

Регистрационный № 97987-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы баллистические БК-01

Назначение средства измерений

Комплексы баллистические БК-01 (далее – комплексы баллистические) предназначены для измерений скорости полета метаемого элемента в диапазоне от 30 до 1000 м/с, а также совместно с пьезоэлектрическими датчиками для измерений давления пороховых газов боеприпасов стрелкового и артиллерийского вооружения без трассера калибров от 5,45 до 37 мм, а также охотничьих дробовых и пулевых патронов калибров 12/70, 12/76, 16/70, 20/70, 20/76, 410/76 при выстреле из измерительного баллистического ствола.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов баллистических в части измерения электрических зарядов основан на преобразовании электрических зарядов, генерируемых пьезоэлектрическим датчиком давления в электрическое напряжение с последующим аналогово-цифровым преобразованием, пересчетом с учетом характеристики датчика в давление и регистрацией информации в цифровом виде.

Принцип действия комплексов баллистических в части измерения скорости полета метаемого элемента основан на формировании на заданном участке траектории полета метаемого элемента световых блокирующих плоскостей и измерении времени пролета базового расстояния, ограниченного этими плоскостями.

Конструктивно комплекс баллистический состоит из выносного и лабораторного оборудования. Выносное оборудование комплекса представляет собой два фотоблокирующих устройства, реализующие световые блокирующие плоскости, соединённые между собой четырьмя штангами и для удобства перемещения оснащенные колесами с фиксаторами.

Лабораторное оборудование состоит из блока сопряжения, комплекта вычислительной и оргтехники и обеспечивает преобразование аналоговых сигналов для последующих регистрации, обработки и хранения.

Заводской номер в цифровом формате наносится методом гравировки на шильдик, расположенный как на лабораторном, так и на выносном оборудовании.

Общий вид комплекса баллистического приведен на рисунке 1. Места нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 2. Места нанесения пломбировки приведены на рисунке 3. Шильдик с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 4.

Нанесение знака поверки на комплекс баллистический не предусмотрено.

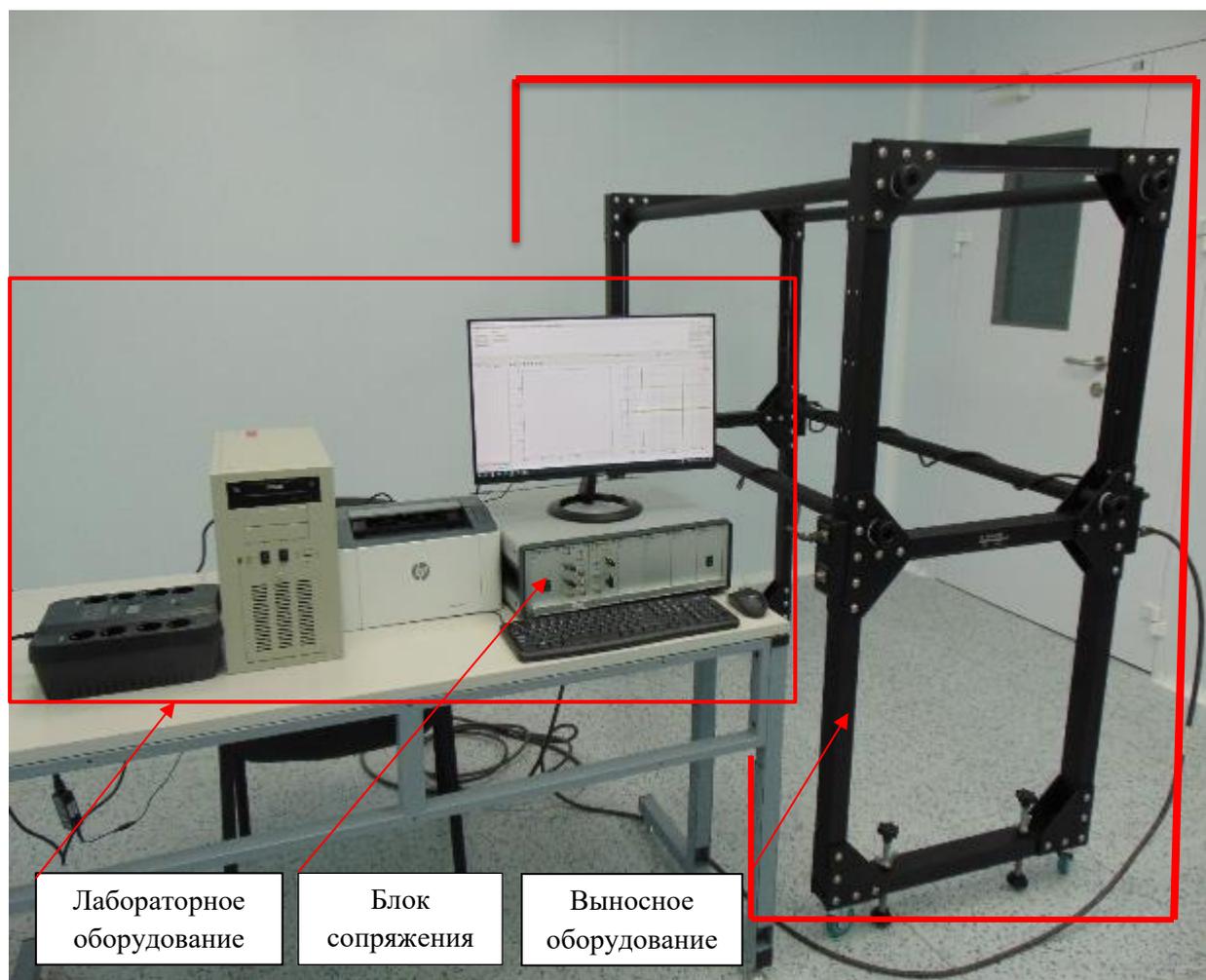


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа на лицевую панель блока сопряжения



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера на шильдик

Программное обеспечение

Специальное программное обеспечение (далее – СПО) «Баллистический комплекс» БК-01 предназначено для регистрации и обработки результатов измерений, установления требуемых режимов работы.

Уровень защиты СПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные СПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Баллистический комплекс
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО	851E37880240335AFDC11279F7939D64

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики комплексов баллистических приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон преобразуемых электрических зарядов, пКл, не менее	от -10000 до 0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения электрических зарядов, % ¹⁾	±0,2
Коэффициент преобразования модулей усилителя зарядов, мВ/пКл	от 0,2 до 0,5
Диапазон измерений скорости полета метаемого элемента, м/с	от 30 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости полета метаемого элемента, %	±1,0
Диапазон измерений длительности импульса давления, записанного в аналого-цифровой преобразователь, мс	от 1 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности импульса давления, записанного в аналого-цифровой преобразователь, мс	±0,01

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Верхние граничные частоты переключаемых полос пропускания:	
- по уровню минус 3 дБ, кГц	1,20 ± 0,12
- по уровню минус 3 дБ, кГц	2,50 ± 0,25
- по уровню минус 3 дБ, кГц	3,50 ± 0,35
- по уровню минус 3 дБ, кГц	5,0 ± 0,6
- по уровню минус 3 дБ, кГц	50 ± 5
- по уровню минус 3 дБ, кГц	21 ± 1
- по уровню минус 6 дБ, кГц	150 ± 15
- по уровню минус 3 дБ при отключенном фильтре, кГц, не менее	100
Дрейф выходного напряжения модулей усилителя зарядов, мВ/с, не более	0,5
Нелинейность амплитудной характеристики модулей усилителя зарядов, %, не более	0,1
<p>1) Нормирующим значением является максимальное значение диапазона преобразуемых электрических зарядов Q_{\max}, пКл, определяется по формуле $Q_{\max} = \frac{5000}{K_{\text{пр}}}$, где $K_{\text{пр}}$ – коэффициент преобразования модулей усилителя зарядов, мВ/пКл.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Величина измерительной базы, м, не менее	1,0
Расстояние от дульного среза ствола до центра базы, м, не менее	2,5
Минимальный размер рабочей зоны комплекса, формируемой линейным осветителем и приемным устройством, мм, не менее	
- ширина	250
- высота	250
Масса переносимых блоков комплекса, кг, не более	55,0
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ± 22
- частота переменного тока, Гц	50,0 ± 0,5
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	1,0
Условия эксплуатации лабораторного оборудования:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
Условия эксплуатации выносного оборудования:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +40
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104

Показатели надежности комплексов баллистических приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	600
Среднее время восстановления, ч, не более	2
Средний срок службы, лет, не менее	7

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель блока сопряжения из состава комплекса баллистического в виде наклейки и на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплексов баллистических приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Рабочая станция в составе ¹⁾ : - системный блок; - многофункциональный адаптер PCI-9812 (установлен в системный блок); - монитор; - клавиатура; - манипулятор типа «Мышь».		1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
2 Фотоблокирующее устройство №1	АШВ 2.008.024	1 шт.
3 Фотоблокирующее устройство №2	АШВ 2.008.025	1 шт.
4 Блок сопряжения	АШВ 2.739.001	1 шт.
5 Принтер лазерный ¹⁾		1 шт.
6 Источник бесперебойного питания (ИБП) ¹⁾		1 шт.
7 Формуляр	АШВ 1.419.035. ФО	1 экз.
8 Руководство по эксплуатации	АШВ 1.419.035 РЭ	1 экз.
9 Руководство оператора	904.00952-013401РО	1 экз.
10 Специальное программное обеспечение ²⁾	904.00952-013401	1 шт.
11 Принадлежности:		
11.1 Кабель	АШВ 4.853.493	1 шт.
11.2 Кабель	АШВ 4.853.492	1 шт.
11.3 Кабель	АШВ 4.853.491	1 шт.
11.4 Кабель	АШВ 4.850.036-03	3 шт.
11.5 Кабель	АШВ 4.850.036	1 шт.
11.6 Кабель	АШВ 4.850.057	1 шт.
11.7 Кабель	АШВ 4.850.058	1 шт.
11.8 Кабель Sven USB 2.0		1 шт.
11.9 Кабель RS232		1 шт.
11.10 Переход CP-50-75ФВ		1 шт.
11.11 Шнур сетевой AC102		1 шт.
11.12 Пульт выносной	ДВТМ.3.624.000	1 шт.
11.13 Штанга		4 шт.
11.14 ЗИП: Вставка плавкая ВП1-2А 250В	ОЮО.480.003 ТУ	2 шт.
12 Методика поверки	-	1 экз.
<p>¹⁾ В комплектации поставщика ²⁾ Носитель CD или флеш-накопитель</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации АШВ 1.419.035 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.07.2023 № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

ГОСТ 8.371-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.09.2022 № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

АШВ 1.419.035 ТУ «Комплекс баллистический БК-01. Технические условия»

Правообладатель

Федеральное казенное предприятие «Национальное испытательное объединение «Государственные боеприпасные испытательные полигоны России»

(ФКП «НИО «ГБИП России»)

Юридический адрес: 141292, Московская обл., г. Красноармейск, пр-кт Испытателей, д. 14

ИНН 5023002050

Изготовитель

Федеральное казенное предприятие «Национальное испытательное объединение «Государственные боеприпасные испытательные полигоны России»

(ФКП «НИО «ГБИП России»)

Юридический адрес: 141292, Московская обл., г. Красноармейск, пр-кт Испытателей, д. 14

Адрес места осуществления деятельности: 622015, Свердловская обл., г. Нижний Тагил, ул. Гагарина, д. 29 (Филиал «НТИИМ» ФКП «НИО «ГБИП России»)

Телефон: (3435) 47-51-10

E-mail: web@ntiim.ru

ИНН 5023002050

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»

(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620075, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, стр. 2а

Телефон: 8 (343) 236-30-15

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Web-сайт: www.uraltest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц 30058-13