

ВЕСЫ КОНТРОЛЬНО-
ДИНАМИЧЕСКИЕ

AD4961-600-1224

AD4961-2KD-2035

AD4961-6K-3050

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ



AND
A&D Company, Limited

Содержание

1.	Введение	7
1.1.	Основные особенности устройства	7
1.2.	Меры предосторожности	8
2.	Описание компонентов устройства	9
2.1.	Общий вид.....	9
2.2.	Терминал управления	10
2.2.1.	Описание отдельных компонентов	10
2.2.2.	Подключение карты памяти USB.....	11
2.3.	Вычислительный блок.....	11
3.	Управление экранами терминала управления	12
3.1.	Иконки.....	13
3.2.	Ввод цифровых значений	13
3.3.	Раскрывающееся меню.....	13
3.4.	Ввод IP адреса.....	14
3.5.	Ввод буквенных символов	14
3.6.	Ввод пароля	15
4.	Основные операции	17
4.1.	Обзор операций.....	17
4.2.	Включение питания	18
4.3.	Выключение питания.....	18
4.4.	Взвешивание.....	19
4.4.1.	Изменение экрана взвешивания.....	19
4.4.2.	Установка на ноль	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.3.	Начало / Завершение взвешивания	21
4.5.	Уровень управления, редактирование данных клиента (пользователя) и вход в систему.....	21
4.5.1.	Уровни управления	22
4.5.2.	Смена клиента (пользователя)	22
4.5.3.	Регистрация клиента (пользователя)	23
4.5.4.	Изменение профиля клиента (пользователя).....	24
4.5.5.	Удаление клиента (пользователя)	26
4.6.	Выбор продукта / изменение настроек функции детекции.....	28
4.6.1.	Регистрация продукта.....	28
4.6.2.	Установка целевого значения массы, верхнего и нижнего пределов.....	30
4.6.3.	Установка длины продукта, скорости обработки и скорости ленты конвейера.....	30
4.6.4.	Установка значения массы тары.....	31
4.6.5.	Настройка выходных сигналов	32

4.6.6.	Установка времени запаздывания и удержания сигнала.....	33
4.6.7.	Смена взвешиваемого продукта.....	35
4.6.8.	Измерение длины продукта.....	36
4.6.9.	Регистрация изображения продукта.....	38
4.6.10.	Копирование параметров продукта.....	40
4.6.11.	Удаление параметров продукта.....	40
4.7.	Сводка результатов взвешивания.....	41
4.7.1.	История взвешивания.....	41
4.7.2.	Гистограмма.....	42
4.7.3.	Контрольный график средних значений \bar{X}	44
4.7.4.	Контрольный график отклонений R	45
4.7.5.	Все сводные данные.....	46
4.7.6.	Сводка результатов со статусом ОК.....	47
4.7.7.	Выборочная сводка результатов.....	47
4.7.8.	Выборочная сводка результатов со статусом ОК.....	48
5.	Настройка устройства.....	50
5.1.	Регулировка контрольно-динамических весов с использованием гири.....	50
5.2.	Настройка скорости ленты конвейера.....	51
5.3.	Установка даты и времени.....	54
5.4.	Настройка параметров локальной сети (LAN).....	55
6.	Вывод данных.....	56
6.1.	Вывод данных на карту памяти USB.....	56
6.1.1.	Вывод истории взвешивания.....	56
6.1.2.	Пример выходных данных истории взвешивания.....	56
6.1.3.	Сохранение гистограммы, контрольного графика, сводки результатов в виде файлов PDF.....	57
6.2.	Вывод данных на печать.....	58
6.2.1.	Вывод данных на печать.....	58
6.2.2.	Пример распечатки гистограммы.....	59
6.2.3.	Пример распечатки контрольного графика.....	59
6.2.4.	Пример распечатки сводки результатов.....	60
7.	Внешние устройства.....	61
7.1.	Форматирование карты памяти USB.....	61
7.2.	Соединение по локальной сети (LAN).....	63
7.3.	Подключение принтера.....	63
7.3.1.	Подключение принтера по локальной сети.....	64
7.3.2.	Подключение принтера через разъем USB.....	64
7.4.	Подключение к порту последовательного интерфейса.....	64
7.4.1.	Установка переключателей.....	65
7.4.2.	Подключение кабеля.....	65

8.	Подробное описание настроек.....	65
8.1.	Название и код продукта.....	67
8.1.1.	Название продукта	67
8.1.2.	Код продукта	68
8.2.	Критерий оценки	68
8.2.1.	Целевое значение	68
8.2.2.	Верхний предел	68
8.2.3.	Нижний предел	68
8.2.4.	Игнорировать перевес	68
8.2.5.	Остановка контрольно-динамических весов при выявлении последовательных ошибок	68
8.2.6.	Количество продуктов последовательных ошибок, не прошедших контроль	68
8.2.7.	Длина продукта.....	68
8.2.8.	Количество обработки	69
8.2.9.	Скорость.....	69
8.3.	Схема выходных сигналов.....	69
8.3.1.	Условия выхода	69
8.4.	Поведение выходного сигнала	70
8.4.1.	Запаздывание сигнала.....	70
8.4.2.	Удержание сигнала	70
8.4.3.	Полярность	70
8.5.	Детекция параметров	70
8.6.	Ревизия.....	70
8.6.1.	Значение массы тары	70
8.6.2.	Автоматическая установка на нуль	70
8.6.3.	Диапазон автоматической установки на нуль.....	71
8.6.4.	Таймер мертвой зоны	71
8.6.5.	Таймер наблюдения.....	71
8.6.6.	Время усреднения.....	71
8.6.7.	Динамическая компенсация	71
8.6.8.	Значение динамической компенсации	71
8.7.	Статистические данные	72
8.7.1.	Количество образцов	72
8.7.2.	Подвыборка /Объем выборки	72
8.7.3.	\bar{X}	72
8.7.4.	\bar{R}	72
8.7.5.	Ширина класса (границы группы)	72
8.8.	Предел взвешивания.....	72
8.8.1.	Предел взвешивания	72
8.8.2.	Десятичный разделитель.....	72

8.8.3.	Минимальное деление	72
8.8.4.	Единица измерения	72
8.9.	Детекция стабильного значения.....	73
8.9.1.	Диапазон стабильного значения массы	73
8.9.2.	Временной диапазон детекции стабильного значения.....	73
8.10.	Коррекция нуля.....	73
8.10.1.	Диапазон коррекции нуля	73
8.10.2.	Диапазон трекинга нуля (масса)	73
8.10.3.	Временной диапазон трекинга нуля	73
8.11.	Калибровка (регулировка)	73
8.11.1.	Значение массы калибровочной гири	74
8.11.2.	Нулевая точка.....	74
8.11.3.	Чувствительность.....	74
8.12.	Основной блок	74
8.12.1.	Длина конвейера взвешивания.....	74
8.12.2.	Ограничение вибрации	74
8.12.3.	Направление вращения.....	74
8.12.4.	Режим конвейера	74
8.13.	Настройка терминала управления.....	75
8.13.1.	Язык.....	75
8.13.2.	Режим показа значения массы.....	75
8.13.3.	Отрицательное значение массы	75
8.13.4.	Индицируемые данные.....	75
8.13.5.	Режим ожидания.....	75
8.13.6.	Яркость.....	75
8.13.7.	Диалоговое окно продукта.....	75
8.14.	Соединение.....	76
8.14.1.	Последовательная связь	76
8.14.2.	Режим вывода данных	77
8.14.3.	Modbus	77
8.14.4.	Адрес подчиненного устройства	77
8.14.5.	Скорость данных	77
8.14.6.	Четность	77
8.14.7.	Стоповые биты	77
8.14.8.	Биты данных	77
8.14.9.	Управление потоком передачи данных	78
8.15.	Настройка входного сигнала (DI)	78
8.15.1.	Назначение входных сигналов DI1 - DI8	78
8.15.2.	Время запаздывания входного сигнала	80

8.15.3.	Вибрация входного сигнала	80
8.15.4.	Полярность входного сигнала	80
8.16.	Внешние устройства	80
8.16.1.	Отслеживание режектора (отбраковщика)	80
8.16.2.	Подключение металлодетектора	80
8.16.3.	IP адрес принтера	80
8.16.4.	Интерфейс принтера.....	80
8.17.	Дата и время	80
8.17.1.	Дата	80
8.17.2.	Время	81
8.18.	Локальная сеть (LAN).....	81
8.18.1.	IP адрес.....	81
8.18.2.	Маска подсети	81
8.18.3.	Шлюз по умолчанию.....	81
8.19.	Динамик.....	81
8.19.1.	Громкость динамика.....	81
8.19.2.	Сигнал старт/стоп.....	81
8.19.3.	Звук отклонения	81
8.20.	Карта памяти USB	81
8.20.1.	История операций	81
8.20.2.	История ошибок взвешивания	81
9.	Связь по протоколу Modbus	82
9.1.	Modbus RTU	82
9.2.	Modbus TCP	83
9.3.	Референсный номер	83
9.4.	Адрес	84
10.	Универсальный вход/выход для внешних устройств	91
10.1.	Подключение.....	92
10.2.	Расположение разъемов.....	94
11.	Обслуживание	95
11.1.	Ошибки Контрольно-динамических весов.....	95
11.1.1.	Список сообщений об ошибке	95
11.2.	Сохранение системных данных	96
11.3.	Восстановление системных данных	97
11.4.	Инициализация системных данных	99
12.	Спецификации.....	100
13.	Габариты	102

1. Введение

1.1. Основные особенности устройства

Весы контрольно-динамические AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035, AD4961-6K-3050 (далее — весы, контрольно-динамические весы, AD4961, устройства) предназначены для измерений массы и используются для проверки массы различных продуктов.

Терминал управления

- 7-дюймовая сенсорная панель обеспечивает превосходные эксплуатационные качества

Пылевлагозащищенная конструкция

- Пылевлагозащищенная конструкция, соответствующая классу защиты IP65

Рациональная конструкция конвейера

- Приводной механизм обеспечивает легкое снятие конвейера и облегчает процесс обслуживания устройства.

Функции

- Контрольно-динамические весы AD4961 подразделяют продукты на 10 групп и могут запоминать (регистрировать) до 100 продуктов для каждой группы (общее число продуктов - 1000).
- Загрузка изображений продуктов из карты памяти USB.
- Функция регистрации клиента (пользователя) для сохранения пользовательских настроек. Данная функция обеспечивает безопасное функционирование системы.
- Последовательная связь или связь по протоколу TCP/IP обеспечивает взаимодействие с устройствами, работающими по протоколу Modbus, без использования специальных программ.

Внешние выходы и входы

- В стандартную конфигурацию устройства включены универсальный вход, выходы сигнала режектора (отбраковщика) и сигнализации неисправности, вход/выход RS-232C/RS-485 TCP/IP

1.2. Меры предосторожности

Для безопасного использования контрольно-динамических весов AD4961 перед началом работы ознакомьтесь с данными мерами предосторожностей.



Опасность, связанная с вращающимися объектами

- Во время работы контрольно-динамических весов держите руки и пальцы рук на расстоянии от вращающихся объектов.
- В случае скопления продуктов, их падения или рассыпания (разливания) немедленно остановите работу контрольно-динамических весов, отключите питание и примите соответствующие меры для устранения вышеуказанной ситуации.

Опасность удара электротоком

- Перед снятием для проверки, защитной крышки корпуса терминала управления или крышки вычислительного блока отключите питание.
- Во время проверки питание устройства должно быть выключено.
- Включите питание только после установки на место компонентов устройства.

Меры предосторожности при установке

- Контрольно-динамические весы следует устанавливать на ровной поверхности на расстоянии от источников вибрации.
- Исключите воздействие на контрольно-динамические весы прямых солнечных лучей.
- Исключите воздействие на контрольно-динамические весы прямых потоков воздуха (из окна, от вентиляторов и кондиционеров).

Заземление

- Чтобы исключить опасность удара электротоком, воспламенения и различных неисправностей, контрольно-динамические весы следует заземлить.

• Меры предосторожности при использовании

- Не подвергайте конвейер подачи грузов и конвейер взвешивания излишнему силовому воздействию и ударам.
- Не применяйте нагрузки, превышающие максимальный предел взвешивания конвейера взвешивания.
- Не вносите каких-либо изменений и не разбирайте контрольно-динамические весы. Не заменяйте части устройства.

- Перед началом использования выровняйте контрольно-динамические весы.
- Загрузка продуктов должна выполняться через установленный интервал.

Охлаждение контрольно-динамические весов

Во избежание перегрева контрольно-динамических весов устанавливайте его на соответствующем расстоянии от других устройств. Если температура в помещении выходит за рамки установленного рабочего диапазона, примите меры для охлаждения устройства, например, используйте вентилятор.

2. Описание компонентов устройства

2.1. Общий вид

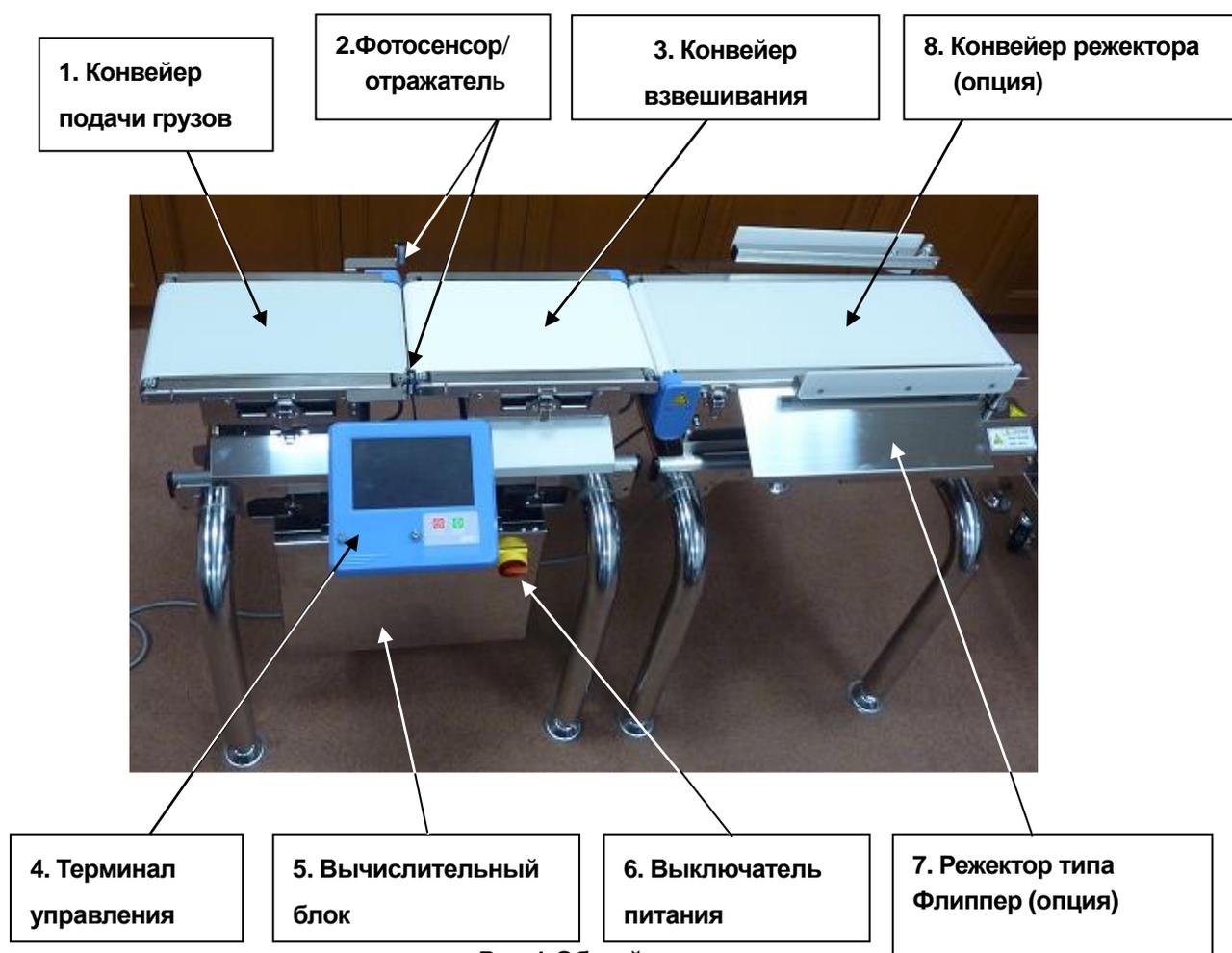


Рис.1 Общий вид

№.	Название	Описание
1	Конвейер подачи грузов	Используется для подачи продукта на конвейер взвешивания.
2	Фотосенсор/отражатель	Используется для обнаружения продукта.
3	Конвейер взвешивания	Используется для взвешивания продукта.
4	Терминал управления	Используется для управления контрольно-динамическими весами и

		индикации.
5	Вычислительный блок	Используется для управления контрольно-динамическими весами и подключения внешних устройств.
6	Выключатель питания	Используется для включения/выключения контрольно-динамических весов.
7	Режектор (обраковщик) (опция)	Используется для разделения продуктов в зависимости от результатов взвешивания.
8	Конвейер режектора (отбраковщика) (опция)	Используется для транспортировки взвешенных продуктов.

2.2. Терминал управления

2.2.1. Описание отдельных компонентов

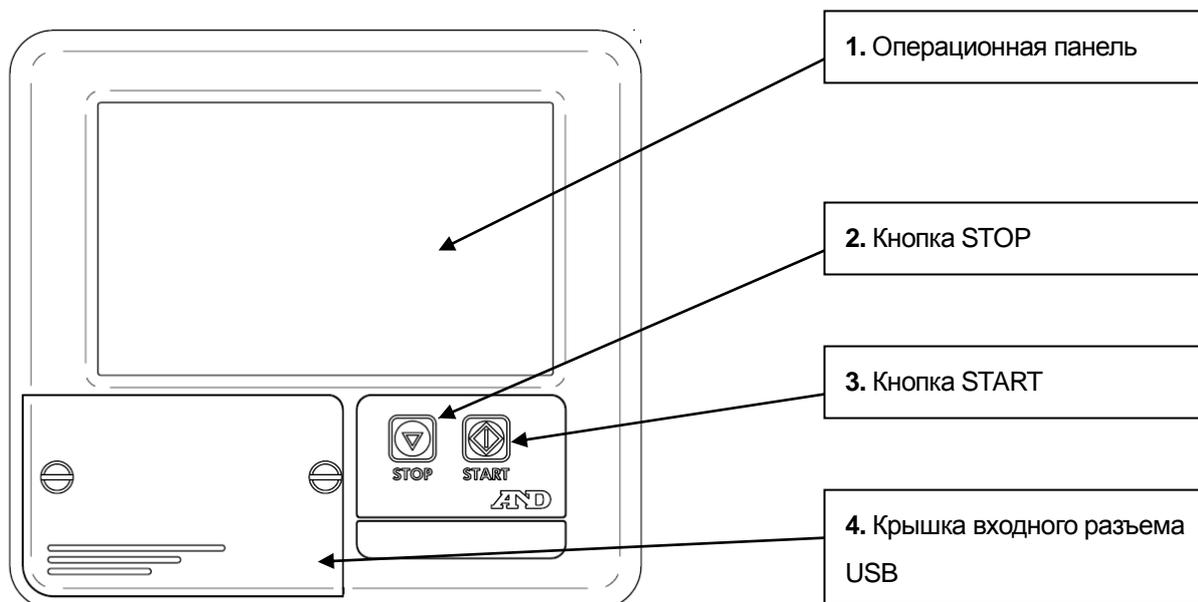


Рис.2 Терминал управления

№.	Название	Описание
1	Операционная панель	Используется для отображения процесса взвешивания и других процессов. Используется для управления контрольно-динамическими весами и изменения настроек.
2	Кнопка STOP	Останавливает взвешивание и конвейер.
3	Кнопка START	Запускает процесс взвешивания и конвейер.

4	Крышка входного разъема USB	Защитная крышка разъема USB. Разъем USB установлен.
---	-----------------------------	--

2.2.2. Подключение карты памяти USB

В контрольно-динамических весах AD-4961 предусмотрена возможность использования карты памяти USB для регистрации изображений продуктов и сохранения результатов взвешивания.

Открутите винты и снимите защитную крышку разъема USB, расположенную в корпусе терминала управления.

Вставьте карту памяти в разъем.

После распознавания карты памяти USB в правом верхнем углу экрана терминала управления появится значок USB.

2015/04/15 17:32 No: 01-002 Кл-Т:Admin

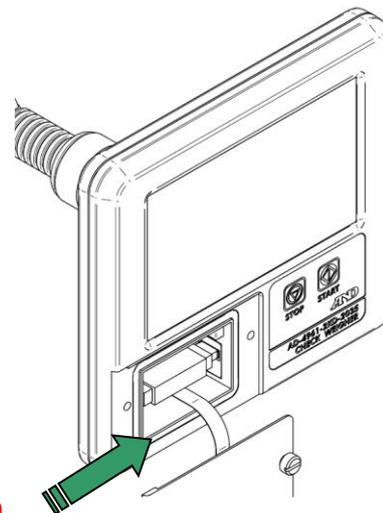


Рис.3 Разъем USB

Примечание:

Допускается использование только карт памяти USB с файловой системой FAT32.

В случае использования других карт памяти USB, их следует отформатировать.

Если после подключения карты памяти USB на терминале управления не появился значок USB, обратитесь к разделу “3.3.2. Подключение терминала управления” руководства сборки и проверьте соединение кабеля USB.

Если после подключения карты памяти USB на терминале управления не появился значок USB при правильном соединении кабеля USB, возможно, используется несовместимая файловая система.

Обратитесь к разделу “7.1. Форматирование карты памяти USB” и выполните форматирование.

2.3. Вычислительный блок

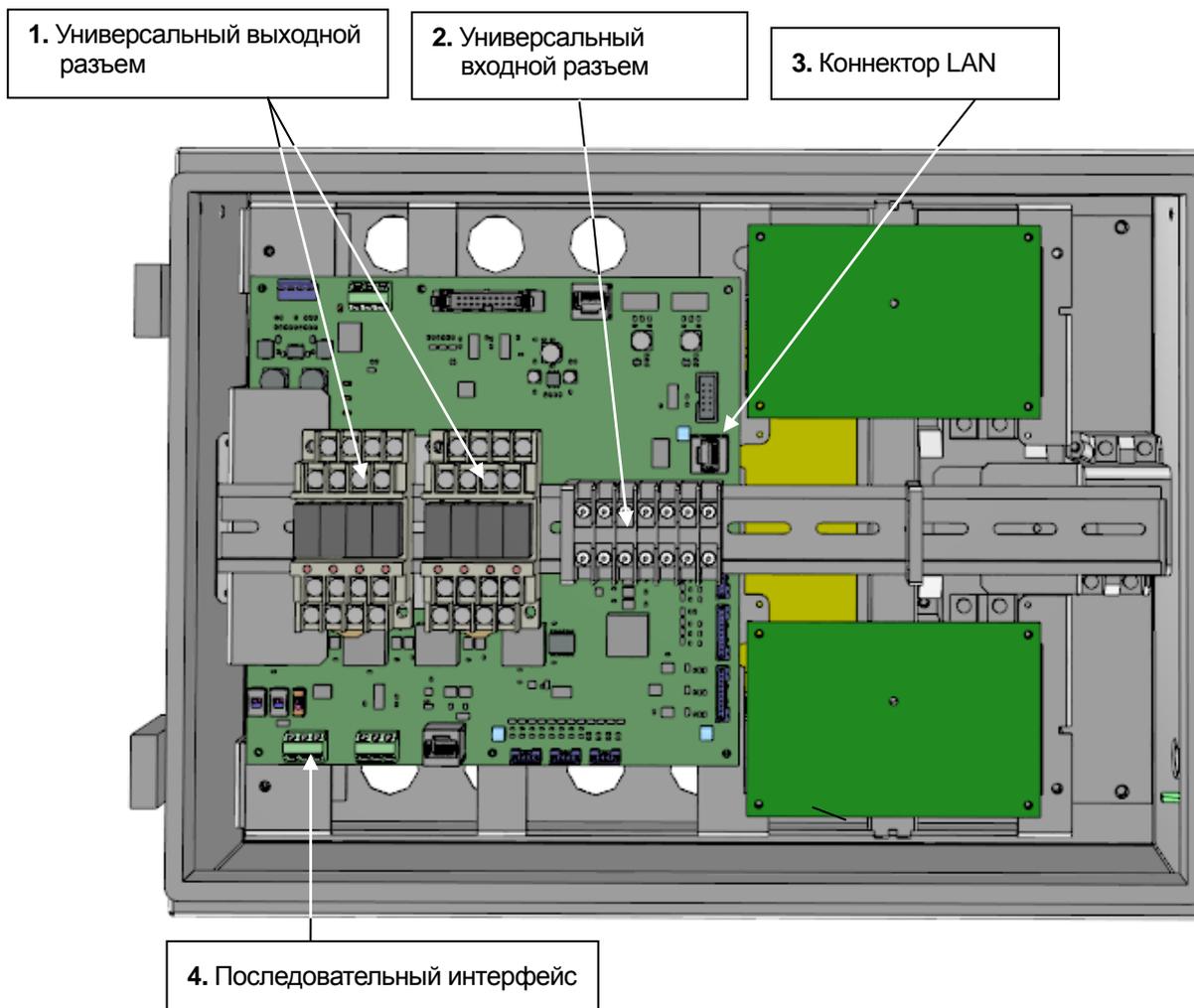


Рис.4 Блок управления

№.	Название	Описание
1	Универсальный выходной разъем	Используется для вывода результатов взвешивания.
2	Универсальный входной разъем	Используется для ввода данных с внешних устройств.
3	Коннектор LAN	Используется для подключения принтера или для связи по Modbus.
4	Последовательный интерфейс	Используется для циклической печати или для связи по Modbus.

3. Управление экранами терминала управления

В данном разделе описываются основные операции с экранами операционной панели.

3.1. Иконки

В данном разделе описываются функции иконок, которые используются на различных экранах.

Остальные иконки будут описаны по мере их появления.

Иконка	Название	Описание
	Клавиша HOME	Используется для возврата к экрану взвешивания.
	Клавиша «Возврат»	Используется для возврата к предыдущему экрану. Используется для возврата к экрану взвешивания при нескольких нажатиях.
	Левая стрелка	Используется для смещения экрана влево, если индицируемые позиции не помещаются на терминале управления.
	Правая стрелка	Используется для смещения экрана вправо, если индицируемые позиции не помещаются на терминале управления.

3.2. Ввод цифровых значений

Если требуется ввести цифровое значение, на экране появляется диалоговое окно.

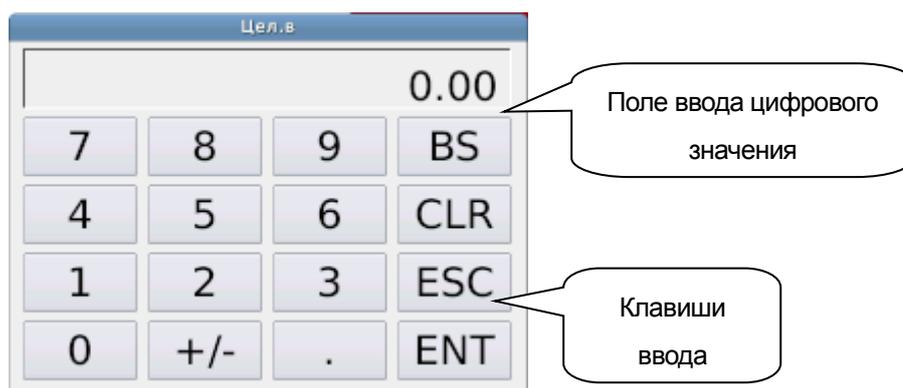


Рис.5 Диалоговое окно для ввода цифровых значений

Название	Описание	
Поле ввода цифрового значения	Индикация введенного значения.	
Клавиши ввода	Клавиша BS	Удаляет цифру, расположенную до курсора.
	Клавиша CLR	Удаляет все введенные цифры.
	Клавиша ESC	Выход из диалогового окна без подтверждения введенного значения.
	Клавиша ENT	Подтверждение введенного значения. Значение за пределами диапазона не может быть подтверждено.

3.3. Раскрывающееся меню

При необходимости выбора какого-либо элемента из списка, появляется раскрывающееся диалоговое меню.

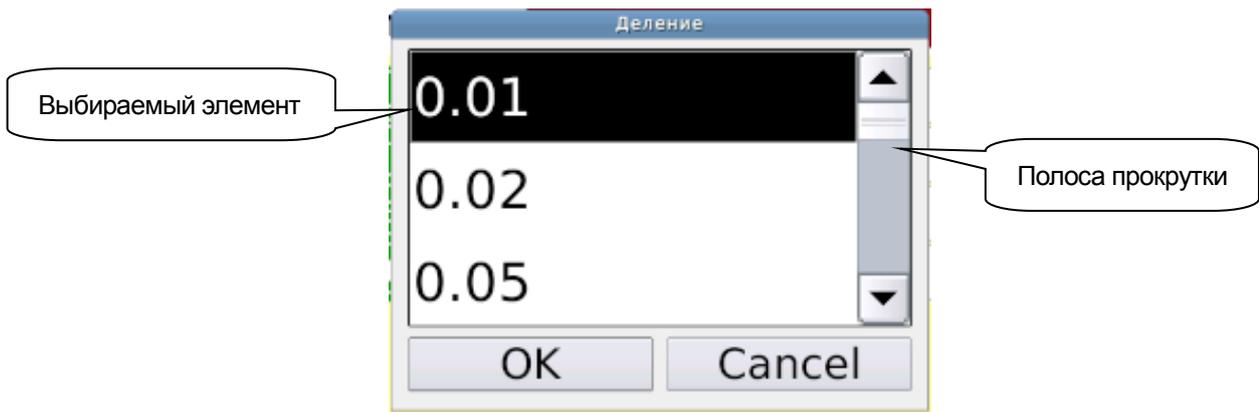


Рис. 6 Раскрывающееся диалоговое меню

1. Выберите нужный элемент и нажмите кнопку ОК для подтверждения.

3.4. Ввод IP адреса

Если необходимо указать IP адрес для контрольно-динамических весов или принтера, появляется диалоговое окно ввода IP адреса.

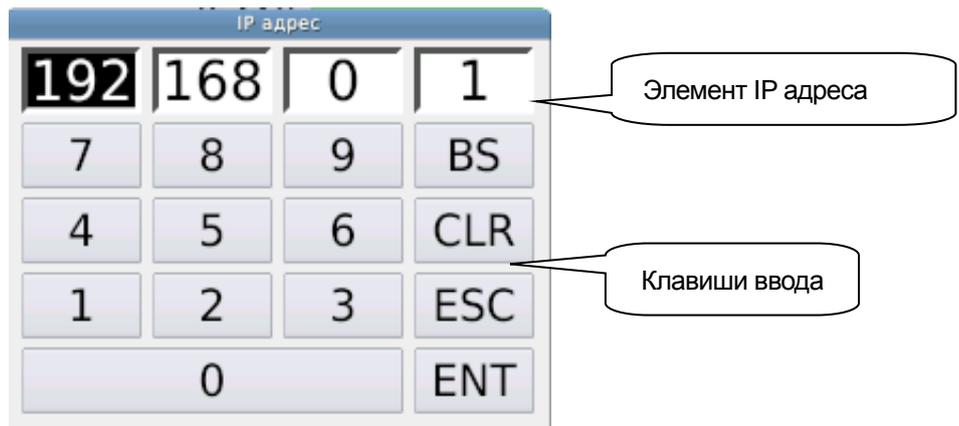
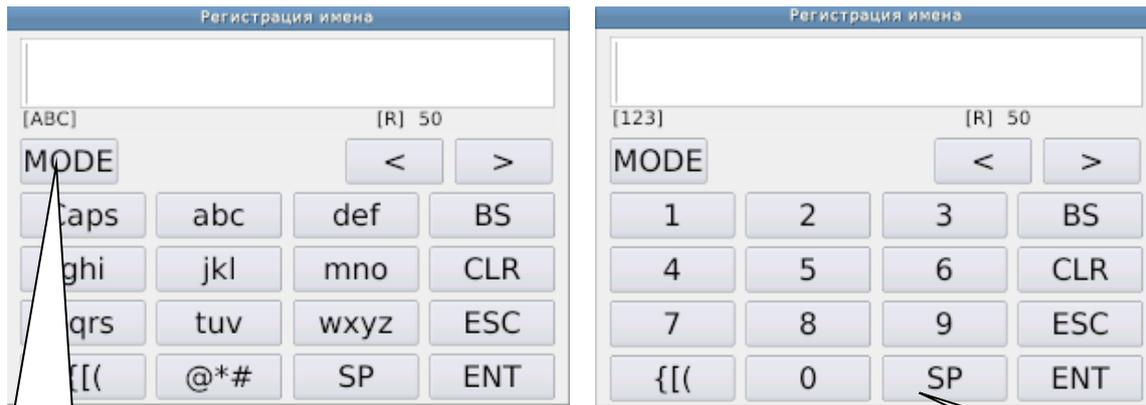


Рис.7 Диалоговое окно ввода IP адреса

Название		Описание
Задание элемента IP адреса		Выберите элемент, который требуется задать, и введите числовые значения.
Клавиши ввода	Клавиша BS	Удаляет цифру, расположенную до курсора.
	Клавиша CLR	Удаляет все введенные цифры.
	Клавиша ESC	Выход из диалогового окна без подтверждения введенного значения.
	Клавиша ENT	Подтверждение значения в качестве IP адреса.

3.5. Ввод буквенных символов

Когда требуется ввод буквенного символа, появляется соответствующее диалоговое окно.



Клавиша MODE

Рис.8 Диалоговое окно ввода буквенных символов

Клавиши ввода

Название		Описание
Клавиша MODE		Переключение между буквенными и цифровыми символами.
Клавиши ввода	Клавиша BS	Удаляет символ, расположенный до курсора.
	Клавиша CLR	Удаляет все введенные символы.
	Клавиша ESC	Выход из диалогового окна без подтверждения введенных символов.
	Клавиша ENT	Подтверждения введенных символов.
	Клавиша SP	Добавление промежутка между символами (пробел)

3.6. Ввод пароля

Диалоговое окно ввода пароля появляется, если требуется пароль для входа или регистрации клиента (пользователя).

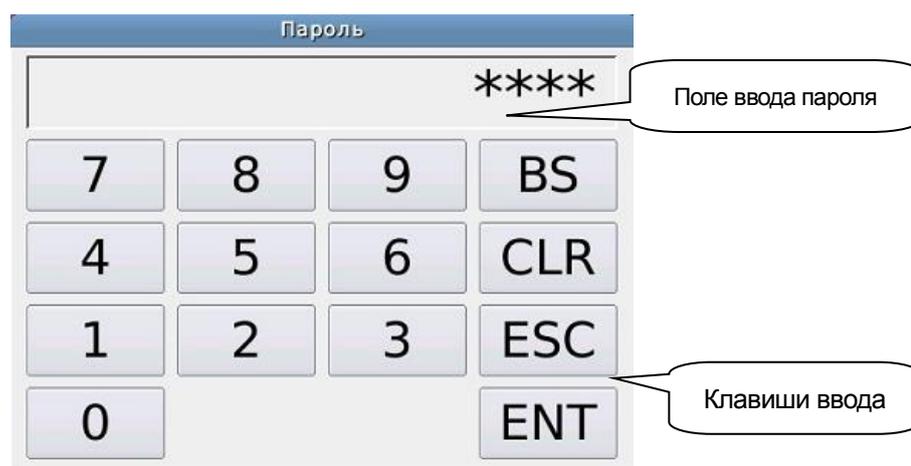


Рис.9 Диалоговое окно ввода пароля

Название	Описание
Поле для ввода пароля	Индикация пароля звездочками ****.

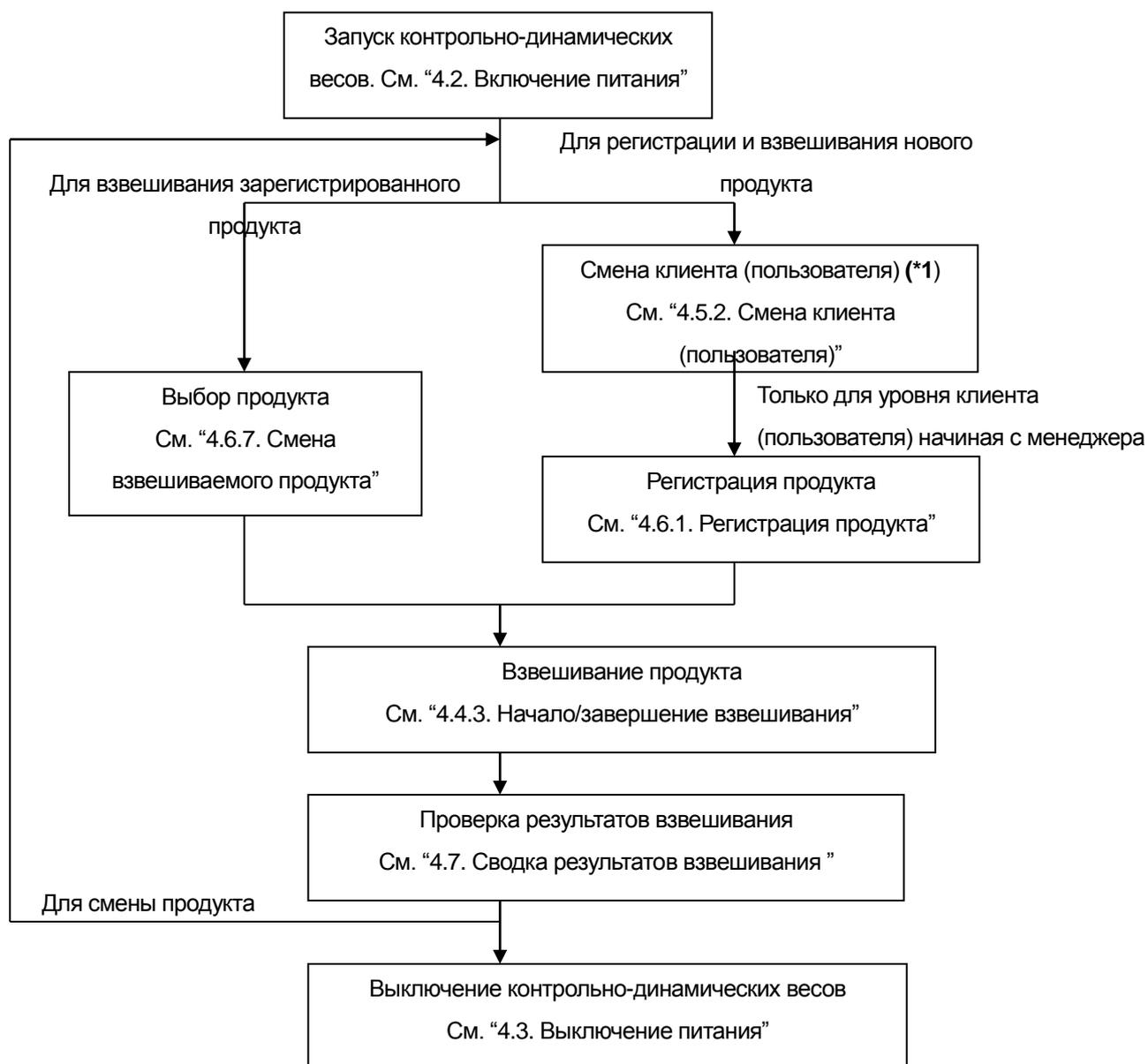
Клавиши ввода	Клавиша BS	Удаляет символ, расположенный до курсора.
	Клавиша CLR	Удаляет все введенные символы.
	Клавиша ESC	Выход из диалогового окна без подтверждения введенных символов.
	Клавиша ENT	Подтверждения введенных символов в качестве пароля.

4. Основные операции

В данном разделе описываются основные операции контрольно-динамических весов.

4.1. Обзор операций

В данном разделе приведен обзор основных операций в виде схемы. Подробная информация каждой из операций изложена в соответствующем разделе.



*1: Подробная информация о регистрации клиента (пользователя) изложена в разделе "4.5. Уровень управления, редактирование данных клиента (пользователя) и вход в систему."

В качестве заводских настроек используется имя клиента (пользователя) Admin и уровень управления Administrator.

4.2. Включение питания

1. Переведите выключатель питания в положение ON(I), повернув его на 90 градусов по часовой стрелке.

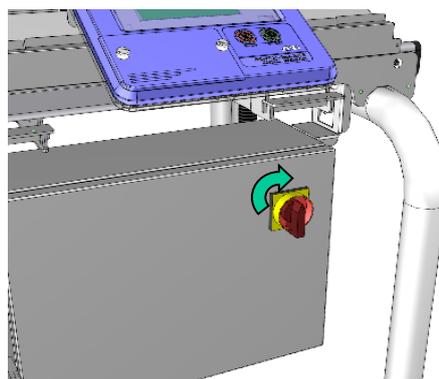


Рис.10 Выключатель питания

2. После включения контрольно-динамических весов на терминале управления появится экран взвешивания.

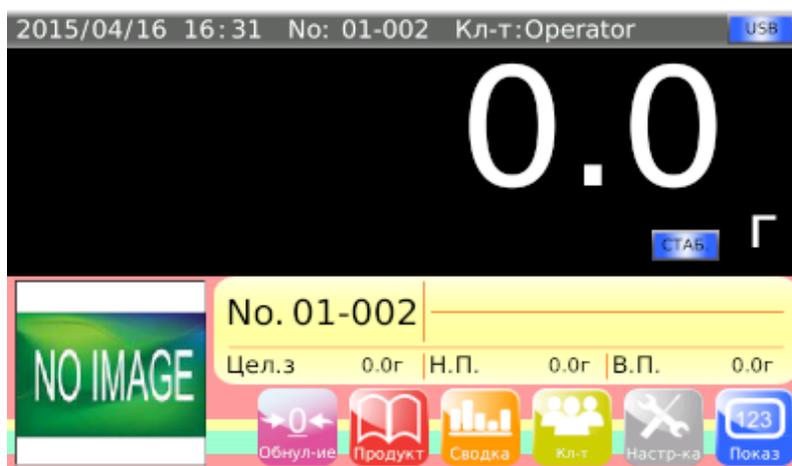


Рис.11 Экран взвешивания (начальный экран)

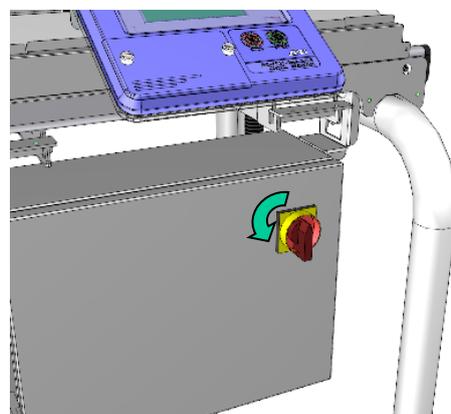
4.3. Выключение питания

1. Для выключения контрольно-динамических весов поверните выключатель питания на 90 градусов против часовой стрелки в положение OFF (O).

Примечание:

Для экстренного выключения устройства выполните ту же операцию.

В случае экстренного выключения перед включением контрольно-динамических весов устраните причину внештатной ситуации.



4.4. Взвешивание

В данном разделе описывается процесс взвешивания.

Примечание:

Предполагается, что продукт уже зарегистрирован и выполнены соответствующие установки.

Подробная информация о регистрации и установке продукта изложена в разделе “4.6. Выбор продукта / Изменение настроек функции детекции.”

4.4.1. Изменение экрана взвешивания

Для изменения размера экрана и вида индицируемого значения массы нажмите клавишу «Показ»  на экране взвешивания.

Доступны два вида индикации значения массы: нормальная масса и отклонение массы.

Также доступны два размера экрана: увеличенный и уменьшенный.

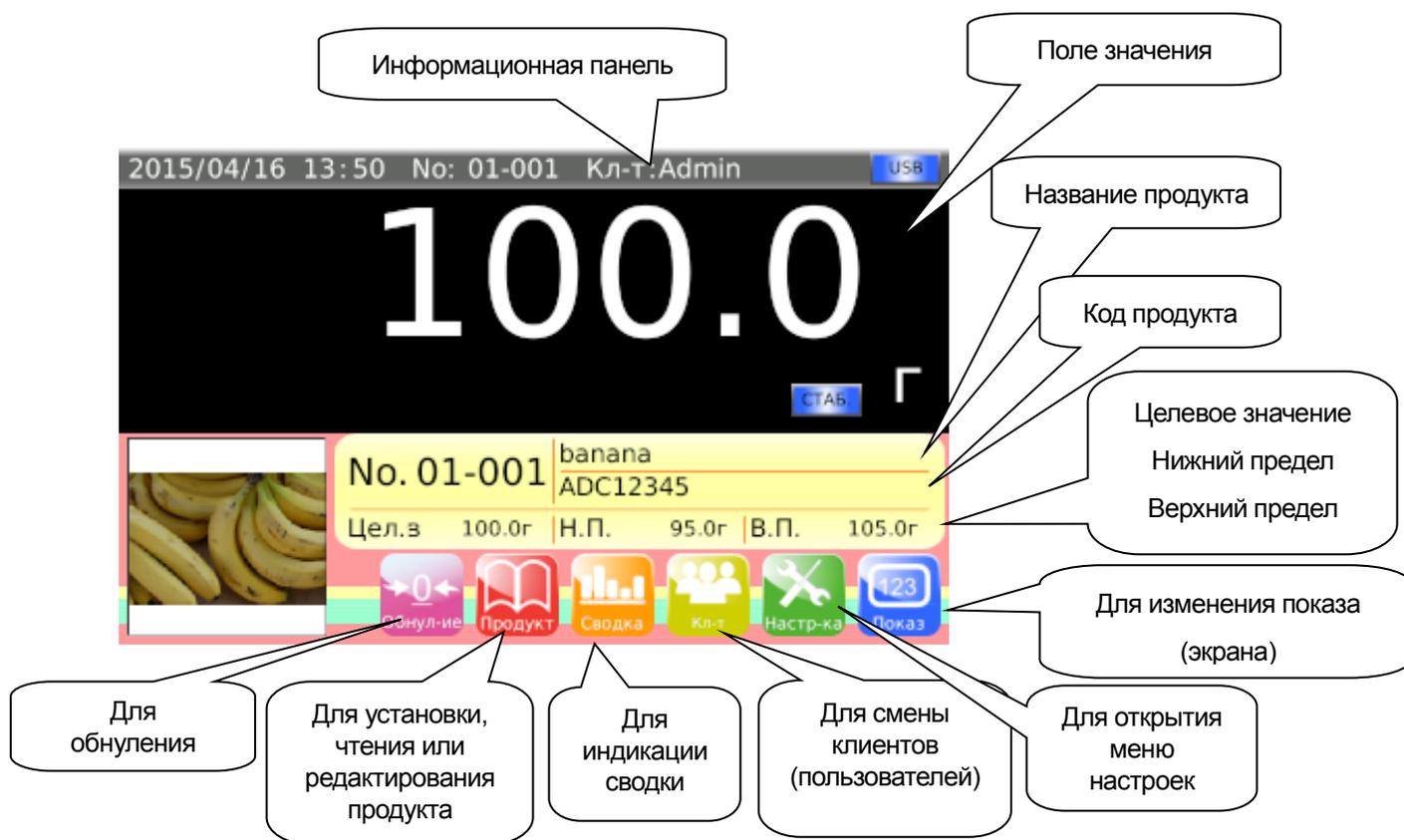


Рис.13 Пример экрана (Увеличенный экран с нормальным значением массы)

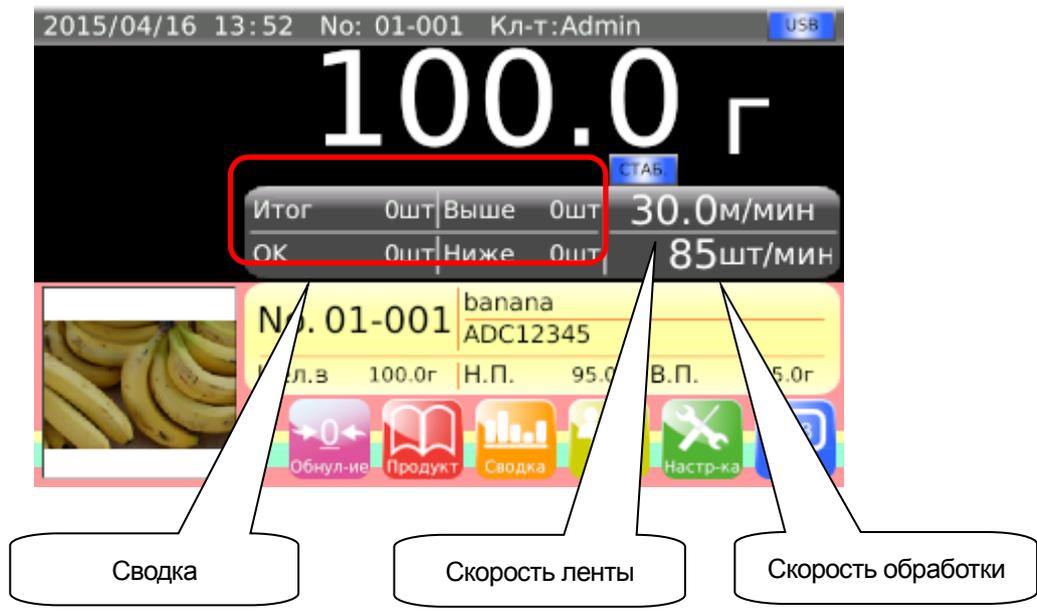


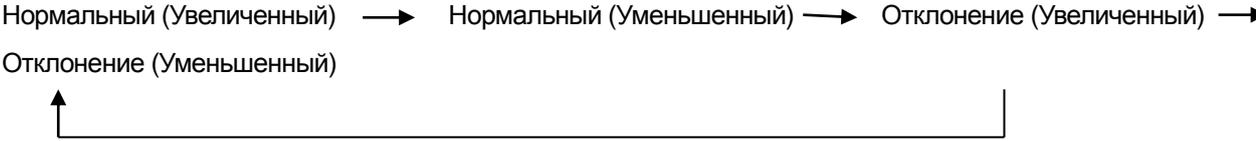
Рис.14 Пример экрана (Уменьшенный вид с нормальным значением массы)

Нормальным значением массы является реальная масса продукта или масса продукта за вычетом массы тары.

Под отклонением массы подразумевается разница между значением массы продукта и его целевым значением.

В режиме взвешивания на экране отклонения массы в поле значения массы появляется соответствующий символ **ДЕВ.**

Порядок изменения индикации экрана:



4.4.2. Установка на нуль

Если после остановки конвейера значения массы не равно нулю (0), для обнуления экрана нажмите клавишу

«Обнул-ие (Обнуление)»  .

Если значение массы после остановки конвейера выходит за пределы диапазона настройки нуля, обнуление экрана невозможно.

Причинами данной ситуации являются:

- Возможно присутствие посторонних веществ на конвейере.
- Посторонние вещества скапливаются на конвейере постепенно, тогда как обнуление экрана

выполняется регулярно. В определенный момент значение массы скопившихся посторонних веществ может превысить предельное значение диапазона настройки нуля.

- Конвейер взвешивания соприкасается с конвейер подачи грузов или режектором (отбраковщиком).
- В результате перегрузки деформировался тензодатчик.
- На тензодатчик подается чрезмерная, направленная вверх, нагрузка. Например, контрольно-динамические весы поднимали, держась за конвейер. Это могло деформировать тензодатчик.

Если после удаления посторонних веществ и обнуления экрана значение массы не равно нулю, необходимо выполнить калибровку (регулировку) устройства с использованием калибровочной гири.

Если тензодатчик деформирован, но находится в рабочем состоянии, после выполнения калибровки (регулировки) экран обнулится.

Если после выполнения калибровки (регулировки) с использованием калибровочной гири экран не обнуляется, замените взвешивающий конвейер.

Примечание:

Процесс калибровки с использованием калибровочной гири подробно описан в разделе “5.1. Калибровка контрольно-динамических весов с использованием калибровочной гири.”

4.4.3. Начало / Завершение взвешивания

Для запуска конвейера и начала взвешивания нажмите кнопку «START» на терминале управления.

Для остановки конвейера и завершения взвешивания нажмите кнопку «STOP» на терминале управления.

4.5. Уровень управления, редактирование данных клиента (пользователя) и вход в систему

В контрольно-динамических весах предусмотрена возможность регистрации пользователей с присвоением соответствующего уровня управления для ограничения доступа к отдельным операциям.

В данном разделе описываются уровни управления, редактирование данных клиента (пользователя) и процесс входа в систему.

Примечание:

- По умолчанию в контрольно-динамических весах заданы следующие настройки клиента (пользователя):
Имя клиента (пользователя) : Admin, Пароль (Password): 0000 (четыре нуля), Уровень управления: Administrator
- Для редактирования данных клиента (пользователя) требуется уровень управления Администратор.
Для редактирования данных незарегистрированного клиента (пользователя), вход в систему через клиента (пользователя) Admin.

- При редактировании данных клиента (пользователя), выполняется регистрация, изменение и удаление клиентов (пользователей).

4.5.1. Уровни управления

В устройстве предусмотрено четыре уровня управления, “Administrator”, “Supervisor”, “Quality Manager” и “Operator”.

Подробное описание уровней управления приведено в таблице.

Доступные операции зависят от уровня управления.

Во избежание непреднамеренных операций и для безопасного использования устройства присвойте соответствующий уровень управления каждому пользователю.

При включении питания уровень управления клиента (пользователя) - Operator.

Уровень управления	Доступные операции
Operator (Оператор)	Начало и завершение взвешивания, вывод на экран терминала управления сводки и выбор продукта для взвешивания
Supervisor (Супервайзер)	В дополнение к операциям уровня Operator доступны операции ввода данных о продукте и удаления сводных данных
Quality Manager (Менеджер по качеству)	В дополнение к операциям уровня Supervisor доступны операции по настройке системы.
Administrator (Администратор)	В дополнение к операциям уровня Quality Manager доступны операции по регистрации клиента (пользователя).

Примечание:

- Уровень управления Operator (Оператор) означает, что вход в систему не был осуществлен пользователем с уровнем управления Supervisor и выше.
Данные клиента (пользователя) с уровнем управления Operator (Оператор) не могут быть зарегистрированы, изменены или удалены.

4.5.2. Смена клиента (пользователя)

При включении питания уровень управления клиента (пользователя) - Operator.

Для смены клиента (пользователя) требуется аутентификация клиента (пользователя).

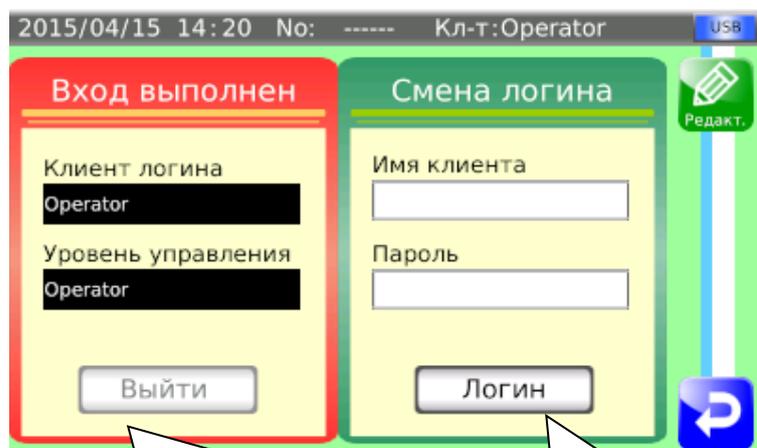
Процедура аутентификации клиента (пользователя) выглядит следующим образом:

Примечание:

В контрольно-динамических весах по умолчанию зарегистрированы следующие данные о клиенте (пользователе):

Имя клиента (пользователя): Admin, Пароль: 0000 (четыре нуля), Уровень управления: Administrator (Администратор)

1. В режиме экрана взвешивания нажмите кнопку «Кл-т» (Клиент)  чтобы открыть экран входа в систему.



Индикация имени клиента (пользователя) и уровня управления, под которыми выполнен вход в систему. Для выхода нажмите кнопку «Выйти». (См. примечание)

Введите имя клиента (пользователя), пароль и нажмите кнопку «Логин» для входа в систему.

Примечание:

Если у клиента (пользователя) уровень управления Operator (Оператор), выход из системы недоступен.

Рис.15 Экран входа в систему

2. Введите зарегистрированные имя клиента (пользователя) и пароль.
3. Для входа в систему нажмите кнопку Логин.
4. Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану взвешивания.

4.5.3. Регистрация клиента (пользователя)

Для регистрации клиента (пользователя) выполните следующие действия:

1. В режиме экрана входа в систему нажмите клавишу «Редакт.(Редактирование)»  для перехода к режиму экрана редактирования данных клиента (пользователя) (User Edition).

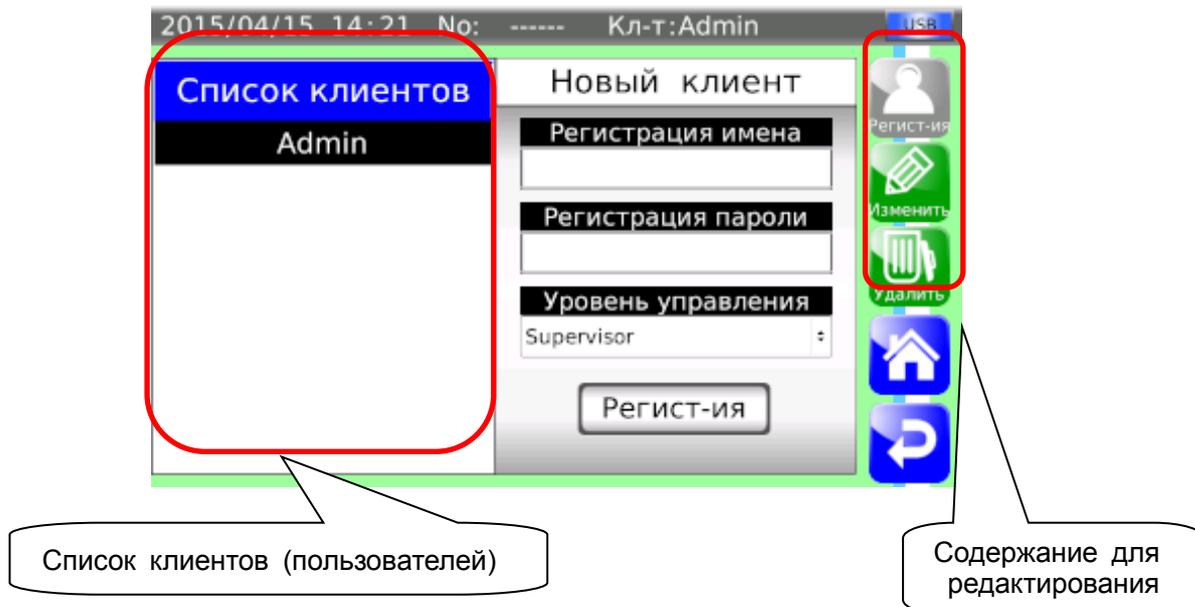


Рис.16 Экран редактирования данных клиента (пользователя)

2. Выберите поле «Регистрации имени» и введите имя клиента (пользователя), которое требуется зарегистрировать.
3. Выберите поле «Регистрации пароля» и введите четырехзначный пароль.
4. Выберите поле «Уровня управления» и выберите соответствующий уровень управления из Administrator, Quality Manager или Supervisor.
5. Нажмите кнопку «Регист-ия (Регистрация)»
Зарегистрированный клиент (пользователь) появится в окне «Списка клиентов (пользователей)».
6. Для возврата в режим экрана входа в систему нажмите клавишу «Возврат» .

4.5.4. Изменение профиля клиента (пользователя)

Изменить информацию о зарегистрированном клиенте (пользователе) можно в соответствующем окне.

Для внесения изменений необходимо выполнить следующие действия:

1. Для открытия экрана редактирования профиля клиента (пользователя) нажмите клавишу «Редакт.(редактирование)»  экрана входа в систему (логин).
2. Для открытия окна выбора клиента (пользователя) нажмите клавишу «Изменить» .

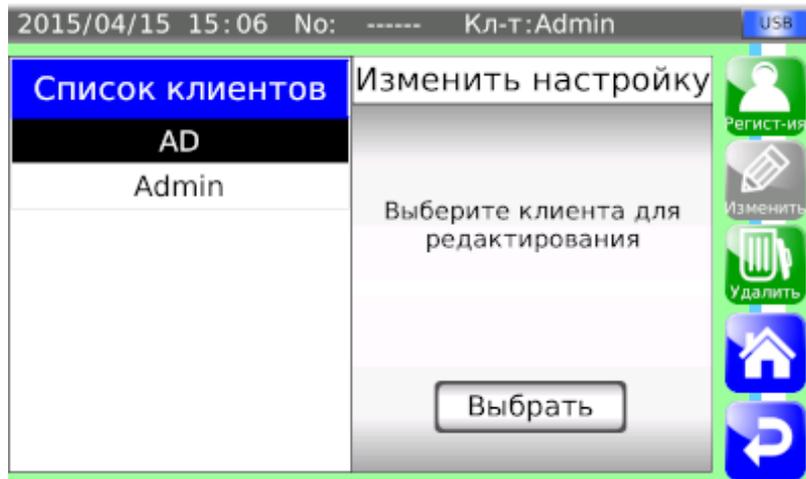


Рис.17 Экран выбора клиента (пользователя)

3. Выберите клиента (пользователя) из списка клиентов, данные которого требуется изменить. Нажмите кнопку «Выбрать», чтобы открыть экран изменения профиля (Изменить настройку). Для возврата к экрану выбора клиента (пользователя) нажмите левую стрелку.

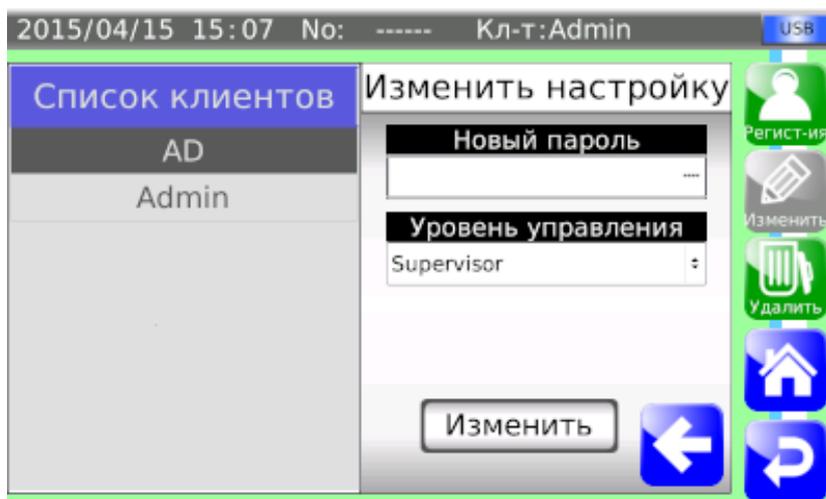


Рис.18 Экран изменения профиля клиента (пользователя) (Изменить настройку)

4. Выберите поле «Нового пароля» для ввода нового пароля и введите четырехзначный пароль.
5. Выберите поле «Уровня управления» и присвойте соответствующий уровень управления клиенту (пользователю), выбрав из Administrator, Quality Manager или Supervisor.
6. Для подтверждения новых настроек клиента (пользователя) нажмите клавишу «Изменить».

4.5.5. Удаление клиента (пользователя)

Выбранный клиент (пользователь) или все зарегистрированные клиенты (пользователи) могут быть удалены в режиме экрана удаление клиентов (пользователей).

Для удаления выполните следующие действия:

Примечание

- Зарегистрированный по умолчанию пользователь Admin или клиент (пользователь), выполнивший вход в систему не может быть удален.
- Если вход в систему был выполнен не клиентом (пользователем) Admin и все зарегистрированные клиенты (пользователи) были удалены, уровень управления автоматически изменяется на Operator.

1. В режиме экрана входа в систему (логин) нажмите клавишу «Редакт.(редактирование)»  для открытия окна редактирования.
2. Нажмите клавишу «Удалить»  для открытия экрана удаления клиента (пользователя) (Удалить клиента).

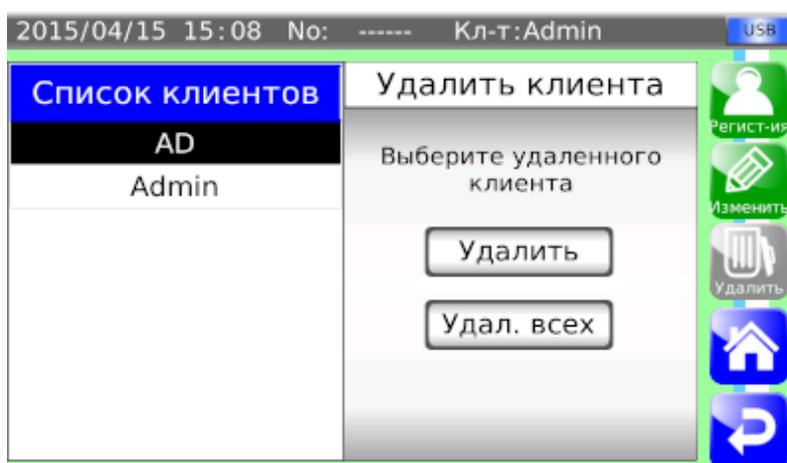


Рис.19 Экран удаления клиента (пользователя)

Удаление выбранного клиента (пользователя)

1. Выберите клиента (пользователя), которого следует удалить из списка клиентов.
2. Для открытия диалогового окна подтверждения удаления клиента (пользователя) нажмите клавишу «Удалить».
Нажмите клавишу Yes для удаления выбранного клиента (пользователя).

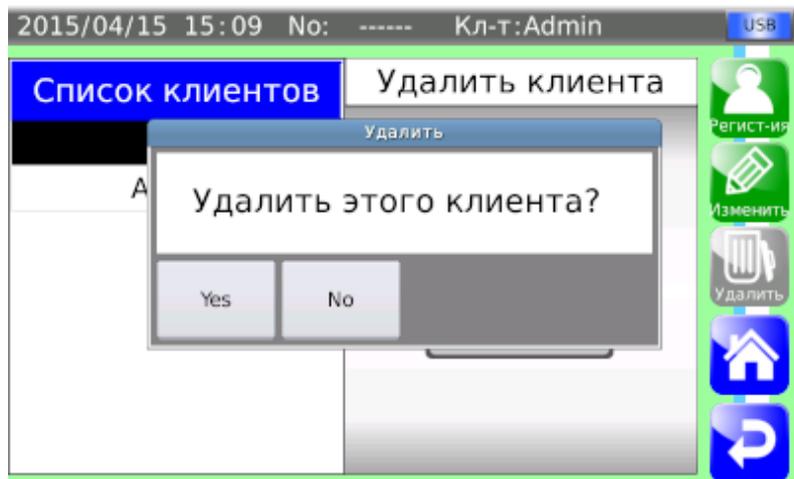


Рис.20 Диалоговое окно подтверждения удаления выбранного клиента (пользователя)

3. Выбранный пользователь будет удален из Списка клиентов.

Удаление всех пользователей

1. В режиме окна удаления клиента (пользователя) нажмите кнопку «Удал. всех (Удалить всех)» для открытия диалогового окна подтверждения удаления клиента (пользователя).
Для удаления всех зарегистрированных клиентов (пользователей) нажмите клавишу Yes.

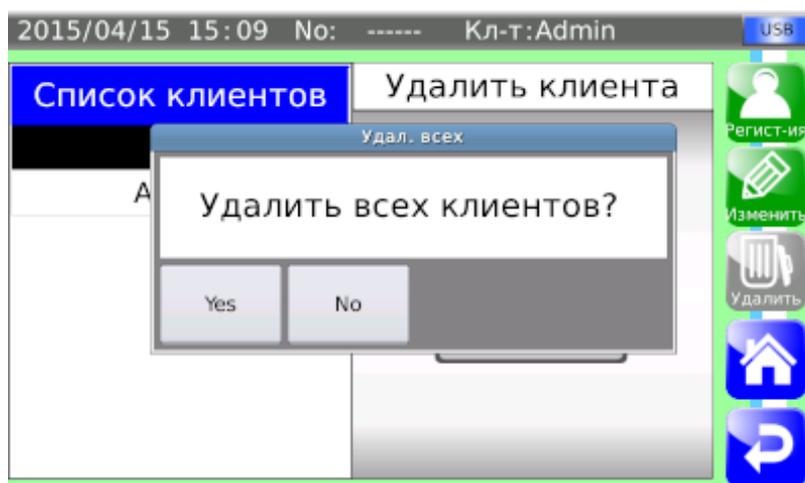


Рис. 21 Диалоговое окно подтверждения удаления всех клиентов (пользователей)

2. Все зарегистрированные клиенты (пользователи), за исключением Admin, будут удалены из списка клиентов.

4.6. Выбор продукта / изменение настроек функции детекции

В данном разделе описывается процесс выбора продукта и внесение изменений в настройки функции детекции.

Регистрация продукта доступна только для уровня управления Quality Manager и выше.

Действия, описанные в данном разделе, предполагают, что их выполняет пользователь с уровнем управления Quality Manager.

Примечание:

Настройки, не упомянутые в данном разделе, описаны в разделе “8. Подробное описание настроек.”

При выполнении данных операций настройка сохраняется каждый раз после изменения.

Для возврата к предыдущему экрану нажмите клавишу «Возврат» .

4.6.1. Регистрация продукта

Для выполнения регистрации продукта выполните следующие действия:

1. В режиме экрана взвешивания нажмите клавишу **Продукт**  для открытия экрана выбора продуктов.

2. Введите номер группы (от 1 до 10).

Для просмотра страниц с зарегистрированными продуктами используйте стрелки.

Нажмите на номер продукта, который требуется зарегистрировать, или введите номер продукта в соответствующем поле. Выбранное поле будет выделено оранжевым цветом.

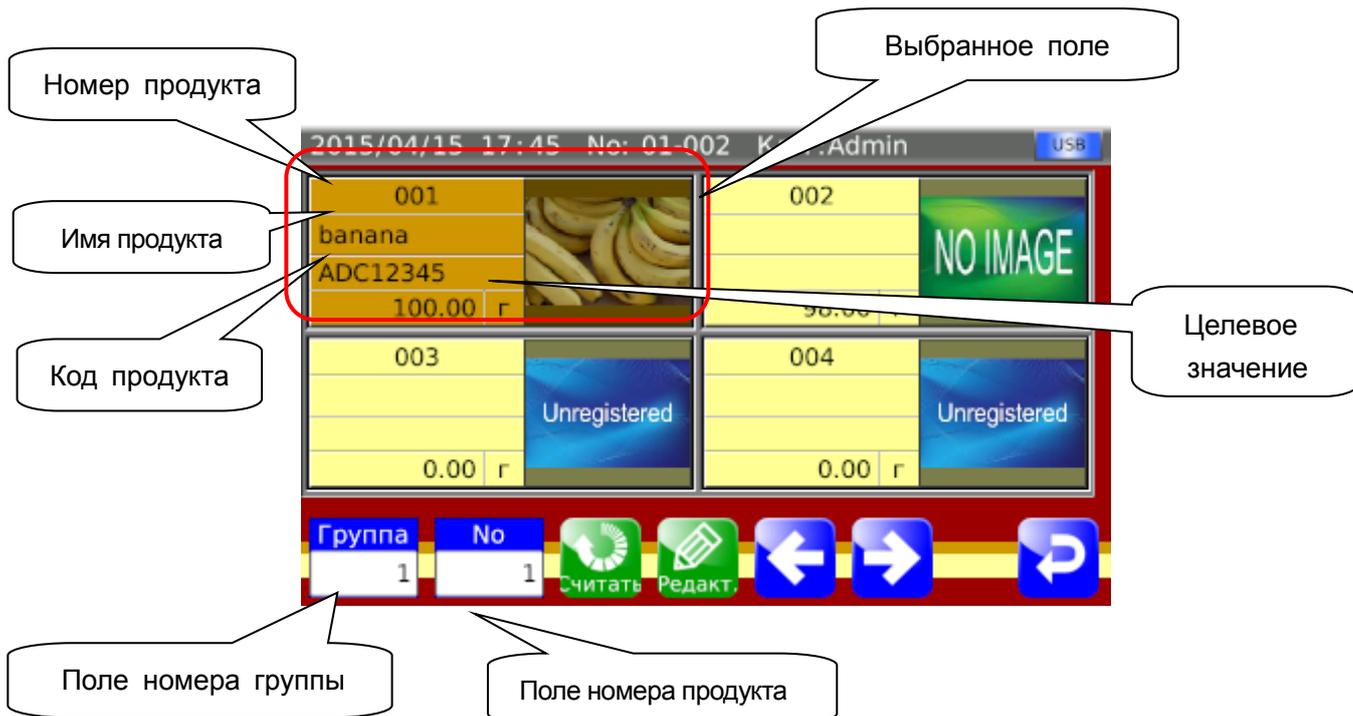


Рис. 22: Экран выбора продукта

3. Для регистрации продукта и открытия экрана настройки продукта нажмите клавишу «Редакт.(редактирование)» .

В режиме экрана Установки продукта выполняется ввод имени или кода продукта, регистрация фото (изображения) продукта, а также копирование или удаление параметров.

Примечание:

- После нажатия кнопки «Фото» (изображение) открывается экран выбора фото (изображений), который предназначен для регистрации фото (изображений), сохраненных на карте памяти USB. Подробная информация изложена в разделе “4.6.9. Регистрация изображения продукта.”
- После нажатия кнопки «Копия» (копировать) открывается диалоговое окно, используемое для копирования параметров зарегистрированного продукта в поле текущего No.(номер) продукта. Подробная информация изложена в разделе “4.6.10. Копирование параметров продукта.”
- После нажатия кнопки «Удалить» открывается диалоговое окно, используемое для подтверждения удаления зарегистрированного продукта. Подробная информация изложена в разделе “4.6.11. Удаление параметров продукта.”

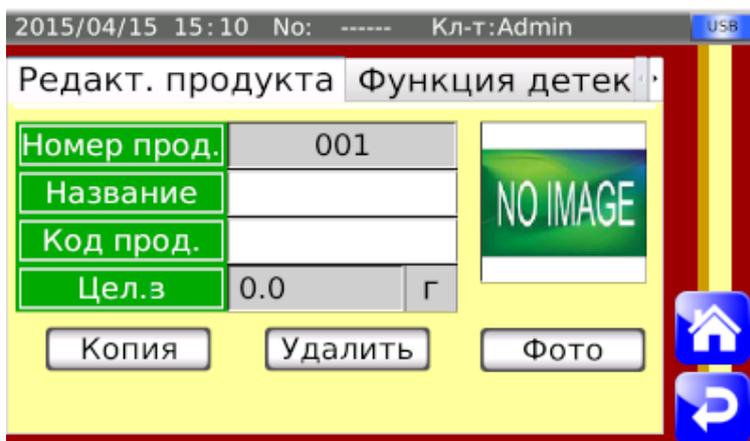


Рис.23 Экран параметров продукта (выбрана вкладка «Редакт.(редактирование)»)

4. Выберите вкладку «Функции детекции» для вывода на Терминал управления меню настроек. Подробная информация изложена в следующих разделах.

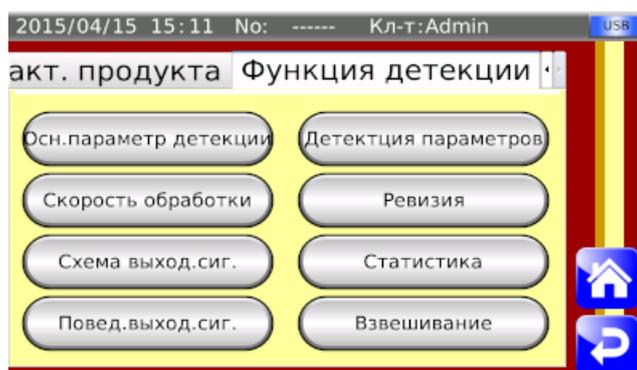


Рис.24 Экран настройки продукта (выбрана вкладка Функция детекции)

4.6.2. Установка целевого значения массы, верхнего и нижнего пределов.

Установка значений, используемых для детекции.

1. Нажмите клавишу «Осн.(основной) параметр детекции» в меню настроек для открытия экрана, изображенного ниже.

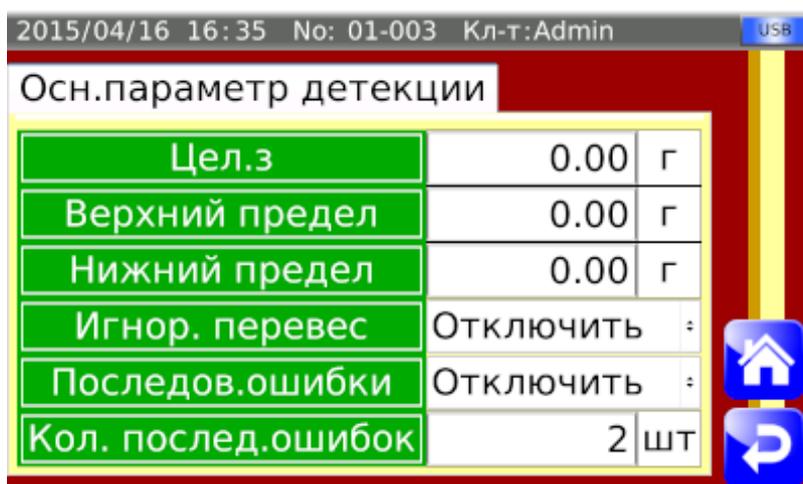


Рис.25 Экран настроек основного параметра детекции

2. Выберите «Цел. (целевое) з. (значение)» для ввода массы взвешиваемого продукта.
3. Выберите «Верхний предел» для ввода значения верхнего предела массы продукта.
Введите здесь значение отклонения от целевой массы.
Например, если целевое значение равно 100 г, а значение верхнего предела - 150 г, введите 50 г в поле верхнего предела. (150 г – 100 г = 50 г)
4. Выберите «Нижний предел» для ввода значения нижнего предела массы продукта.
Введите здесь значение отклонения от целевой массы.
Например, если целевое значение равно 100 г, а значение верхнего предела - 50 г, введите 50 г в поле нижнего предела. (150 г – 100 г = 50 г)
5. Для возврата к экрану настройки продукта нажмите клавишу «Возврат» .

4.6.3. Установка длины продукта, скорости обработки и скорости ленты конвейера

Установка значений, относящихся к скорости обработки продуктов.

1. Нажмите кнопку «Скорость обработки» в меню настроек для открытия экрана, изображенного ниже.



Рис.26 Экран параметров обработки

- Для ввода значения длины продукта выберите поле «Длина продукта». Для автоматического измерения длины продукта нажмите кнопку «Измерить длину прод.(продукта)». Выполняется фактическая загрузка продуктов и вычисление среднего значения, которое впоследствии используется в качестве длины продукта. Подробная информация изложена в разделе “4.6.8. Измерение длины продукта.”
- Выберите поле «Скорость» для ввода значения скорости ленты конвейера. Количество единиц продукта, обрабатываемых в минуту, вычисляется автоматически на основе значения длины конвейера и введенного значения скорости.
- Для возврата к экрану параметров продукта нажмите клавишу «Возврат» 

4.6.4. Установка значения массы тары

Описание процесса установки значения массы тары.

- Нажмите кнопку «Ревизия» (пересмотр) в меню настроек для открытия окна, изображенного ниже.

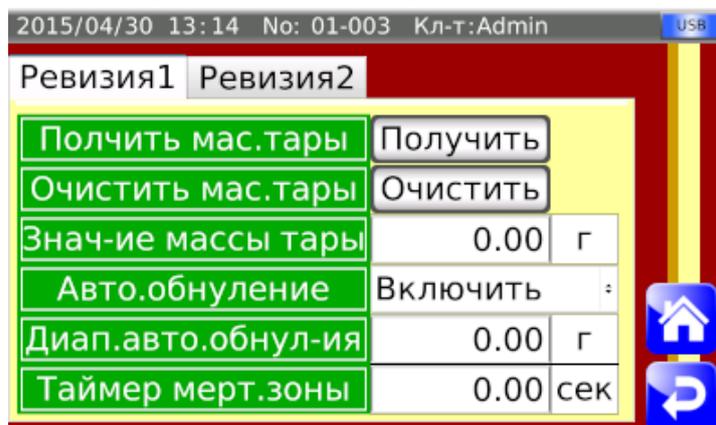


Рис.27 Экран ревизии (пересмотра) значения массы тары

2. Поместите тару на взвешивающий конвейер и нажмите кнопку «Получить».
Масса тары, расположенной на взвешивающем конвейере, будет сохранена в качестве значения массы тары.
Если значение массы тары известно, его можно ввести в поле «Знач-ие (значение) массы тары».
Для того чтобы удалить введенное значение массы тары, нажмите кнопку «Очистить».
После установки значения массы тары на экране взвешивания появляется значок тары .

3. Для возврата к экрану Установки продукта нажмите клавишу «Возврат» .

4.6.5. Настройка выходных сигналов

Настройка цифровых выводов и остановка конвейера по результатам оценки соответствия установленным параметрам.

1. Нажмите кнопку «Схема выход. (выходных) сиг. (сигналов)» для открытия экрана, изображенного ниже.

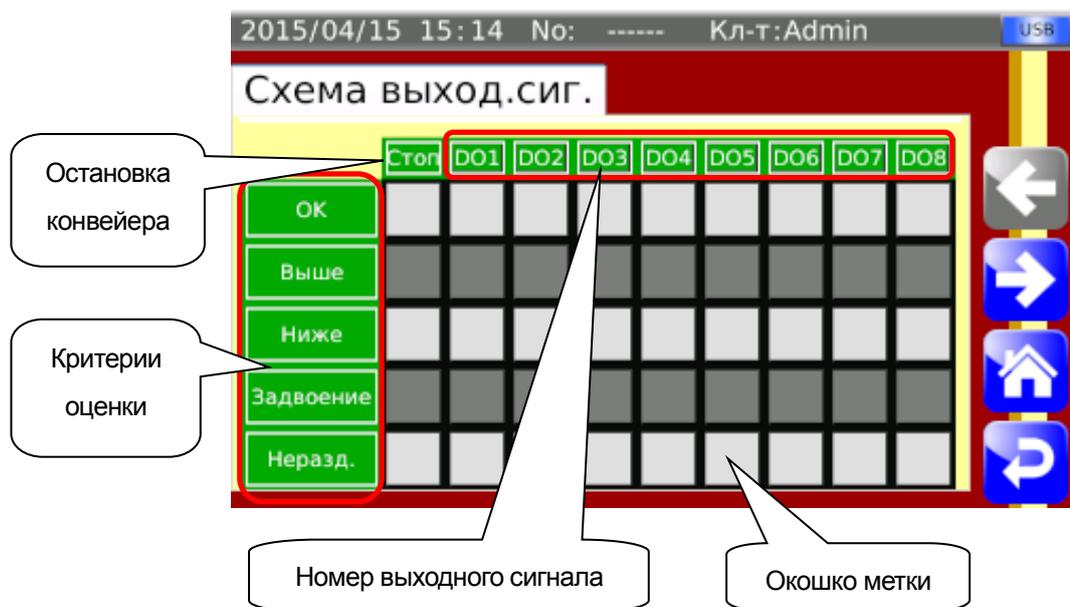


Рис.28 Экран схемы цифровых выходных сигналов

2. Для каждого критерия оценки соответствия установленным параметрам поставьте метку в окошке цифрового вывода.
Например, если выбран критерий «Выше» (превышение) и для выходного сигнала требуется использовать цифровой выход DO1, поставьте метку в окошке, как показано на рисунке ниже.

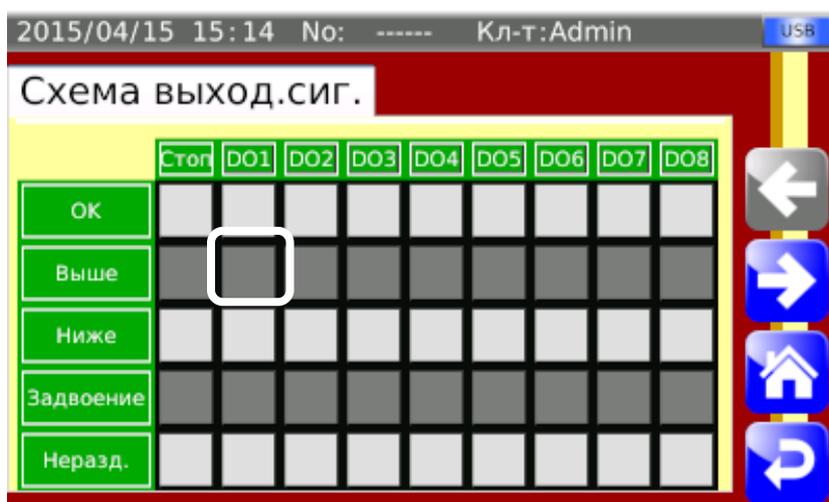


Рис.29 Пример установки метки на схеме цифровых выходных сигналов

После установки метки выбранное окошко будет выглядеть так .

Для переключения между критериями оценки используйте правую и левую стрелки.

3. После взвешивания продукта и вынесения оценки соответствия по определенному критерию через соответствующий цифровой выход передается сигнал с учетом установленного времени запаздывания и времени удержания.

Подробная информация по времени запаздывания и удержания сигнала изложена в разделе “4.6.6. Установка времени запаздывания и удержания сигнала.”

4. Если метка поставлена в колонке Стоп, конвейер будет остановлен при несоответствии выбранного критерия установленным параметрам.

5. Для возврата к экрану Установки продукта нажмите клавишу «Возврат» .

4.6.6. Установка времени запаздывания и удержания сигнала.

Поведение цифрового выходного сигнала после вынесения оценки.

Время запаздывания - это промежуток времени от момента вынесения оценки до выхода сигнала через выбранный цифровой выход.

Время удержания сигнала - это промежуток времени, требуемый для выхода сигнала через выбранный цифровой выход.

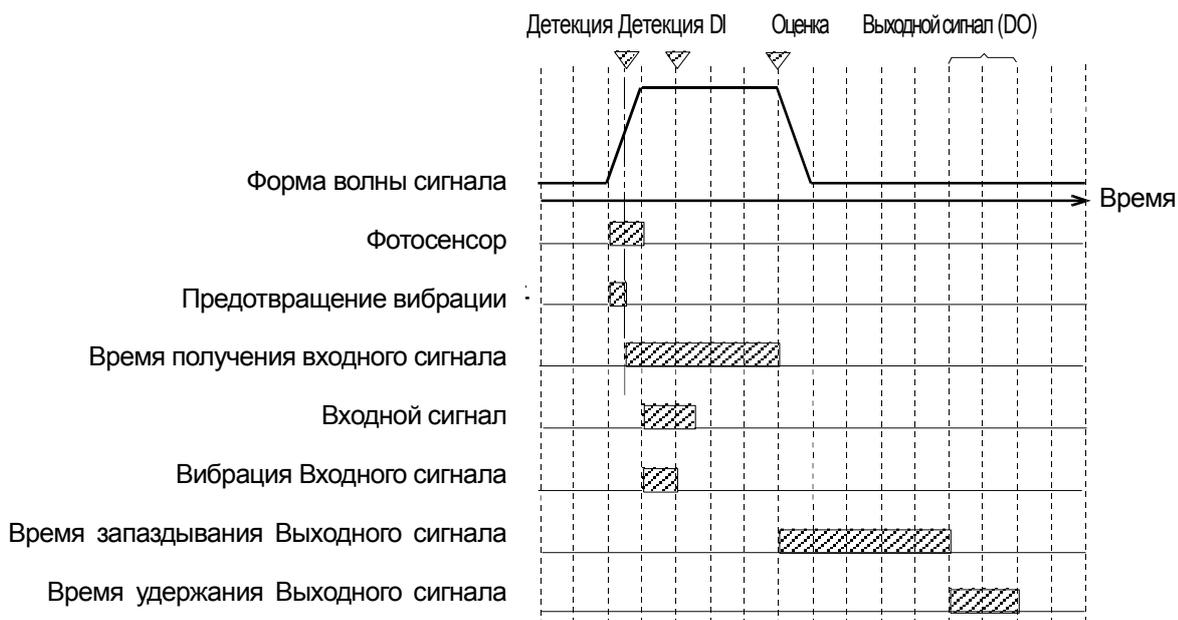


Рис..30 График цифровых входных/ выходных сигналов

1. Нажмите кнопку «Повед.(поведение) выход.(выходного) сиг.(сигнала)» в меню настроек для открытия окна, изображенного ниже.

Для переключения критериев оценки используйте левую и правую стрелки.



Рис.31 Экран настроек поведения цифрового сигнала

2. Выберите время запаздывания сигнала для каждого цифрового выхода.

Например: подключение цифрового выхода DO1 к режектору (отбраковщику) типа «флиппер»

Стандартное время запаздывания равно времени, требуемому продукту для перемещения с взвешивающего конвейера на режектора (отбраковщик).

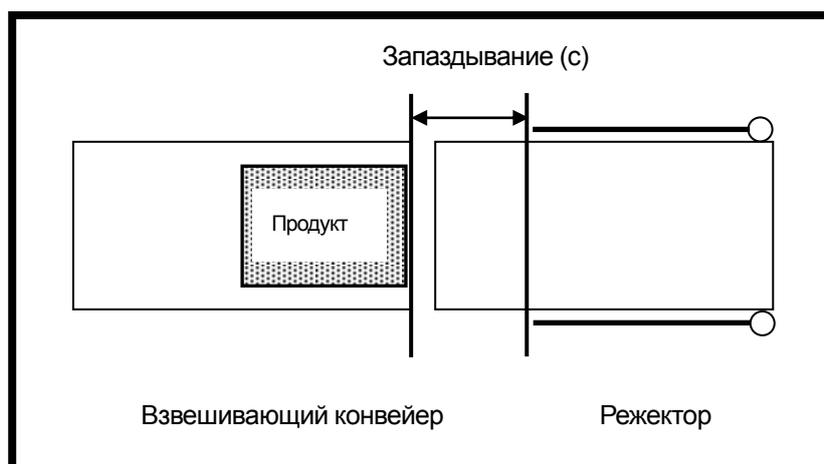


Рис.32 Пример настройки времени запаздывания

Если расстояние от взвешивающего конвейера до режектора (отбраковщика) составляет 0,2 м, а скорость конвейера 30 м/мин, время запаздывания выходного сигнала DO1 будет 0,4 секунды ($0.2 \text{ м} \div 30 \text{ м/мин} \times 60 \text{ с} = 0.4 \text{ с}$).

Обратите внимание на то, что может потребоваться точная настройка времени запаздывания в зависимости от скорости работы режектора (отбраковщика).

3. Выберите время удержания сигнала для каждого цифрового выхода.

4.6.7. Смена взвешиваемого продукта

Для смены взвешиваемого продукта выполните следующие действия:

1. В режиме экрана взвешивания нажмите клавишу «Продукт»  для открытия экрана выбора продуктов.
2. Введите номер группы (от 1 до 10).

Для просмотра страниц с зарегистрированными продуктами используйте стрелки.

Для выбора продукта нажмите на его номер или введите номер в соответствующем поле. Поле, содержащее выбранный продукт, будет выделено оранжевым цветом.

3. Нажмите клавишу «Считать»  для вывода на экран параметров выбранного продукта.

Если открыты экраны выбора продуктов, Установки продукта или один из экранов настройки Функции детекции, вывод на экран Параметров продукта возможен нажатием кнопки START.

Примечание:

Изменение параметров кнопкой START возможно только в том случае, если выбранный продукт

не является взвешиваемым продуктом.

4. Для возврата к экрану выбора продуктов нажмите клавишу «Возврат» .

Пример: Изменение параметров продукта с помощью кнопки START

1. При открытых экранах Выбора продукта, Установки продукта или одного из экранов настройки Функции детекции нажмите кнопку START для открытия диалогового окна подтверждения вывода на экран параметров продукта.

Примечание:

Диал.(диалоговое) окно подтвер-ия (подтверждения) чтения параметров можно отключить. Подробная информация изложена в разделе “8.13.7. Диалоговое окно продукта.” Если диалоговое окно подтверждения чтения отключено, параметры продукта будут изменены без подтверждения.

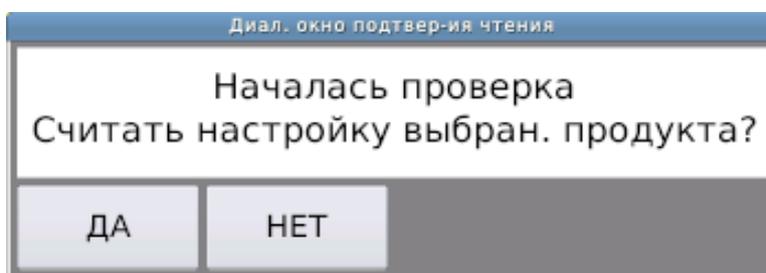


Рис.33 Диалоговое окно подтверждения чтения

2. Нажмите кнопку ДА для изменения параметров и начала взвешивания.
3. Нажмите кнопку НЕТ для начала взвешивания без изменения параметров.

4.6.8. Измерение длины продукта

Продукт помещается на конвейер и фотосенсор измеряет его длину.

Повторите данную процедуру три раза. Среднее значение трех измерений будет зафиксировано в качестве длины продукта.

Для измерения длины продукта выполните следующие действия:

Примечание:

Иногда длину прозрачного продукта невозможно измерить. В этом случае выполните ввод длины продукта или отрегулируйте положение сенсора или его чувствительность.

1. Нажмите кнопку «Скорость обработки» в меню настроек для открытия окна параметров скорости обработки.

Нажмите кнопку «Измерить длину прод.(продукта)» для открытия экрана, изображенного ниже.

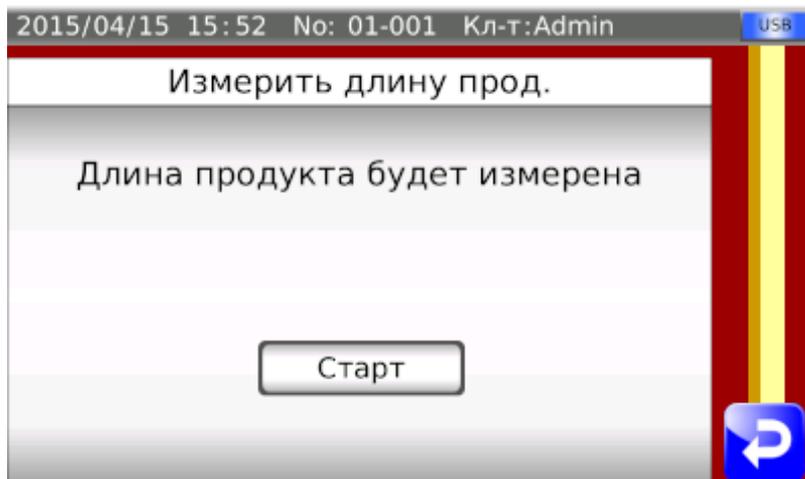


Рис.34 Экран начала измерения длины продукта

2. Нажмите кнопку «Старт» для открытия экрана, изображенного ниже.

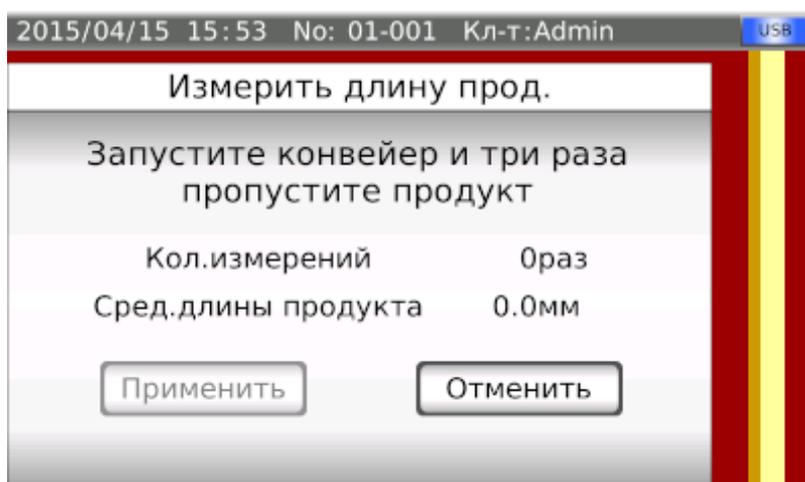


Рис.35 Экран измерения длины продукта

Нажмите кнопку «Старт» на экране для запуска конвейера. Трижды загрузите продукт на конвейер. Для отмены измерения нажмите клавишу «Отменить».

3. После выполнения измерения на терминале управления появится экран, изображенный ниже. Нажмите клавишу «Применить» (Применить длину) для установки среднего значения длины в качестве длины продукта.

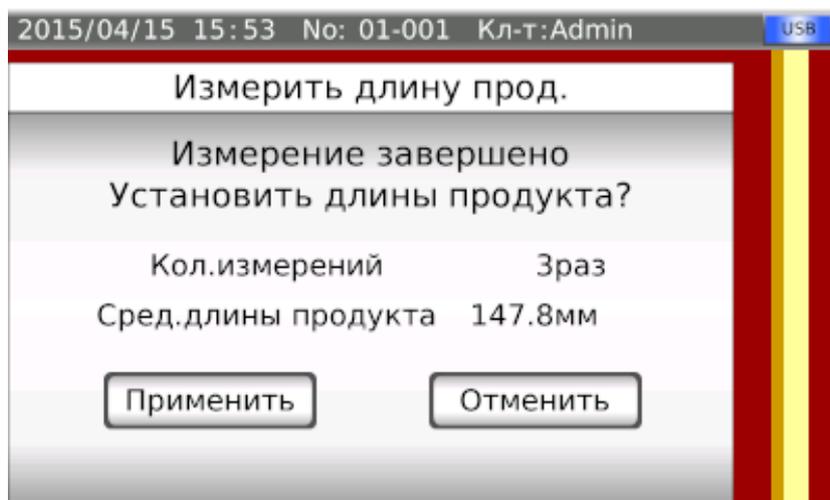


Рис.36 Экран выполнения измерения длины продукта

4. На терминале управления появится экран измерения длины продукта.

Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану параметров скорости обработки.

Измеренная длина появится в поле «Длина продукта».



Рис.37 Экран параметров обработки после установки длины

4.6.9. Регистрация изображения продукта

Для регистрации изображения продукта выполните следующие действия:

Примечания:

- Изображения следует заранее сохранить на карте памяти USB.
 - Имена файлов с пробелами не регистрируются.
 - Для регистрации изображений используются файлы JPEG.
 - Подробная информация по подключению карты памяти USB изложена в разделе “2.2.2. Подключение карты памяти USB.”
 - Подробная информация по форматированию карты памяти USB изложена в разделе “7.1. Форматирование карты памяти USB.”
1. Откройте экран Установка продукта, вкладка «Редакт.(редактирование)».
 2. Вставьте карту памяти USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления.
 3. Нажмите клавишу «Фото» (изображение) для открытия окна, изображенного ниже:



Рис.38 Экран выбора изображения

4. Нажмите на имя папки с изображениями для ее открытия.

Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к предыдущему экрану или клавишу «Отменить»

 для отмены выбора изображения.

Для вывода на экран миниатюрных изображений нажмите клавишу «Миниатюр» .

5. Для выбора файла нажмите на его имя.
6. Нажмите клавишу ОК  для регистрации выбранного изображения продукта.

Зарегистрированное изображение продукта появится на экране Установка продукта, вкладка «Редакт. (редактирование) продукта».

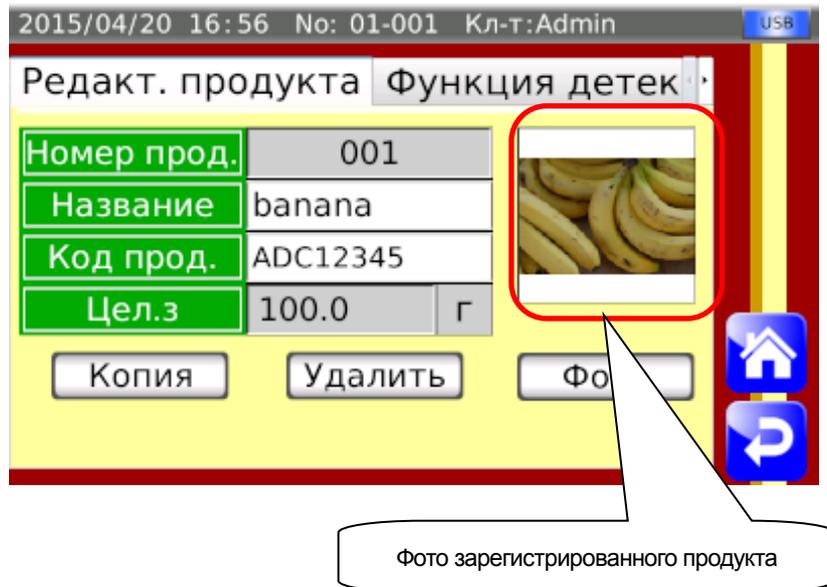


Рис.39 Пример зарегистрированного продукта

4.6.10. Копирование параметров продукта

Параметры зарегистрированного продукта могут быть скопированы для другого номера продукта.

Для копирования параметров продукта выполните следующие действия:

1. Откройте экран Установка продукта, вкладка «Редакт. (редактирование)».
2. Нажмите кнопку «Копия» (Копировать) для открытия диалогового окна.

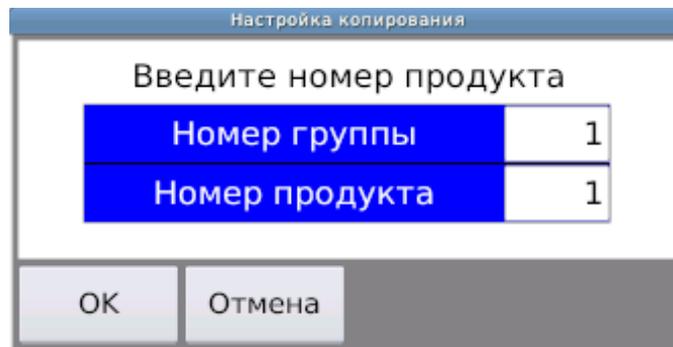


Рис.40 Диалоговое окно копирования параметров

3. Выберите номер группы для ввода номера группы-источника.
4. Выберите номер продукта для ввода номера продукта-источника.
5. Нажмите кнопку ОК для копирования указанных параметров продукта

4.6.11. Удаление параметров продукта

Параметры зарегистрированного продукта можно удалить.

Для удаления параметров продукта выполните следующие действия:

1. Откройте экран Установка продукта, вкладка «Редакт.(редактирование)».
2. Нажмите кнопку «Удалить» для открытия диалогового окна, изображенного ниже.
Нажмите кнопку Да для удаления параметров зарегистрированного продукта.

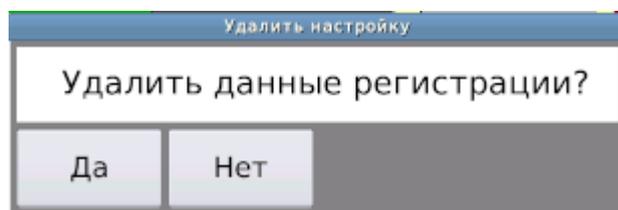


Рис.41 Диалоговое окно подтверждения удаления параметров продукта

3. Параметры продукта будут удалены, а его регистрация отменена.

4.7. Сводка результатов

В данном разделе описывается понятие сводки результатов взвешивания.

Примечание:

- Гистограммы, контрольные диаграммы и сводные данные о результатах можно вывести на карту памяти USB или принтер. Подробную информацию см. в разделе “6. Вывод данных.”
- Используйте карту памяти USB отформатированную в файловой системе FAT32.
Подробная информация о форматировании карты памяти USB изложена в разделе “7.1. Форматирование карты памяти USB.”

4.7.1. История взвешивания

В режиме экрана взвешивания нажмите клавишу «Сводка»  для открытия экрана истории

взвешивания .

На экране истории взвешивания может быть размещено до 100 результатов.

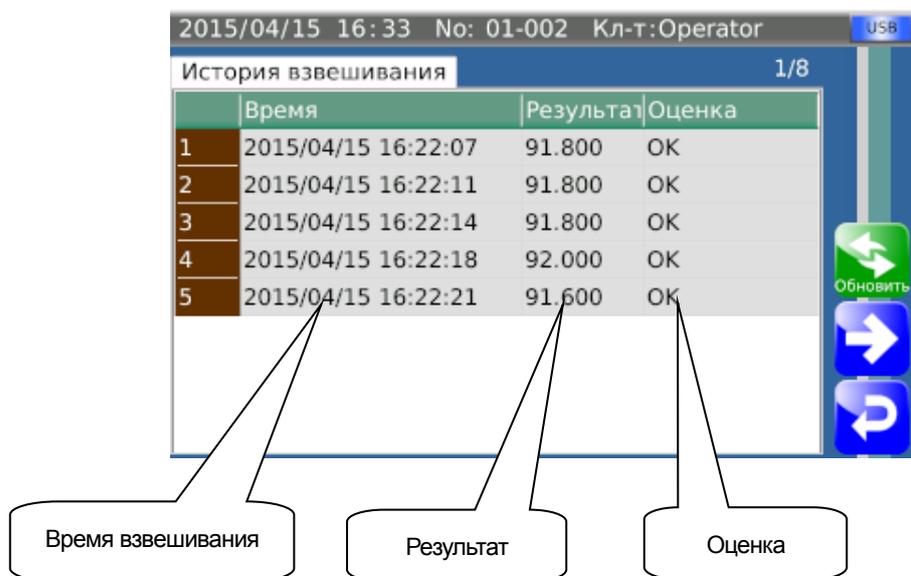


Рис.42 Экран истории взвешивания

Нажмите клавишу «Обновить»  для обновления экрана и индикации последних результатов.

Нажмите правую стрелку  для перехода к экрану гистограмм.

Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану взвешивания.

4.7.2. Гистограмма

Гистограмма показывает частотное распределение всех результатов взвешивания (полная сводка) (включая брак) для выбранного номера продукта. Для индикации или печати гистограммы необходимо установить целевое значение и границы (ширину) класса.



Рис.43 Экран гистограммы

Соотношение между граничным значением и границами класса показано в таблице, приведенной на следующей странице.

Целевое значение находится в классе No.9, частота считается для каждого класса.

Очистка данных диаграммы доступна для уровня управления Supervisor и выше.

Примечание:

Даже если целевое значение изменилось во время создания сводки результатов, сводка будет основываться на границах класса, рассчитанных с использованием старого целевого значения.

Нажмите клавишу «Очистить»  для удаления старых данных. Границы класса будут рассчитаны на основе нового целевого значения.

При изменении границ класса, старые данные диаграммы удаляются автоматически и выполняется обновление границ класса.

Примечание:

Подробная информация изложена в разделах “8.2.1. Целевое значение” и “8.7.5. Ширина класса (Границы группы).”

Соотношение между граничным значением и границами класса

Целевое значение: S, Ширина класса: k

Класс No	Граничное значение	Ширина класса
1	-	$w < W_2$
2	$W_2 = S - 7k$	$W_2 \leq w < W_3$
3	$W_3 = S - 6k$	$W_3 \leq w < W_4$
4	$W_4 = S - 5k$	$W_4 \leq w < W_5$
5	$W_5 = S - 4k$	$W_5 \leq w < W_6$
6	$W_6 = S - 3k$	$W_6 \leq w < W_7$
7	$W_7 = S - 2k$	$W_7 \leq w < W_8$
8	$W_8 = S - k$	$W_8 \leq w < W_9$
9	$W_9 = S$	$W_9 \leq w < W_{10}$
10	$W_{10} = S + k$	$W_{10} \leq w < W_{11}$
11	$W_{11} = S + 2k$	$W_{11} \leq w < W_{12}$
12	$W_{12} = S + 3k$	$W_{12} \leq w < W_{13}$
13	$W_{13} = S + 4k$	$W_{13} \leq w < W_{14}$
14	$W_{14} = S + 5k$	$W_{14} \leq w < W_{15}$
15	$W_{15} = S + 6k$	$W_{15} \leq w < W_{16}$
16	$W_{16} = S + 7k$	$W_{16} \leq w$

При подключенной карте памяти USB нажмите клавишу «PDF»  для вывода гистограммы.

При подключенном принтере нажмите клавишу «Печать»  для вывода гистограммы на печать.

Нажмите правую стрелку  для перехода к экрану контрольного графика \bar{x} .

Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану взвешивания.

4.7.3. Контрольный график средних значений \bar{X}

Создание контрольного графика средних значений \bar{X} выполняется на основе выборки образцов, подвыборки образцов и значения $\bar{\bar{X}}$.

Если задано значение $\bar{\bar{X}}$, построение графика выполняется согласно значению $\bar{\bar{X}}$.

Если для $\bar{\bar{X}}$ задан 0, значение $\bar{\bar{X}}$ рассчитывается исходя из результатов взвешивания.

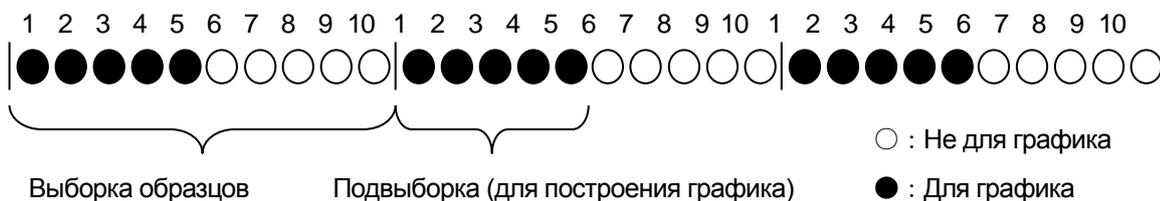
Примечание:

Подробная информация о выборке и подвыборке образцов и установке значения $\bar{\bar{X}}$ изложена в разделах «8.7.1. Количество образцов», «8.7.2. Подвыборка/Объем образцов» и «8.7.3. $\bar{\bar{X}}$ ».

Пример:

Если выборка составляет 10 образцов, а подвыборка 5 образцов:

Из данных 10 образцов, данные 5 первых образцов используются для построения контрольного графика.



Ниже приведена наглядная иллюстрация контрольного графика \bar{x} .

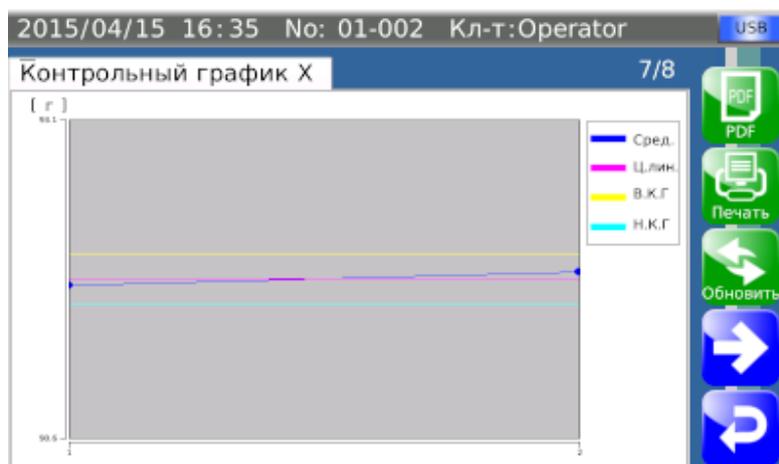


Рис.44 Экран контрольного графика \bar{X}

Для вывода на Терминал управления последнего контрольного графика нажмите клавишу «Обновить»



При подключенной карте памяти USB нажмите клавишу «PDF»  для вывода контрольного графика (графиков \bar{X} и R).

При подключенном принтере нажмите клавишу «Печать»  для вывода графиков на печать. (графиков \bar{X} и R).

Нажмите правую стрелку  для перехода к экрану контрольного графика R .

Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану взвешивания.

4.7.4. Контрольный график отклонений R

Создание контрольного графика отклонений R выполняется на основе выборки образцов, подвыборки образцов и значения \bar{R} .

Если задано значение \bar{R} , построение графика выполняется согласно значению \bar{R} .

Если для \bar{R} задан 0, значение \bar{R} рассчитывается, исходя из результатов взвешивания.

Примечание:

Установка значения \bar{R} описана в разделе “8.7.4. \bar{R} .”

Ниже приведена наглядная иллюстрация контрольного графика R .



Рис.45 Экран контрольного графика R

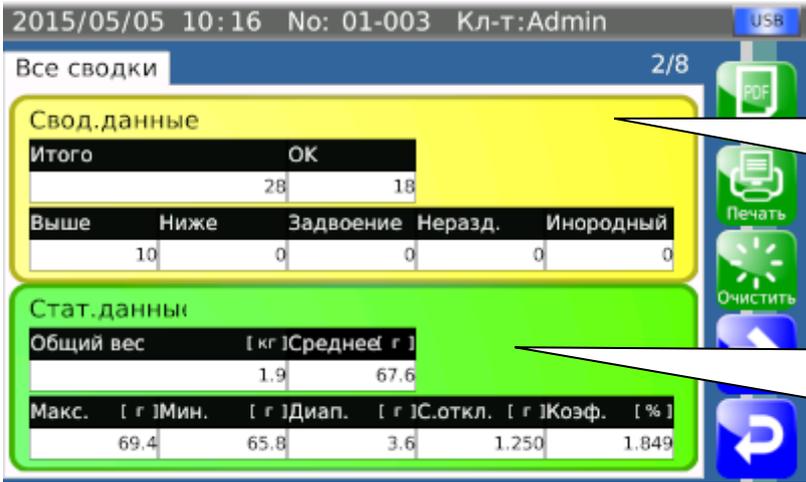
Нажмите клавишу «Обновить»  для индикации последнего контрольного графика.

Нажмите правую стрелку  для перехода к экрану Все сводные данные.

Нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану взвешивания.

4.7.5. Все сводные данные

Речь идет о всех результатах взвешивания, включая отбракованные продукты.



Сводные данные о всех взвешенных продуктах

Статистические данные о всех взвешенных продуктах, например, среднее значение

Свод.данные				
Итого	OK			
	28 18			
Выше	Ниже	Задвоение	Неразд.	Инородный
10	0	0	0	0

Стат.данные									
Общий вес	[кг]	Среднее [г]							
	1.9	67.6							
Макс.	[г]	Мин.	[г]	Диап.	[г]	С.откл.	[г]	Козф.	[%]
69.4		65.8		3.6		1.250		1.849	

Рис.46 Экран всех сводных данных

Нажмите клавишу «Очистить»  для удаления всех сводных данных.

При подключенной карте памяти USB нажмите клавишу «PDF»  для вывода сводных данных.

При подключенном принтере нажмите клавишу «Печать»  для вывода сводных результатов на печать.

Примечание:

Сводные результаты включают сводку всех данных, сводку результатов со статусом ОК, данные о количестве образцов и данные о количестве образцов со статусом ОК.

Для перехода к экрану Сводка результатов со статусом ОК нажмите правую стрелку .

Для возврата к экрану взвешивания нажмите клавишу «Возврат» .

4.7.6. Сводка результатов со статусом ОК

Сводка результатов со статусом ОК – в ней отражаются результаты взвешивания продуктов, параметры которых отвечают целевым значениям.

Сводка составляется для текущего номера продукта.

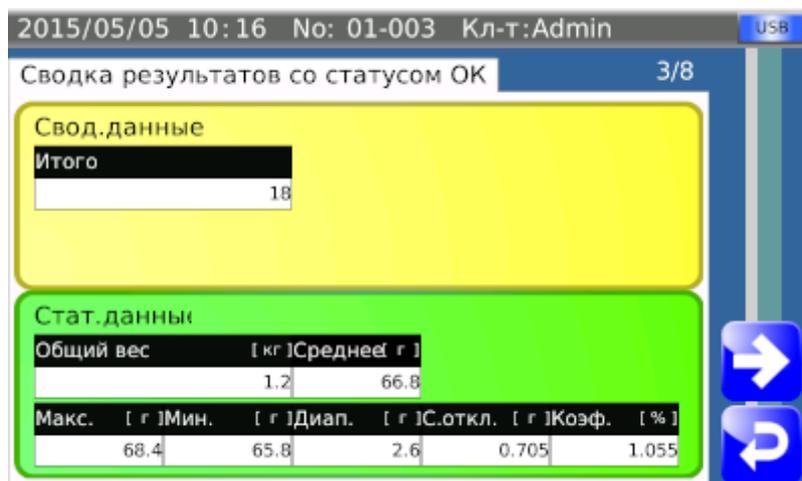


Рис.47 Экран сводки правильно взвешенных продуктов

Для перехода к экрану Выборочная сводка результатов нажмите клавишу .

Для возврата к экрану взвешивания нажмите клавишу «Возврат» .

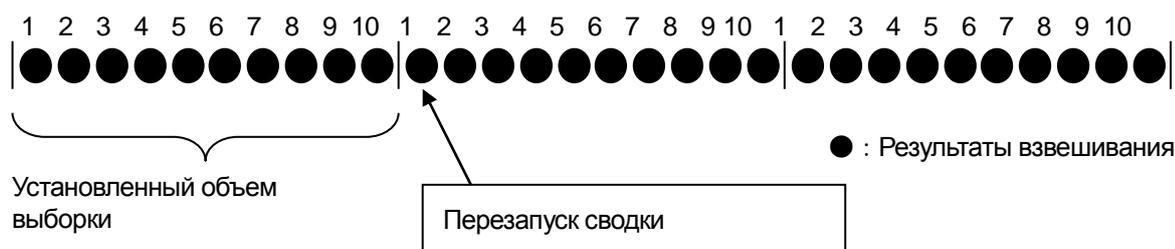
4.7.7. Выборочная сводка результатов

Выборочная сводка результатов представляет собой сводку результатов взвешивания для установленного объема выборки текущего продукта. В данную сводку включаются отбракованные продукты.

По достижению установленного объема выборки процесс составления сводки запускается заново.

Пример:

Объем выборки равен 10:



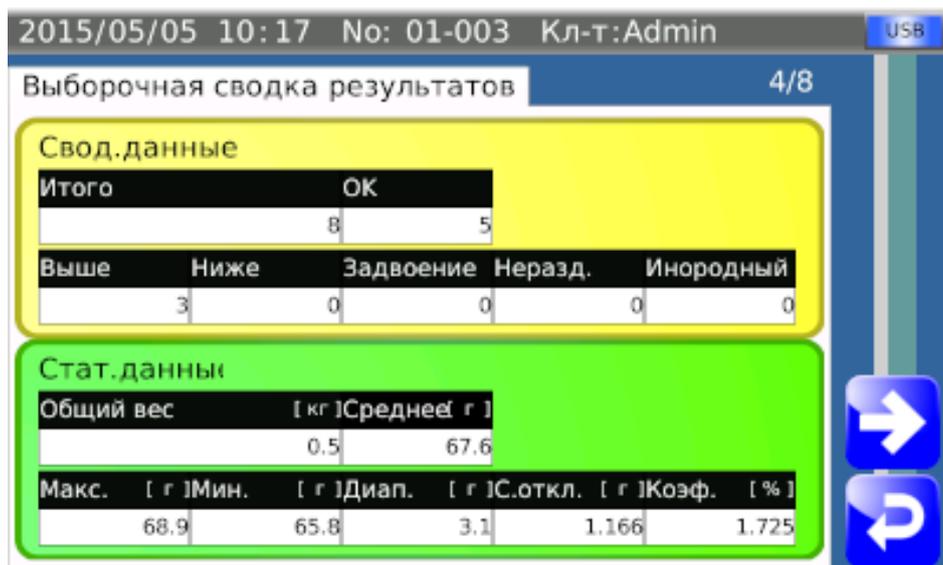


Рис.48 Экран выборочной сводки результатов

Для перехода к экрану Выбор.(Выборочная) сводка резул-ов (результатов) со статусом ОК нажмите правую

стрелку .

Для возврата к экрану взвешивания нажмите клавишу «Возврат» .

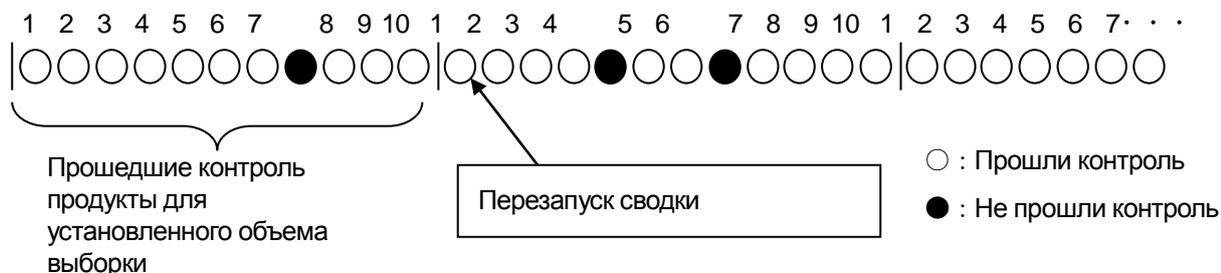
4.7.8. Выборочная сводка результатов со статусом ОК

Выборочная сводка результатов со статусом ОК представляет собой сводку результатов для продуктов, параметры которых соответствую целевым значениям. Сводка составляется на основе данных для установленного объема выборки.

По достижению установленного объема выборки процесс составления сводки запускается заново.

Пример:

Объем выборки равен 10:



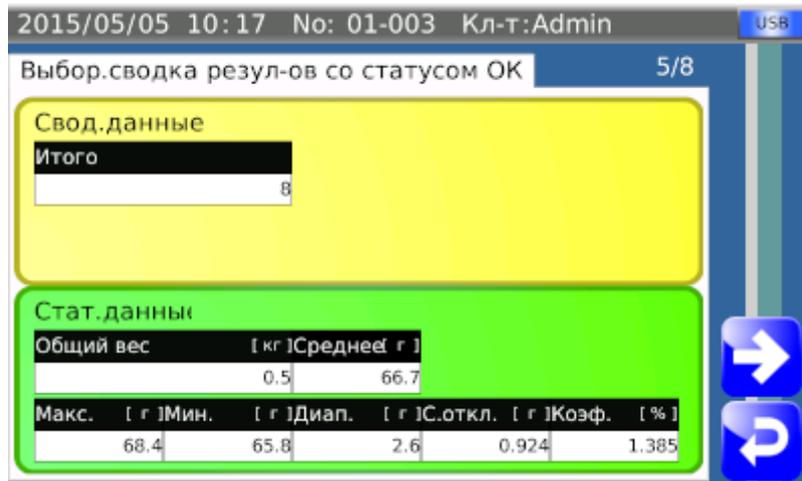


Рис.49 Экран выборочной сводки со статусом ОК

Для перехода к экрану История взвешивания нажмите правую клавишу .

Для возврата к экрану взвешивания нажмите клавишу «Возврат» .

5. Настройка устройства

В данном разделе описываются операции по настройке контрольно-динамических весов AD-4961.

5.1. Регулировка контрольно-динамических весов с использованием гири

Для **регулировки** (калибровки) контрольно-динамических весов выполните следующие действия:

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager или выше).
2. На экране Взвешивания нажмите клавишу «Настр-ка (Настройка)»  для открытия экрана общих настроек.
3. Выберите вкладку «Взвешивание» и нажмите кнопку «Калибровка» для открытия экрана Калибровки.

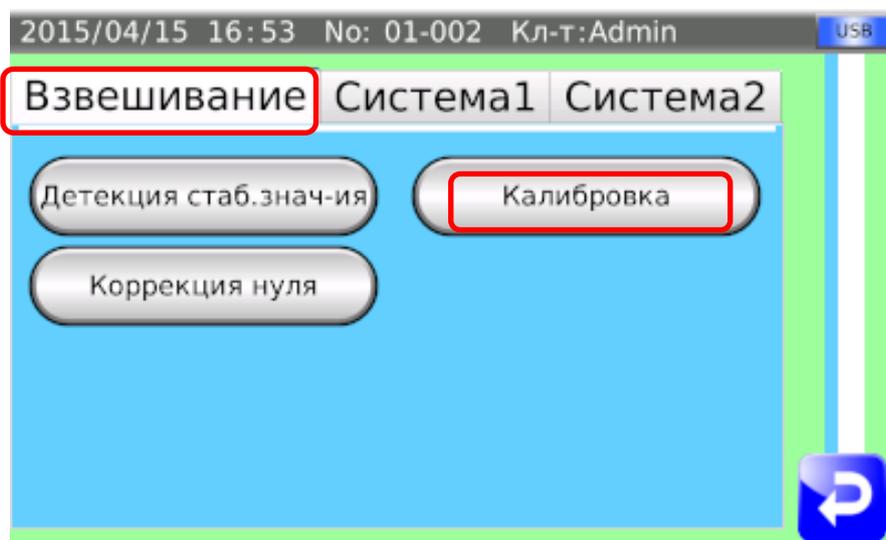


Рис.50 Экран общих настроек с открытой вкладкой «Взвешивание»



Рис.51 Экран калибровки

4. Ничего не помещая на конвейер, нажмите кнопку «Регул-ка (Регулировка) нуля» для установки нулевой

точки. Если значение нулевой точки известно, его можно ввести непосредственно в поле «Нул.(нулевой) точки».

5. Введите значение массы калибровочной гири в поле «Мас. к.(калибровочной) гири».
6. Поместите калибровочную гирю на конвейер взвешивания и нажмите кнопку «Регул-ка (регулировка) чув.(чувствительности)» для настройки чувствительности.

При известном значении чувствительности, его можно ввести непосредственно в поле «Чувст-ть (Чувствительности)».

7. Для возврата к экрану общих настроек нажмите клавишу «Возврат»



5.2. Настройка скорости ленты конвейера

Настройка скорости конвейера требуется, если ее фактическая скорость не соответствует установленному значению (См. раздел “4.6.3. Установка длины продукта, скорости обработки и скорости ленты конвейера”). В результате данной операции регулируется скорость конвейера подачи грузов, конвейера взвешивания и конвейера режектора (отбраковщика). Для настройки выполните следующие действия:

Примечание:

Для регулировки скорости ленты потребуется спидометр (не поставляется вместе с устройством).

Регулировку скорости нельзя выполнять во время обычной работы устройства.

Регулировку скорости конвейера режектора (отбраковщика) следует выполнять только, если он соединен с контрольно-динамическими весами.

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager и выше).

2. На экране взвешивания нажмите клавишу «Настр-ка (настройка)»  для открытия экрана «Общих настроек».

3. Выберите вкладку «Система1» и нажмите кнопку «Основной блок» для открытия экрана «Основного блока».

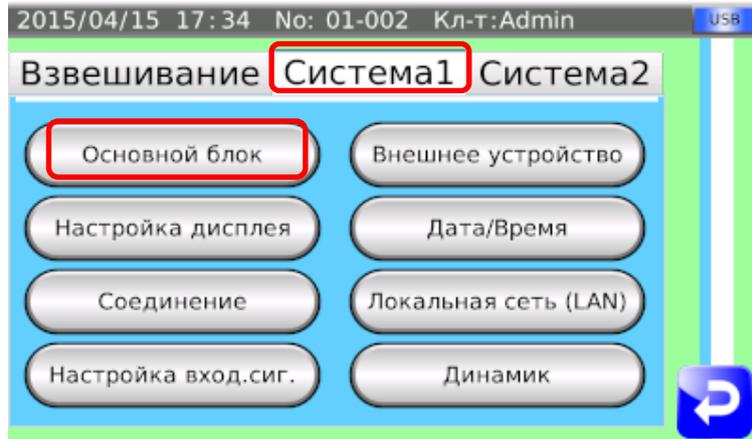


Рис.52 Экран «общих настроек» с открытой вкладкой «Система1»

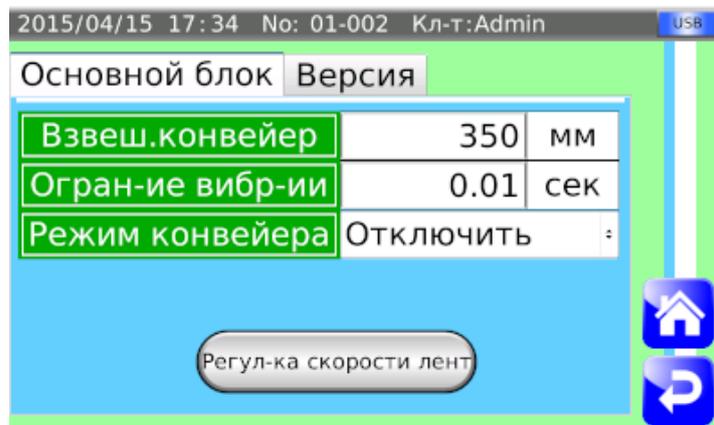


Рис.53 Экран настроек основного блока

- Нажмите кнопку «Регул-ка скорости лент» для открытия диалогового окна настройки скорости лент. Для открытия экрана настройки скорости ленты нажмите кнопку ОК.

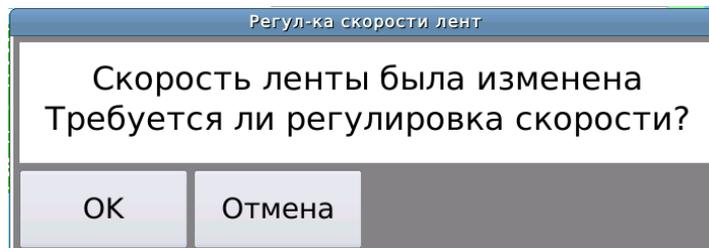


Рис.54 Диалоговое окно настройки скорости ленты

- Для выбора конвейера используйте стрелки.

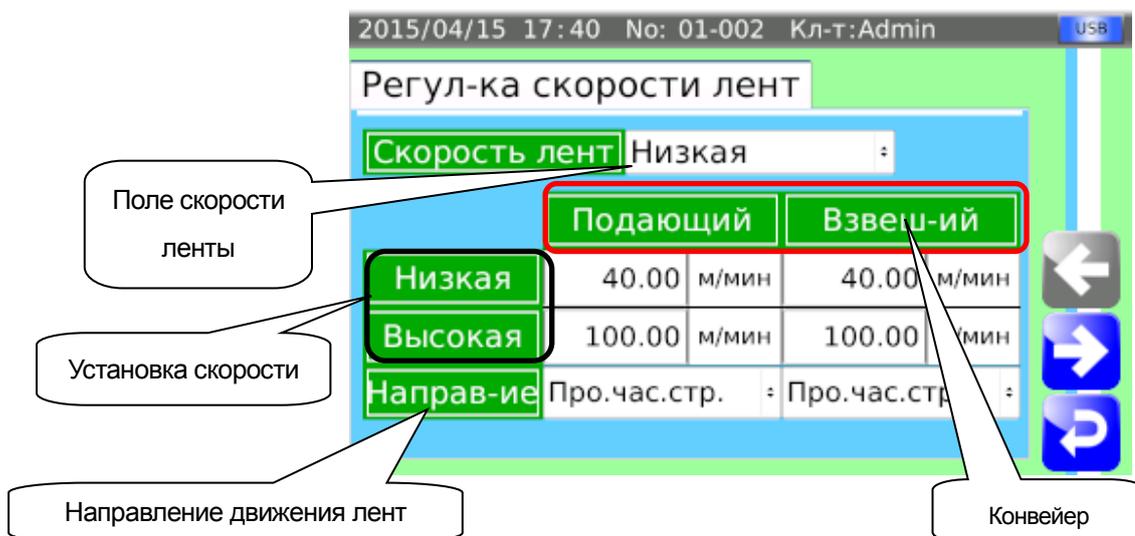


Рис.55 Экран настройки скорости лент

6. Нажмите «Скорость ленты» для выбора режима низкой скорости.
7. Нажмите кнопку START на терминале управления для запуска конвейера. Измерьте скорость с помощью спидометра.
8. Введите измеренное значение в поле «Низкая» для выбранного конвейера. Например, если выбраны режим низкой скорости и подающий конвейер, а скорость равна 40 м/мин, введите 40 в соответствующем поле (см. рисунок ниже).

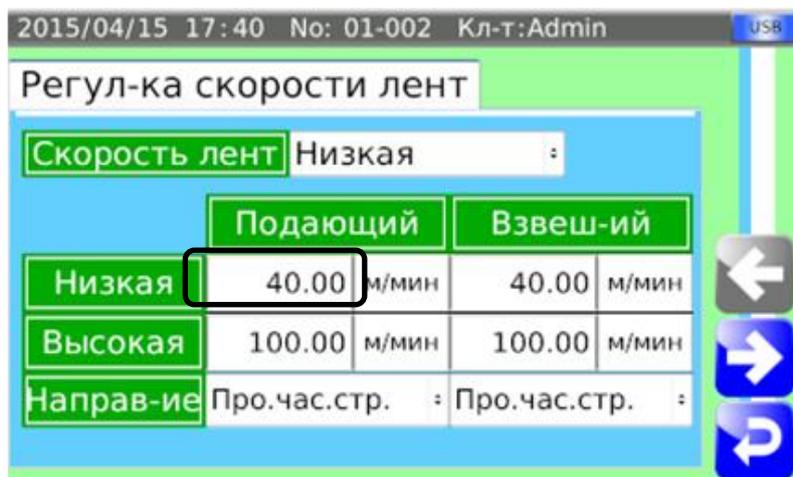


Рис.56 Настройка скорости ленты (пример)

9. Нажмите «Высокая» для выбора режима высокой скорости. Нажмите кнопку START на терминале управления для запуска конвейера. Измерьте скорость с помощью спидометра. Введите измеренное значение в поле «Высокая» для выбранного конвейера. Скорость ленты будет отрегулирована в соответствии с введенными значениями.

10. Для возврата к экрану настроек основного блока нажмите клавишу «Возврат» .

5.3. Установка даты и времени

В устройстве предусмотрена возможность корректировки даты и времени.

Для корректировки даты и времени выполните следующие действия:

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager и выше).
2. На экране взвешивания нажмите клавишу «Настр-ка (настройка)»  для открытия экрана «Общих настроек».
3. Выберите вкладку «Система1» и нажмите кнопку «Дата/Время» для открытия экрана «Установки даты и времени».



Рис.57 Экран установки даты и времени

4. Введите год, месяц и число в поле «Дата».
5. Введите час, минуты и секунды в поле «Время».
6. Нажмите кнопку «ОК».

На экране появится диалоговое окно подтверждения даты и времени. Нажмите кнопку ДА для подтверждения установки даты и времени.

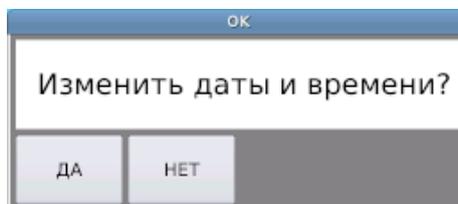


Рис.58 Диалоговое окно подтверждения установки даты и времени.

7. Для возврата к экрану «Общие настройки» нажмите клавишу «Возврат» .

5.4. Настройка параметров локальной сети (LAN)

Для настройки параметров локальной сети (LAN) выполните следующие действия:

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager и выше).
2. На экране взвешивания нажмите клавишу «Настр-ка (настройка)»  для открытия экрана «Общих настроек».
3. Выберите вкладку «Система1» и нажмите кнопку «Локальная сеть (LAN)» для открытия экрана настройки параметров локальной сети.

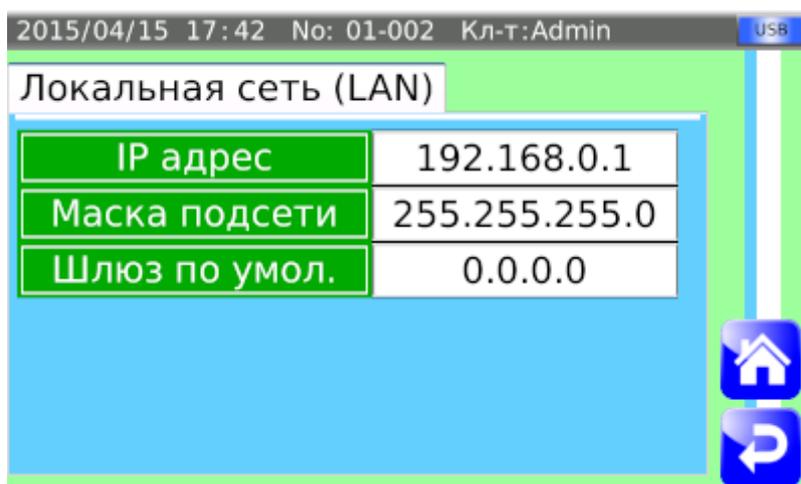


Рис.59 Экран настройки параметров локальной сети

Задайте IP адрес, Маску подсети и Шлюз по умол.(умолчанию).

Выключите питание устройства. Для применения настроек локальной сети снова включите питание.

6. Вывод данных

В контрольно-динамических весах предусмотрена возможность вывода данных на карту памяти USB или принтер.

6.1. Вывод данных на карту памяти USB

В устройстве предусмотрена возможность вывода на карту памяти USB истории взвешивания, гистограмм, контрольных графиков и сводок.

Примечание:

- Используйте карту памяти отформатированную в файловой системе FAT32.
- Перед извлечением карты ее работу необходимо остановить, чтобы избежать повреждения файлов.
- Подробная информация о подключении карты памяти USB изложена в разделе “2.2.2. Подключение карты памяти USB.”
- Подробная информация о форматировании карты памяти USB изложена в разделе “7.1 Форматирование карты памяти USB.”

6.1.1. Вывод истории взвешивания

История взвешивания сохранена в корневом каталоге в формате CSV под именем “Weight_Result.csv”.

Для вывода истории взвешивания выполните следующие действия:

1. Вставьте карту памяти USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления.
2. После распознавания карты памяти USB в правом верхнем углу экрана появится символ USB.

Подтвердите подключение карты памяти USB и начните взвешивание.
3. В процессе взвешивания его результаты сохраняются на карте памяти USB.
4. После завершения взвешивания нажмите и удерживайте символ USB до тех пор, пока он не исчезнет с экрана. После этого карту памяти USB можно извлечь из устройства.

6.1.2. Пример выходных данных истории взвешивания

История взвешивания, сохраняемая на карте памяти USB, имеет следующий формат:

“дата, время (час : минута : секунда, миллисекунда), продукт No., результат взвешивания, оценка”

Пример вывода данных показан ниже.



Рис.60 Пример выходных данных истории взвешивания

Описание оценок соответствия заданным параметрам:

Оценка	Описание
OK	Соответствует
Over	Перевес
Under	Недовес
Detect Two	Продукт был подан на конвейер взвешивания до подтверждения массы предыдущего продукта.
Unsplit	Длина продукта превышает заданную длину.
Metal	Обнаружен металл
Ext 1	Внешний 1
Ext 2	Внешний 2

6.1.3. Сохранение гистограммы, контрольного графика, сводки результатов в виде файлов PDF

Гистограммы, контрольные графики и сводки результатов можно сохранять на карте памяти USB в виде файлов PDF.

Для сохранения данных в виде файлов PDF выполните следующие действия:

Примечание:

Содержание гистограмм, контрольных графиков и сводок результатов для сохранения на карте памяти USB описано в разделах "6.2.2." - "6.2.4."

1. Вставьте карту памяти USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления.

2. Убедитесь, что карта памяти USB подключена и начните взвешивание. После завершения взвешивания выведите на терминал управления экран сводки результатов, который следует сохранить. Описание экранов сводки результатов описаны в разделах “4.7. Сводка результатов взвешивания.”
3. Для сохранения сводок результатов в виде файла PDF на карте памяти USB нажмите клавишу PDF



. Повторите операцию для каждого экрана.

6.2. Вывод данных на печать

Гистограммы, контрольные графики и сводки результатов могут быть выведены на печать.

Примечание:

- Для вывода данных на печать требуется принтер PostScript.
- В данном разделе описаны действия, которые предполагают, что к устройству уже подключен принтер. Информация о подключении принтера изложена в разделе “7.3. Подключение принтера.”

6.2.1. Вывод данных на печать

Для вывода данных на печать выполните следующие действия:

1. Выполните взвешивание и выведите на терминал управления экран со сводкой результатов для вывода на печать.

2. Нажмите клавишу «Печать»  в экране со сводкой результатов для открытия диалогового окна настройки принтера.

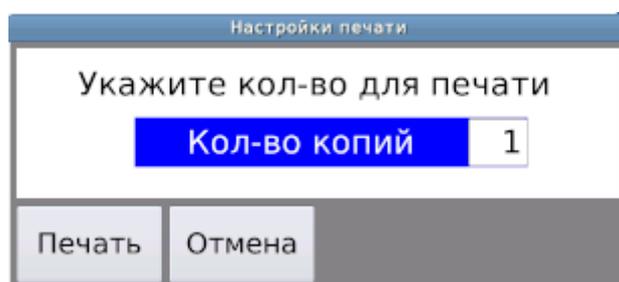


Рис.61 Диалоговое окно настройки печати

3. Выберите поле «Кол-во (количество) копий» и введите нужное количество копий документа.
4. Для печати нажмите кнопку «Печать».

6.2.2. Пример распечатки гистограммы

Ниже показан пример распечатки гистограммы.

Файл PDF, сохраненный на карте памяти USB имеет такой же вид.

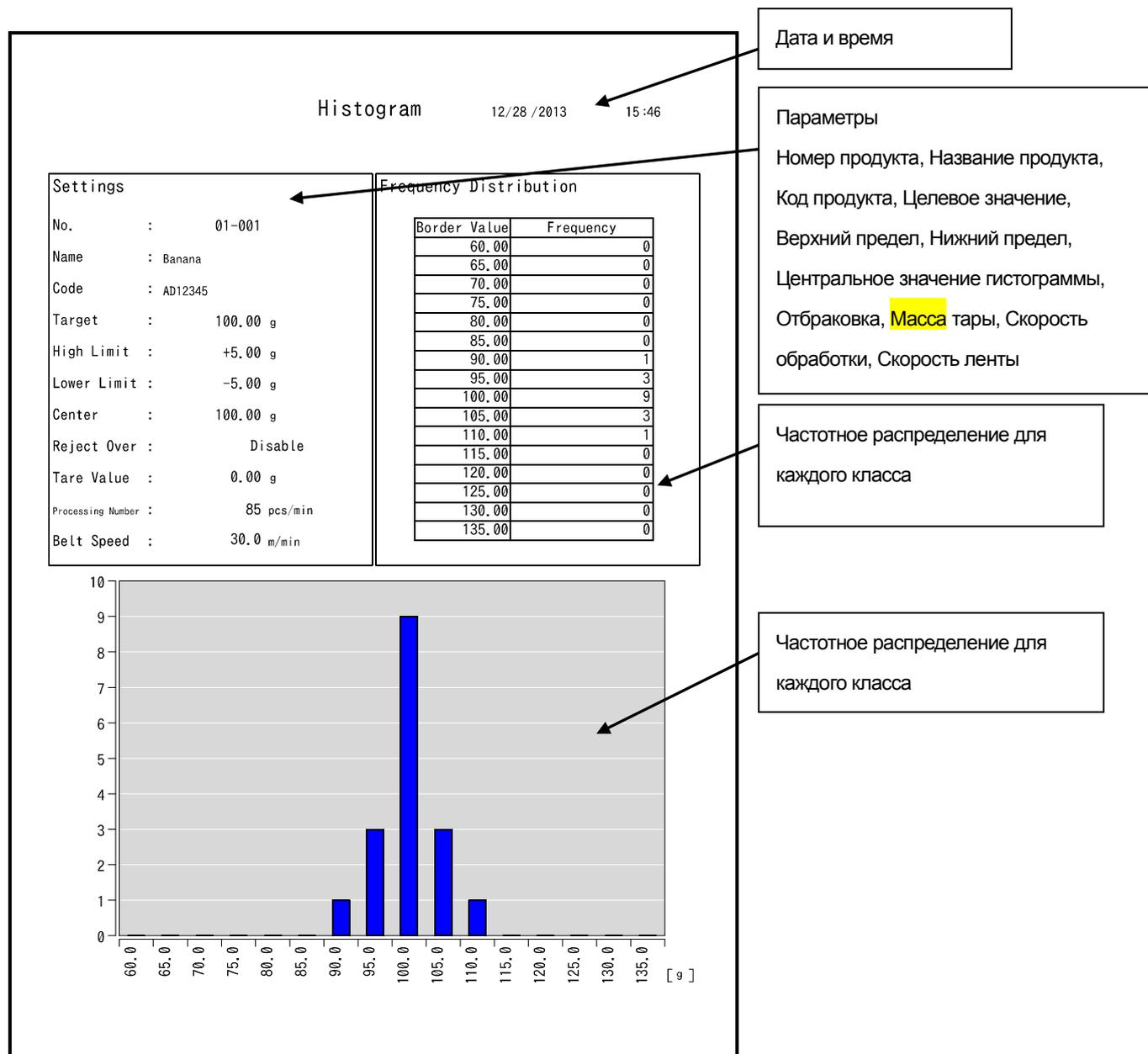


Рис.62 Гистограмма

6.2.3. Пример распечатки контрольного графика

Ниже показан пример распечатки контрольного графика.

Файл PDF, сохраненный на карте памяти USB имеет такой же вид.

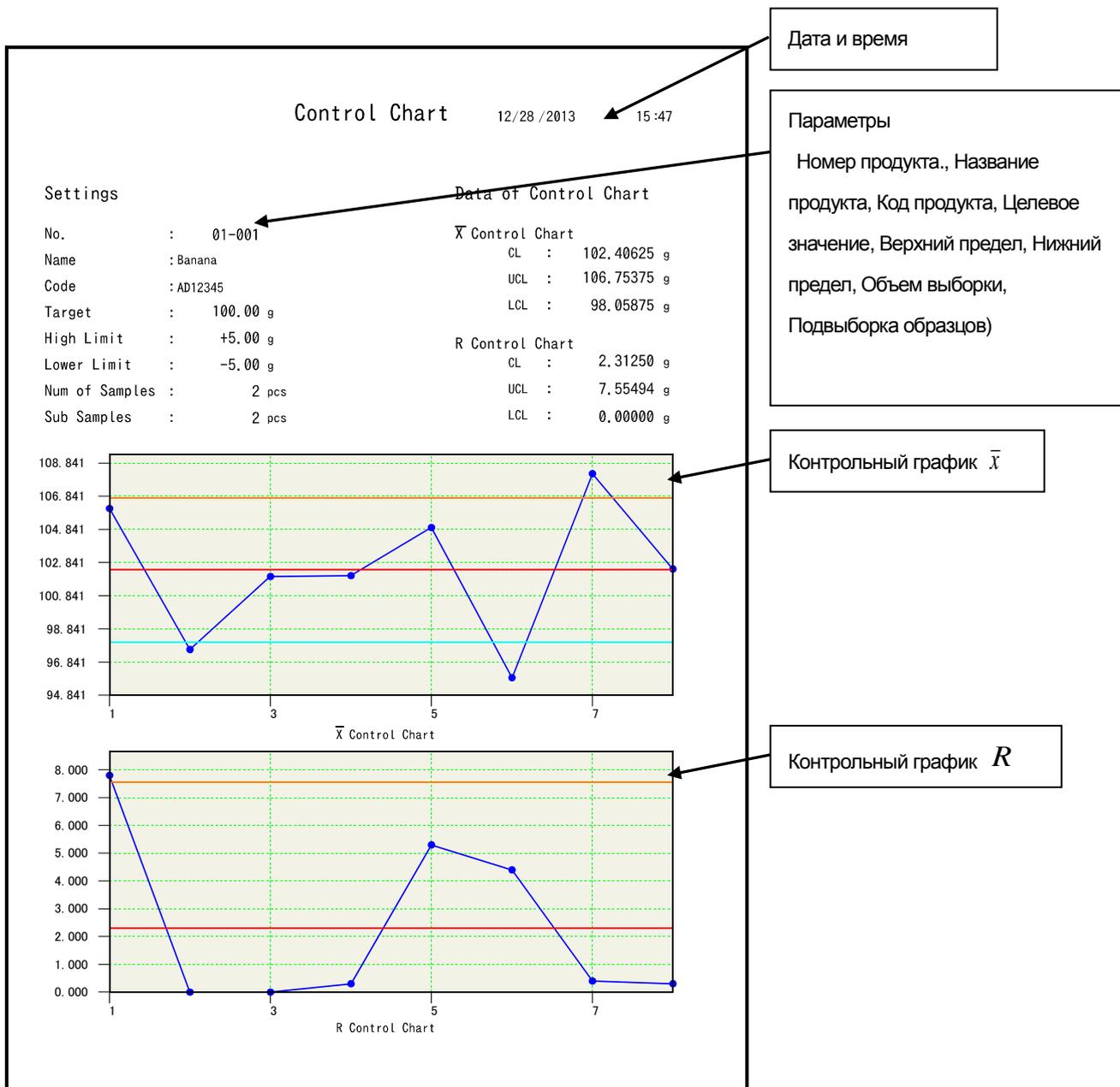


Рис.63 Контрольный график

6.2.4. Пример распечатки сводки результатов

Ниже показан пример распечатки сводки результатов.

Файл PDF, сохраненный на карте памяти USB имеет такой же вид.

Summary

1/23 /2014 13:28

Settings

No. : 01-001
 Name : Banana
 Code : AD12345
 Target : 100.00 g
 High Limit : +5.00 g
 Lower Limit : -5.00 g
 Reject Over : Disable
 Tare Value : 0.00 g
 Processing Number : 85 pcs/min
 Belt Speed : 30.0 m/min

Summary Data

	ALL	OK	Number of Samples	Number of OK Samples
Total	17	12	1	2
OK	12	12	1	2
Over	4		0	
Under	1		0	
Two Detect	0		0	
Unsplit	0		0	
Foreign	0		0	

Statistics Data

	ALL	OK	Number of Samples	Number of OK Samples
Total Weight [kg]	1.7	1.2	0.1	0.2
AVG Weight [g]	102.4	101.1	102.7	102.7
Max [g]	110.0	102.7	102.7	102.7
Min [g]	93.7	97.6	102.7	102.6
Range [g]	16.3	5.1	0.0	0.1
SD [g]	4.281	2.042	0.000	0.071
CV [%]	4.181	2.020	0.000	0.069

Дата и время

Параметры
 Номер продукта, Название продукта,
 Код продукта, Целевое значение,
 Верхний предел, Нижний предел,
 Отбраковка, Масса тары, Скорость
 обработки, Скорость ленты

Данные сводки
 Все данные, Сводка со статусом ОК,
 Выборочная сводка, Выборочная
 сводка со статусом ОК

Статистические данные
 Все данные, Сводка со статусом ОК,
 Выборочная сводка, Выборочная
 сводка со статусом ОК

Рис.64 Сводка

7. Внешние устройства

7.1. Форматирование карты памяти USB

В данном разделе описывается процесс форматирования карты памяти USB.

Внимание:

Форматирование карты памяти USB приведет к удалению всех сохраненных на ней данных. Удаленные данные не подлежат восстановлению. Перед форматированием сохраните нужные данные на другом носителе, например, жестком диске компьютера.

Для форматирования карты памяти USB выполните следующие действия:

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager и выше).
2. Вставьте карту памяти USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления.
3. После распознавания карты памяти USB в правом верхнем углу экрана появится значок.



4. В режиме экрана взвешивания нажмите клавишу «Настр-ка (Настройка)»  для открытия экрана «Общих настроек».
5. Выберите вкладку «Система2» и нажмите кнопку «Карта памяти USB».

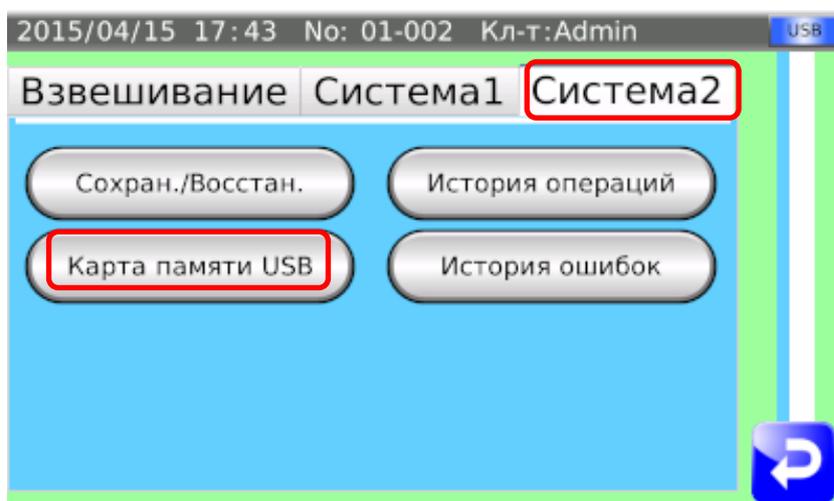


Рис.65 Экран общих настроек с открытой вкладкой Систем 2

6. Откроется экран «Карты памяти USB».

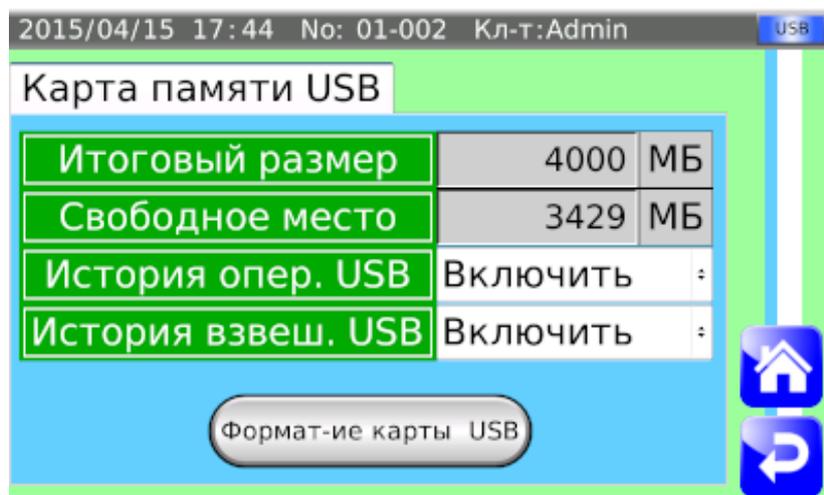


Рис.66 Экран карты памяти USB

7. Нажмите кнопку «Формат-ие (форматирование) карты USB». Откроется диалоговое окно подтверждения. Для форматирования карты памяти USB нажмите кнопку ОК.
8. После завершения форматирования нажмите клавишу «Возврат»  для возврата к экрану общих настроек.

7.2. Соединение по локальной сети (LAN)

Соединение по локальной сети (LAN) выполняется с использованием шины Modbus по протоколу Modbus/TCP.

Вставьте один конец кабеля LAN в разъем LAN, расположенный в вычислительном блоке контрольно-динамических весов, а второй конец – в разъем LAN мастер-устройства Modbus или Ethernet хаб, подключенный к мастер-устройству Modbus.

Примечание:

Для связи по протоколу Modbus/TCP требуется выполнить настройку параметров локальной сети.

Подробная информация о настройке параметров локальной сети изложена в разделе “5.4. Настройка параметров локальной сети.”

7.3. Подключение принтера

Принтер используется для печати графиков и сводок результатов.

Для подключения принтера используются два способа: подключение по локальной сети и через разъем USB.

Примечание

- Для печати требуется принтер PostScript.
- При подключении принтера по локальной сети проконсультируйтесь с вашим системным администратором.
- Информация об IP адресе принтера содержится в руководстве по эксплуатации принтера.
- Для использования принтера выполните настройку параметров локальной сети, IP адреса принтера (только для подключения по локальной сети) и выберите способ подключения.
- Подробная информация о настройке параметров локальной сети изложена в разделе “5.4. Настройка параметров локальной сети.”
- Подробная информация об IP адресе принтера и способе подключения изложена в разделе “8.16.3. IP адрес принтера” и “8.16.4. Интерфейс принтера.”

7.3.1. Подключение принтера по локальной сети

Вставьте один конец кабеля LAN в разъем LAN, расположенный в вычислительном блоке контрольно-динамических весов, а второй конец – в разъем LAN принтера или Ethernet хаб, подключенный к принтеру.

7.3.2. Подключение принтера через разъем USB

Вставьте один конец кабеля USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления, а второй конец – в разъем USB принтера.

7.4. Подключение к порту последовательного интерфейса

Последовательный интерфейс контрольно-динамических весов совместим со стандартами RS-232 и RS-485. Порты интерфейсов RS-232 и RS-485 расположены на одном винтовом разъеме. Выберите один из портов для подключения.

Схема расположения соединений приведена в разделе “2.3. Блок управления.”

Ниже показано увеличенное изображение интерфейса.

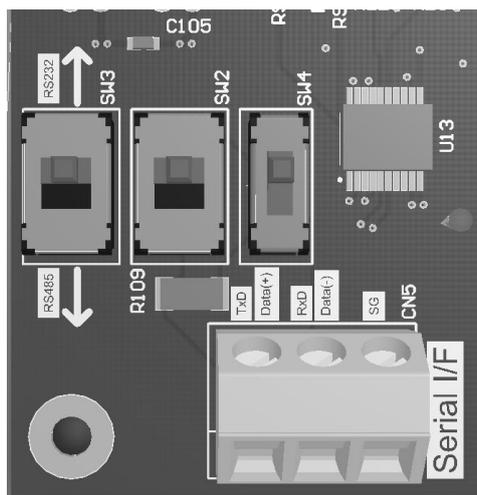


Рис.67 Увеличенное изображение последовательного интерфейса

7.4.1. Установка переключателей

Для использования интерфейса RS-485 поверните SW2, SW3 и SW4 в сторону, маркированную как RS485.

Для использования интерфейса RS-232 поверните SW2, SW3 и SW4 в сторону, маркированную как RS232.

7.4.2. Подключение кабеля

Вставьте кабель в разъем CN5 обозначенный Serial I/F и затяните винт.

При использовании интерфейса RS-232, линии TxD используются для отправки сигнала с AD-4961, а RxD - для приема сигнала с внешних устройств.

8. Подробное описание настроек

В таблице приводится список настроек экранов Product Setting (Параметры продукта) и Common Setting

(Общие настройки).

Список параметров продукта

	Вкладка Редакт.(редактиро вание) продукта	Название		
		Код прод.(продукта)		
Экран Установка продукта	Вкладка Функция детекции	Осн.(основной) параметр детекции	Цел.(целевое) з.(значение)	
			Верхний предел	
			Нижний предел	
			Игнор.(игнорировать) перевес	
			Последов.(последовательные) ошибки	
			Кол.(количество) последов.(последовательных) ошибок	
		Скорость обработки	Длина продукта	
			Кол-во (количество) обраб-ки (обработки)	
			Скорость	
		Схема выход.(выхоных) сиг.(сигналов)	ОК	
			Выше	
			Ниже	
			Задвоение	
			Неразд.(неразделение)	
			Металл	
			Внеш.1	
			Внеш.2	
			Дв-ие (движение) лент	
			Ост-ка (остановка) лент	
		Повед.(поведение) выход.(выходных) сиг.(сигналов)	Время запаз.(запаздывания)	
			Время удер.(удержания)	
			Полярность	
		Детекция параметров	Авто.(автоматический) режим	
			Таймер оценки	
			Фильтр	
		Ревизия	Сред.(среднее) кол.(количество) раза	
			Получить мас.(массы) тары	
			Очистить мас.(массы) тары	
			Знач-ие(значение) массы тары	
			Авто.(автоматическое) обнуление	
			Диап.(диапазон) авто.(автоматического) обнул-ия (обнуления)	
			Таймер мерт.(мертвой) зоны	
			Таймер наблюдения	
			Услед.(усреднение) времени	
			Д.(динамическая) комп.(компенсация)	
			Значение Д.(динамической) комп (компенсации)	
			Статистика	Кол.(количество) образцов
				Подвыборка
		\bar{x}		
		R		
Взвешивание	Ширина секции			
	Предел взвеш-ия (взвешивания)			
	Десят.(десятичный) раздел.(разделитель)			
	Деление			
		Единица		

Список общих настроек

Экран Общей настройки	Вкладка Взвешивание	Детекция стаб.(стабильного) знач-ия (значения)	Диап.(диапазон) ст.(стабильной) мас.(массы)
		Коррекция нуля	Стабильное время
			Трекинга нул.(нулевого) мас.(массы)

	Вкладка Система1	Калибровка	Трекинга нул.(нулевого) врем.(времени)
			Мас.(Масса) гири
			Нул.(нулевая) точка
		Основной блок	Чувствительность
			Длина взвеш.(взвешивающего) конвейера
			Орган-ие (ограничение) вибр-ии (вибрации)
			Режим конвейера
		Настройка терминала управления	Версия ПО
			Язык
			Режим показа
			Отр.(отрицательное) знач.(значение) мас.(массы)
			Выбор данных
			Режим ожидания
			Яркость
			Диал.(диалоговое) окно продукта
		Соединение	Послед.(последовательный) режим
			Режим вывода
			Modbus
			Адрес под.(подчиненного) уст.(устройства)
			Скорость данных
			Четность
			Стоповый бит
			Бит данных
			Управ-ие (управление) потоком
			Формат передачи
		Настройка вход.(входных) сиг.(сигналов)	D11
			D12
			D13
			D14
			D15
			D16
			D17
			D18
			Время запаз.(запаздывание сигнала)
			Виб-ия (вибрация) вх.(входных).с.(сигналов)
		Внешнее устройство	Полярность
Контроль реж-ра(режектора)			
Подключить МД (Металлодетектор)			
IP адрес принтера			
Дата/время	Инт-йс (интерфейс) принтера		
	Дата		
Локальная сеть (LAN)	Время		
	IP адрес		
	Маска подсети		
Динамик	Шлюз по умол.(умолчанию)		
	Громкость		
	Сиг.(сигнал) старт/стоп		
Вкладка Система2	Звук отклонения		
	Сохран.(сохранить)/Восстан.(восстановить)		
	История операций		
	История ошибок		
	Карта памяти USB	Итоговый размер	
		Свободное место	
История опер.(операии) USB			
История взвеш.(взвешивания) USB			

8.1. Название и код продукта

8.1.1. Название продукта

Введите название продукта (максимальное количество символов – 12) для отражения на экранах

взвешивания и параметров продукта.

8.1.2. Код продукта

Введите код продукта (максимальное количество символов – 20) для отражения на экранах взвешивания и параметров продукта.

8.2. Критерий оценки

8.2.1. Целевое значение

Введите целевое значение массы для взвешиваемого продукта.

Подробная информация изложена в разделе “4.6.2. Установка целевого значения массы, верхнего и нижнего пределов.”

8.2.2. Верхний предел

Введите значение верхнего предела для взвешиваемого продукта.

Подробная информация изложена в разделе “4.6.2. Установка целевого значения массы, верхнего и нижнего пределов.”

8.2.3. Нижний предел

Введите значение нижнего предела для взвешиваемого продукта.

Подробная информация изложена в разделе “4.6.2. Установка целевого значения массы, верхнего и нижнего пределов.”

8.2.4. Игнорировать перевес

При настройке «игнор.(игнорировать) перевес» избыточная масса продукта игнорируется. При включенной функции игнорирования перевеса на экране взвешивания появляется соответствующий символ **ПЕРЕВ.**

8.2.5. Остановка контрольно-динамических весов при выявлении последовательных ошибок

При настройке «Последов.(последовательные) ошибки» контрольно-динамические весы останавливаются автоматически при обнаружении нескольких последовательных продуктов, несоответствующих заданным параметрам. Требуемое для остановки контрольно-динамических весов количество последовательных продуктов, не прошедших контроль, определяется в настройке «Кол.(количество) послед.(последовательных) ошибок».

При включенной этой функции контрольно-динамические весы останавливаются автоматически.

8.2.6. Количество продуктов последовательных ошибок, не прошедших контроль

Введите количество последовательных продуктов, не прошедших контроль, требуемое для автоматической остановки конвейера.

8.2.7. Длина продукта

Введите значение длины взвешиваемого продукта. Это требуется для выявления несоответствия данному

параметру. Для автоматического измерения длины продукта нажмите кнопку «Измерить длину прод.(продукта)» в режиме экрана «Скорость обработки». Подробная информация изложена в разделе “4.6.8. Измерение длины продукта”.

8.2.8. Количество обработки

Введите количество взвешиваемых за одну минуту продуктов.

После ввода количества взвешиваемых продуктов автоматически вычисляется скорость конвейерной ленты.

8.2.9. Скорость

Введите значение скорости конвейерной ленты.

После ввода значения скорости ленты, на основании скорости и длины ленты, автоматически вычисляется пропускная способность устройства.

8.3. Схема выходных сигналов

При настройке параметров цифровых выходов устанавливается, в каких случаях останавливается конвейер. Подробная информация изложена в разделе “4.6.5. Настройка выходных сигналов.”

Для активации выходного контура требуется также настройка поведения выходного сигнала, которая описана в разделе “8.4. Поведение выходного сигнала”.

8.3.1. Условия выхода

ОК: Выход, если результат взвешивания ОК.

Выше: Выход, если результат взвешивания перевес.

Ниже: Выход, если результат взвешивания недовес.

Задвоение: Выход, если следующий продукт поступил на конвейер взвешивания до подтверждения значения массы предыдущего продукта.

Неразд.(неразделение): Выход, если превышена установленная длина продукта.

Металл: Выход, если обнаружено содержание металла.

Внеш.(внешний) 1: Выход, если поступает сигнал от внешнего источника 1.

Внеш.(внешний) 2: Выход, если поступает сигнал от внешнего источника 2.

Дв-ие (движение) лент: Выход, если лента конвейера находится в движении.

Ост-ка (остановка) лент: Выход, если лента конвейера остановилась.

В таблице настроек Modbus указано назначение для каждого бита (4 байта). Бит направления - 1.

31 - 10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Остановка лент	Движение лент	Внешний 2	Внешний 1	Металл	Неразд. (нераз- деление):	Задв- оение	Ниже	Выше	ОК

Пример: Назначение Металл, Ниже и Выше на DO1

$$2^5+2^2+2^1=38 \text{ (DEC)}$$

Получите 4-байтный доступ к адресу 40051 и напишите 38(DEC).

8.4. Поведение выходного сигнала

8.4.1. Запаздывание сигнала

Введите временной промежуток между получением оценки соответствия и выходным сигналом указанного цифрового вывода.

Подробная информация изложена в разделе “4.6.6. Установка времени запаздывания и удержания сигнала.”

8.4.2. Удержание сигнала

Введите временной промежуток, требуемый для вывода сигнала через указанный цифровой выход.

Подробная информация изложена в разделе “4.6.6. Установка времени запаздывания и удержания сигнала.”

8.4.3. Полярность

Установите полярность выходного сигнала.

Положительная: при положительной полярности импульса включается устройство контакта а. Настройка Modbus 0.

Отрицательная: при отрицательной полярности импульса включается устройство контакта b. Настройка Modbus 1.

8.5. Детекция параметров

Индикация параметров взвешивания. Значения изменяются автоматически. Не пытайтесь изменить параметры. Изменение параметров может выполнять только представители сервисной службы A&D.

Внимание:

Изменение значений параметров может привести к неисправности контрольно-динамических весов.

8.6. Ревизия

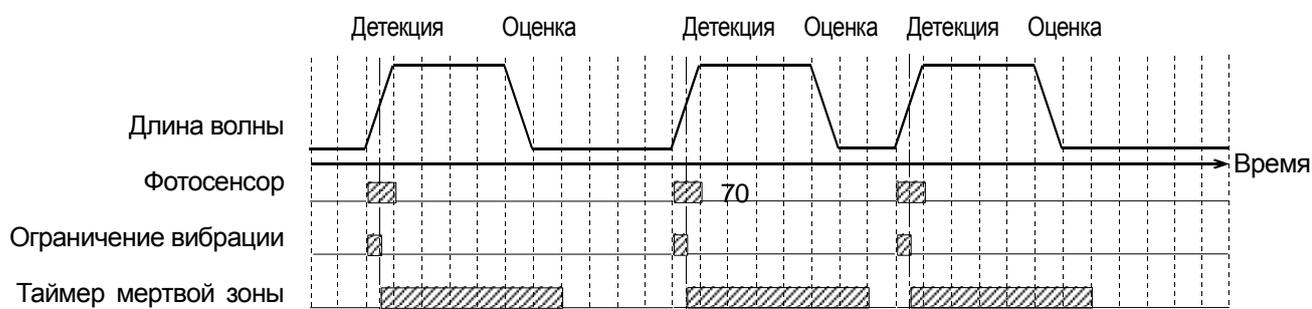
8.6.1. Значение массы тары

Значение массы тары требуется для определения массы нетто продукта.

Подробная информация изложена в разделе “4.6.4. Установка значения массы тары.”

8.6.2. Автоматическая установка на нуль

Автоматическое обнуление при включено функции «Авто.(автоматическое) обнуление». Если соблюдаются условия диапазона автоматического обнуления, таймера мертвой зоны и таймера наблюдения во время движения ленты конвейера, выполняется усреднение полученных значений массы. Среднее значение используется в качестве нуля и автоматическая коррекция выполняется автоматически.



Автоматическое обнуление, если среднее значение в границах диапазона

Автоматическое обнуление, если среднее значение в границах диапазона

Нет автоматического обнуления. Таймер мертвой зоны и времени усреднения совпадают.

Рис.68 Распределение по времени автоматического обнуления

8.6.3. Диапазон автоматической установки на нуль

Введите границы диапазона для автоматического обнуления.

Если включена функция «Авто.(автоматическое) обнуление» и среднее значение массы во время усреднения находится в пределах диапазона автоматического обнуления, выполняется автоматическое обнуление.

8.6.4. Таймер мертвой зоны

Введите временной промежуток запрета автоматического обнуления после выполнения последней коррекции.

8.6.5. Таймер наблюдения

Введите временной промежуток запрета автоматического обнуления после того, как продукт сошел с конвейера взвешивания. Данная функция используется, когда неизвестно время, требуемое для схода продукта с конвейера взвешивания или при неустойчивости контрольно-динамических весов из-за остаточной вибрации или вибрации, вызванной работой режектора.

8.6.6. Время усреднения

Введите временной промежуток, выбранный для усреднения значений массы, полученных во время автоматического обнуления.

8.6.7. Динамическая компенсация

Компенсация выполняется, если выявлена разница в значениях массы продукта при движении ленты конвейера и при неподвижной ленте.

При включенной функции «Динамическая компенсация» на взвешивающем экране появляется символ **Д.КОМП**, означающий выполнение динамической компенсации.

8.6.8. Значение динамической компенсации

Введите значение, которое будет использоваться для динамической компенсации.

8.7. Статистические данные

8.7.1. Количество образцов

Введите количество образцов для создания контрольных графиков и сводки результатов.

8.7.2. Подвыборка /Объем выборки

Введите количество образцов для получения усредненных данных, используемых для построения контрольного графика.

8.7.3. $\bar{\bar{X}}$

Введите усредненное значение для контрольного графика $\bar{\bar{X}}$.

Если значение $\bar{\bar{X}}$ не равно нулю, контрольный график $\bar{\bar{X}}$ создается на основе этого значения.

8.7.4. \bar{R}

Введите усредненное значение для контрольного графика \bar{R} .

Если значение \bar{R} не равно нулю, контрольный график \bar{R} создается на основе этого значения.

8.7.5. Ширина класса (границы группы)

Введите ширину класса для создания гистограммы.

При изменении ширины секции происходит обновление гистограммы.

8.8. Предел взвешивания

8.8.1. Предел взвешивания

Введите предел взвешивания.

Настройка Modbus 0: 2000 г и 1: 500 г.

8.8.2. Десятичный разделитель

Установите позицию десятичного разделителя.

Если предел взвешивания составляет 2000 г, не допускается выбор "0.00".

8.8.3. Минимальное деление

Установите минимальное деление для значения массы.

8.8.4. Единица измерения

Установите единицу измерения массы.

8.9. Детекция стабильного значения

8.9.1. Диапазон стабильного значения массы

Введите границы диапазона стабильного значения массы.

8.9.2. Временной диапазон детекции стабильного значения

Введите границы временного диапазона детекции стабильности.

8.10. Коррекция нуля

8.10.1. Диапазон коррекции нуля

Введите диапазон коррекции нуля.

Если фактическое значение массы выходит за пределы установленного диапазона, коррекция нуля и трекинг нуля не выполняется.

8.10.2. Диапазон трекинга нуля (масса)

Трекинг нуля представляет собой функцию автоматической коррекции нуля при остановке конвейера.

Введите диапазон значения массы в котором выполняется трекинг нуля.

Если введено значение 0.0 г, трекинг нуля не выполняется.

Если при остановке конвейера совокупное значение массы находится в установленном нулевом диапазоне в течение установленного временного промежутка (временной диапазон трекинга нуля), будет выполнен трекинг нуля.

8.10.3. Временной диапазон трекинга нуля

Введите временной диапазон для выполнения трекинга нуля.

Если при остановке конвейера значение массы находится в установленном нулевом диапазоне в течение установленного временного промежутка (временной диапазон трекинга нуля), будет выполнен трекинг нуля.

Например, если в качестве границы коррекции нуля установлено значение массы 10 г, диапазон трекинга нуля ограничен 5 г, а временной промежуток составляет 3 секунды, трекинг нуля выполняется в течение 3 секунд, если фактическое значение массы находится в диапазоне 0 ± 10 г, а совокупное значение массы в диапазоне 0 ± 5 г.

8.11. Калибровка (регулировка)

Подробная информация изложена в разделе “5.1. Калибровка контрольно-динамических весов с использованием калибровочной гири.”

8.11.1. Значение массы калибровочной гири

Введите значение массы калибровочной гири для выполнения калибровки.

8.11.2. Нулевая точка

Введите значение нулевой точки в мВ/В.

8.11.3. Чувствительность

Введите значение чувствительности для 2 кг в мВ/В.

8.12. Основной блок

8.12.1. Длина конвейера взвешивания

Введите значение длины конвейера взвешивания.

Не пытайтесь изменить данное значение. Данную настройку может выполнять только представители сервисной службы A&D.

8.12.2. Ограничение вибрации

Введите временной промежуток, необходимый для предотвращения вибрации фотосенсора.

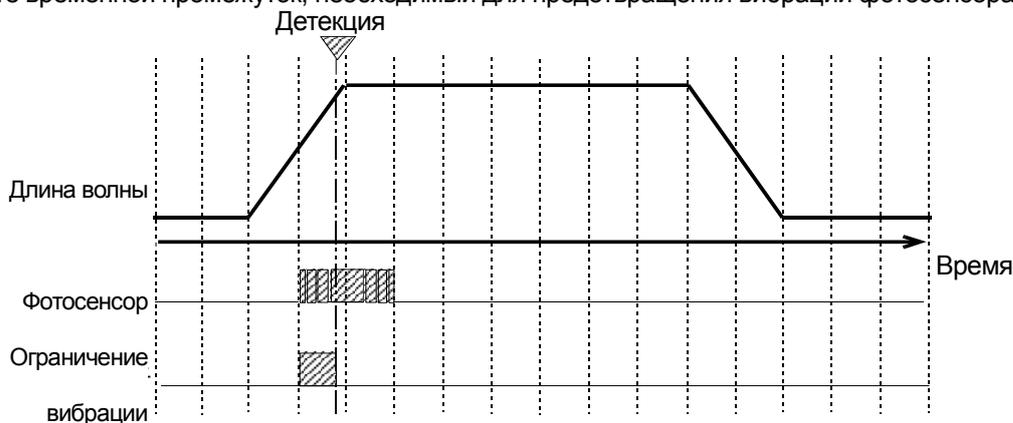


Рис.69 Ограничение вибрации

8.12.3. Направление вращения

Установите направление вращения конвейера.

8.12.4. Режим конвейера

При включенной функции «режим конвейера», конвейер начинает движение без выполнения взвешивания.

8.13. Настройка терминала управления

8.13.1. Язык

Установите язык терминала управления: Японский, Английский, Корейский или Русский.

8.13.2. Режим показа значения массы

Установите режим показа значения массы на экране при взвешивании.

Предусмотрено три режима индикации:

1. Удержание результата взвешивания

Во время прохождения продукта через фотосенсор и в момент начала взвешивания значение массы на экране изменяется.

После завершения взвешивания индицируемое значение массы фиксируется в качестве результата взвешивания.

2. Результат взвешивания

На экране индицируется только результат взвешивания.

3. Текущее значение

Индицируется значение массы продукта, помещенного на конвейер взвешивания.

8.13.3. Отрицательное значение массы

Установите, следует ли отражать на экране отрицательное значение массы.

Если выбрана настройка «Скрытие» и значение массы отрицательное, поле со значением массы будет пустым.

8.13.4. Индицируемые данные

Установите, какие данные должны индицироваться в поле значения массы взвешиваемого продукта.

8.13.5. Режим ожидания

Установите временной промежуток, по истечении которого, если не выполняется каких-либо операций, экран отключается.

8.13.6. Яркость

Установите уровень яркости операционной панели.

8.13.7. Диалоговое окно продукта

Установите, показывать ли диалоговое окно для подтверждения изменения продукта.

8.14. Соединение

8.14.1. Последовательная связь

Установите режим последовательной связи.

Примечание:

Для последовательной связи контрольно-динамические весы должны быть подключены к последовательному интерфейсу.

Подробная информация изложена в разделе “7.4. Подключение к порту последовательного интерфейса.”

Описание режимов:

1. Отключить

Выберите для отключения последовательной связи.

2. Циклическая печать

Выберите при подключении принтера циклической печати.

При выборе режима циклической печати данные для циклической печати будут передаваться по последовательной связи.

3. Формат A&D

Вывод данных в формате A&D (см. ниже).

Формат A&D														
Данные взвешивания представлены 15 символами без учета терминаторов <CR><LF>.														
Первые два символа это заголовок, показывающий состояние значения (Стабильное или нестабильное).														
Знак полярности ставится перед данными. Если данные равны 0, то ставится +.														
Пример вывода данных														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S	T	,	+	0	0	0	1	2	.	3	4	5		g
Заголовок		Данные										Единица		
Стабильное значение														
S	T	,	+	0	0	0	1	2	.	3	4	5		g
Нестабильное значение														
U	S	,	+	0	0	0	0	5	.	4	3	2		g
Перегрузка (положительная полярность)														
O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9
Перегрузка (отрицательная полярность)														
O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9

8.14.2. Режим вывода данных

Установите режим вывода данных, если выбран формат A&D для последовательной связи.

Описание режимов:

1. Текущее значение массы
Вывод текущего значения массы.
2. Результаты взвешивания
Вывод результатов взвешивания после завершения оценки соответствия.
3. Показ и синхронизация
Вывод значения, содержащегося в поле взвешивания.

8.14.3. Modbus

Установите параметры связи по протоколу Modbus.

После изменения настроек перезапустите контрольно-динамические весы для подтверждения изменений.

Подробная информация изложена в разделе “9. Связь по протоколу Modbus.”

Варианты настроек:

1. Отключить
Выберите для отключения связи по протоколу Modbus.
2. Modbus/RTU
Устанавливается, если связь осуществляется через последовательное соединение.
3. Modbus/TCP
Устанавливается, если связь осуществляется с использованием протокола TCP.

8.14.4. Адрес подчиненного устройства

Введите адрес подчиненного устройства контрольно-динамических весов для связи по протоколу Modbus.

8.14.5. Скорость данных

Установите скорость передачи данных для последовательной связи.

8.14.6. Четность

Установите четность последовательной связи.

8.14.7. Стоповые биты

Установите стоповые биты для последовательной связи.

8.14.8. Биты данных

Установите биты данных для последовательной связи.

8.14.9. Управление потоком передачи данных

Установите способ управления потоком передачи данных последовательной связи.

8.15. Настройка входного сигнала (DI)

Входной сигнал принимается, если импульс поступает в течение временного промежутка ограничения вибрации +20 мс или большего.

Оценка соответствия выполняется во время схода продукта с конвейера взвешивания.

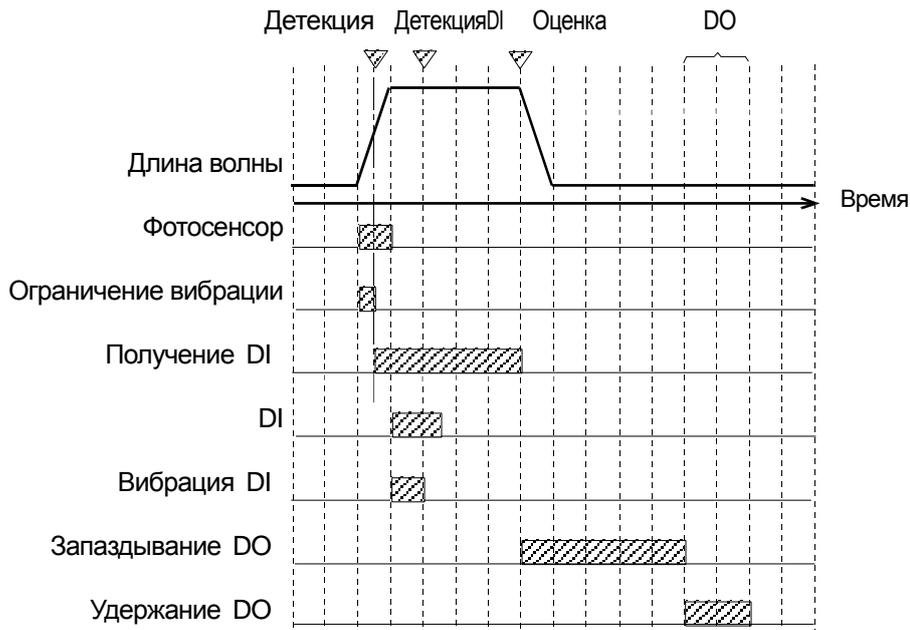


Рис.70 Временное распределение DI/DO

8.15.1. Назначение входных сигналов DI1 - DI8

Задайте функции для каждого из входных сигналов (DI) с помощью раскрывающегося меню.

Входы DI1 - DI4 отведены под разъемы в блоке управления и входной регистр Modbus.

Входы DI5 - DI9 отведены только под входной регистр Modbus.

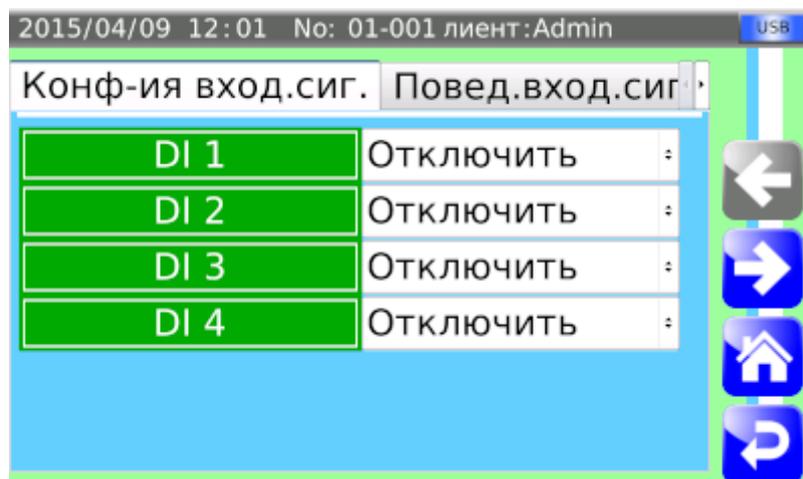


Рис.71 Экран DI

Настройки:

(1) Отключить

Выберите для отключения функции. Настройка Modbus - 0.

(2) Начало взвешивания

Выберите для сигнала начала взвешивания. Настройка Modbus -1.

(3) Остановка взвешивания

Выберите для сигнала остановки взвешивания. Настройка Modbus - 2.

(4) Старт/стоп (Начало/остановка взвешивания)

Выберите для сигнала начала/остановки взвешивания.

Если поступает входной сигнал высокого (или низкого) уровня, начинается взвешивание. Если поступает входной сигнал низкого (или высокого) уровня, взвешивание останавливается. Настройка Modbus – 3.

(5) Повторный запуск конвейера

Функция запуска конвейера с внешнего устройства после остановки по причине “остановки последовательной ошибки” (несколько продуктов подряд, не прошедших контроль) или из-за настроек DO тар (Схема выходных сигналов).

В этом случае конвейер не запускается. Для начала взвешивания нажмите кнопку START.

Настройка Modbus – 4.

(6) Очистка сводных данных

Выберите для очистки сводных данных. Настройка Modbus – 5.

(7) Ошибка внешнее устройство1

Выберите для ошибки внешнего устройства1. Настройка Modbus – 6.

(8) Ошибка внешнее устройство2

Выберите для ошибки внешнего устройства2. Настройка Modbus – 7.

(9) Детекция металла

Выберите для детекции металла. Настройка Modbus – 8.

(10) Операция выходного сигнала DO1 – DO8

Выберите для принудительной операции функций DO. Настройка Modbus для DO1 - DO8 - 9 - 16.

8.15.2. Время запаздывания входного сигнала

Введите время запаздывания для входного сигнала DI1 - DI4.

Время запаздывания устанавливается, если устройство, подключенное к цифровому входу DI, не имеет функции запаздывания выходного сигнала.

8.15.3. Вибрация входного сигнала

Введите временной промежуток для предотвращения вибрации входного сигнала DI1 - DI4.

8.15.4. Полярность входного сигнала

Установите полярность входного сигнала DI1 - DI4. Сигналы DI5 - DI8 имеют положительную полярность.

Положительная полярность: При включении подключенного устройства на контакте «а», поступает входной сигнал. Настройка Modbus – 0.

Отрицательная полярность: При включении подключенного устройства на контакте «б», поступает входной сигнал. Настройка Modbus – 1.

8.16. Внешние устройства

8.16.1. Отслеживание режектора (отбраковщика)

При подключении к контрольно-динамическим весам режектора (отбраковщика) AD-4981 горизонтального типа (Флиппер) или AD-4982 вертикального типа (Дроппер), контрольно-динамические весы отслеживают работу режектора (отбраковщика).

8.16.2. Подключение металлодетектора

Зарезервировано. Не изменяйте настройки.

8.16.3. IP адрес принтера

Введите IP адрес принтера, подключенного к контрольно-динамическим весам.

8.16.4. Интерфейс принтера

Установите способ подключения принтера.

Настройка Modbus – 0: USB и 1: LAN.

8.17. Дата и время

8.17.1. Дата

Установите дату (год, месяц и число) часов контрольно-динамических весов.

Подробная информация изложена в разделе “5.3. Установка даты и времени.”

8.17.2. Время

Установите время (часы, минуты и секунды) часов контрольно-динамических весов.

Подробная информация изложена в разделе “5.3. Установка даты и времени.”

8.18. Локальная сеть (LAN)

После изменения настроек, перезапустите контрольно-динамические весы для подтверждения.

8.18.1. IP адрес

Установите IP адрес контрольно-динамических весов.

8.18.2. Маска подсети

Установите маску подсети контрольно-динамических весов.

8.18.3. Шлюз по умолчанию

Установите шлюз по умолчанию контрольно-динамических весов.

8.19. Динамик

8.19.1. Громкость динамика

Установите уровень громкости динамика контрольно-динамических весов.

8.19.2. Сигнал старт/стоп

Установите, должен ли звучать сигнал при начале/остановке взвешивания.

8.19.3. Звук отклонения

Установите, должен ли звучать сигнал при определении несоответствия продукта установленным параметрам.

8.20. Карта памяти USB

8.20.1. История операций

Установите, должен ли выполняться вывод истории операций на карту памяти USB.

8.20.2. История ошибок взвешивания

Установите, должен ли выполняться вывод истории ошибок взвешивания на карту памяти USB.

9. Связь по протоколу Modbus

Modbus это коммуникационный протокол, разработанный компанией Modicon.

За счет использования протокола Modbus связь с совместимыми устройствами может осуществляться без установки специальных программ.

В контрольно-динамических весах предусмотрены возможности Modbus RTU (последовательный коммуникационный протокол с использованием интерфейсов RS-232 или RS-485) и Modbus TCP (с возможностью расширения до TCP/IP).

Используя связь по протоколу Modbus можно изменять настройки, считывать сводные данные, записывать состояние DI и считывать состояние DO.

Примечание:

- По протоколу Modbus можно изменять только параметры взвешивания выбранного продукта.
- При изменении номеров групп или продуктов по связи Modbus, считываются новые параметры. Если номер продукта не был зарегистрирован, он регистрируется перед считыванием.
- При изменении номеров групп или продуктов по связи Modbus, для подтверждения изменений параметров требуется несколько секунд.
- При связи Modbus не гарантируется синхронность данных.
- При соединении с использованием Modbus/TCP или Modbus/RTU см. "7.2. Соединение по локальной сети (LAN)" и "7.4. Подключение к порту последовательного интерфейса."
- Для Modbus/TCP требуется настройка локальной сети контрольно-динамических весов. См. раздел "5.4. Настройка параметров локальной сети (LAN)."

9.1. Modbus RTU

1. В режиме Connection Setting (настройка соединения) нажмите на вкладку Connection Mode (режим соединения) для открытия окна, изображенного ниже.
Выберите "Modbus" для установки "Modbus/RTU."

Примечание:

- При изменении настроек "Modbus" перезагрузите контрольно-динамические весы для подтверждения изменений.
- Если для "Modbus" установлено Modbus/RTU, установка последовательного режима игнорируется.

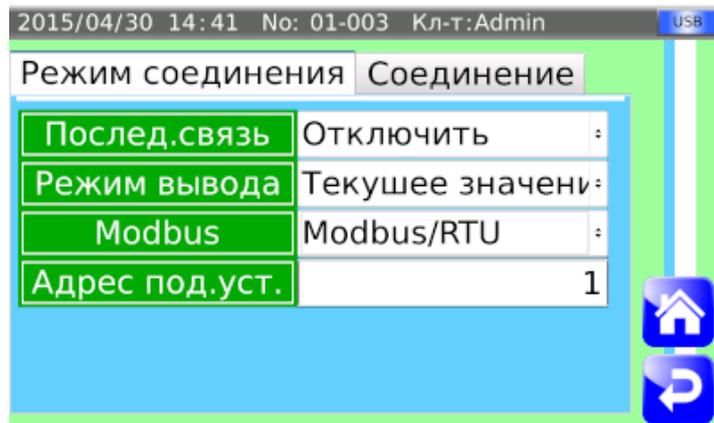


Рис.72 Экран настроек соединения, выбрана вкладка «Режим соединения»

2. Введите адрес подчиненного устройства.
3. Нажмите на вкладку «Соединение» для открытия экрана установки последовательного соединения. Установите значение 8 для «Биты данных». Подробная информация изложена в разделе “8.14. Соединение.”
4. Подключитесь к серийному интерфейсу для начала связи.

9.2. Modbus TCP

1. В режиме экрана «Соединение» нажмите вкладку «Режим соединения». Выберите “Modbus” для установки «Modbus/TCP».

Примечание:

- При изменении настроек «Modbus» перезагрузите контрольно-динамические весы для подтверждения изменений.
2. Введите адрес подчиненного устройства.
 3. Подключите кабель локальной сети для начала связи.

9.3. Референсный номер

При связи по протоколу Modbus используются референсный номер и адрес для команд контрольно-динамических весов и считывания данных.

Типы данных и референсные номера перечислены в таблице.

Тип данных	Номер	Описание
Регистр флага	0	Чтение и запись битов данных. Используется для управления DI1 - DI8.

Состояние входа	1	Чтение только битов данных. Используется для контроля DI и DO.
Регистр ввода	3	Чтение только данных Word. Используется для чтения результатов взвешивания и сводных данных.
Регистр временного хранения	4	Чтение только данных Word. Используется для изменения или чтения параметров продукта.

9.4. Адрес

Адреса связи Modbus перечислены в таблице.

Катушка на выходе

Адрес	Название
00001	DI1
00002	DI2
00003	DI3
00004	DI4
00005	DI5
00006	DI6
00007	DI7
00008	DI8

Состояние входа

Адрес	Название
10001	DI 1 (статус DI1 на входе TB3.)
10002	DI 2 (статус DI2 на входе TB3.)
10003	DI 3 (статус DI3 на входе TB3.)
10004	DI 4 (статус DI4 на входе TB3.)
10005	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10006	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10007	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10008	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10009	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10010	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10011	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10012	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10013	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10014	Зарезервирован для расширения. Не использовать.

10051	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10052	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10053	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10054	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10055	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10056	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10057	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10058	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10059	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10060	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10061	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10062	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10063	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10064	Зарезервирован для расширения. Не использовать.
10065	DO 1
10066	DO 2
10067	DO 3
10068	DO 4
10069	DO 5
10070	DO 6
10071	DO 7
10072	DO 8

* DI статус1 - 8

Состояние операции для DI1 - DI 8.

Регистр входа

Адрес	Название	Размер	Диапазон
30001	IP адрес контрольно-динамических весов 1 (высокий порядок)	2 байта	0 - 255
30002	IP адрес контрольно-динамических весов 2	2 байта	0 - 255
30003	IP адрес контрольно-динамических весов 3	2 байта	0 - 255
30004	IP адрес контрольно-динамических весов 4 (низкий порядок)	2 байта	0 - 255
30005	Маска подсети контрольно-динамических весов 1 (высокий порядок)	2 байта	0 - 255
30006	Маска подсети контрольно-динамических весов 2	2 байта	0 - 255
30007	Маска подсети контрольно-динамических весов 3	2 байта	0 - 255
30008	Маска подсети контрольно-динамических весов 4	2 байта	0 - 255
30009	Шлюз по умолчанию контрольно-динамических весов 1 (высокий порядок)	2 байта	0 - 255
30010	Шлюз по умолчанию контрольно-динамических весов 2	2 байта	0 - 255

30011	Шлюз по умолчанию контрольно-динамических весов 3	2 байта	0 - 255
30012	Шлюз по умолчанию контрольно-динамических весов 4 (низкий порядок)	2 байта	0 - 255
30013	Соединение принтера	2 байта	0 - 1
30014	IP адрес принтера 1 (высокий порядок)	2 байта	0 - 255
30015	IP адрес принтера 2	2 байта	0 - 255
30016	IP адрес принтера 3	2 байта	0 - 255
30017	IP адрес принтера 4 (низкий порядок)	2 байта	0 - 255
30018	Настройка последовательного соединения	2 байта	0 - 2
30019	Скорость передачи данных	2 байта	0 - 5
30020	Четность	2 байта	0 - 2
30021	Биты данных	2 байта	0 - 1
30022	Стоповые биты	2 байта	0 - 1
30023	Настройка Modbus	2 байта	0 - 2
30024	Адрес подчиненного устройства	2 байта	1 - 247
30025	Скорость передачи данных	2 байта	0 - 5
30026	Четность	2 байта	0 - 2
30027	Стоповые биты	2 байта	0 - 1
30028	Направление вращения	2 байта	0 - 1
30029	Низкая скорость конвейера взвешивания	4 байта	0.00 - 999.00
30031	Высокая скорость конвейера взвешивания	4 байта	0.00 - 999.00
30033	Низкая скорость режектора (отбраковщика)	4 байта	0.00 - 999.00
30035	Высокая скорость режектора (отбраковщика)	4 байта	0.00 - 999.0
30037	Низкая скорость конвейера подачи грузов	4 байта	0.00 - 999.00
30039	Высокая скорость конвейера подачи грузов	4 байта	0.00 - 999.00
30041	Нулевая точка	4 байта	0.000000 - 9.999999
30043	Чувствительность	4 байта	0.000000 - 9.999999
30045	Сводка все данные	4 байта	0 - 9999999
30047	Сводка все данные ОК	4 байта	0 - 9999999
30049	Сводка все данные Выше	4 байта	0 - 9999999
30051	Сводка все данные Ниже	4 байта	0 - 9999999
30053	Сводка все данные Задвоение	4 байта	0 - 9999999
30055	Сводка все данные Неразделение	4 байта	0 - 9999999
30057	Сводка все данные Инородный	4 байта	0 - 9999999
30059	Сводка все данные Общая масса	4 байта	0 - 9999.999
30061	Сводка все данные Средняя масса	4 байта	0 - 9999.999
30063	Сводка все данные Максимальная	4 байта	0 - 9999.999
30065	Сводка все данные Минимальная	4 байта	0 - 9999.999
30067	Сводка все данные Диапазон	4 байта	0 - 9999.999
30069	Сводка все данные Стандартное отклонение	4 байта	0 - 1.00000
30071	Сводка все данные Коэффициент вариации	2 байта	0 - 99.99
30072	Сводка результатов со статусом ОК Итого	4 байта	0 - 9999999
30074	Сводка результатов со статусом ОК Общая масса	4 байта	0 - 9999.999

30076	Сводка результатов со статусом ОК Средняя масса	4 байта	0 - 9999.999
30078	Сводка результатов со статусом ОК Максимальная	4 байта	0 - 9999.999
30080	Сводка результатов со статусом ОК Минимальная	4 байта	0 - 9999.999
30082	Сводка результатов со статусом ОК Диапазон	4 байта	0 - 9999.999
30084	Сводка результатов со статусом ОК Стандартное отклонение	4 байта	0 - 1.00000
30086	Сводка результатов со статусом ОК Коэффициент вариации	2 байта	0 - 99.99
30087	Выборочная сводка результатов Итого	4 байта	0 - 9999999
30089	Выборочная сводка результатов ОК	4 байта	0 - 9999999
30091	Выборочная сводка результатов Выше	4 байта	0 - 9999999
30093	Выборочная сводка результатов Ниже	4 байта	0 - 9999999
30095	Выборочная сводка результатов Задвоение	4 байта	0 - 9999999
30097	Выборочная сводка результатов Неразделение	4 байта	0 - 9999999
30099	Выборочная сводка результатов Инородный	4 байта	0 - 9999999
30101	Выборочная сводка результатов Общая масса	4 байта	0 - 9999.999
30103	Выборочная сводка результатов Средняя масса	4 байта	0 - 9999.999
30105	Выборочная сводка результатов Максимальная	4 байта	0 - 9999.999
30107	Выборочная сводка результатов Минимальная	4 байта	0 - 9999.999
30109	Выборочная сводка результатов Диапазон	4 байта	0 - 9999.999
30111	Выборочная сводка результатов Стандартное отклонение	4 байта	0 - 1.00000
30113	Выборочная сводка результатов Коэффициент вариации	2 байта	0 - 99.99
30114	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Итого	4 байта	0 - 9999999
30116	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Общая масса	4 байта	0 - 9999.999
30118	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Средняя масса	4 байта	0 - 9999.999
30120	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Максимальная	4 байта	0 - 9999.999
30122	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Минимальная	4 байта	0 - 9999.999
30124	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Диапазон	4 байта	0 - 9999.999
30126	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Стандартный отклонение	4 байта	0 - 1.00000
30128	Выборочная сводка результатов со статусом ОК Коэффициент вариации	2 байта	0 - 99.99
30129	Результат взвешивания	4 байта	0 - 9999.999

Регистр хранения

Адрес	Название	Размер	Диапазон
40001	Продукт No.	2 байта	1 - 100
40002	Группа No.	2 байта	1 - 10
40003	Язык	2 байта	0 - 1
40004	Режим ожидания	2 байта	0 - 99
40005	Настройка DI 1	2 байта	0 - 8
40006	Настройка DI 2	2 байта	0 - 8
40007	Настройка DI 3	2 байта	0 - 8
40008	Настройка DI 4	2 байта	0 - 8
40009	Настройка DI 5	2 байта	0 - 8
40010	Настройка DI 6	2 байта	0 - 8
40011	Настройка DI 7	2 байта	0 - 8
40012	Настройка DI 8	2 байта	0 - 8
40013	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	

40014	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40015	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40016	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40017	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40018	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40019	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40020	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40021	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40022	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40023	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40024	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40025	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40026	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40027	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40028	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40029	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40030	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40031	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40032	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40033	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40034	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40035	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40036	Зарезервирован для расширения. Не использовать.	2 байта	
40037	Вибрация DI 1	2 байта	0.00 - 9.99
40038	Вибрация DI 2	2 байта	0.00 - 9.99
40039	Вибрация DI 3	2 байта	0.00 - 9.99
40040	Вибрация DI 4	2 байта	0.00 - 9.99
40041	Запаздывание DI 1	2 байта	0.0 - 300.00
40042	Запаздывание DI 2	2 байта	0.0 - 300.00
40043	Запаздывание DI 3	2 байта	0.0 - 300.00
40044	Запаздывание DI 4	2 байта	0.0 - 300.00
40045	Полярность DI 1	2 байта	0 - 1
40046	Полярность DI 2	2 байта	0 - 1
40047	Полярность DI 3	2 байта	0 - 1
40048	Полярность DI 4	2 байта	0 - 1
40049	Настройка остановки	4 байта	0 - 4294967296
40051	Настройка DO 1	4 байта	0 - 4294967296
40053	Настройка DO 2	4 байта	0 - 4294967296
40055	Настройка DO 3	4 байта	0 - 4294967296
40057	Настройка DO 4	4 байта	0 - 4294967296
40059	Настройка DO 5	4 байта	0 - 4294967296

40061	Настройка DO 6	4 байта	0 - 4294967296
40063	Настройка DO 7	4 байта	0 - 4294967296
40065	Настройка DO 8	4 байта	0 - 4294967296
40067	Запаздывание DO 1	2 байта	0.0 - 300.00
40068	Запаздывание DO 2	2 байта	0.0 - 300.00
40069	Запаздывание DO 3	2 байта	0.0 - 300.00
40070	Запаздывание DO 4	2 байта	0.0 - 300.00
40071	Запаздывание DO 5	2 байта	0.0 - 300.00
40072	Запаздывание DO 6	2 байта	0.0 - 300.00
40073	Запаздывание DO 7	2 байта	0.0 - 300.00
40074	Запаздывание DO 8	2 байта	0.0 - 300.00
40075	Удержание DO 1	2 байта	0.0 - 300.00
40076	Удержание DO 2	2 байта	0.0 - 300.00
40077	Удержание DO 3	2 байта	0.0 - 300.00
40078	Удержание DO 4	2 байта	0.0 - 300.00
40079	Удержание DO 5	2 байта	0.0 - 300.00
40080	Удержание DO 6	2 байта	0.0 - 300.00
40081	Удержание DO 7	2 байта	0.0 - 300.00
40082	Удержание DO 8	2 байта	0.0 - 300.00
40083	Полярность DO 1	2 байта	0 - 1
40084	Полярность DO 2	2 байта	0 - 1
40085	Полярность DO 3	2 байта	0 - 1
40086	Полярность DO 4	2 байта	0 - 1
40087	Полярность DO 5	2 байта	0 - 1
40088	Полярность DO 6	2 байта	0 - 1
40089	Полярность DO 7	2 байта	0 - 1
40090	Полярность DO 8	2 байта	0 - 1
40091	Ограничение вибрации	2 байта	0 - 99.99
40092	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	
40093	Остановка последовательной ошибки	2 байта	0 - 1
40094	Количество последовательной ошибки	2 байта	0 - 9999
40095	Громкость динамика	2 байта	0 - 10
40096	Звуковой сигнал NG Включить/Выключить	2 байта	0 - 1
40097	Звуковой сигнал Старт/Стоп Включить/Выключить	2 байта	0 - 1
40098	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	
40099	Диапазон стабильности массы	4 байта	0.00 - 9999.99
40101	Временной диапазон детекции стабильности	2 байта	0.0 - 999.9
40102	Диапазон трекинга нуля	4 байта	0.00 - 9999.99
40104	Временной диапазон трекинга нуля	2 байта	0.0 - 999.9
40105	Масса калибровочной гири	4 байта	0.00 - 9999.99
40107	Режим экрана массы	2 байта	0 - 2
40108	Режим отрицательного терминала управления	2 байта	0 - 1
40109	Данные терминала управления	2 байта	0 - 1
40110	Режим выхода данных	2 байта	0 - 2
40111	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	

40112	Целевое значение	4 байта	0.000 - 2000.00
40114	Верхний предел	4 байта	0.000 - 2000.00
40116	Нижний предел	4 байта	0.000 - 2000.00
40118	Игнорировать перевес	2 байта	0 - 1
40119	Длина продукта	2 байта	0 - 999
40120	Количество обработки	2 байта	1 - 320
40121	Скорость	2 байта	0 - 120.0
40122	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	
40123	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	
40124	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	
40125	Значение массы тары	4 байта	0.00 - 2000.00
40127	Автоматическое обнуление	2 байта	0 - 1
40128	Диапазон автоматического обнуления	4 байта	0.00 - 9999.99
40130	Таймер мертвой зоны	2 байта	0 - 99.99
40131	Динамическая компенсация	2 байта	0 - 1
40132	Значение динамической компенсации	4 байта	0.00000 - 9.99999
40134	Количество образцов	2 байта	1 - 9999
40135	Подвыборка	2 байта	1 - 9999
40136	$\bar{\bar{X}}$	4 байта	0.00 - 999.99
40138	\bar{R}	4 байта	0.00 - 999.99
40140	Ширина класса	4 байта	0.00 - 999.99
40142	Предел взвешивания	2 байта	0 - 1
40143	Минимальное деление	2 байта	0 - 9
40144	Позиция разделителя	2 байта	0 - 3
40145	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	
40146	Зарезервировано для расширения. Не использовать.	2 байта	

10. Универсальный вход/выход для внешних устройств

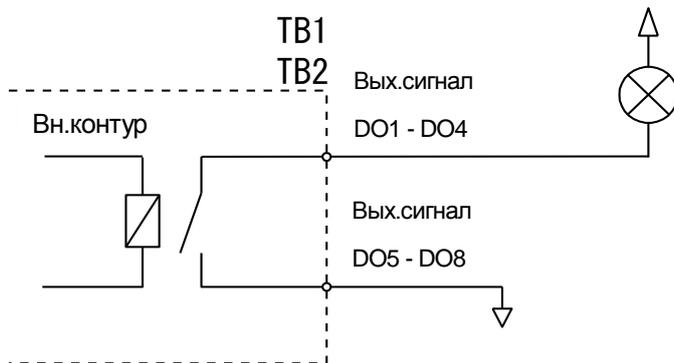
В данном разделе описывается универсальный вход/выход для внешних устройств.

Подробная информация о настройке цифровых входов и выводов изложена в разделе “8.4. Поведение выходного сигнала (DO)” и “8.15. Поведение входного сигнала (DI)”.

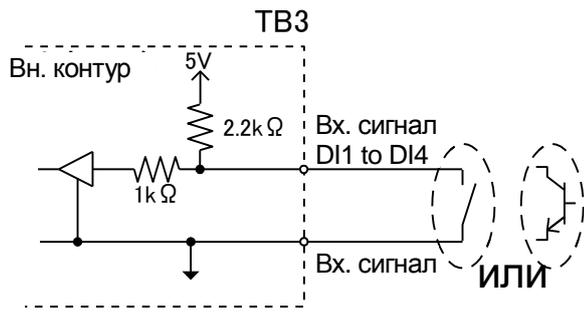
Выход	Релейный 8-контактный выход
Номинальная нагрузка load	Активная нагрузка ($\cos\varphi=1$) 250 VAC 5 A / 30 VDC 5 A Индуктивная нагрузка ($\cos\varphi=0.4$ L/R=7 ms) 250 VAC 2 A / 30VDC 2 A
Ток	5 A
Макс. контактное напряжение	380 VAC / 125 VDC
Максимальный ток	5 A
Вход	Безвольтовый 4-контактный вход
Входное открытое напряжение	4.5 - 5.5 V
Ток короткого замыкания	2 mA max.
Ток OFF	0.6 mA или меньше
Ток ON	1 V или меньше

10.1. Подключение

Выходная схема



Входная схема



Рекомендованный задающий контур:

- Механическое реле
- Открытый коллектор

Рис.73 Пример входной/выходной схемы

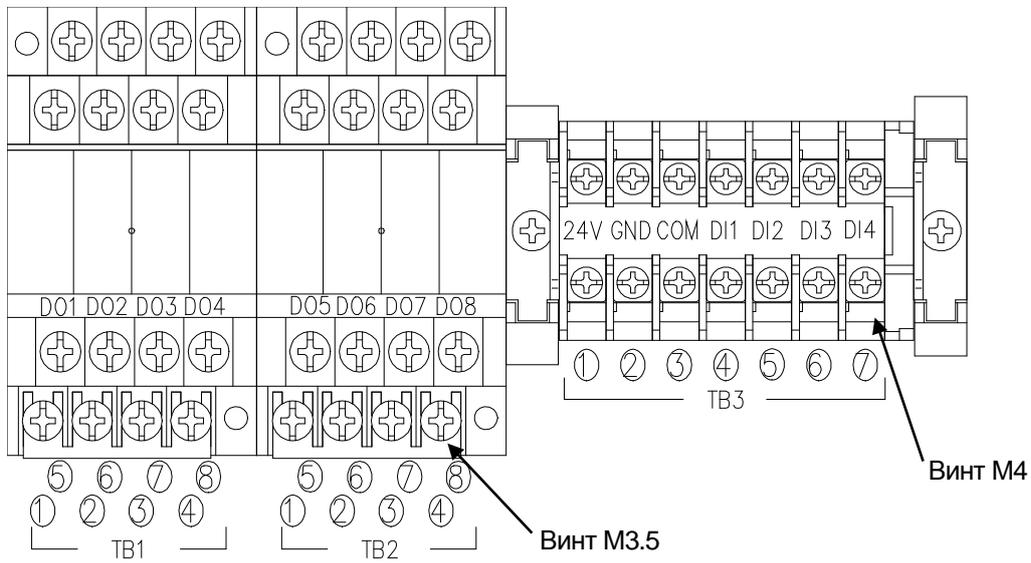


Рис.74 Блок разъемов универсальных входов/выходов

10.2. Расположение разъемов

№.		Сигнал
ТВ1	①	Выходной сигнал DO1
	⑤	
	②	Выходной сигнал DO2
	⑥	
	③	Выходной сигнал DO3
	⑦	
	④	Выходной сигнал DO4
	⑧	

№.		Сигнал
ТВ2	①	Выходной сигнал DO5
	⑤	
	②	Выходной сигнал DO6
	⑥	
	③	Выходной сигнал DO7
	⑦	
	④	Выходной сигнал DO8
	⑧	

№.		Сигнал
ТВ3	①	24 V источник питания
	②	24 V земля
	③	Входной сигнал COM
	④	Входной сигнал DI1
	⑤	Входной сигнал DI2
	⑥	Входной сигнал DI3
	⑦	Входной сигнал DI4

Примечание:

Разъемы 24-V① и ② ТВ3 для внешних устройств.

11. Обслуживание

11.1. Ошибки Контрольно-динамических весов

При возникновении ошибки контрольно-динамических весов, на экране появляется сообщение об ошибке.

В таблице перечислены возможные ошибки и меры по их устранению.

11.1.1. Список сообщений об ошибке

Сообщение	Возможная причина	Действие по устранению
Ошибка калибровки Значение массы калибровочной гири выходит за пределы диапазона регулировки чувствительности.	Масса калибровочной гири отличается от заданного значения.	Используйте гирию с корректным значением массы и снова выполните калибровку чувствительности.
	Калибровочная гирия неправильно расположена на конвейере.	Поместите калибровочную гирию по центру конвейера и снова выполните калибровку чувствительности.
	На конвейере находится какой-то объект или конвейер соприкасается с объектом.	Снимите объект с конвейера и снова выполните калибровку чувствительности.
Ошибка фотосенсора В течение определенного времени фотосенсор был заблокирован.	Между фотосенсором и рефлектором находится какой-то объект.	Удалите объект.
	Смещение оси фотосенсора.	Выполните настройку чувствительности фотосенсора.
Остановка конвейера взвешивания Поступил сигнал об ошибке привода двигателя.	Перегрузка двигателя.	Через две секунды срабатывает функция снятия остановки конвейера. Устраните причину перегрузки.
Остановка конвейера подачи грузов. Поступил сигнал об ошибке привода двигателя.	Перегрузка двигателя.	Через две секунды срабатывает функция снятия остановки конвейера. Устраните причину перегрузки.
Остановка режектора (отбраковщика) Поступил сигнал об ошибке привода двигателя.	Перегрузка двигателя.	Через две секунды срабатывает функция снятия остановки конвейера. Устраните причину перегрузки.
Ошибка соединения с принтером Нет связи с принтером.	Неправильное подключение принтера.	Проверьте соединение контрольно-динамических весов с принтером.

11.2. Сохранение системных данных

Системные данные контрольно-динамических весов (все параметры регистрации продуктов, настройки весов, системные настройки, настройки клиента (пользователя), статистические данные для каждого продукта и история операций) могут быть сохранены на карте памяти USB.

Сохраненные данные могут использоваться в качестве резервной копии для восстановления случайно удаленных данных.

Рекомендуется периодически сохранять системные данные.

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager и выше).
2. Вставьте карту памяти USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления.
3. После распознавания карты памяти USB в правом верхнем углу экрана появится символ USB.

2015/04/15 17:32 No: 01-002 Кл-т:Admin 

4. В режиме экрана взвешивания нажмите кнопку «Настр-ка»(настройка)  для открытия экрана Общих настроек.
5. Выберите вкладку «Система 2» и нажмите кнопку «Сохран.(сохранение)/Восстан.(восстановление).

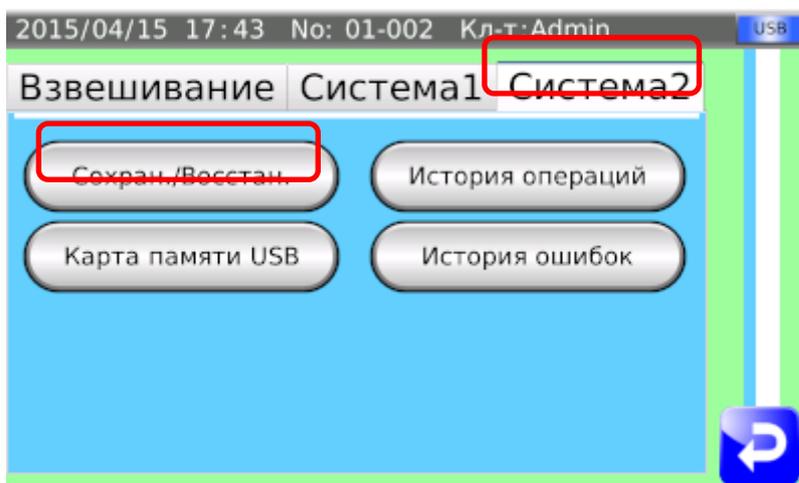


Рис.75 Экран Общих настроек с открытой вкладкой Система 2

6. Появляется экран «Сохран.(сохранение) /Восстан.(Восстановление)». Нажмите кнопку «Резервный».

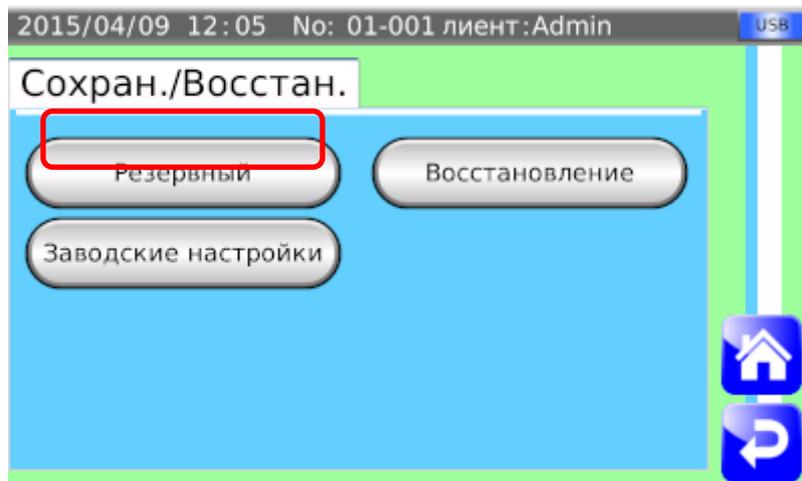


Рис.76 Экран Сохранения/Восстановления

7. Появляется диалоговое окно подтверждения. Нажмите кнопку «ДА» для сохранения системных данных на карте памяти USB.
8. После создания резервной копии нажмите клавишу HOME  для возврата к экрану взвешивания.

Примечание:

Системные данные сохраняются в директории с именем «Год месяц число время AD4961».

Например, если системные данные сохранены в 16:55, 3-го сентября, 2014, имя директории будет 201409031655AD4961.

Внимание:

Не изменяйте директорию. Данные могут быть сохранены некорректно.

11.3 Восстановление системных данных

Для восстановления системных данных выполните следующие действия:

Внимание:

При выполнении восстановления данных следует соблюдать осторожность.

1. Выполните вход в систему (требуется уровень управления Quality Manager и выше).
2. Вставьте карту памяти USB в разъем USB, расположенный в корпусе терминала управления.
3. После распознавания карты памяти USB в правом верхнем углу экрана появится символ USB.



4. В режиме экрана взвешивания нажмите кнопку «Настр-ка»(настройка)  для открытия экрана «общие настройки».

5. Выберите вкладку «Система2» и нажмите кнопку «Сохран.»(сохранение) /Восстан.(восстановление).

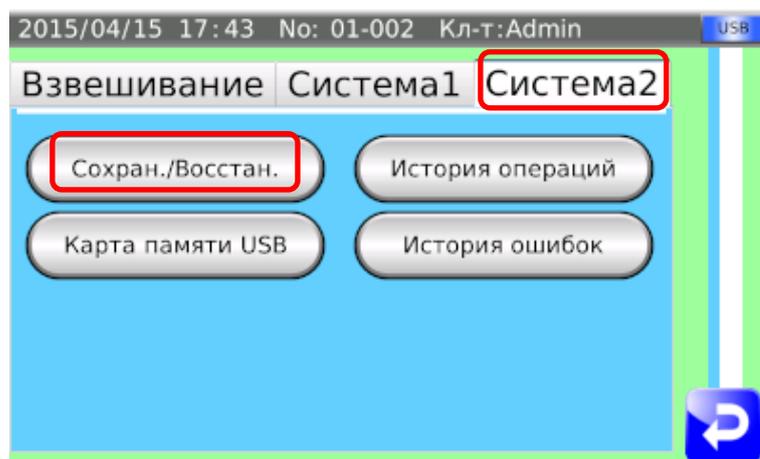


Рис.77 Экран общих настроек с открытой вкладкой Система 2

6. Появляется экран Сохран.(сохранение)/Восстан.(восстановление). Нажмите кнопку «Восстановление».

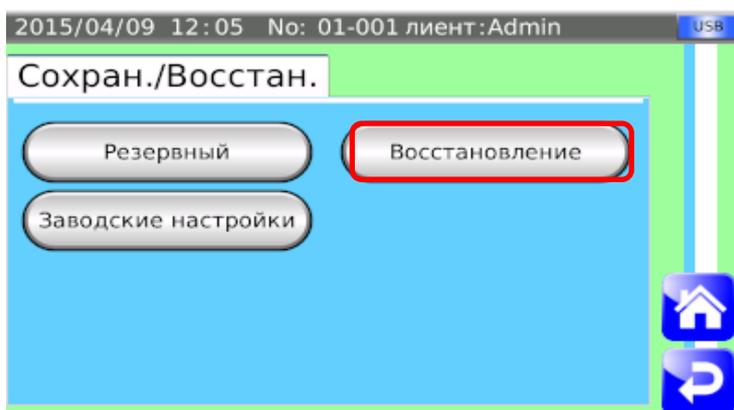


Рис.78 Экран Сохранение /Восстановление

7. Появится диалоговое окно. Выберите директорию, в которой были сохранена резервная копия системных данных и нажмите клавишу ОК .

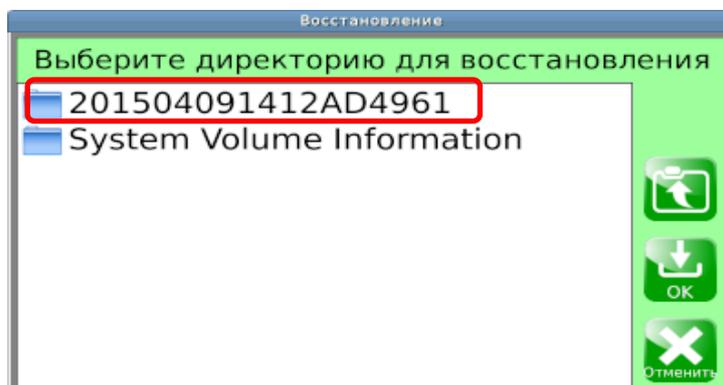


Рис.79 Диалоговое окно восстановления данных

8. Появится диалоговое окно подтверждения. Нажмите кнопку «Да» для восстановления системных

данных.

9. После восстановления данных нажмите клавишу HOME



для возврата к экрану взвешивания.

11.4 Инициализация системных данных

Все системные данные контрольно-динамических весов могут быть инициализированы.

При инициализации все сохраненные данные будут удалены, и это приведет к неисправности контрольно-динамические весов.

Не пытайтесь выполнить инициализации. Данную операцию могут выполнять исключительно представители сервисной службы компании A&D.

12. Спецификации

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 (d), г	0,01	0,01	0,1	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при взвешивании в режиме неавтоматического действия, %	$\pm 0,5$			
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			
Диапазон предварительного задания массы тары	100 % Max			
Диапазон полуавтоматического устройства установки показаний на нуль	10% Max			
Точность устройства установки и показаний на нуль, в том числе при работе устройства выборки массы тары, г	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,1$	$\pm 0,5$

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, %

Скорость	от 15 до 35 м/мин и включ.	от 35 до 80 м/мин и включ.	от 80 до 120 м/мин и включ.
Масса ,г			
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, %

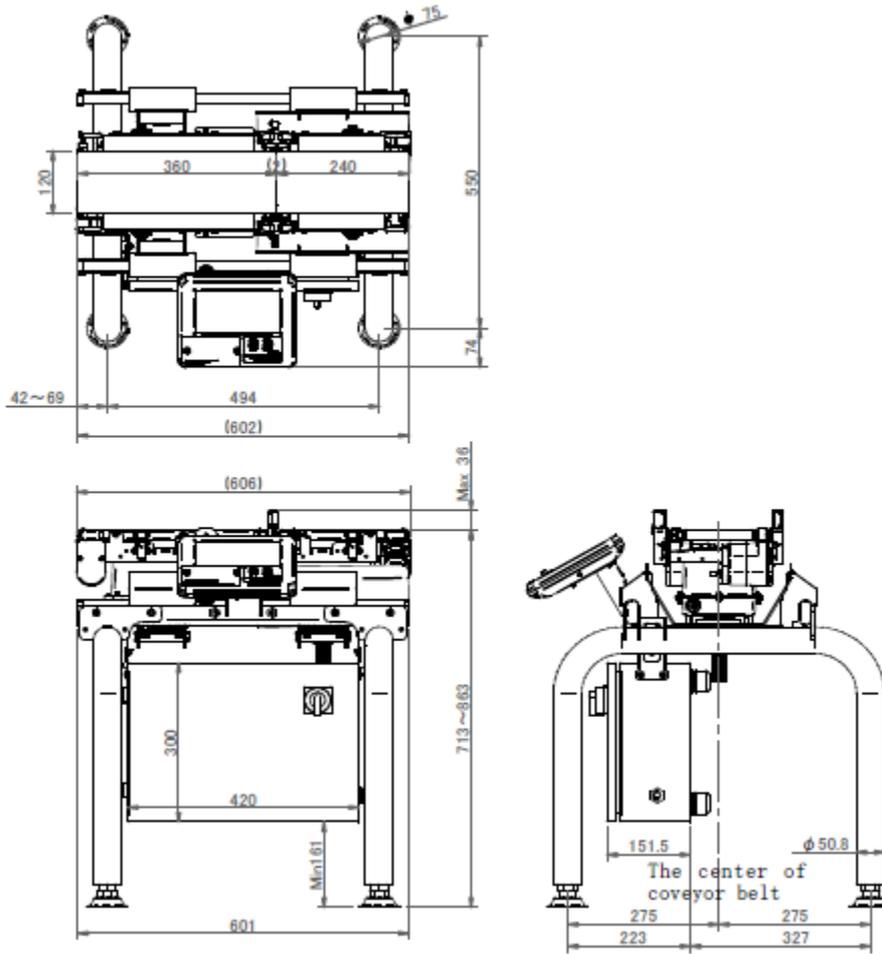
Скорость	от 15 до 50 м/мин и включ.	от 50 до 80 м/мин и включ.
Масса ,г		
от Min до 100 включ.	±1,0	±2,0
от 100 до Max включ.	±0,5	±1,0

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, мм, не более – высота – ширина – длина	870 736 1005		
Масса, кг, (без учета массы дополнительного оборудования)	50		
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %	от –5 до +40 до 85 включ.		

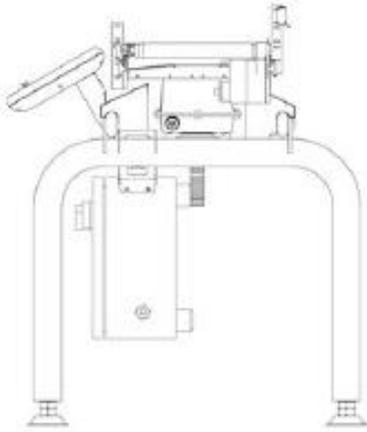
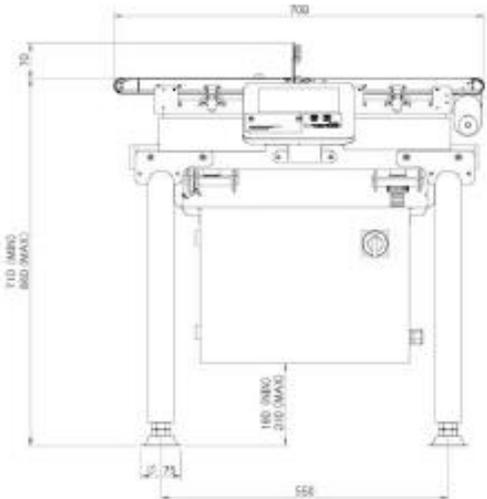
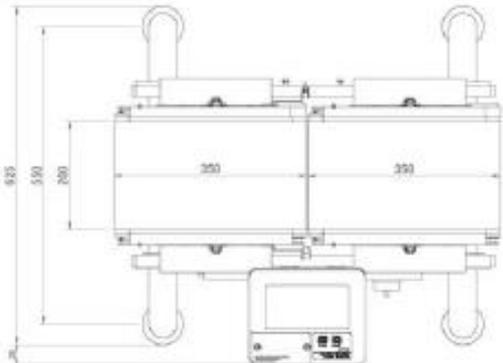
13. Габариты

AD4961-600-1224



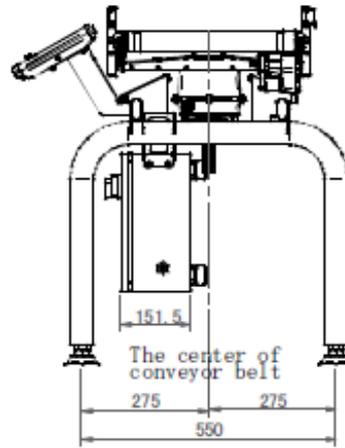
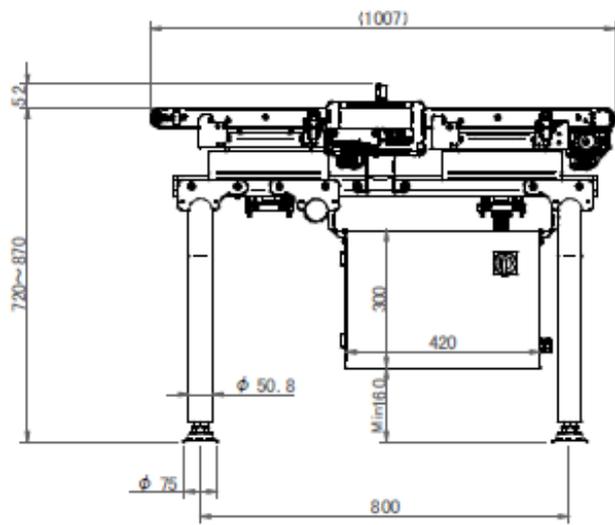
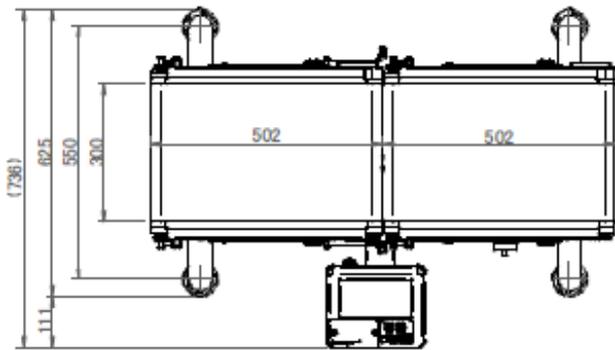
MM

AD-4961-2KD-2035



MM

AD4961-6K-3050



MM

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 79713-20

Срок действия утверждения типа до **20 ноября 2025 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы контрольно-динамические AD4961-600-1224, AD4961-2KD-2035, AD4961-6K-3050

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
"A&D Company, Limited", Япония

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 204-18-2019

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **20 ноября 2020 г. N 1866.**

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01B04FD20037AC92B24BVE37DDE2D3F374
Кому выдан: Кулешов Алексей Владимирович
Действителен: с 15.09.2020 до 15.09.2021

А.В.Кулешов

«20» мая 2021 г.

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 ставе 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 ставе 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 включ.	св. 35 до 80 м/мин включ.	св. 80 до 120 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 включ.	св. 50 до 80 м/мин 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 F₂, M₁, M₂ 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. Вере́йская, д. 17

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

Web-сайт: www.and-rus.ru

E-mail 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

E-mail: office@vniims.ru

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

Заместитель

Руководителя Федерального
 агентства по техническому
 регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
 хранится в системе электронного документооборота
 Федерального агентства по техническому регулированию и
 метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01B04FD20037AC92B24BBE37DDE2D3F374
 Кому выдан: Кулешов Алексей Владимирович
 Действителен: с 15.09.2020 до 15.09.2021

А.В.Кулешов

М.п

«20» мая 2021г.



A&D RUS CO., LTD. Компания ООО «Эй энд Ди Рус»
121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Верейская, дом 17
(Bldg. 17, Vereyskaya st., Moscow, 121357 RUSSIAN FEDERATION)
тел. [7] (495) 937-33-44
факс: [7] (495) 937-55-66

Производитель
A&D Company, Limited

Все права защищены.

Запрещается воспроизведение, передача, транскрибирование или перевод на какой-либо язык в какой-либо форме и каким-либо способом какой-либо части настоящей публикации без письменного разрешения A&D Company, Limited.

Содержание настоящего руководства и характеристики описанного в нем инструмента подлежат изменениям или улучшению без предварительного уведомления.