

Приложение № 6  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» ноября 2020 г. № 1866

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Весы контрольно-динамические AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035,  
AD4961-6K-3050

**Назначение средства измерений**

Весы контрольно-динамические AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035,  
AD4961-6K-3050 (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее средства измерений, а также может быть сохранено в запоминающем устройстве.

Средство измерений состоит из следующих функциональных узлов:

- ленточный конвейер, опирающийся на тензорезисторный весоизмерительный датчик (далее — конвейер взвешивания);
- ленточный конвейер на отдельном стае для транспортировки объекта измерений на конвейер взвешивания и оснащенный оптическими датчиками нахождения груза на рабочей части ленты конвейера взвешивания (подающий конвейер);
- вычислительный блок, включающий в себя цепи питания, аналого-цифровой преобразователь сигнала датчика, микропроцессор обработки измерительной информации, энергонезависимое запоминающее устройство для хранения параметров настройки средства измерений и результатов взвешиваний, устройства коммутации, а также цифровые интерфейсы связи и релейные выходы;
- терминал управления с кнопками запуска и остановки и сенсорным экраном, выполняющим функции дисплея и клавиатуры оператора посредством графического интерфейса.

Узлы средства измерений закреплены на общей опорной раме (терминал может быть расположен на стойке). Электронные устройства связаны цифровыми интерфейсами связи.

Средство измерений может быть оснащено ленточным конвейером на отдельном стае для транспортировки объекта измерений с конвейера взвешивания (выходным конвейером), а также для установки исполнительных механизмов отбраковки (сортировки) различного принципа работы, автоматически приводимыми в действие при превышении предварительно заданных установленных пределов разности измеренного и заранее заданного значений массы объекта измерения.

К средству измерений может быть также подключено дополнительное оборудование: сигнальная лампа, защитные кожухи конвейера взвешивания, направляющие для центрирования положения взвешиваемых объектов, металл-детекторы.

Средство измерений выпускается в модификациях AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035, AD4961-6K-3050, отличающихся размерами ленты конвейера взвешивания и метрологическими характеристиками.

Примеры общего вида средства измерений показаны на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа осуществляется с помощью разграничения прав доступа к режимам работы средства измерений, а также к параметрам регулировки и настройки с помощью пароля. Пломбирование СИ не предусмотрено.



AD4961-600-1224 с защитным кожухом и терминалом управления, размещенным на стойке



AD4961-2KD-2035, в комплекте с поворотным устройством сортировки



AD4961-6K-3050 с терминалом управления, размещенным на стойке и устройством сортировки-толкателем

Рисунок 1 — Общий вид средства измерений (примеры).

На маркировочной табличке средства измерений указываются основные данные:

- обозначение модификации средства измерений;
- значение(я) наибольшего(их) предела(ов) взвешивания в режиме автоматического действия;

- параметры электрического питания;
- наименование (или торговая марка) изготовителя;
- заводской (серийный) номер (на отдельной табличке);

- знак утверждения типа;
- регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений;
- дата выпуска из производства (месяц и год).

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) средства измерений является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита ПО от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается:

- внутренней проверкой целостности ПО после запуска средства измерений;
- применением специализированного оборудования (изготовителя) для загрузки ПО в его запоминающее устройство с соответствующим изменением его идентификационных данных;
- отсутствием интерфейса пользователя для внесения изменений ПО и данных.
- разграничением прав доступа к режимам работы средства измерений, а также к параметрам регулировки и настройки с помощью пароля.

Идентификационные данные ПО отображаются при вызове пункта меню «Настройка» – «Система1» – «Основной блок» – «Версия» и приведены в таблице 1 (доступно при уровне доступа «Supervisor» и выше).

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «Низкий» по Р 50.2.077—2014.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 01.03.05
Цифровой идентификатор ПО	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Метрологическая характеристика	AD4961-600-1224	AD4961-2KD-2035		AD4961-6K-3050
Наибольший предел взвешивания в режиме автоматического действия (Max), г	600	500	2000	6000
Наименьший предел взвешивания в режиме автоматического действия (Min), г	6	5	20	60
Цена деления оцифрованной шкалы ( <i>d</i> ), г	0,01	0,01	0,1	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при взвешивании в режиме неавтоматического действия, %	±0,5			
Пределы допускаемого среднего значения относительной погрешности и относительного стандартного отклонения в режиме автоматического действия, %	см. таблицу 3	см. таблицу 3		см. таблицу 4
Диапазон выборки массы тары (в статическом режиме)	100 % Max			

Метрологическая характеристика	AD4961-600-1224	AD4961-2KD-2035	AD4961-6K-3050
Диапазон предварительного задания массы тары	100 % Max		
Диапазон полуавтоматического устройства установки показаний на нуль	10% Max		
Точность устройства установки показаний на нуль, в том числе при работе устройства выборки массы тары, г	±0,01	±0,01	±0,1
			±0,5

Таблица 3 — Пределы среднего значения относительной погрешности и относительного стандартного отклонения для модификаций AD4961-600-1224 и AD4961-2KD-2035 в зависимости от скорости движения ленты конвейера взвешивания и показаний массы в режиме автоматического действия, %

Масса, г	Скорость	от 15 до 35 м/мин	св. 35 до 80 м/мин	св. 80 до 120
		включ.	включ.	м/мин включ.
от Min до 35 включ.		±1,0	±3,0	—
от 35 до Max включ.		±0,5	±1,0	±3,0

Таблица 4 — Пределы среднего значения относительной погрешности и относительного стандартного отклонения для модификации AD4961-6K-3050 в зависимости от скорости движения ленты конвейера взвешивания и показаний массы в режиме автоматического действия, %

Масса, г	Скорость	от 15 до 50 м/мин	св. 50 до 80 м/мин
		включ.	включ.
от Min до 100 включ.		±1,0	±2,0
от 100 до Max включ.		±0,5	±1,0

Таблица 5 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	AD4961-600-1224	AD4961-2KD-2035	AD4961-6K-3050
Производительность, измерений/мин, не более	400	320	145
Диапазон скорости движения ленты конвейера взвешивания (v), м/мин	от 15 до 120		от 15 до 80
Параметры электрического питания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 100 до 240 включ. 50±1		
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более – высота – ширина – длина	870 736 1005		
Масса, кг, (без учета массы дополнительного оборудования)	50		

## Окончание таблицы 6

Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %	от –5 до +40  до 85 включ.
---	----------------------------------

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе средства измерений любым технологическим способом, а также на титульный лист эксплуатационного документа.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Средство измерений	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	МП 204-18-2019	1 экз.
Устройство для сортировки и/или отбраковки груза (по дополнительному заказу)	—	1 шт.
Ветрозащитный кожух верхний (по дополнительному заказу)	—	1 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 204-18-2019 «ГСИ. Весы контрольно-динамические AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035, AD4961-6K-3050. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 12.12.2019 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 3-го, 4-го или 5-го разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классам точности F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1–2009; весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1—2011 (весы для статического взвешивания), обеспечивающие измерения испытательной нагрузки (условно истинного значения массы) с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемых показателей точности средства измерений).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений.

**Сведения о методиках (методах измерений)**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам контрольно-динамическим AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035, AD4961-6K-3050**

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Техническая документация «A&D Company, Limited», Япония

**Изготовитель**

«A&D Company, Limited», Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, Japan

Телефон: 81 (03) 5391-6132 Факс: 81 (03) 5391-6148

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС»  
(ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)  
ИНН 7731547200

Юридический адрес: 117545, г. Москва, ул. Дорожная, д. 3, корп.6, комн. 8Б

Почтовый адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 17

Телефон/факс: 8 (495) 937 33 44, 8 (495) 937 55 66

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

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

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: 8 (495) 437 55 77 / 8 (495) 437 56 66

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

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.