



**LABOR**  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ВНЕДРЕНИЕ  
СЕРВИС

Практическое  
пособие  
по экономии  
Ваших  
ресурсов



**AD-4961**  
Контрольно-динамические  
весы (чеквейер)

**AD-4971**  
Металлодетектор

## СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Устройства отбраковки товара



**AD-4981**  
Горизонтального типа (Флиппер)



**AD-4982**  
Вертикального типа (Дроппер)

**Системы динамического контроля** являются частью комплексной программы контроля качества. Они в равной степени защищают интересы, как производителя, так и потребителя. Одним из основных элементов этой системы являются контрольно-динамические весы (чеквейеры).

**AD-4961**



## Контрольно-динамические весы или чеквейер (от англ. Checkweigher) –

это система, которая взвешивает продукты, движущиеся по технологической линии, классифицирует их согласно заданным весовым зонам и сортирует эти продукты в соответствии с их классификацией.

Чеквейеры взвешивают каждую единицу продукта на производственной линии. Таким образом, они обеспечивают контроль всей продукции, отслеживая значение общей массы, массы годных и массы отбракованных продуктов.

Производители могут использовать данные и показатели, полученные в результате работы чеквейера, для более точного дозирования и удержания себестоимости продукции в заданных рамках.

## Особенности контрольно динамических весов A&D и Ваши очевидные плюсы:

### Уникальный модульный дизайн. Сосчитай до 4-х

**AD-4961** состоит из четырех модулей, каждый из которых поставляется в отдельной коробке: подающий конвейер (1), конвейерные весы (2), блок управления (3) и опорная рама (4). Поставляемая в комплекте инструкция по сборке позволяет провести сборку и настройку прибора самостоятельно, что значительно экономит Ваше время и снижает затраты на монтаж прибора.

В случае перебоев в работе системы, Вам не нужно ждать инженера-наладчика для устранения проблемы. Всего лишь замените самостоятельно неисправный модуль. Модульный дизайн облегчает ремонт, замену компонентов и техобслуживание.

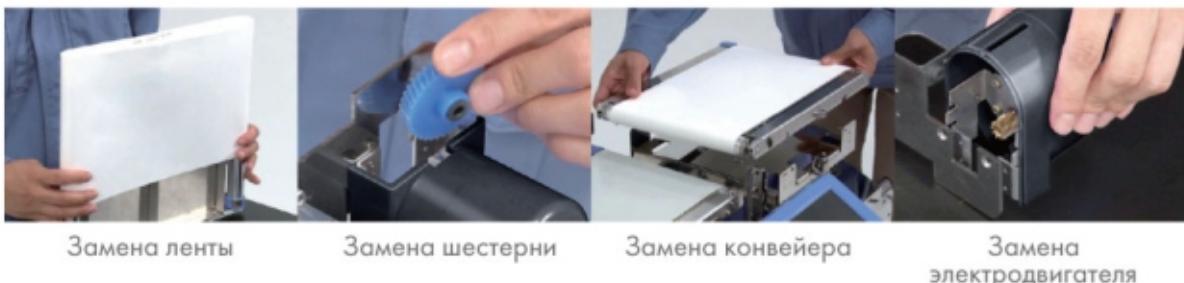
Также, при необходимости, прибор легко разобрать и переместить на новую производственную площадку.



## Легко обслуживать

Промышленное оборудование ежедневно подвергается повышенным нагрузкам, и для сохранения работоспособности его необходимо регулярно обслуживать и проводить профилактические работы. С нашим оборудованием это делать легко и быстро. Каждую операцию в состоянии освоить даже низкоквалифицированный персонал.

AD-4961



## Отличные метрологические результаты



В новейшем цифровом датчике нагрузки реализована технология высокоскоростной обработки сигнала, что позволяет чеквейеру работать на скоростях до 320 уп./мин., сохраняя при этом отличные метрологические характеристики, такие как повторяемость  $\pm 0.08$  г (3σ) и дискретность 0,01 г при НПВ до 500 г.

С помощью этой высокоточной системы динамического взвешивания Вы можете улучшить систему отбраковки товара, с одновременным снижением производственных расходов.

## Повышенный класс пыле/влагозащиты



Согласно системе классификации степеней защиты оборудование полностью защищено от попадания пыли внутрь устройства, а также от водяных струй с любого направления, что позволяет легко мыть прибор и поддерживать высокие гигиенические требования, предъявляемые к пищевым производствам.

## Легко читаемый дисплей



Чеквейер оснащен 7-ми дюймовым сенсорным ЖК дисплеем.

Высокая контрастность и широкий выбор настроек позволяет оператору легко считывать информацию. Сенсорная панель интуитивно понятна и требует минимального времени для изучения. Кроме того, в приборе реализована функция аудиоподсказки.

## 1000 товаров в памяти прибора

11/01/2103 12:15 №01-001 Оператор:Ф.И.О.			
001	Бананы весовые	002	Яйцо домашнее
ID 1488		ID 1489	
003	Булка сдобная	004	Изображения нет
ID 1490			
Группа	№	Выбрать	Создать
1	1		

Можно использовать до 10 различных товарных групп, в каждой из которых сохраняется до 100 товаров. Есть возможность загрузки информации о товарах с USB карты памяти. На неё же можно сохранять информацию как о товарах, так и выгружать отчёты.



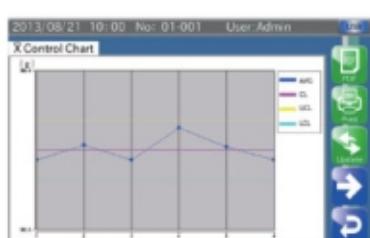
## Лёгкая интеграция

В стандартной комплектации чеквейер оснащён интерфейсом Modbus RTU/Modbus TCP. При использовании протокола Modbus легко получить беспроводное соединение. Такие операции как начало и остановка взвешивания, сбор данных и замена продукта, могут быть настроены с внешнего устройства.

Также на основной плате прибора предусмотрены интерфейсы RS-232C, TCP/IP, USD-интерфейс, которые позволяют подключить отраковщик, металлодетектор, фонарь компаратора.

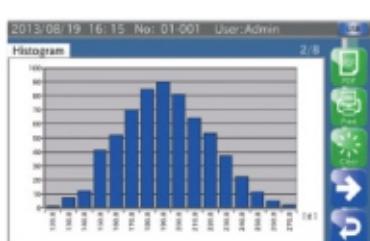


## Удобная работа с отчётами



Возможен вывод данных в виде гистограмм (частота, включая дефекты), гистограмм средних значений, схем изменения размахов, итоговых данных и т.д.

Вы можете визуально оценить отклонение результатов взвешивания и соответствующим образом изменить настройки прибора.



Модель AD-4961 также оснащена внутренней памятью, где можно сохранить до 100 результатов взвешивания. (С помощью USB-носителя можно увеличить количество сохраняемых результатов.)

Через сеть Ethernet (сетевое соединение) на принтер отчёты и графики можно распечатать на бумажном носителе.

Вы также можете сохранить их в формате pdf на USB-носителе.

## Широкий набор опций

В зависимости от решаемых задач чеквейер можно дооснастить дополнительными устройствами по отбраковке товара, ветрозащитными боксами для устранения помех при взвешивании, фонарём компаратора для сигнализации и устройствами, позволяющими закреплять опции или формировать правильный поток товаров на ленте (более подробную информацию по дополнительным опциям см. на стр. 6).

**AD-4961**



### Технические характеристики

Модель	AD-4961-2KD-2035	AD-4961-6K-3050
Диапазоны взвешивания (НПв)	500 г/2,000 г	6,000г
Дискретность	0,01 г/0,1 г	0,01 г
Точность(3σ)*1	0,08 г/0,18 г	1,0 г
Максимальная пропускная способность	320 шт./мин	145 шт./мин
Ширина ленты конвейера	200 мм	300 мм
Длина конвейера	350 мм	500 мм
Материал конвейерной ленты	Уретановая лента	
Скорость ленты конвейера	15~120 м/мин	10~80мм/мин
Макс. размеры продукта	Длина: 30~300 мм; ширина: 200 мм	Длина: 80~450мм; ширина: 300мм
Весовой датчик	Тензометрический датчик нагрузки	
Дисплей	7-дюймовая цветная сенсорная панель	
Управление	Сенсорная панель (WVGA), клавишный переключатель	
Количество записей	1 000 продуктов (10 групп x 100 продуктов)	
Интерфейсы для подключения различных устройств	Modbus TCP / Modbus RTU / RS-232C/485 (выборочно) / TCP/IP (PostScript принтер) / USB (для PostScript принтера, USB-носителя, хранения данных, импорта изображений) *3	
Внешний вход	4-х контактный вход	
Внешний выход	8-ми контактный релейный выход	
Класс защиты от воды/пыли	IP65	
Диапазон раб. темп-ры/влажности	-5 ~ 40°C/влажность менее 85% (без конденсата)	
Подача питания *4	Одна фаза: пер. ток 100В- 240В [+10% / -15%], 50/60Гц, 180ВА	
Внешние размеры прибора *2	Длина: 700 мм/Ширина: 600 мм Высота: 710-860 мм	Длина: 1005 мм/Ширина: 736 мм Высота: 720-870 мм
Масса прибора*2	Прибл. 35 кг	Прибл. 50 кг
Материал	Дисплей : ABS-пластик Конвейерный блок: Алюминий [алюминиевое покрытие] и PP пластик Блок управления: Нержавеющая сталь Основной блок: Нержавеющая сталь	

\*1 Зависит от формы и состояния продукта, условий окружающей среды.

\*2 Значения внешних размеров и массы приведены для стандартного состояния без модуля выбраковки.

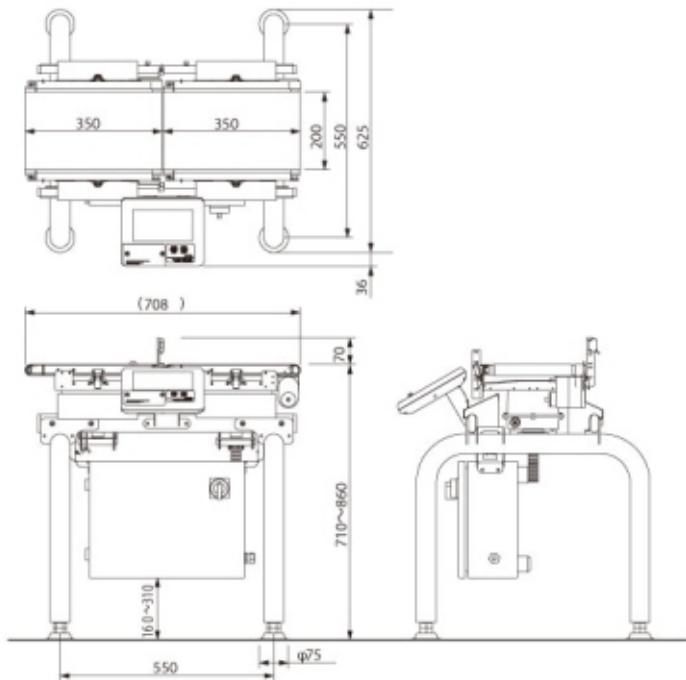
\*3 USB-носитель должен быть отформатирован в формате FAT32.

\*4 Подготовьте шнур питания (необходимо дооснащение вилкой питания для подключения к электрической сети).

## Габаритные размеры

Контрольно-динамические весы (чеквейер)

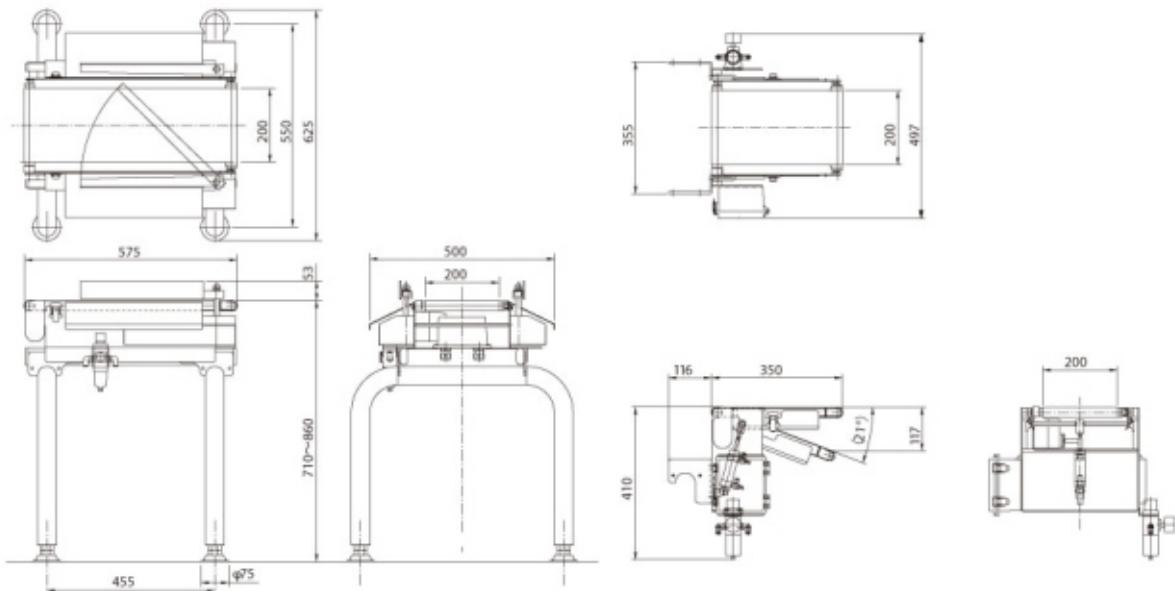
AD-4961



Единицы: мм

Использование дополнительной выносной стойки дисплея означает, что и стойка и дисплей будут расположены на стороне противоположной стандартному расположению. Дисплей будет располагаться на высоте приблизительно 310 мм над лентой конвейера.

Устройство отраковки товара (опции)



AD-4981

Горизонтального типа (Флиппер)

AD-4982

Вертикального типа (Дроппер)

## Другим важным прибором системы контроля качества на предприятии является металлодетектор.

Он позволяет находить мельчайшие металлические частицы, оказавшиеся в продукции вследствие нарушения технологического процесса. При этом продукт может быть как в упаковке, так и без неё.

AD-4971

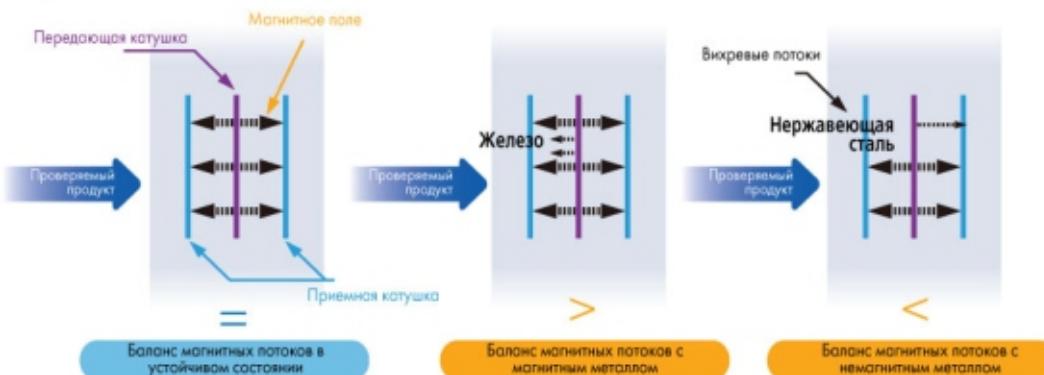
### Основные узлы, из которых состоит металлодетектор:

- Стальная силовая рама – служит опорой для прибора, имеет регулируемые ножки.
- Блок управления – в нём содержится материнская плата прибора, процессор и разъёмы для подключения других устройств и дополнительных опций.
- Конвейерная лента – необходима для транспортировки продуктов.
- Магнитная прямоугольная рамка – создает электромагнитное поле, необходима для детектирования металла внутри продукта.
- Цветной сенсорный ЖК дисплей – предназначен для выбора продуктов и работы с меню прибора.



### Принцип обнаружения металлических частиц в продукции:

На передающую катушку металлодетектора подаётся ток, который формирует вокруг неё «эталонное» магнитное поле. При этом на приёмной катушке наводится ток, фиксированный по величине и фазе. При попадании в магнитное поле металлического объекта, происходит его искажение. Это искажение приводит к изменению величины и фазы тока в приёмной катушке и фиксируется блоком обработки сигнала. Обработка сигнала происходит в режиме реального времени, что позволяет сохранять высокую чувствительность при работе с различными типами продуктов, детектируя товар, содержащий металлические включения.



### Отличительные особенности металлодетектора AD-4971

Высокая чувствительность : железо 0,3 мм, нержав. сталь 0,8 мм

Автоматическая настройка чувствительности

Регулируемая скорость ленты от 10 м/мин до 60 м/мин

Функция отслеживания фазы

Пылевлагозащищенность IP65

7-дюймовая цветная сенсорная панель

Функция сохранения настроек

Функция сохранения результатов

Сохранение до 1000 продуктов

Регистрация пользователя

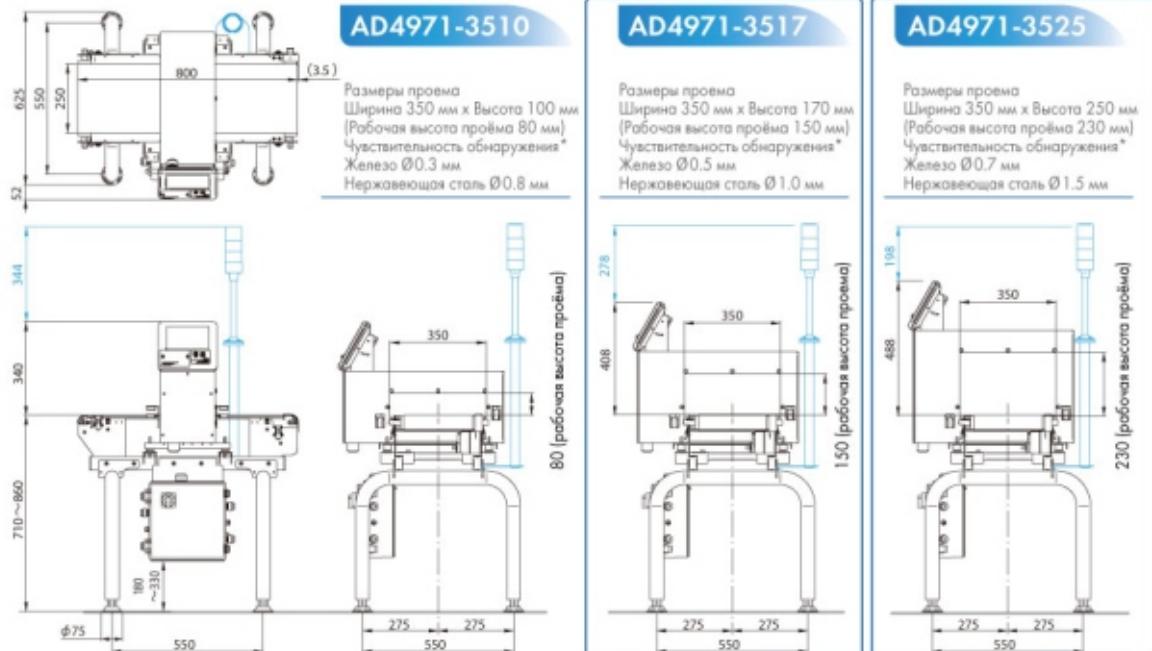
## Технические характеристики металлодетектора AD-4971

Ширина ленты конвейера	250 мм
Длина конвейера	800 мм
Средство транспортировки	Уретановая лента
Скорость ленты конвейера	10~60 м/мин
Дисплей	7-дюймовый цветная сенсорная панель
Управление	Сенсорная панель (WVGA), клавишный переключатель
Количество записей	1000
Интерфейсы (порты для соединения)	Modbus TCP/Modbus RTU/TCP/IP (PostScript-принтер)/USB (для USB-носителя, хранения данных, использование импорта изображений)
Внешний вход	4-х контактный вход
Внешний выход	8-контактный релейный выход
Класс защиты от воды/пыли	IP65
Диапазон раб. температуры/влажности	0~40° С/влажность менее 85% (без конденсата)
Подача питания	Одна фаза пер. Ток 100В~240В(+10%,-15%),50/60Гц,100ВА
Материал	Наконечник датчика: нержавеющая сталь Дисплей: АБС-пластик Конвейерный блок: фенолоальдегид. полимер, нерж. сталь, алюминий (алюмин. покрытие) Блок управления: АБС-пластик Основной блок: нержавеющая сталь

### Рекомендации по установке металлодетектора

- Примите решение, на каком этапе производственного процесса установить металлодетектор, оценив риск появления примесей металла.
  - Для сырьевых материалов с большим количеством металлических примесей следует установить металлодетектор до начала обработки.
  - Если продукты упакованы в алюминиевую фольгу, металлодетектор следует установить до начала процесса упаковки.
  - При работе с замороженными продуктами, установите металлодетектор после заморозки (проверьте, полностью ли заморожены продукты, температура должна быть ниже 18 градусов по Цельсию).
- Предпочтительна горизонтальная или диагональная ориентация потока.
- Размер осматриваемых продуктов должен быть минимальным.
- Поддерживайте производственную температуру на постоянном уровне.
- Рекомендуется использовать отдельный кабель питания 100-240В (в комплекте поставки – отсутствует).
- Обеспечьте заземление металлодетектора.
- Минимизируйте воздействие вибрации в непосредственной близости от рамки металлодетектора.
- Не устанавливайте металлодетектор вблизи кондиционера.
- Убедитесь, что металлодетектор выровнен по горизонтали, для этого используйте регулируемые ножки.

### Габаритные размеры



Поставляемый в качестве опции сигнальный фонарь выделен синим на рисунке.  
\*Чувствительность обнаружения изменяется в зависимости от продукта и условий окружающей среды.  
Подготовьте шнур питания Ø4-7 мм



**LABOR**  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ВНЕДРЕНИЕ  
СЕРВИС

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Торговый дом «ЛАБОР»**

Бесплатные звонки со всей России

**8 (800) 775-74-13**

[www.labor.ru](http://www.labor.ru) [www.labor-snol.ru](http://www.labor-snol.ru)

[info@labor.ru](mailto:info@labor.ru)

**8 (812) 941-51-09**  
**8 (499) 653-60-74**  
**8 (343) 288-58-49**

Санкт-Петербург  
Москва  
Екатеринбург

**8 (831) 262-18-06**  
**8 (863) 333-28-26**  
**8 (365) 277-70-12**

Нижний Новгород  
Ростов-на-Дону  
Симферополь