

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon, Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Draco, Alfa

### Назначение средства измерений

Приборы для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon, Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Draco, Alfa (далее – приборы) предназначены для:

- измерений углов наклона светотеневой границы пучка ближнего света или противотуманных фар к плоскости рабочей площадки, на которой устанавливается автомобиль (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51709 – 2001);
- измерений углового отклонения от нулевого положения в горизонтальном направлении точки пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы светового пучка фар ближнего света (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51709 – 2001);
- измерений силы света и проверки технического состояния фар автотранспортных средств, соответствующих требованиям: ГОСТ Р 41.1-99, ГОСТ Р 41.5-99, ГОСТ Р 41.8-99, ГОСТ Р 41.20-99, ГОСТ Р 41.31-99.

### Описание средства измерений

Действие приборов основано на фокусировке на подвижном или неподвижном экране со специальной разметкой светового пучка от фары автотранспортного средства с помощью оптической линзы. Экран располагается за линзой в ее фокальной плоскости.

Измерение углов наклона светотеневой границы пучка ближнего света или противотуманной фары к плоскости рабочей площадки, на которой устанавливается автомобиль, а также углового отклонения от нулевого положения в горизонтальном направлении точки пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы светового пучка ближнего света фар производится с помощью либо неподвижно закреплённого экрана с нанесённой на него специальной измерительной шкалой, либо подвижного экрана, совмещенного с оцифрованной шкалой, приводимого в движение кулачковым механизмом, либо оптоэлектронной видеокамеры, объектив которой направлен на экран, расположенный за линзой в оптической камере приборов.

Одновременно с помощью оптоэлектронного датчика измеряется сила света.

Приборы конструктивно состоят из:

1. Оптической камеры, в которой размещены: линза, измерительный экран со шкалой (оптической или оптоэлектронной) углов наклона светотеневой границы пучка, привод изменения высоты экрана. В камере в плоскости экрана расположен оптоэлектронный датчик силы света от внешних световых приборов автотранспортных средств, жидкостный уровень для фиксации оптической оси камеры в вертикальной плоскости, переключатели режимов индикации силы света.
2. Нижней платформы на колесах или металлических роликах.
3. Вертикальной направляющей стойки с подвижным элементом крепления оптической камеры и фиксатором.
4. Педаль тормозного устройства для фиксации прибора в выбранной точке относительно автотранспортного средства.

5. Ориентирующего устройства, состоящего из подвижного элемента крепления на вертикальной направляющей стойке приборов, с помощью которого на стойке размещается одно из трех визирующих приспособлений: щелевой окуляр, зеркало с реперной линией или лазерный визир.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям приборов производится пломбировка корпус оптической камеры методом наклеивания пломбирующей этикетки.

Место нанесение пломбирующей этикетки «А» показано на рисунке 1.

Знак поверки наносится на корпус оптической камеры приборов способом, предусмотренным действующим законодательством РФ.

Артикулы выпускаемых моделей приборов могут содержать следующие индексы:

| Индекс | Конструктивная особенность   |
|--------|--|
| LL     | Приборы имеют лазерный визир   |
| L1     | Приборы имеют лазерный целеуказатель   |
| L2     | Приборы имеют лазерный визир и лазерный целеуказатель  |
| S      | Приборы имеют аналоговый люксметр  |
| D      | Приборы имеют цифровой люксметр  |
| I      | Приборы имеют порт RS232 для подключения к ПК  |
| M      | На боковой поверхности оптической камеры расположена ручка для удобства её перемещения относительно вертикальной направляющей стойки |
| PL     | Приборы имеют верхнюю отполированную панель  |
| P      | Приборы имеют встроенный принтер для распечатки результатов измерений  |
| TUV    | Приборы имеют сертификацию TUV   |
| R      | Нижняя платформа устанавливается на рельсы   |
| UK     | Приборы приспособлены для работы с автомобилями с правосторонним расположением рулевого колеса                                       |
| F      | Приборы имеют линзу прямоугольной формы  |
| B      | Приборы имеют передатчик Bluetooth   |
| K      | Приборы имеют линзу Френеля  |
| Y      | Вертикальная направляющая стойка приборов является сборной и состоит из двух частей  |

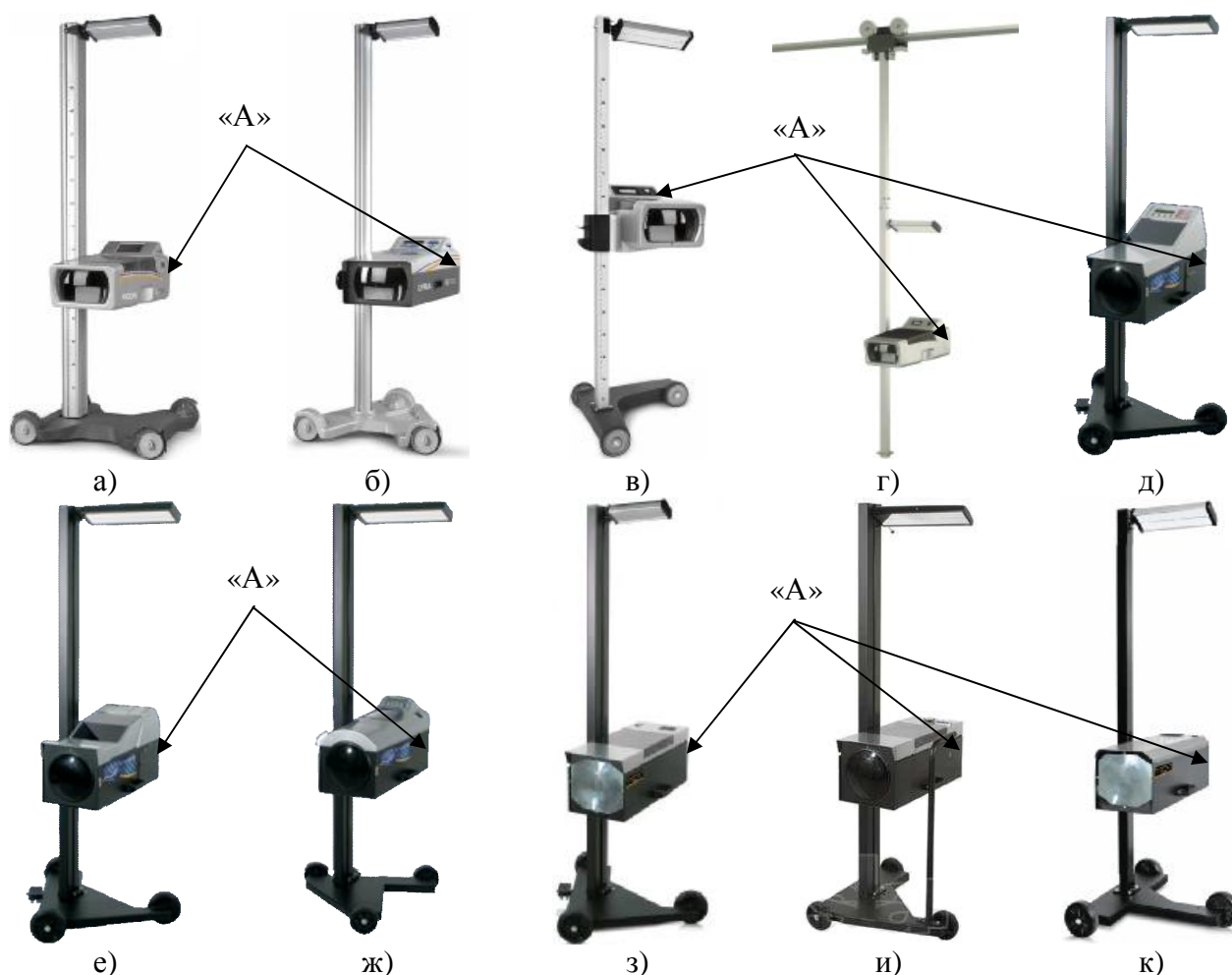


Рисунок 1 - Общий вид приборов для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon (а), Lyra (б), Ara (в), Virgo (в), Vega (г), Hydra (д), Pegaso (д), AltairCombi (е), Elta (ж), Rigel (з), Polar (з), Beta (и), Wolf (з), WolfDual (з), Argo (к), Draco (з), Alfa (к)

### Программное обеспечение

Приборы для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon имеют встроенное программное обеспечение «FW Cam» и «FW display», которые, взаимодействуя между собой, служат для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений и передачи их на персональный компьютер.

Идентификационные данные программного обеспечения:

|  |          |              |
|--|----------|--------------|
| Идентификационное наименование ПО                  | «Fw Cam» | «FW display» |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 50D      | TEC21Q7      |
| Цифровой идентификатор ПО                          | AA8C5D38 | 3194630E     |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО    | CRC32    | CRC32        |

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

### Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение характеристики   |   |
|--|---|---|
| Модель   | Moon  | Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Draco, Alfa |
| Диапазон измерений углов наклона светотеневой границы светового пучка фары в вертикальной плоскости  | от плюс 3° 26'<br>(600 мм/10 м)<br>до минус 3° 26'<br>(600 мм/10 м)<br>(от плюс 6% до минус 6%) | от 0° 00'<br>(00 мм/10 м)<br>до минус 2° 18'<br>(400 мм/10 м)<br>(от 0% до минус 4%)                            |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов наклона светотеневой границы светового пучка фары в вертикальной плоскости  | ±3,5'<br>(±10 мм/10 м)<br>(±0,1%)   | ±7'<br>(±20 мм/10 м)<br>(±0,2%)   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углового отклонения от нулевого положения в горизонтальном направлении точки пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы светового пучка фар ближнего света | ±7'<br>(±20 мм/10 м)<br>(±0,2%)   | ±17'<br>(±50 мм/10 м)<br>(±0,5%)  |
| Диапазон измерений силы света, кд  | 0 , 150000  |   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы света, %  | ±15   |   |

- максимальная высота измерений, мм
  - для модели Moon ..... 1450
  - для моделей Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo ..... 1500
  - для модели Draco ..... 1200
  - для модели Alfa ..... 1000
  
- минимальная высота измерений, мм
  - для моделей Lyra, Hydra ..... 225
  - для моделей Moon, Ara, Virgo, Vega, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Alfa ..... 200
  - для модели Draco ..... 250
  
- номинальное напряжение питания батареи, В  
(для модификаций с электронным люксметром) ..... 9 ÷ 12
  
- габаритные размеры (Д × Ш × В), не более, мм
  - для моделей Moon, Lyra, Hydra ..... 360 × 630 × 1800
  - для моделей Ara, Virgo ..... 330 × 630 × 1730
  - для модели Vega ..... 500 × 630 × 1720
  - для моделей

Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo ..... 330 × 630 × 1720  
- для моделей Draco, Alfa ..... 330 × 630 × 1420

- масса, не более, кг:

- для модели Alfa ..... 26  
- для моделей Moon, Lyra, Hydra ..... 32  
- для моделей Wolf, WolfDual, Argo..... 33  
- для моделей Ara, Virgo ..... 34  
- для модели Draco ..... 35  
- для моделей AltairCombi, Rigel ..... 38  
- для модели Elta ..... 39  
- для модели Pegaso ..... 40  
- для модели Vega ..... 43  
- для моделей Beta, Polar ..... 47

### Знак утверждения типа

наносится на корпус приборов методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

### Комплектность средства измерений

- прибор для измерений параметров света фар автотранспортных средств (модификация по заказу);
- комплект принадлежностей и приспособлений;
- руководство по эксплуатации на русском языке;
- методика поверки МП АПМ 40-15.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 40-15 «Приборы для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon, Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Draco, Alfa. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс–М» в октябре 2015 года.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

| №  | Наименование и тип средства поверки | Основные технические характеристики  |
|----|-------------------------------------|--|
| 1. | Тахеометр электронный               | тип Та20, ПГ ±30 <sup>2</sup> по ГОСТ Р 51774-2001   |
| 2. | Теодолит                            | тип 4Т30П, ПГ ±30 <sup>2</sup> по ГОСТ 10529-96  |
| 3. | Плита поверочная                    | (1600×1000) мм, КТ 1 по ГОСТ 10905-86  |
| 4. | Рулетка измерительная металлическая | (0÷ 3000) мм, КТ 3 по ГОСТ 7502-98   |
| 5. | Секундомер                          | СДСпр-1-2-000, КТ2 по ТУ 25-1894.003-90  |
| 6. | Гиря                                | 2 кг класса М1 по ГОСТ OIML 111-1 2009   |
| 7. | Люксметр                            | «ТКА-Люкс/Эталон» (1 ÷50000) лк, ПГ ±2%  |
| 8. | Источник света                      | Фара категории R2, HS1, или SB по ГОСТ Р 41.1-99, ГОСТ Р 41.5-99, ГОСТ Р 41.8-99, ГОСТ Р 41.20-99, ГОСТ Р 41.31-99 |

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах «Приборы для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon. Руководство по эксплуатации» и «Приборы для измерений параметров света фар автотранспортных средств Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Draco, Alfa. Руководство по эксплуатации»

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений параметров света фар автотранспортных средств Moon, Lyra, Ara, Virgo, Vega, Hydra, Pegaso, AltairCombi, Elta, Rigel, Polar, Beta, Wolf, WolfDual, Argo, Draco, Alfa**

1. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 6 декабря 2011 г. N 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня».
2. ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».
3. Техническая документация «Tecnolux S.r.l.», Италия.

**Изготовитель**

«Tecnolux S.r.l.», Италия  
Via del Lavoro 12, 37060 Tревензуоло (VR), Italy  
Тел.: +39 (045) 735-0757, факс: +39 (045) 668-0259  
E-mail: [info@lux-oil.it](mailto:info@lux-oil.it)

**Испытательный центр**

ООО «Автопрогресс-М»  
123308, Москва, ул. Мневники, д. 3, корп. 1  
Тел.: +7 (495) 120-0350; факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.