Приборы для измерения параметров света фар автотранспортных средств  
LITE 3**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
МП-242-0383-2006**

Руководитель научно-исследовательского  
отдела госэталонов в области  
физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 Л.А. Конопелько

"08" 08 2006 г.

Настоящая Методика поверки распространяется на приборы LITE 3 производства фирмы "МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG.", Германия, предназначенные для измерения угловых характеристик и силы света фар механических транспортных средств, соответствующих требованиям ГОСТ Р 41.1-99, ГОСТ Р 41.5-99, ГОСТ Р 41.8-99, ГОСТ Р 41.19-99, ГОСТ Р 41.20-99, ГОСТ Р 41.31-99, ГОСТ Р 41.98-99 и устанавливает методы и средства их поверки.

Приборы подлежат первичной (перед вводом в эксплуатацию) и периодической поверке. Межповерочный интервал - 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки, указанные в таблице:

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Наименование и метрологические характеристики средств поверки
1. Внешний осмотр	3.1	
2. Опробование	3.2	Уровень по ГОСТ 9416
3. Проверка общего функционирования	3.2.4	Фара типа HCR(CR), Источник питания постоянного тока тип Б5-21
4. Проверка оптимальной высоты установки оптического блока	3.3	Линейка (0-2000мм), ГОСТ 17435 Уровень по ГОСТ 9416 .Фара типа HCR(CR)
5. Проверка оптимального расстояния фотометрирования.	3.4	Фара типа HCR(CR), Источник питания постоянного тока тип Б5-21. Линейка (0-1000 мм), ГОСТ 17435
6. Определение погрешности прибора при измерении угла наклона светового пучка относительно дороги.	3.5	Теодолит Т30 с лазерной насадкой ЛН-2 (с погрешностью измерения вертикального угла $\pm 30''$ ) или другой лазерный теодолит с аналогичными характеристиками.
7. Определение погрешности прибора при измерении силы света фар.	3.6	Набор эталонных фар производства ВНИИОФИ по ЭФ 01.05842749РЭ, с пределом допускаемых значений относительной погрешности силы света фар $\pm 8\%$ Источник питания постоянного тока тип Б5-21 (коэффициент пульсации $< 0,2\%$ )
8. Оформление результатов поверки	5	

Примечание: Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие заданные метрологические характеристики прибора, поверенные в установленном порядке.

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

## 2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность, %, не более 80;
- атмосферное давление, кПа 84 - 106;

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

3.1.1. Надписи на органах управления прибора должны быть четкими.

Линза прибора должна быть чистой и не иметь механических повреждений.

3.2. Опробование.

3.2.1. При опробовании должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

– Прибор должен иметь возможность горизонтальной регулировки оптического блока прибора (проверяется с помощью уровня).

3.2.2 Проверка общего функционирования.

3.2.2.1. При включении прибора дисплей должен отображать информация согласно руководству по эксплуатации.

3.3. Проверка оптимальной высоты установки оптического блока:

3.3.1. Установить фару на вертикальной штанге, проверить правильность ее расположения относительно основания с помощью уровня и отвеса.

3.3.2. Навести устройство прибора на верхний край фары, установить прибор параллельно фаре.

3.3.3. Опустить оптический блок на минимально возможную высоту; опустить фару, повторить предыдущие операции по установке. Определить минимальную высоту  $H_{\min}$  подъема оптического блока по линейке.

3.3.4. Поднимая фару и одновременно поднимая оптический блок, определить максимальную высоту ( $H_{\max}$ ) подъема оптического блока по линейке, при которой возможен контроль параллельности оптического блока фаре.

3.3.5. Данные  $H_{\max}$  и  $H_{\min}$  определяют оптимальный диапазон высоты подъема оптического блока. Высота подъема блока должна быть (200-1300мм).

3.4. Проверка оптимального расстояния фотометрирования:

3.4.1. Установить фару и прибор относительно фары на произвольную высоту в пределах установленного диапазона.

3.4.2. Контроль установки оптического блока по высоте производится по п.3.3.

3.4.3. Подключить фару к источнику питания, осветить оптический блок прибора.

3.4.4. Перемещая прибор в горизонтальном направлении определить (по линейке) расстояние, при котором показания фоточувствительного датчика прибора не изменяются.

3.4.5. Оптимальное расстояние фотометрирования может быть от 100 до 1000 мм.

3.5. Определение погрешности прибора при измерении угла наклона светового пучка.

3.5.1. Погрешность измерения угла наклона светового пучка не должна превышать  $\pm 15'$  в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51709-2001.

3.5.2. Прибор установить в соответствии с Инструкцией по эксплуатации и п.п.3.3, 3.4. настоящей методики. Перевести прибор в режим измерения угла наклона лазерного луча.

3.5.3. Установить перед линзой прибора теодолит Т30 с лазерной насадкой ЛН-2 и отрегулировать его по горизонту. Включить лазер и вращая регулировочный винт лазерного визира, достичь соосности оптических путей лазерного луча и прибора ЛТЕ 3. При этом значение угловой величины на экране компьютера должно установиться 0%. Записать отсчет по теодолиту соответствующий нулевому углу прибора 0% (90°0').

3.5.4. Установить регулировочным винтом теодолита наклон луча лазера соответствующий 1% (вниз от нулевой отметки на 34'). Записать показания прибора. Угол наклона должен быть в пределах (1±0,15) %.

3.5.5. Установить регулировочным винтом теодолита наклон луча лазера соответствующий 2% (вниз от нулевой отметки на 69'). Записать показания прибора. Угол наклона должен быть в пределах (2±0,15) %.

3.5.6. Установить регулировочным винтом теодолита наклон луча лазера соответствующий 3% (вниз от нулевой отметки на 1°44'). Записать показания прибора. Угол наклона должен быть в пределах (3±0,15) %.

3.5.7. Установить регулировочным винтом теодолита наклон луча лазера соответствующий 6% (вниз от нулевой отметки на 3°26'). Записать показания прибора. Угол наклона должен быть в пределах (6±0,15) %.

3.5.8. Вышеописанные операции произвести 3 раза и определить средние значения углов наклона светового пучка относительно дороги для каждой из поверяемых точек.

3.5.9. Прибор считается прошедшим данный пункт поверки (3.5), если абсолютная погрешность измерения угловых величин не превысит ±5' (0,15%).

3.6. Определение погрешности прибора при измерении силы света фар:

3.6.1. Установить прибор относительно комплекта эталонных фар в соответствии с п.3.4 настоящей Методики, перевести прибор в режим фотометрирования.

3.6.2. Включить эталонную фару №1 (заданная сила света эталонной фары №1 625 кд), перемещая эталонную фару добиться совмещения максимум освещенности с центр экран дисплея, измерить силу света в точке максимальной освещенности. Сила света должна быть в пределах (625±94) кд;

3.6.3. Повторить п.3.6.2. для эталонной фары №2 (заданная сила света эталонной фары №2 1000 кд). Сила света должна быть в пределах (1000±150) кд.

3.6.4. Повторить п.3.6.2. для эталонной фары №3 (заданная сила света эталонной фары №3 1600 кд). Сила света должна быть в пределах (1600±240) кд;

3.6.5. Повторить п.3.6.2. для эталонной фары №4 (заданная сила света эталонной фары №4 10000кд). Сила света должна быть в пределах (10000±1500) кд;

3.6.6. Вышеописанные операции произвести 3 раза и определить средние значения силы света для каждой из ламп. Вычислим значение относительной погрешности определения силы света фар по формуле:

$$\delta = \frac{X_{\text{изм}} - X_{\text{д}}}{X_{\text{д}}} \cdot 100$$

где  $X_{\text{изм}}$  – измеренное значение силы света фар,  $X_{\text{д}}$  – заданное (паспортное) значение силы света фар.

3.6.7. Полученные значения силы света и максимальных значений относительной погрешности определения силы света, фиксируются в свидетельстве о поверке.

3.6.8. Прибор считается прошедшим данный пункт поверки, если измеренные значения сил света соответствуют требованиям п.п. 3.6.2 ÷ 3.6.5, и максимальное значение относительной погрешности определения силы света фар не превышает 15%.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. К работе допускаются лица, изучившие инструкцию по эксплуатации прибора LITE 3

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении поверки прибора составляется протокол результатов измерений, в котором указывается его соответствие предъявляемым требованиям.

5.2. Приборы, удовлетворяющие п.3 настоящей Методики поверки, признаются годными. Положительные результаты оформляются свидетельством о поверке.

В случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности к применению.

№ п/п	Наименование поверяемого прибора	Средства поверки	Результаты поверки	Дата поверки

№	Имя, фамилия, отчество поверяемого	Средства поверки	Место поверки
1			
2			
3			
4			

**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**  
прибора для регулировки света фар типа LITE 3  
фирмы МАНА, Германия.

Номер прибора: \_\_\_\_\_  
Дата выпуска \_\_\_\_\_  
Дата поверки \_\_\_\_\_

Условия поверки: температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_ К;  
атмосферное давление \_\_\_\_\_ кПа;  
относительная влажность \_\_\_\_\_ %.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ**

1. Результаты внешнего осмотра \_\_\_\_\_
2. Результаты опробования \_\_\_\_\_
3. Проверка общего функционирования \_\_\_\_\_
4. Проверка оптимальной высоты установки оптического блока \_\_\_\_\_
5. Проверка оптимального расстояния фотометрирования \_\_\_\_\_
6. Результаты определения погрешности прибора при измерении угла наклона светового пучка относительно дороги :

Поверяемая точка шкалы, $i$	Соответствующий угол наклона светового пучка	Отсчет по теодолиту визиру, $B_i$	Разность отсчетов относительно «0», $B_i - B_0$	Абсолютная погрешность измерения
0	0'			
1	34'			
2	69'			
3	1°44'			

Максимальное значение абсолютной погрешности определения угла наклона светового пучка (не более  $\pm 5'$ ).

7. Результаты проведения градуировки прибора в единицах силы света

Фара эталон №	Номинальное значение силы света	Среднее измеренное значение силы света	Максимальное значение относительной погрешности определения силы света фар %
1	625		
2	1000		
3	1600		
4	10000		

Измерения проводились при условии установки источника света на расстоянии 100 - 300 мм от линзы поверяемого прибора.

Максимальное значение относительной погрешности определения силы света фар не должно превышать 15%

8. Заключение \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

г \_\_\_\_\_