

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы размеров частиц (моделей BT-90 LPSA, Bettersize 2000 LPSA, BT-2001 LPSA, BT-2002 LPSA, BT-2003 LPSA, BT-9300Z LPSA, BT-9300S LPSA, BT-9300ST LPSA, BT-9300HT LPSA, BT-9300H LPSA, BT-1600, BT-1800)

### **Назначение средства измерений**

Анализаторы размеров частиц (моделей BT-90 LPSA, Bettersize 2000 LPSA, BT-2001 LPSA, BT-2002 LPSA, BT-2003 LPSA, BT-9300Z LPSA, BT-9300S LPSA, BT-9300ST LPSA, BT-9300HT LPSA, BT-9300H LPSA, BT-1600, BT-1800) (далее – анализаторы) предназначены для измерения размеров частиц в суспензиях, порошках, эмульсиях при гранулометрическом анализе.

### **Описание средства измерений**

Принцип действия лазерных анализаторов основан на регистрации оптического излучения, рассеянного частицами в кювете анализатора.

Принцип действия оптических анализаторов основан на анализе изображений, полученных при помощи оптического микроскопа и обработанных программным обеспечением анализатора.

Конструктивно анализаторы (модели BT-90 LPSA, Bettersize 2000 LPSA, BT-1600, BT-1800, BT-9300Z LPSA) состоят из одного блока, в котором размещается оптико-аналитическая система. Анализаторы (модели BT-9300S LPSA, BT-9300ST LPSA, BT-9300HT LPSA, BT-9300H LPSA, BT-2001 LPSA, BT-2002 LPSA, BT-2003 LPSA) состоят из двух блоков, в которых размещается оптико-аналитическая система и система подачи образца.

Модели анализаторов отличаются друг от друга диапазонами измерений, габаритными размерами и принципом действия.

Управление работой анализатора и построение стандартных операций осуществляется под управлением собственного программного обеспечения, разработанного производителем анализаторов, которое позволяет изменять режимы работы, отображать результаты текущих измерений, результаты статистической обработки данных, диаграммы и графические изображения процесса измерения.

Фотографии внешнего вида анализаторов представлены на рисунке 1.

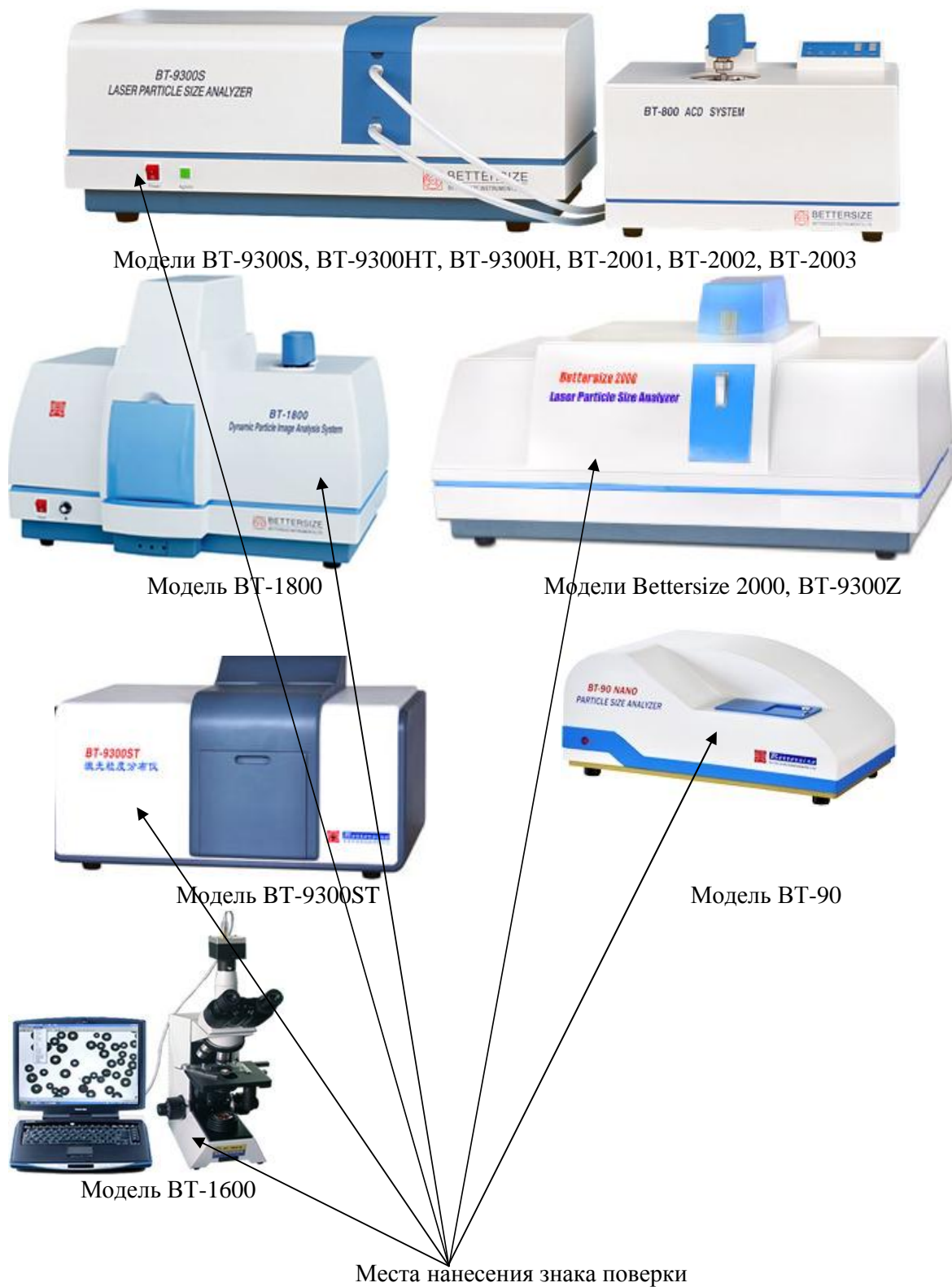


Рисунок 1

### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением, позволяющим осуществлять контроль процесса измерений, сохранять результаты измерений, проводить их статистическую обработку и архивирование.

Программное обеспечение анализатора заложено в микропроцессоре и защищено от доступа и изменения. Обновление программного обеспечения в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование Программного обеспечения	Идентификационное наименование Программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Bettersize Laser Particle Size Analyser System	Bettersize	2.X-3.X	08c69ce61b77b58b9152ffa7fdd71527	md5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристик	Значения характеристик для моделей											
	BT-90 LPSA	Buttersize 2000 LPSA	BT-2001 LPSA	BT-2002 LPSA	BT-2003 LPSA	BT-9300Z LPSA	BT-9300S LPSA	BT-9300H LPSA	BT-9300HT LPSA	BT-9300ST LPSA	BT-1600	BT-1800
Диапазон измерений размеров частиц, мкм	0,1-9,5	0,1-850	0,1-850	1-850	0,1-600	0,1-460	0,1-340		0,1-716		1-850	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размеров частиц, %	± 15											
Диапазон показаний размеров частиц, мкм	0,001-9,5	0,02-2000	0,1-1000	1-2600	0,04-600	0,1-460	0,1-340		0,1-716		1-3000	
Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц	220 ± 22 50/60											
Масса, кг, не более	50	120	110	110	95	110	97	80	85	85	25	89
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	680×500 ×790	1000×680× 900	960×480 ×1010	960×480 ×1010	930×490 ×1000	1000×6 80× 890	930×48 0×990	930× 480× 990	930×480 ×990	860×620 ×940	690× 370× 540	860× 620× 920
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 18 до 25  80											
Средний срок службы, лет	10											

### **Знак утверждения типа**

наносится на левую панель корпуса анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Наименование	Количество, шт.
Анализатор (комплектность в соответствии с заказом)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 01-241-2013	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 01-241-2013 «ГСИ. Анализаторы размеров частиц (моделей ВТ-90 LPSA, Bettersize 2000 LPSA, ВТ-2001 LPSA, ВТ-2002 LPSA, ВТ-2003 LPSA, ВТ-9300Z LPSA, ВТ-9300S LPSA, ВТ-9300ST LPSA, ВТ-9300HT LPSA, ВТ-9300H LPSA, ВТ-1600, ВТ-1800). Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2013 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

- стандартные образцы гранулометрического состава порошкообразных материалов: ГСО 9359-2009 (аттестованные значения размеров частиц  $D_{10} = 0,6$  мкм, отн. погрешность  $\pm 7$  %;  $D_{50} = 5,5$  мкм, отн. погрешность  $\pm 5$  %;  $D_{90} = 8,0$  мкм, отн. погрешность  $\pm 7$  %); ГСО 9363-2009 ( $D_{10} = 12,9$  мкм, отн. погрешность  $\pm 7$  %;  $D_{50} = 21,2$  мкм, отн. погрешность  $\pm 5$  %;  $D_{90} = 33,2$  мкм, отн. погрешность  $\pm 7$  %), ГСО 9370-2009 ( $D_{10} = 185$  мкм, отн. погрешность  $\pm 7$  %;  $D_{50} = 262$  мкм, отн. погрешность  $\pm 5$  %;  $D_{90} = 410$  мкм, отн. погрешность  $\pm 7$  %), ГСО 9371-2009 (средний размер частиц 710-800 мкм, отн. погрешность  $\pm 5$  %).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам размеров частиц**

Техническая документация изготовителя «Bettersize Instruments Ltd» (КНР).

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### **Изготовитель**

«Bettersize Instruments Ltd», КНР.

No.9 Ganquan Rd.Jinquan Indus. Park Dandong Liaoning Chir 118009; tel: 0086-415-6193800.

### **Заявитель**

ООО «Аналитик».

107113, г. Москва, Сокольническая пл., д. 4А

Тел./факс 8-495-661-61-09, e-mail: [info@pmiapp.ru](mailto:info@pmiapp.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии», (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru).

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.