АО “МАССА-К”

Россия, 195277, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит. А www.massa.ru

Весовые терминалы серии S4000



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МК4.079.128 РЭ (Редакция 1) 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ....3
2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ТЕРМИНАЛА....3
3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ....3
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ....4
5 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ....4
6 УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛА....4
7 НАЧАЛО РАБОТЫ....5
7.1 Включение терминала....5
7.2 Установка режима работы.....5
7.3 Переход в рабочий режим....5
8 ФАСОВКА ТОВАРА....5
8.1 Обезличенная фасовка....5
8.1.1 Установка требования к фасовке....5
8.1.2 Подбор веса товара....7
8.2 Фасовка по каталогу....8
8.2.1 Загрузка каталога товаров в терминал....8
8.2.2 Выбор товара на терминале из каталога....8
8.2.3 Процесс фасовки....8
8.2.4 Удаление каталога товаров из терминала (возврат в режим обезличенной фасовки)....8
8.3 Фасовка по заданию....8
8.3.1 Загрузка задания на фасовку....8
8.3.2 Стадии работы на весах по заданию....8
8.3.3 Удаление задания из терминала (возврат в режим обезличенной фасовки)....9
8.4 Автоконтроль нулевого веса.....9
9 НАСТРОЙКИ ТЕРМИНАЛА....9
9.1 Меню настройки....9
9.2 Установка параметров терминала....10
9.3 Каталог товаров....10
9.4 Сетевые настройки Wi-Fi или Ethernet....10
9.5 Список операторов....11
9.6 Восстановление заводских настроек (пункт меню «Возврат к заводским настройкам»)....11
9.7 Обновление ПО....11
9.8 Поверка подключенного модуля взвешивающего....12
9.9 Юстировка подключенного модуля взвешивающего....12
10 ВЫГРУЗКА ЖУРНАЛА ВЗВЕШИВАНИЙ....12
11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....13
12 ПРИЛОЖЕНИЯ....14
12.1 Перечень модулей взвешивающих, совместимых с терминалами S4000....14
12.2 Перечень прикладных программ серии «Управление фасовкой»....14

1 ВВЕДЕНИЕ

Весовой терминал серии S4000 (далее - терминал) предназначен для работы с взвешивающими модулями серий МК и ТВ, совместно с которыми образует фасовочные весы серии S4000 (далее – весы).

Разработанный алгоритм работы терминала ускоряет подбор веса товара, минимизирует риски отклонений и снижает перерасход сырья.

Электронный журнал взвешиваний терминала позволяет контролировать движение товаров, производительность труда и качество работы каждого оператора.

Прилагаемый набор специализированных программ серии «МАССА-К: Управление фасовкой» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement/) позволяет удобно загружать в весы параметры товаров и задания на фасовку, выгружать из весов журнал взвешиваний, формировать экспресс-отчёт и контролировать работу операторов.

2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ТЕРМИНАЛА

Терминал предусматривает три основных режима работы.

- **Режим обезличенной фасовки** — при фасовке в терминале устанавливаются только требования к весу товара. Код и наименование товара не устанавливаются и не фиксируются в журнале взвешивания. Это наиболее простой и быстрый путь запуска фасовки на весах.
- **Режим фасовки по каталогу** — в терминал загружается каталог товаров*. Перед фасовкой на терминале выбирается соответствующий товар. В журнале взвешиваний фиксируется код и наименование товара. Обработка журнала взвешиваний позволяет сформировать товароучётный контроль на предприятии.
- **Режим фасовки по заданию** – в терминал загружается задание на фасовку. Оператору задается конкретный товар и количество фасовок, что повышает управляемость и контроль за работой операторов.

* Каталог товаров - список товаров, включающий код товара, его наименование и требования к его фасовке: минимально и максимально допустимый вес товара и вес тары.

3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Варианты исполнения терминала:

- **S4001(10'')** - весовой терминал в пластмассовом корпусе с сенсорным экраном 10 дюймов.
- **S4002(10'')** - весовой терминал в металлическом корпусе с сенсорным экраном 10 дюймов.
- **S4003(10'')** - весовой терминал в корпусе из нержавеющей стали с сенсорным экраном 10 дюймов.

Таблица 1 – технические характеристики

Характеристика	**Модификация терминала**		
	S4001(10'')	**S4002(10'')**	**S4003(10'')**
Материал корпуса терминала	пластмасса	конструкционная сталь	нержавеющая сталь
Тип индикации	сенсорный экран		
Габаритные размеры терминала на стойке (длина, ширина, высота), ±5 мм	185x178x275	185x178x260	
Масса терминала на стойке нетто/брутто*, ±0,5кг *Масса весов брутто – масса полного комплекта терминала с упаковкой.	1.5/1.8	2/2.3	
Интерфейсы обмена	Ethernet, Wi-Fi		
Поддержка DHCP-протокола	Да		
Потребляемая мощность, Вт, не более	50		
Электропитание терминала: - от сетевого адаптера сети переменного тока частотой (50±2) Гц, В - выходное напряжение адаптера, стабилизированное, В	от 220 до 236 12		
Условия эксплуатации: Предельное значение температуры, °С Относительная влажность воздуха при температуре + 25°С, %, не более Степень защиты по ГОСТ 14254:	от 0 до +40 90 IP51	от 0 до +40 90 IP55	

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	S4001(10'')	S4002(10'')	S4003(10'')
Весовой терминал	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Стойка терминала	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Весовой адаптер	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Винты М3х6	4 шт.	-	-
Винты М4х8	-	4 шт.	4 шт.
Сетевой адаптер	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Кабель интерфейсный (патч-корд)	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Паспорт	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации*	1 шт.	1 шт.	1 шт.

* В электронном виде на сайте https://massa.ru/s4000.pdf

5 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

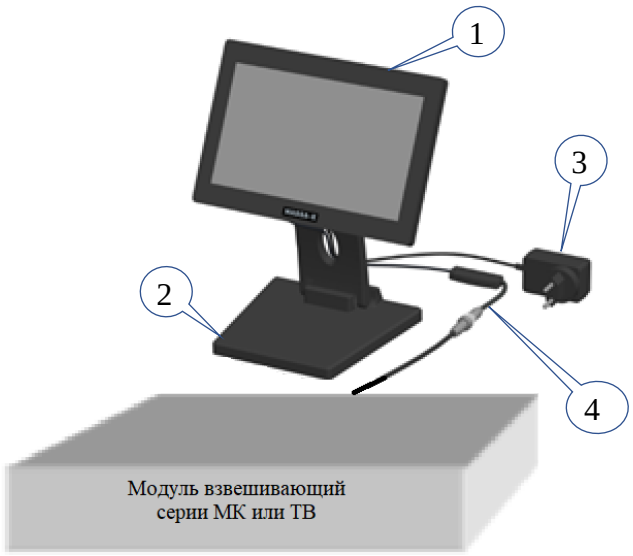


Рис. 1 – Общий вид терминала серии S4000

Цифрами на рисунке обозначены:
1 – Весовой терминал; 2 – Стойка терминала; 3 – Сетевой адаптер; 4 - Весовой адаптер.

6 УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛА

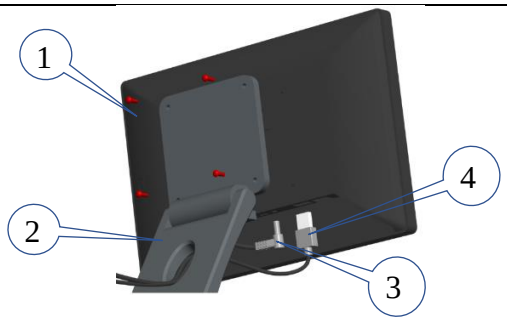


Рис. 2 – Установка терминала S4000

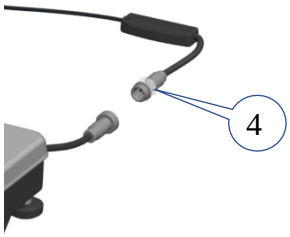


Рис. 3 – Подключение терминала к модулю взвешивающему

6.1. Протяните кабель весового адаптера [4] и кабель сетевого адаптера [3] через отверстие в стойке терминала [2] и подключите к разъемам весового терминала [1].

6.2. Присоедините стойку [2] к весовому терминалу [1] с помощью винтов М3 или М4 (4 шт.).

6.3. Соедините кабель весового адаптера [4] и кабель модуля взвешивающего.

☝ При отключённом взвешивающем модуле на терминале недоступны поверка и юстировка весов, а также недоступна фасовка.

7 НАЧАЛО РАБОТЫ

7.1 Включение терминала

Подключить терминал через сетевой адаптер к сети, после прохождения теста на экране появится экран регистрации оператора.



Рис. 4 - Экран регистрации оператора

По кнопке , можно перейти в меню настройки (п. 9.1) или, используя клавиатуру ввода, приступить к работе (п. 7.3).

7.2 Установка режима работы.

Терминал устанавливает режим работы автоматически, при выполнении следующих условий.

- **Режим обезличенной фасовки:**
  - отключен параметр терминала "Работа по заданию" (п. 9.2);
  - в терминал не загружен справочник товаров.
- **Режим фасовки по каталогу:**
  - отключен параметр терминала "Работа по заданию" (п. 9.2);
  - в терминал загружен каталог товаров (п. 8.2.1).
- **Режим фасовки по заданию:**
  - установлен параметр терминала "Работа по заданию" (п. 9.2).

7.3 Переход в рабочий режим

На клавиатуре (Рис. 4), набрать:

- Если в терминал загружен список операторов (п. 9.5):
  - PIN код оператора. Журнал взвешиваний будет содержать код и ФИО оператора.
  - Код администратора (0910910910). Журнал взвешиваний будет содержать код оператора = 0 и ФИО оператора - "Администратор".
- Если в терминал список операторов не загружен:
  - Нажать на клавиатуре любую кнопку. В журнале взвешивания код и ФИО оператора не отображаются.

Весы перейдут в режим фасовки товара.

8 ФАСОВКА ТОВАРА

8.1 Обезличенная фасовка

8.1.1 Установка требования к фасовке

При отсутствии требований к фасовке на терминале отображается экран (Рис. 5).



Рис. 5 - Начальный экран терминала (требования к фасовке не установлены)

Обозначения полей экрана

№	Наименование параметра
1	Индикатор нулевого состояния весов
2	Счетчик взвешиваний
3	Метрологические характеристики весов
4	Кнопка установки требований к фасовке
5	Текущие время и дата
6	Кнопка возврата на начало работы
7	Индикатор фиксации веса. Высвечивает «kg» при фиксации
8	Кнопка установки нуля весов
9	Масса тары
10	Кнопка тарирования
11	Масса нетто товара
12	Код и ФИО оператора*

* Список операторов загружается в терминал удаленно через сеть Wi-Fi или Ethernet (подробнее в п. 9.5).

Для ввода требований к фасовке:

- нажать кнопку 4 (Рис. 5);
- на появившемся экране (Рис. 6), ввести требования и нажать кнопку «Установить».

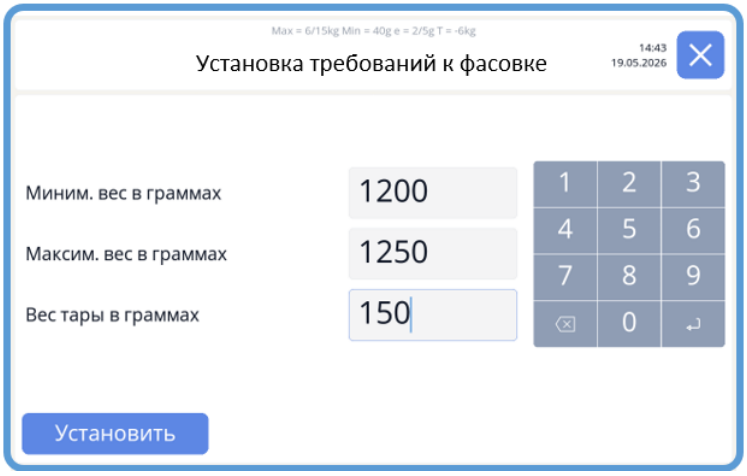


Рис. 6 - Экран установки требований к фасовке

Введенные требования отобразятся в виде текста (Рис. 7) на кнопке установки требований (поле 4, Рис. 5).

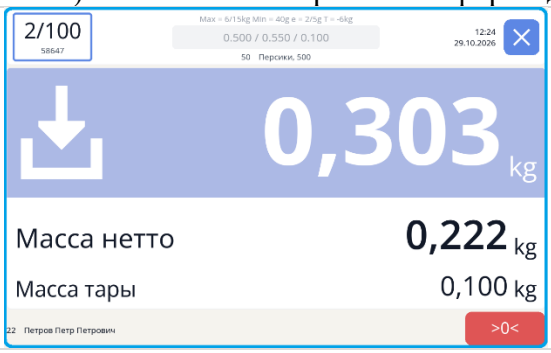
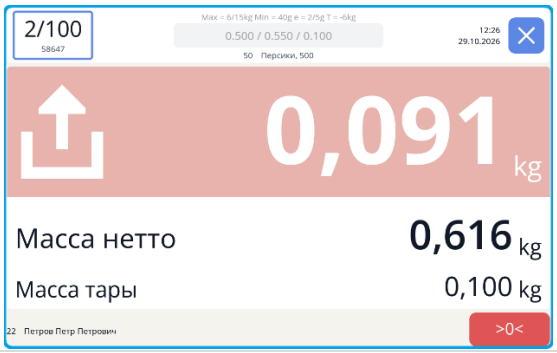
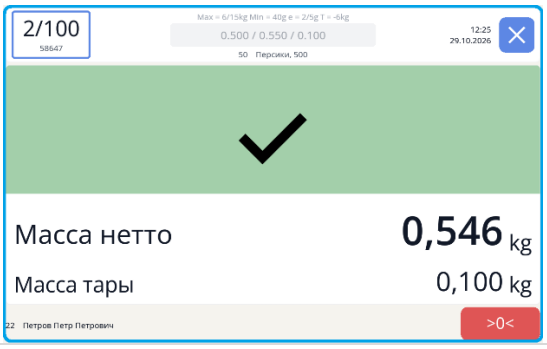


Рис. 7 - Пример обозначений требований к фасовке

После установки требований к фасовке, на терминале появятся рабочий экран фасовки (Рис. 8).

8.1.2 **Подбор веса товара**

Установить товар в таре на платформу весов. Пользуясь подсказками на экранах (Рис. 8) добавить (убавить) количество товара на платформе до получения экрана типа В).

	А) Вес товара на весах меньше допустимого. До среднего значения допустимого веса* предлагается добавить 303 грамма товара.
	Б) Вес товара на весах больше допустимого. До среднего значения допустимого веса* предлагается убрать 91 грамм товара.
	В) Вес допустимый! Снять товар (вместе с тарой) с платформы весов.

* Под средним значением допустимого веса понимается:
(Максимально допустимый вес + Минимально допустимый вес)/2.

Рис. 8 – Экраны фасовки

При снятии товара с платформы:

- Результаты взвешивания запишутся в электронный журнал взвешивания (п. 10).
- Если вес товара в допуске, раздастся одиночный звуковой сигнал, если нет - прерывистый. Громкость звукового сигнала регулируется в установках параметров терминала (п. 9.2).
- Счетчик фасовки в левом верхнем углу экрана (поле 2, Рис. 5) увеличится на 1 (счетчик обнуляется при изменении товара или оператора).

Для изменения требований к фасовке нажать кнопку установки требований (поле 4, Рис. 5).

Для завершения работы нажать кнопку  (терминал вернется к экрану регистрации оператора (Рис. 4)).

8.2 Фасовка по каталогу

8.2.1 Загрузка каталога товаров в терминал

Каталог товаров для фасовки формируется исходя из товароучётной структуры предприятия. Каждый товар в каталоге содержит следующие параметры:

Параметр каталога товаров	Значение	Пример записи
Код товара	До 16 символов	a10
Наименование товара	До 64 символов	Яблоки "Антоновка"
Максимальный вес товара, в граммах	Число, не более максимальной нагрузки весов	1050
Минимальный вес товара, в граммах	Число, не менее минимальной нагрузки весов	1000
Вес тары, в граммах	Число, не более диапазона тарирования весов	80

Каталог товаров загружается в терминал удаленно через сеть Wi-Fi или Ethernet.

Пользователь может воспользоваться бесплатной программой «МАССА-К: Управление фасовкой. Загрузка товаров» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_T/) или самостоятельно написать программу загрузки с использованием Протокола обмена S4000 (https://massa.ru/soft/pr_s4000/).

8.2.2 Выбор товара на терминале из каталога

Открыть на терминале экран с каталогом товаров (Рис. 11) одним из двух способов:

- Кнопкой «Установка требований к фасовке» на рабочем экране (поле 4, Рис. 5);
- Кнопкой «Каталог товаров» в меню настройки весов, см. Рис. 9.

8.2.3 Процесс фасовки

Процесс фасовки по каталогу не отличается от процесс обезличенной фасовки (см. п. 8.1.2).

8.2.4 Удаление каталога товаров из терминала (возврат в режим обезличенной фасовки)

Для удаления из терминала каталога товаров и списка операторов верните терминал к заводским настройкам (п. 9.6).

8.3 Фасовка по заданию

8.3.1 Загрузка задания на фасовку

Задание загружается в терминал удаленно через сеть Wi-Fi или Ethernet. Задание на фасовку имеет следующую структуру:

Параметр задания	Значение	Пример записи
Номер задания	До 16 символов	C856v
Количество фасовок в задании	Число (если установлен «0» - количество фасовок в задании не ограничено)	250
Код товара	До 16 символов	a10
Наименование товара	До 64 символов	Яблоки "Антоновка"
Максимальный вес товара, в граммах	Число, не более максимальной нагрузки весов	1050
Минимальный вес товара, в граммах	Число, не менее минимальной нагрузки весов	1000
Вес тары, в граммах	Число, не более диапазона тарирования весов	80

Пользователь может воспользоваться бесплатной программой «МАССА-К: Управление фасовкой. Загрузка заданий» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_W/) или самостоятельно написать программу загрузки с использованием Протокола обмена S4000 (https://massa.ru/soft/pr_s4000/).

8.3.2 Стадии работы на весах по заданию

1. Задание не загружено:
   Работа остановлена. На терминале сообщение - «Ожидание задания».
2. Задание получено:
   Терминал ожидает подтверждение оператора. На терминале сообщение - «Установлено новое задание».
3. Задание подтверждено:

Процесс фасовки, аналогичный п. 8.1.2. Счетчик взвешиваний на экране терминала отображает количество выполненных фасовок по заданию и количество фасовок в задании (например, «15/250»).

4. Задание выполнено:
   Работа остановлена. На терминале сообщение - «Задание выполнено». Терминал ожидает нового задания. На терминале сообщение - «Ожидание задания».

☝ Если количество фасовок в задании не установлено (= 0), то количество фасовок не ограничено до получения нового задания.

Контроль за работой операторов может быть организован удаленно через сеть Wi-Fi или Ethernet. Пользователь может воспользоваться бесплатной программой «МАССА-К: Управление фасовкой. Состояние весов» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_C/) или самостоятельно написать программу контроля с использованием Протокола обмена S4000 (https://massa.ru/soft/pr_s4000/). Удаленный контроль за весами позволит в реальном времени узнать есть ли на весах задание и в каком объеме оно выполнено.

8.3.3 Удаление задания из терминала (возврат в режим обезличенной фасовки)

Для удаления из терминала задания и списка операторов верните терминал к заводским настройкам (п. 9.6).

8.4 Автоконтроль нулевого веса.

Функцию автоконтроля нулевого веса можно включить в настройках терминала (п. 9.2).

При включенной функции, контролируется состояние разгруженных весов в процессе работы. В случае отклонений от нулевого значения (за счет касания платформы посторонних предметов или загрязнения платформы) высвечивается надпись: «Разгрузите платформу и установите ноль».

9 НАСТРОЙКИ ТЕРМИНАЛА

9.1 Меню настройки

Переход в меню настройки осуществляется из экрана регистрации оператора (см. Рис. 4) путём нажатия кнопки с логотипом компании «МАССА-К» ( ).

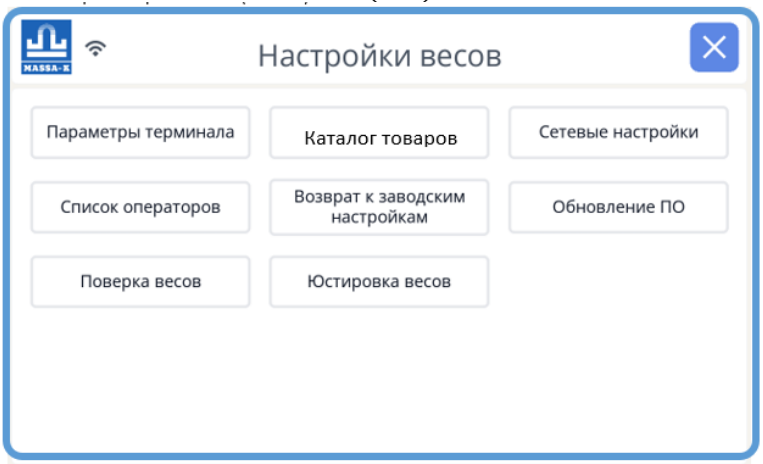


Рис. 9 - Экран настройки терминала

Ряд пунктов в меню настройки весов может быть неактивен:

- При отключённом взвешивающем модуле неактивны пункты «Поверка весов» и «Юстировка весов».
- Пункт «Каталог товаров» не активен если в терминал не загружен справочник товаров или включен параметр терминала "Работа по заданию" (п. 9.2).

9.2 Установка параметров терминала

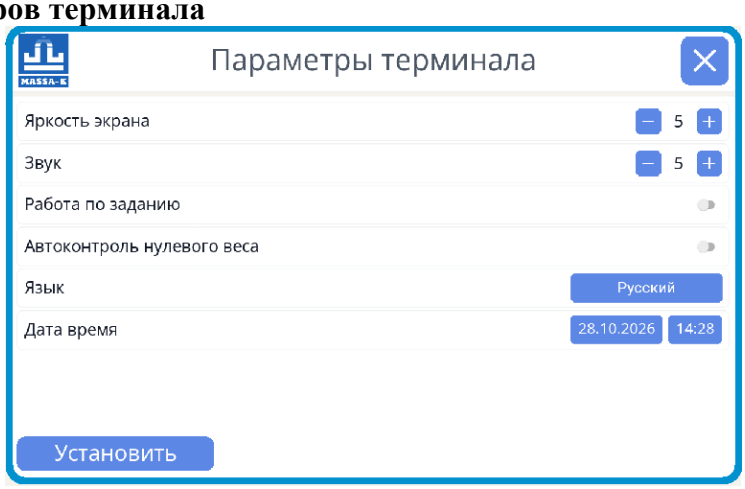


Рис. 10 - Экран установки параметров терминала

Настройка «Работа по заданию» переводит терминал в режим работы «Фасовка по заданию».

Настройка «Автоконтроль нулевого веса» обеспечивает контроль состояния разгруженных весов в процессе работы. В случае отклонений от нулевого значения (за счет касания платформы посторонних предметов или загрязнения платформы) высвечивается надпись: «Разгрузите платформу и установите ноль».

9.3 Каталог товаров

Просмотр каталога товаров доступен в режиме работы «Фасовка по каталогу» (отключен параметр терминала «Работа по заданию» (п. 9.2) и в терминал загружен каталог товаров). В противном случае, кнопка Каталог товаров не активна в меню настроек.

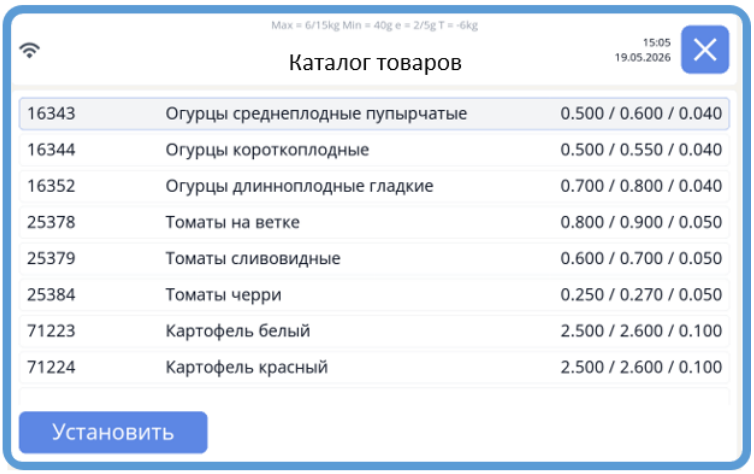


Рис. 11 – Экран каталога товаров

9.4 Сетевые настройки Wi-Fi или Ethernet

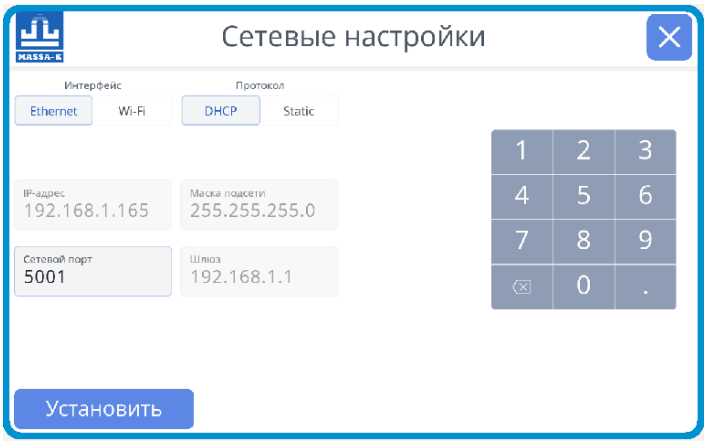


Рис. 12 – Экран настройки сети Ethernet

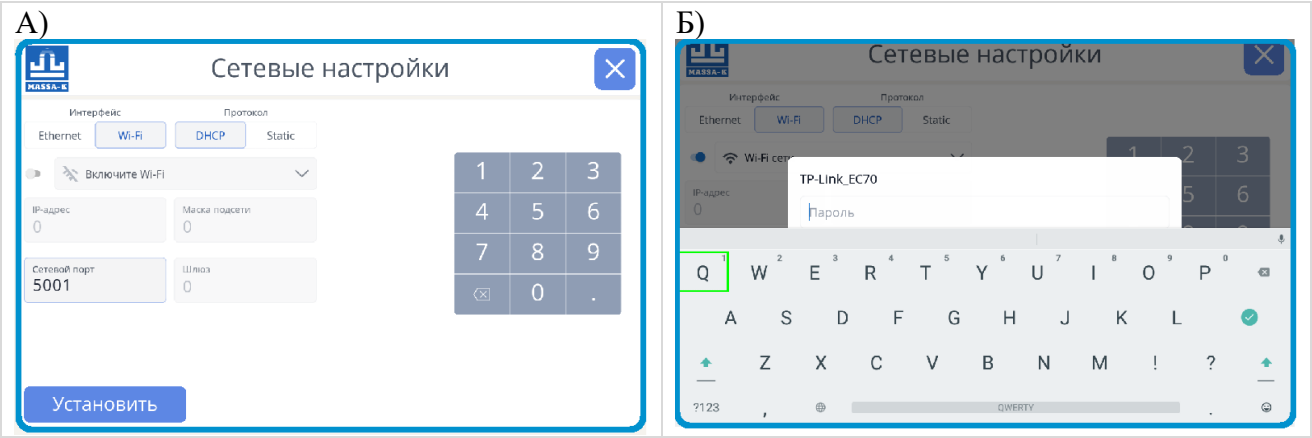


Рис. 13 – Экраны настройки сети Wi-Fi

А - Экран настройки сети. Б - Экран ввода пароля

9.5 Список операторов

В терминале реализована возможность идентификации работающего оператора. Список операторов загружается в терминал удаленно через сеть Wi-Fi или Ethernet. Каждый оператор в списке содержит следующие параметры:

Параметр списка операторов	Значение	Пример записи
Код оператора	До 16 символов	45879
ФИО	До 64 символов	Иванов Иван Иванович
PIN	До 10 цифр	1245

Пользователь может воспользоваться бесплатной программой «МАССА-К: Управление фасовкой. Загрузка операторов» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_O/) или самостоятельно написать программу загрузки с использованием Протокола обмена S4000 (https://massa.ru/soft/pr_s4000/).

Просмотреть загруженный в терминал список операторов можно через меню настройки весов.

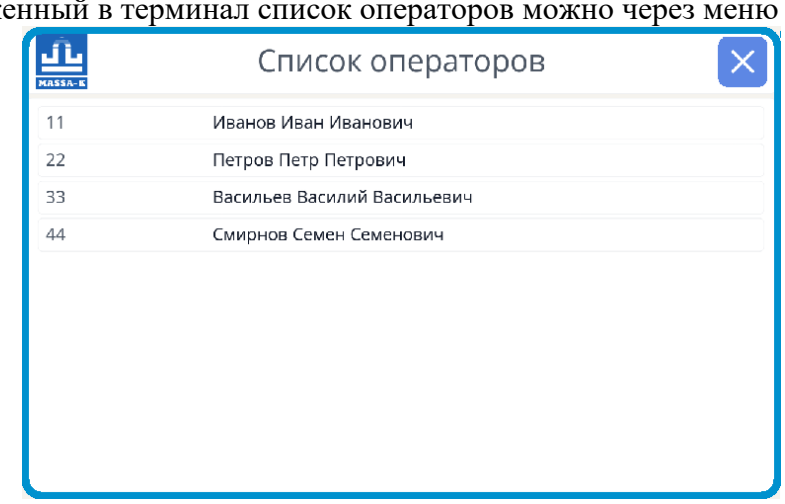


Рис. 14 – Экран списка операторов

9.6 Восстановление заводских настроек (пункт меню «Возврат к заводским настройкам»)

Все настройки возвращаются к заводским, очищается список заданий, товаров и операторов, удаляется журнал взвешиваний.

9.7 Обновление ПО

Для обновления ПО:

- Скачать архив с последней версией загрузочного модуля с сайта МАССА-К (https://massa.ru/soft_1/zm_S4000/), распаковать архив на USB-Flash-накопитель. Архив загрузочного модуля имеет вид: TMS_vx.zip, где x – версия загрузочного модуля (например, TMS_v3.zip). Загрузочный модуль имеет вид: TMS_vx.apk, где x – версия загрузочного модуля (например, TMS_v3.apk).
- Отключить USB кабель весового адаптера от разъема сенсорного экрана ([4] Рис. 2). Подключить USB-Flash-накопитель к разъему сенсорного экрана.
- Войти в пункт меню "Обновление ПО" и нажать кнопку "Установить".

- После обновления ПО, отключить USB-Flash-накопитель от сенсорного экрана, выключить терминал, подключить к сенсорному экрану USB кабель весового адаптера ([4] Рис. 2).

☝ При обновлении ПО будут удалены все регистрации фасовки, и так же списки товаров, заданий и операторов.

9.8 Поверка подключенного модуля взвешивающего

Поверка модуля взвешивающего осуществляется по документу МП 2301-0199-2021 «ГСИ. Весы электронные настольные МК. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22.09.2021 г.

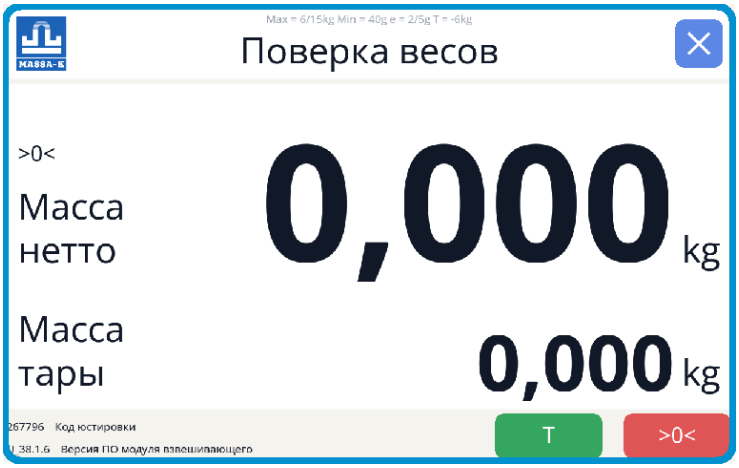


Рис. 15 - Экран поверки весов

9.9 Юстировка подключенного модуля взвешивающего

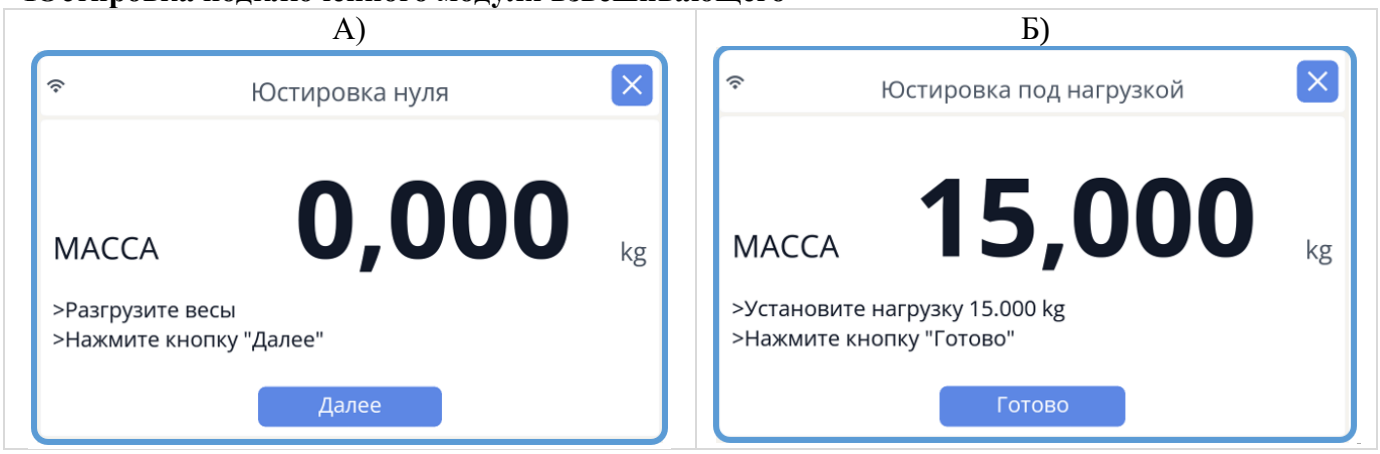


Рис. 16 – Экран юстировки весов

А - экран юстировки нуля. Б - экран юстировки под нагрузкой.

10 ВЫГРУЗКА ЖУРНАЛА ВЗВЕШИВАНИЙ

Терминал автоматически регистрируют каждое взвешивание при снятии товара с весов и сохраняет его в журнале взвешиваний. В журнале хранится 10000 последних взвешиваний. Для выгрузки из терминала журнала взвешиваний, пользователь может воспользоваться бесплатной программой «МАССА-К: Управление фасовкой. Выгрузка журнала взвешиваний» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_S/) или самостоятельно написать программу выгрузки с использованием Протокола обмена S4000 (https://massa.ru/soft/pr_s4000/).

☝ Для корректной работы системы регистрации, товар должен сниматься с платформы вместе с тарой.

Таблица 2 – Формат записи в журнале взвешиваний

Параметр записи	Обезличенная фасовка	Фасовка по каталогу	Фасовка по заданию	Примечание
Номер взвешивания (записи)	●	●	●	Увеличивается на единицу, без ограничений
Дата и время	●	●	●	
Код весов	●	●	●	
Вес товара в граммах	●	●	●	
Вес тары в граммах	●	●	●	
Минимально допустимый вес фасовки в граммах	●	●	●	
Максимально допустимый вес фасовки в граммах	●	●	●	
Код оператора	●	●	●	Заполнен при загруженном списке операторов
ФИО оператора	●	●	●	
Код товара		●	●	
Наименование товара		●	●	
№ задания			●	
Количество упаковок в задании			●	

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок на сенсорный экран составляет 1 год от даты продажи, но не более 3-х лет и 6 месяцев от даты изготовления.

Ремонт в течение гарантийного срока осуществляется в авторизованных центрах технического обслуживания.

11.2 Гарантия не распространяется на сетевые адаптеры.

11.3 Потребитель теряет право на выполнение гарантийного ремонта в случаях:

- отсутствия паспорта на терминал и (или) несоответствия заводского номера изделия номеру в паспорте;
- наличия следов нарушений условий эксплуатации, механических повреждений, последствий перегруза, постороннего вмешательства в изделие или ремонта неавторизованным сервисным центром;
- если отказ работы вызван причинами, независящими от производителя (стихийные бедствия, пожары, недопустимые перепады напряжения или отсутствие заземления электросети, воздействия грызунов, насекомых, агрессивных химических жидкостей и т.п.).

12 ПРИЛОЖЕНИЯ

12.1 Перечень модулей взвешивающих, совместимых с терминалами S4000

Тип модуля	Размер платформы, мм	Макс. нагрузка, кг	Степень защиты модуля	Особенности
ТВ-3328-15.2	325x275	15	IP67	Встраиваемые (врезные в стол) весы
ТВ-S-15.2 ТВ-S-32.2 ТВ-S-60.2 ТВ-S-200.2	520x395	15 32 60 200	IP67	Весы для коробок
ТВ-5040N-32.2 ТВ-5040N-200.2	500x400	32 200	IP67	Весы с платформой из нержавеющей стали
ТВ-M-60.2 ТВ-M-150.2 ТВ-M-300.2 ТВ-M-600.2	600x800	60 150 300 600	IP67	Напольные весы

12.2 Перечень прикладных программ серии «Управление фасовкой»

- «УФ Загрузка операторов» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_O/).
- «УФ Загрузка товаров» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_T/).
- «УФ Загрузка заданий» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_W/).
- «УФ Состояние весов» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_C/).
- «УФ Выгрузка журнала взвешиваний» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_S/).
- «УФ Экспресс-отчет» (https://massa.ru/soft/PackagingManagement_R/).

Адрес предприятия-изготовителя - АО «МАССА-К»

Россия, 195277, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А
Торговый отдел: тел./факс (812) 346-57-03 (04)
Отдел гарантийного ремонта/Служба поддержки:
тел.(812) 319-70-87, (812) 319-70-88
E-mail: support@massa.ru

Отдел маркетинга: тел./факс (812) 313-87-98,
тел. (812) 346-57-02, (812) 542-85-52

E-mail: info@massa.ru, https://massa.ru/