

1705

СОГЛАСОВАНО



Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

С.И. Донченко

2008 г.

Комплексы фотоэлектронные измерительные ФЭБ-7М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям АШВ2.781.029 ТУ.

Назначение и область применения

Комплексы фотоэлектронные измерительные ФЭБ-7М (далее - комплексы) предназначены для измерений скорости движения боеприпасов стрелкового и малокалиберного вооружения калибра от 5 мм и более в диапазоне скоростей от 100 до 2000 м/с в контролируемом участке баллистической траектории и применяются при испытаниях образцов вооружения, военной техники и боеприпасов на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия комплексов основан на формировании на заданном участке траектории движения пули или снаряда световых блокирующих плоскостей и измерений времени пролета расстояния, ограниченного этими плоскостями.

Конструктивно комплекс состоит из двух фотоблокирующих устройств, фотодатчика, блока согласования сигналов (БСС) и АРМ «Испытатель» (управляющая ЭВМ типа ноутбук GETAC A770-7N).

Осветители фотоблокирующего устройства выполнены в виде линейки светодиодов, а два приемных устройства содержат по три фотоприемных устройства каждый.

Осветитель и приемное устройство образуют световую плоскость, пересечение которой вызывает генерацию сигнала фотоприемным устройством.

Фотодатчик предназначен для защиты запуска комплекса от пламени вспышки при выстреле. АРМ «Испытатель» обеспечивает измерение и индикацию движения пуль и снарядов, предоставление регистрируемой и рассчитываемой информации на экране монитора и бумажном носителе.

Фотоблокирующие устройства выполнены в виде двух прямоугольных рам соединенных между собой угловыми пластинами. В пластинах имеются отверстия для соединения фотоблокирующих устройств штангами перед установкой их на испытательной площадке.

БСС размещен в чемодане-контейнере модели 2712 или в отдельном унифицированном блоке.

Управляющая ЭВМ:

- операционная система Microsoft Windows-2000/XP;
- процессор с тактовой частотой не менее 1,4 ГГц;
- оперативная память объемом не менее 512 Мб;
- объем жесткого диска не менее 60 Гб.

Комплект выносного оборудования комплекса (фотоблокирующие устройства, фотодатчик) предназначен для эксплуатации в любое время года и суток на открытом воздухе при от-

сутствии ложных срабатываний от осадков и вспышки орудия при выстреле на открытом воздухе в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 30 до 40 °С, относительной влажности воздуха до 98 %.

Комплект выносного оборудования комплекса размещается на огневой площадке на дистанции от 10 м и более впереди орудия.

Условия эксплуатации комплекта лабораторного оборудования комплекса:

- БСС:

- температура окружающего воздуха - от 5 до 40°С;

- относительная влажность воздуха при температуре 25°С - до 80 %;

- АРМ «Испытатель» (управляющая ПЭВМ):

- температура окружающего воздуха - от 20 до 55 °С.

Комплект лабораторного оборудования комплексов предназначен для эксплуатации в наземных отапливаемых помещениях или сооружениях, удаленных от огневой площадки на дистанцию не менее 50 м.

Основные технические характеристики.

Предел допускаемой относительной среднеквадратической погрешности измерений скорости движения боеприпаса без трассера в режиме «ТЕНЬ» на двух измерительных базах, %.....0,15.

Предел допускаемой относительной среднеквадратической погрешности измерений величины измерительных баз комплекса в диапазоне (1,5 ÷ 2,2) м, % ¹⁾.....0,05.

Площадь рабочей зоны комплекса, формируемой линейным осветителем и приемным устройством, мм, не менее:

- ширина.....600;

- высота.....500.

Площадь щели линейного осветителя фотоблокирующих устройств комплексов, мм, не менее:

- ширина.....5;

- высота.....500.

Количество фотоприемных устройств для формирования рабочей зоны фотоблокирующих устройств, штук.....3.

Параметры питания от сети переменного тока:

- напряжение, В.....220 ± 22;

- частота, Гц.....50 ± 0,5.

Напряжение питания управляющей ЭВМ от источника питания постоянного тока, В ²⁾.....19.

Потребляемая мощность, В·А, не более.....500.

Потребляемая мощность управляющей ЭВМ, Вт, не более ²⁾.....90.

Время на развертывание/свертывание комплекса, мин, не более.....30.

Время на самопрогрев комплекса, мин, не более.....5.

Время непрерывной работы, ч, не менее.....8.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....600.

Среднее время восстановления, ч, не более.....4.

Средний срок службы комплекса до капитального ремонта, лет, не менее.....8.

Масса основных составных частей, не более:

- устройства фотоблокирующего.....25;

- штанги.....7;

- БСС.....5;

- фотодатчика.....2;

- катушки кабельной.....45.

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:

- устройства фотоблокирующего.....1700x1130x170;

- штанги (диаметр × длина).....40x1880;

- БСС.....470x370x100;

- фотодатчик.....250x80x80;
 - катушки кабельной.....700x500x550;
 - управляющей ЭВМ²⁾.....260x315x70.
- Рабочие условия эксплуатации:
- комплекта выносного оборудования³⁾:
 - температура окружающего воздуха, °Сот минус 30 до 40;
 - относительная влажность воздуха, %..... 98;
 - БСС³⁾:
 - температура окружающего воздуха, °С..... от 5 до 40;
 - относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %..... до 80;
 - управляющей ЭВМ²⁾:
 - температура окружающего воздуха, °С..... от 20 до 55.

Примечание ¹⁾ – диапазон измерительных баз комплекса (1,5 ÷ 2,2) м задаётся при сборке блокирующих датчиков;

²⁾ – по данным изготовителя управляющей ЭВМ;

³⁾ – по данным изготовителя.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель БСС с помощью наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс фотоэлектронный измерительный ФЭБ-7М, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплексы фотоэлектронные измерительные ФЭБ-7. «Методика поверки», утверждённая начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в августе 2008 г. и входящая в комплект поставки.

Средства поверки: рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98, генератор импульсов Г5-60 (период выходных импульсов от 1мкс до 10сек, относительная погрешность установки частоты $2 \cdot 10^{-6}$), частотомер ЧЗ-63/3 (погрешность по частоте встроенного кварцевого генератора $\pm 5 \cdot 10^{-7}$, измерение периода и интервалов времени от 100 нс до $2 \cdot 10^5$ с).

Допускается применение других приборов с характеристиками не хуже указанных.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

АШВ2.781.029 ТУ. «Фотоэлектронный измерительный комплекс ФЭБ-7М. Технические условия».

Заключение

Тип комплексов фотоэлектронных измерительных ФЭБ-7М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ФКП «НТИИМ».

622015, г. Нижний Тагил Свердловской области, ул. Гагарина, д. 29.

Генеральный директор ФКП «НТИИМ»



В.Л. Руденко