

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» ноября 2022 г. № 2971

Регистрационный № 87408-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор баллистический ВА04S/WLS03

Назначение средства измерений

Анализатор баллистический ВА04S/WLS03 (далее по тексту – анализатор ВА04S/WLS03) предназначен для измерений баллистических параметров охотничьих дробовых патронов: одновременного измерения амплитудных значений электрических зарядов, поступающих от пьезоэлектрического датчика высокого давления, при воздействии давления пороховых газов в патроне и начальной скорости заряда (дробин в контейнере) при выстреле из измерительного баллистического ствола.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора ВА04S/WLS03 основан на регистрации и усилении электрических зарядов. Заряд, с выхода пьезоэлектрического датчика высокого давления, возникающий вследствие пьезоэлектрического эффекта, усиливается и измеряется анализатором ВА04S/WLS03 и с помощью программного обеспечения (далее по тексту - ПО) "BAControl.exe" обрабатывается и выводится на экран монитора в виде графиков и таблиц.

Для измерения начальной скорости заряда (дробин в контейнере) при выстреле из измерительного баллистического ствола, используется рамка стандартная передвижная атмосферостойкая оптическая WLS03 (далее по тексту – рамка). Рамка оборудована специальными быстрыми оптическими барьерами, работающими в инфракрасной области спектра. При пересечении заряда (дробин в контейнере) первого оптического барьера возникает "стартовый" импульс, который поступает в блок анализатора баллистического ВА04S (далее по тексту – блок анализатора), который представляет собой компактный прибор, и запускает начало времени отсчета. При пересечении заряда (дробин в контейнере) второго оптического барьера возникает "стоповый" импульс, который поступает в блок анализатора и останавливает время отсчета.

Измерения начальной скорости заряда (дробин в контейнере) являются косвенными и с помощью ПО "BAControl.exe" определяются по формуле:

$$V = \frac{S}{t}, \text{ м/с, где} \quad (1)$$

S - расстояние между двумя оптическими барьерами, м;

t - интервал времени между "стартовым" и "стоповым" импульсами, с.

Анализатор ВА04S/WLS03 конструктивно состоит из следующих основных составляющих, соединенных между собой кабелями:

- блока анализатора баллистического ВА04S;
- рамки стандартной передвижной атмосферостойкой оптической WLS03.

К анализатору данного типа относится анализатор баллистический ВА04S/WLS03 зав.№ 075.

Общий вид оборудования, входящего в состав анализатора ВА04S/WLS03 с указанием схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначением мест нанесения знака поверки, знака утверждения типа и нанесения заводского номера представлен на рисунках 1-3.

Количество измерительных каналов для измерения электрических зарядов составляет 4 шт. (каналы А, В, С, D). Количество измерительных каналов для измерения начальной скорости заряда (дробин в контейнере) составляет 2 шт. (каналы Е-F и G-H).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на верхней крышке блока анализатора в месте, доступном для просмотра, указанном на рисунке 1.

Заводской номер наносится на лицевой стороне профиля стандартной передвижной атмосферостойкой оптической рамки, на левой стороне крышки баллистического анализатора ВА04S несмываемой краской, в месте, указанном на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид блока анализатора баллистического ВА04S, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки и знака утверждения типа



Рисунок 2 – Общий вид рамки передвижной атмосферостойкой оптической WLS03



Рисунок 3 – Места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение «BAControl.exe» предназначено для обеспечения управления процессом измерений, математического расчета и отображения измеряемых величин.

Уровень защиты программного обеспечения "средний" в соответствии с Р 50.2.077-2014

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BAControl.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10.2.6.96
Цифровой идентификатор ПО	0B7B8B98EDC65629295FC8896FAE60 BFC0BA13E93A3457C724F2E8BE752F
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	SHA-256

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики анализатора BA04S/WLS03

Наименование характеристики	Значение
Поддиапазон измерений амплитудных значений электрического заряда при длительности фронта импульса электрического заряда не менее 0,25 мс, пКл	от 260 до 2600 от 520 до 5190 от 1060 до 10500 от 2032 до 19800
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитудных значений электрического заряда, %, в поддиапазоне: (260 – 2600) пКл (520 – 5190) пКл (1060 – 10500) пКл (2032 – 19800) пКл	± 5 ± 2,5 ± 2,5 ± 2,5
Диапазон измерений начальной скорости заряда (дробь в контейнере), м/с	от 100 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений начальной скорости заряда (дробь в контейнере) в диапазоне измерений начальной скорости заряда от 100 до 1000 м/с, %	± 1,5
Расстояние между оптическими барьерами, м	1 ± 0,01

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса рамки, не более, кг	130
Масса блока анализатора, не более, кг	8
Габаритные размеры рамки, мм, не более:	
- длина	1100
- ширина	1350
- высота	1850
Габаритные размеры блока анализатора, мм, не более:	
- длина	500
- ширина	220
- высота	170
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220,0 ± 4,4
- частота переменного тока, Гц	50,0 ± 0,5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 795)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта ВА04S/WLS03 ПС типографским способом и на верхней крышке блока баллистического анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора ВА04S/WLS03

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Блок анализатора баллистического	ВА04S	1 шт.	зав. № 075
Рамка стандартная передвижная атмосферостойкая оптическая	WLS03	1 шт.	зав. № 075
Методика поверки	ВА04S/WLS03 МП	1 экз.	
Паспорт	ВА04S/WLS03 ПС	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации	ВА04S2 ИЭ	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации	WLS03 ИЭ	1 экз.	
Программное обеспечение на CD-диске	«BAControl.exe»	1 шт.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений скорости поражающих элементов с использованием датчиков на стенде ...ПОС.10.02», аттестованном ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311952.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.849-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрической емкости и тангенса угла потерь на высоком напряжении переменного тока промышленной частоты;

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц».

Правообладатель

Prototypa - ZM, s.r.o., Чешская Республика
Адрес: Гудцова 553/78с, 612 00 Брно
Телефон: +420 544 501 800
E-mail: pzm@prototypa.cz.

Изготовитель

Prototypa - ZM, s.r.o., Чешская Республика
Адрес: Гудцова 553/78с, 612 00 Брно
Телефон: +420 544 501 800
E-mail: pzm@prototypa.cz.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина»)

ИНН 7423000572

Адрес: 456770, г. Снежинск Челябинской обл., ул. Васильева, д. 13

Телефон: (351-46) 5-59-70, Факс: (351-46) 5-59-70

E-mail: omit@vniitf.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311549.

