

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контрольно-динамические весы AD4961-2KD-2035 и AD4961-6K-3050

#### Назначение средства измерений

Контрольно-динамические весы AD4961-2KD-2035 и AD4961-6K-3050 (далее — весы) предназначены для измерений массы грузов, а также их сортировки.

#### Описание средства измерений

Весы включают в себя следующие функциональные узлы, связанные друг с другом цифровыми интерфейсами связи:

- ленточный конвейер, опирающийся на тензорезисторный весоизмерительный датчик (далее — конвейер взвешивания);
- ленточный конвейер на отдельном ставе для транспортировки взвешиваемых грузов на конвейер взвешивания и оснащенный оптическими датчиками нахождения груза на рабочей части ленты конвейера взвешивания;
- ленточный конвейер на отдельном ставе для транспортировки взвешиваемых грузов с конвейера взвешивания (конвейер входит в дополнительную комплектацию весов);
- вычислительный блок, включающий в себя цепи питания, аналого-цифровой преобразователь сигнала датчика, микропроцессор обработки измерительной информации, энергонезависимое запоминающее устройство для хранения параметров настройки весов 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, автоматического взвешивания.

Узлы весов закрепляются на общей опорной раме.

Пример общего вида весов показан на рисунке 1.



Рисунок 1 — Общий вид весов

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого (проходящего по конвейеру взвешивания) груза деформации упругого элемента датчика в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе, с последующим аналого-цифровым преобразованием, математической обработкой и выдачей результатов измерений массы в визуальной форме на дисплее весов и/или их передачей в виде электрического сигнала через интерфейс связи.

Весы содержат следующие устройства и функции:

- взвешивание в статическом режиме (служебный режим);
- взвешивание в динамическом режиме (при движении груза по конвейеру взвешивания, основной режим);
- устройство обнаружения нарушения режима взвешивания;
- полуавтоматическое устройство установки показаний на нуль (по команде оператора при остановленном конвейере);
- автоматическое устройство установки на нуль (при остановленном конвейере);
- устройство слежения за нулем (при взвешивании в динамическом режиме);
- полуавтоматическое устройство взвешивания (выборки) тары (в статическом режиме);
- устройство предварительного задания (выборки) массы тары (в статическом режиме);
- запоминающее устройство для хранения параметров юстировки и настройки;
- интерфейсы для подключения оборудования (клавиатура, компьютер) для настройки, юстировки весов.

В весах AD-4961-2KD-2035 пределы измерений массы (минимальная/максимальная нагрузка): от 5 до 500 или от 20 до 2000 г, габаритные размеры — 930/661/708 мм (высота / ширина / длина).

В весах AD4961-6K-3050 минимальная/максимальная нагрузка от 60 до 6000 г, габаритные размеры 922/661/ 1005 мм.

Весы по дополнительному заказу могут быть оснащены ветрозащитными кожухами.

Ленточный конвейер для транспортировки с конвейера взвешивания, может оснащаться исполнительным механизмом отбраковки (сортировки) грузов при превышении измеренного значения массы пределов, заданных при настройке весов.

Знак поверки в виде наклейки наносится на доступную для осмотра маркировочную табличку весов. Место для нанесения поверительного клейма в виде наклейки (пломбировки корпуса) обозначено на рисунке 1.

### **Программное обеспечение**

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя, а также без изменения его идентификационных данных.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации, используются следующие средства:

- а) проверка целостности ПО после запуска весов;
- б) разграничение прав доступа к параметрам юстировки и настройки осуществляется с использованием пароля.

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

Идентификационные данные ПО отображаются при вызове пункта «Version» главного меню весов («Main Menu») и приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.XX.XX_Russia
Цифровой идентификатор ПО	—
Другие идентификационные данные (если имеются)	—

Примечание: X — элемент в обозначении версии ПО, обозначающий метрологически незначимую часть.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологическая характеристика	AD-4961-2KD-2035		AD4961-6K-3050
Максимальная нагрузка (Max), г	500	2000	6000
Минимальная нагрузка (Min), г	5	20	60
Цена деления оцифрованной шкалы (d), г	0,01	0,1	0,5
Производительность, измерений/мин, не более	320	320	145
Диапазон скорости движения ленты конвейера взвешивания (v), м/мин	15—120	15—120	15—120
Пределы допускаемой относительной погрешности %:	±1	±1	±1
Диапазон полуавтоматического устройства установки показаний на нуль	4 % Max		
Диапазон автоматического устройства установки показаний на нуль	4 % Max		
Диапазон устройства слежения за нулем	4 % Max		
Диапазон выборки массы тары (в статическом режиме)	100 % Max	100 % Max	100 % Max
Точность устройства установки показаний на нуль, в том числе при работе устройства выборки массы тары, г	0,01	0,1	0,5
Диапазон предварительного задания массы тары	100 % Max	100 % Max	100 % Max

Диапазон рабочих температур, °C: ..... от плюс 5 до плюс 35.

Параметры электропитания от сети переменного тока:

фазное напряжение, В .....от 100 до 240;  
частота, Гц..... 50±1.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом и на маркировочную табличку весов заводским способом.

## Комплектность средства измерений

- 1) Контрольно-динамические весы.....1 шт;
- 2) Руководство по эксплуатации (РЭ) .....1 экз;
- 3) Методика поверки.....1 экз;
- 4) Устройство для сортировки и/или отбраковки груза в упаковках горизонтального типа (флиппер) по дополнительному заказу.....1 шт;
- 5) Устройство для сортировки и/или отбраковки груза в упаковках вертикального типа (дроппер) по дополнительному заказу .....1 шт;
- 6) Ветрозащитный кожух верхний.....1 шт.
- 7) Ветрозащитный кожух нижний .....1 шт.

## Поверка

осуществляется по документу МП 60255-15 «ГСИ. Контрольно-динамические весы AD4961-2KD-2035 и AD4961-6K-3050. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 16.01.15 г.

Идентификационные данные ПО отображаются при вызове пункта «Version» главного меню АБУ («Main Menu»).

Основные средства поверки:

– гири, соответствующие классу точности  $F_1$ ,  $F_2$  или  $M_1$  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 с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемой абсолютной погрешности поверяемого устройства.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в разделе «Взвешивание» документа «Контрольно-динамические весы AD4961-2KD-2035 и AD4961-6K-3050. Руководство по эксплуатации».

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

Техническая документация «A&D Company, Limited».

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

Осуществление торговых операций.

Выполнение государственных учетных операций,

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93