

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы порошков ВТ-1000, ВТ-1001, PowderPro M1, PowderPro A1

#### Назначение средства измерений

Анализаторы порошков ВТ-1000, ВТ-1001, PowderPro M1, PowderPro A1 (далее - анализаторы) предназначены для измерений углов, объема сыпучих твердых материалов в соответствии с аттестованными (стандартизованными) методиками (методами) измерений (при использовании в сфере Государственного регулирования обеспечения единства измерений).

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении углов между горизонтальной плоскостью и поверхностью укладки исследуемого образца (порошка), объема, заполняемого исследуемым образцом (порошком) и массы сыпучих твердых материалов (порошков) при помощи лабораторных весов II (высокого) класса точности. Результаты измерений позволяют характеризовать свойства сыпучих твердых материалов (порошков), таких как объемная плотность, насыпная плотность, сыпучесть, дисперсность, слеживаемость, способность спрессовывания, угол естественного откоса.

Анализаторы представляют собой автоматизированные комплексы, состоящие из диспергатора, вибросита, через которое анализируемый образец поступает в измерительную камеру со специальной вращающейся платформой, угломера и комплекта измерительных ячеек двух типов: металлических цилиндров объемом 25 см<sup>3</sup> и 100 см<sup>3</sup> и градуированных стеклянных цилиндров объемом 25 см<sup>3</sup> и 100 см<sup>3</sup> с ценой деления 1 см<sup>3</sup>.

Анализаторы выпускаются четырех моделей: ВТ-1000, ВТ-1001, PowderPro M1, PowderPro A1, которые отличаются степенью автоматизации.

Общий вид анализаторов, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов: модель ВТ-1000, модель ВТ-1001



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов: модель PowderPro A1, модель PowderPro M1

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Анализаторы моделей VT-1001 и PowderPro A1 оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим контролировать процесс измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных и передавать их на персональный компьютер или смартфон.

Уровень защиты программного обеспечения анализаторов моделей VT-1001 и PowderPro A1 от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения анализаторов моделей VT-1001 и PowderPro A1

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модели	
	VT-1001	PowderPro A1
Идентификационное наименование ПО	VT1001	PowderPro A1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения объемов измерительных ячеек, см <sup>3</sup>	100 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности номинального объема измерительной ячейки, см <sup>3</sup>	± 1,0
Диапазоны измерений объемов стеклянных измерительных ячеек, см <sup>3</sup>	от 2 до 25 от 15 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объема стеклянной измерительной ячейки, см <sup>3</sup>	± 1,0
Диапазон измерений углов, °	от 0 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, °	± 1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	700 600 400
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50/60

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Анализатор порошков	ВТ-1000 / ВТ-1001 / PowderPro M1 / PowderPro A1	1 шт.
- весы (II) высокого класса точности	-	опция
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 24-251-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 24-251-2018 «ГСИ. Анализаторы порошков ВТ-1000, ВТ-1001, PowderPro M1, PowderPro A1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «22» августа 2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 3-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 (весы II (высокого) класса точности по ГОСТ R OIML 76-1-2011);
- рабочий эталон единицы плоского угла 4-го разряда в соответствии с Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.01.2016 №22;
- рабочий эталон единицы температуры 3-го разряда второй части поверочной схемы по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне от 15 до 25 °С, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 50256-12.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую часть анализатора, как показано на рисунках 1, 2.

### Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 27802-93 Глиноземы. Метод определения угла естественного откоса.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам порошков BT-1000, BT-1001, PowderPro M1, PowderPro A1**

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы  
ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.01.2016 №22 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла

Техническая документация фирмы-изготовителя «Bettersize Instruments Ltd.»

**Изготовитель**

«Bettersize Instruments Ltd.», Китай

Адрес: 118009, No. 9, Ganquan Road, Jinquan Industrial Park, Dandong, Liaoning, China

Телефон: +86-415-6163800

Web-сайт: [www.bettersize.com.hk](http://www.bettersize.com.hk)

E-mail: [info@bettersize.com](mailto:info@bettersize.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Радоника» (ООО «Радоника»)

ИНН 7718937924

Юридический адрес: 107014, г. Москва, ул. Сокольническая, 4А, оф. 309

Почтовый адрес: 140081, Московская обл., г. Лыткарино, ул. Октябрьская, д. 10А, кв.50

Телефон: +7 (495) 661-61-09

Web-сайт: [www.radonika.com](http://www.radonika.com)

E-mail: [info@radonika.com](mailto:info@radonika.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, улица Красноармейская, 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18; факс: +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.