



# АО “МАССА-К”

Россия, 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А [www.massa.ru](http://www.massa.ru)

## Модуль взвешивающий МК\_UI



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **Благодарим за покупку модуля взвешивающего МК**

*Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде,  
чем приступить к работе с весами*

- Номер модуля взвешивающего по Государственному Реестру РФ № 77563-20.
- Регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС N RU Д- RU.КА01.В.14576/19
- Модуль взвешивающий изготовлен в соответствии с ГОСТ OIML R76-1-2011.

### **Наши рекомендации – в ваших интересах!**

- **Перед началом работы с весами следует выкрутить транспортировочный винт-упор (см. раздел «Подготовка к работе»).**
- Модуль взвешивающий необходимо устанавливать на основании, не подверженном вибрациям.
- Грузоприемная платформа и взвешиваемый груз не должны касаться посторонних предметов.
- Не допускайте ударов (не бросайте груз на модуль взвешивающий).
- После транспортировки и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой модуль взвешивающий должен быть выдержан при нормальной температуре не менее 2-х часов.

## Оглавление

<b>1 Введение</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Эксплуатационно-технические характеристики</b> .....	<b>5</b>
2.1 Условия эксплуатации .....	5
2.2 Технические данные .....	5
<b>3 Комплектность</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Конструкция</b> .....	<b>7</b>
<b>5 Сборка</b> .....	<b>7</b>
<b>6 Применение модулей МК, готовые решения</b> .....	<b>8</b>
6.1 Работа модуля с кассовым оборудованием .....	8
6.2 Работа модуля с ПК .....	8
6.2.1 Работа с программой "МАССА-К: Весовой терминал 100" .....	8
6.2.2 Работа с программой "МАССА-К: ScalesView100" .....	9
6.2.3 "1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8. Библиотека подключаемого оборудования (БПО 1С)" раздел "Электронные весы" .....	9
<b>7 Драйверы и протоколы обмена</b> .....	<b>10</b>
7.1 Драйвер "МАССА-К: Драйвер 100" .....	10
7.2 Драйвер "МАССА-К: Драйвер БПО 1С:8" .....	10
7.3 МАССА-К: Протокол обмена №2 .....	10
7.4 МАССА-К: Протокол обмена №100 .....	10
<b>8 Техническое обслуживание</b> .....	<b>10</b>
<b>9 Указание мер безопасности</b> .....	<b>10</b>
<b>10 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов</b> .....	<b>10</b>
<b>11 Упаковка</b> .....	<b>11</b>
<b>12 Транспортировка и хранение</b> .....	<b>11</b>
<b>13 Возможные неисправности и способы их устранения</b> .....	<b>11</b>
<b>14 Поверка</b> .....	<b>11</b>
<b>15 Юстировка модуля</b> .....	<b>12</b>
<b>16 Утилизация</b> .....	<b>12</b>
<b>17 Список центров технического обслуживания</b> .....	<b>12</b>

## 1 Введение

Модуль взвешивающий МК\_ UI (в дальнейшем модуль) предназначен для измерения массы различных грузов с передачей измеренных значений внешним устройствам. Модуль сертифицирован как измерительное устройство и может быть использован при торговых, учетных и технологических операциях

Модуль, в отличие от весов, не имеет собственного индикатора веса, кнопок управления и источника питания. Эти функции выполняют внешние устройства.

Модуль подключается к внешним устройствам через USB разъём (см. Рис. 1.1). Питание и управление модулем осуществляется внешним устройством. Результаты измерений могут так же выводиться на выносной индикатор, входящий в состав модуля.



Рис. 1.1 Варианты подключений модуля

Обозначение модулей:

# МК - 15.2 - UI

Максимальная нагрузка	
5	5 кг
6	6 кг
10	10 кг
15	15 кг
25	25 кг
32	32 кг

Количество интервалов взвешивания	
-	Один
2	Два

Интерфейсы	
U	USB
I	Выносной индикатор

## 2 Эксплуатационно-технические характеристики

### 2.1 Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур .....от 0 °С до +40 °С  
Относительная влажность воздуха при температуре + 25 °С, не более.....90 %  
Диапазон атмосферного давления .....от 84,0 до 106,7 кПа  
Электропитание: стабилизированное напряжение .....от 4,75 до 5,25 В

### 2.2 Технические данные

1. Класс точности весов по OIML R 76-1-2011– средний (Ш).
2. Минимальная нагрузка (Min), максимальная нагрузка (Max), поверочный интервал (e), действительная цена деления (d), предел выборки массы тары, пределы допускаемой погрешности модуля (mре), приведены в Табл. 2.1, Табл. 2.2.
3. Время измерения массы .....не более 2 с
4. Потребляемая мощность, не более.....0,2 Вт
5. Интерфейс связи с терминалом.....I2C
6. Размер грузоприемной платформы.....336, 240 мм
7. Габаритные размеры (длина, ширина, высота).....340, 250, 60 мм
8. Масса модуля нетто, кг, не более ..... 5
9. Масса модуля брутто, кг, не более .....5.4
10. Параметры электрического питания через USB:
  - напряжение постоянного тока, В .....от 4,5 до 6,0
11. Средний срок службы, лет ..... 8

Табл. 2.1 Метрологические характеристики одноинтервальных модулей.

Модуль взвешивающий	Мини- маль- ная на- грузка (Min), кг	Макси- мальная нагрузка (Max), кг	Действи- тельная цена деления (d), поверочный интервал (e), г	Предел выборки массы тары, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при по- верке (mpe), г
МК-5	0,02	5	1	5,0	От 0,02 до 0,5 вкл. Св.0,5 до 2,0 вкл. Св.2,0 до 5,0 вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
МК-10	0,04	10	2	10,0	От 0,04 до 1,0 вкл. Св.1,0 до 4,0 вкл. Св.4,0 до 10,0 вкл.	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0
МК-25	0,1	25	5	25,0	От 0,1 до 2,5 вкл. Св.2,5 до 10,0 вкл. Св.10,0 до 25,0 вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5

Табл. 2.2 Метрологические характеристики двухинтервальных модулей.

Модуль взвешивающий	Мини- мальная нагрузка (Min),кг	Макси- мальная нагрузка (Max1/ Max2), кг	Действи- тельная цена деле- ния (d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub> ), повероч- ный интер- вал (e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> ), г	Предел выборки массы тары, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при по- верке (mpe), г
МК-6.2	0,02	3/6	1/2	3,0	От 0,02 до 0,5 вкл. Св. 0,5 до 2,0 вкл. Св. 2,0 до 3,0 вкл. Св. 3,0 до 4,0 вкл. Св. 4,0 до 6,0 вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5 ± 2,0 ± 3,0
МК-15.2	0,04	6/15	2/5	6,0	От 0,04 до 1,0 вкл. Св. 1,0 до 4,0 вкл. Св. 4,0 до 6,0 вкл. Св. 6,0 до 10 вкл. Св. 10 до 15 вкл.	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0 ± 5,0 ± 7,5
МК-32.2	0,1	15/32	5/10	15,0	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10 до 15 вкл. Св. 15 до 20 вкл. Св. 20 до 32 вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5 ± 10,0 ± 15,0

### 3 Комплектность

Табл. 3.1 Комплект поставки.

Наименование	Количество
Модуль взвешивающий МК_UI	1 шт.
Кабель USB A (m) – USB B (m)	1 шт.
Выносной индикатор ИВ-3С	1 шт.
Паспорт	1 шт.

### 4 Конструкция

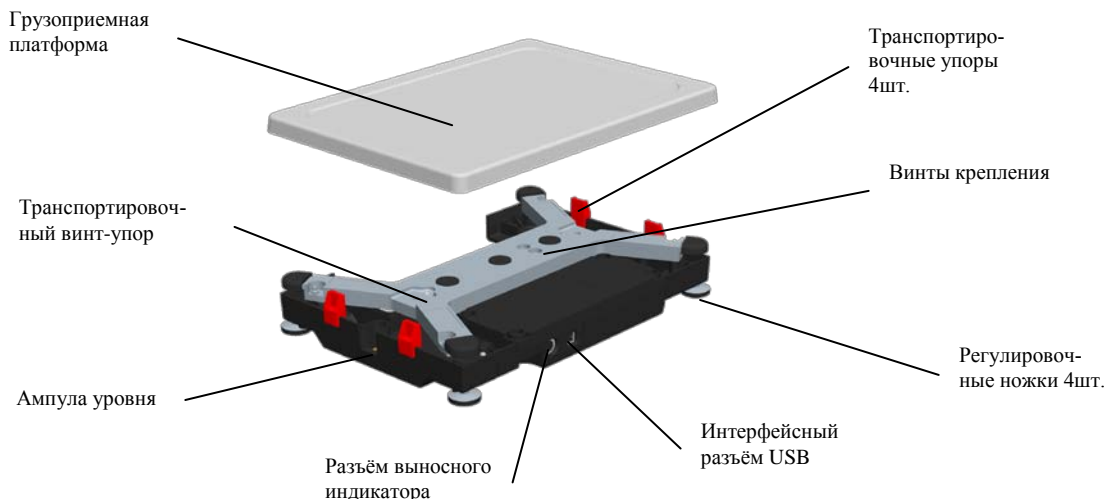


Рис. 4.1 Модуль взвешивающий МК\_UI.



Рис. 4.2 Внешний вид выносного индикатора ИВ-3С.

### 5 Сборка

- Извлечь модуль из упаковки.
- Снять грузоприемную платформу и убрать транспортировочные упоры-ограничители (Рис. 4.1).
- Вывернуть транспортировочный винт-упор, вращая его только против часовой стрелки.  
☞ Вращение транспортировочных винтов-упоров по часовой стрелке может привести к деформации датчика и выходу модуля из строя.
- Установить модуль на устойчивом основании (столе), неподверженном вибрациям. При помощи регулировочных ножек выставить модуль по ампуле уровня таким образом, чтобы пузырек воздуха находился в центре ампулы.
- Установить грузоприемную платформу на модуль.
- Подключить модуль к внешнему устройству с помощью USB кабеля, входящего в комплект поставки.
- При необходимости, подключить к модулю выносной индикатор ИВ-3С.

## 6 Применение модулей МК, готовые решения

### 6.1 Работа модуля с кассовым оборудованием

Модуль можно использовать для передачи веса в чек кассового оборудования.

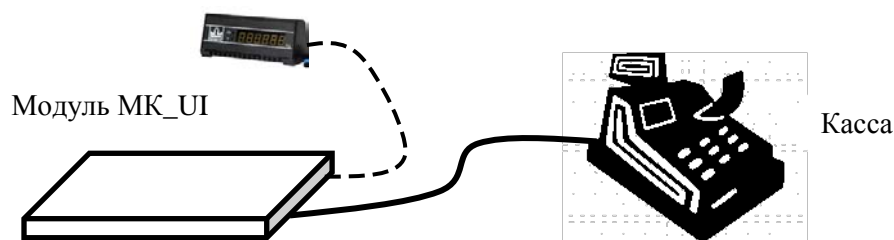


Рис. 6.1 Подключение модуля к кассовому оборудованию.

Порядок работы модуля определяется моделью кассового оборудования. Модуль может быть прописан в прошивке кассы, либо подключается с помощью готового программного приложения.

[Перечень совместимых с модулем касс](#) размещен на сайте "МАССА-К" и постоянно дополняется. Ниже приведён список совместимых с модулем касс:

- Онлайн касса [ЭВОТОР](#);
- POS-терминалы с [программами Frontol 5 и 6](#);
- [Касса "Касатка"](#);
- [Касса VIKI](#);
- ["Касса Ф" \(ДРИМКАС\)](#).

### 6.2 Работа модуля с ПК

Модули подключаются к ПК через кабель USB (входит в комплект поставки).

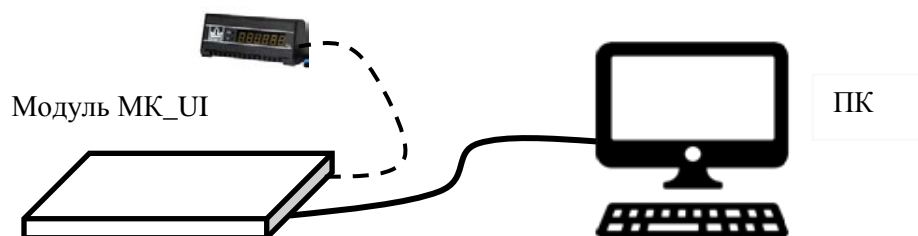


Рис. 6.2 Подключение модуля к компьютеру.

Порядок работы модуля с компьютером определяется установленной на ПК прикладной программой. [Перечень совместимых с модулем программ](#) размещен на сайте "МАССА-К" и постоянно дополняется.

#### 6.2.1 Работа с программой "МАССА-К: Весовой терминал 100".

Программа совместима с операционными системами Windows 2003/XP/Vista/7/8/10.

Программа проста в использовании и содержит необходимые инструкции.

Программа позволяет:

- обеспечить устойчивую связь модуля с ПК;
- отображать вес (Рис. 6.3а), проводить операцию тарирования (Рис. 6.3б) и установки на 0;
- передавать вес в любой открытый документ (Рис. 6.3в);
- проводить юстировки модуля (Рис. 6.3г, д).





Рис. 6.3 Примеры экранов программы "МАССА-К: Весовой терминал 100".

👉 Ознакомится с программой и бесплатно скачать можно [здесь](#).

### 6.2.2 Работа с программой "МАССА-К: ScalesView100"

Программа совместима с операционными системами Windows 2003/XP/Vista/7/8/10.

Программа проста в использовании и содержит необходимые инструкции.

Программа позволяет:

- осуществлять поиск и идентификацию одновременно нескольких модулей и весов по портам USB, RS-232, и в локальных сетях Ethernet и Wi-Fi (Рис. 6.4а);
- в online-режиме отображать работу найденных весовых устройств (Рис. 6.4а);
- передавать вес в любой открытый документ (Рис. 6.4б).



Рис. 6.4 Примеры экранов программы "МАССА-К: ScalesView100".

👉 Ознакомится с программой и бесплатно скачать можно [здесь](#).

### 6.2.3 "1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8. Библиотека подключаемого оборудования (БПО 1С)" раздел "Электронные весы".

БПО 1С в разделе "Электронные весы" содержит бесплатный сертифицированный драйвер "МАССА-К: Электронные весы". Эта программная компонента позволяет подключать модуль и передавать значения веса в различные документы программных продуктов "1С: Предприятие 8".

Драйвер "МАССА-К: Электронные весы" встроен в большинство типовых конфигураций 1С ("1С: Розница 8", "1С: Управление торговлей 8", "1С: ERP Управление предприятием", "1С: Касса" и др.).

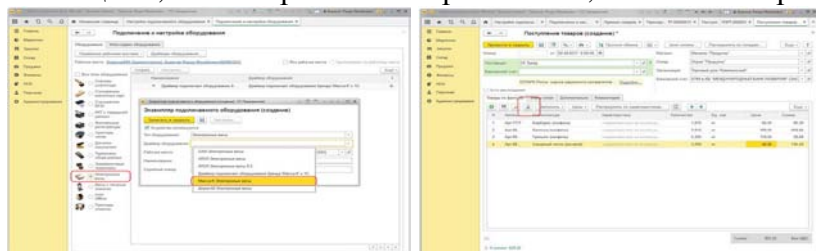


Рис. 6.5 Примеры экранов БПО 1С "Электронные весы".

👉 Ознакомится с программой можно [здесь](#).

👉 При использовании конфигураций с более ранними версиями БПО 1С (до версии 1.2.5.8), драйвер "МАССА-К: Электронные весы", можно скачать с сайта "МАССА-К" [здесь](#) и добавить его в библиотеку вручную.

👉 Компьютер (ноутбук) должен быть оснащен драйвером виртуального СОМ порта (<http://www.st.com/en/development-tools/stsw-stm32102.html>). При необходимости, его можно бесплатно скачать и установить на компьютер.

## 7 Драйверы и протоколы обмена

Программные компоненты, с помощью которых модуль можно прописать в различных учетных и кассовых программах. Перечень совместимых с модулем [драйверов](#) и [протоколов](#) размещен на сайте «МАССА-К» и постоянно дополняется.

### 7.1 Драйвер "МАССА-К: Драйвер 100"

Драйвер совместим с операционными системами Windows 2003/XP/Vista/7/8/10. С помощью драйвера можно организовать:

- устойчивую связь модуля с учетной или кассовой программой;
- передачу веса в учетную или кассовую программу;
- установку тары и 0 на модуле.

👉 Ознакомится с драйвером и бесплатно скачать можно [здесь](#).

### 7.2 Драйвер "МАССА-К: Драйвер БПО 1С:8"

Драйвер сертифицирован в 1С и включен в БПО 1С с версии 2.1.1.26 в режиме толстого (управляемое приложение), тонкого и веб-клиентов. С помощью драйвера можно организовать:

- устойчивую связь модуля с программным продуктом 1С;
- передачу веса в программный продукт 1С;
- установку тары и 0 на модуле.

👉 Ознакомится с драйвером и бесплатно скачать можно [здесь](#).

### 7.3 МАССА-К: Протокол обмена №2

Протокол № 2 обеспечивает двухстороннюю передачу данных между модулями и ПК (POS- или SMART-терминалами). Модули являются ведомым устройством, выполняющим команды ведущего устройства. Протокол позволяет считать массу груза, установить для модуля значение тары и нуля.

👉 Ознакомится с протоколом можно [здесь](#).

### 7.4 МАССА-К: Протокол обмена №100

Протокол № 100 является сетевым протоколом, позволяющим общаться со всеми типами взвешивающих модулей и большинством весов производства "МАССА-К". Протокол поддерживает обмен данными с весовыми устройствами по интерфейсам USB, RS232, Ethernet, Wi-Fi.

👉 Ознакомится с протоколом можно [здесь](#).

## 8 Техническое обслуживание

В ежедневное обслуживание входит промывка водой наружных поверхностей взвешивающего модуля с добавлением 0,5% моющих средств.

## 9 Указание мер безопасности

Электропитание взвешивающего модуля осуществляется от источника напряжением 5В, являющимся сверхнизким напряжением, при котором не требуются специальных мер безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 10 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

Драгоценных металлов не содержится.

## 11 Упаковка

Взвешивающий модуль и эксплуатационная документация должны быть помещены в мешки из полиэтиленовой плёнки и упакованы в транспортировочную тару.

## 12 Транспортировка и хранение

Условия транспортировки весов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

Модуль можно транспортировать всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Хранение модуля в одном помещении с кислотами, реактивами и другими активными веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

После транспортировки и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой рекомендуется выдержать модуль при нормальной температуре не менее 3-х часов.

Транспортировка и хранение модулей производится в горизонтальном положении при штабелевании не более 15 штук по вертикали.

## 13 Возможные неисправности и способы их устранения

Табл. 13.1

№ п/п	Признаки неисправностей	Возможные причины неисправностей	Способы устранения
1	Погрешность взвешивания значительно превышает допустимую величину	Не вынуты транспортировочные вкладыши или не вывернут транспортировочный винт-упор (см. Рис. 4.1)	Вынуть транспортировочные вкладыши и вывернуть транспортировочный винт-упор
2	Сообщение: «Err 11» или: «Снимите груз!»	Не вынуты транспортировочные вкладыши При включении весов платформа была нагружена	Вынуть вкладыши Снять нагрузку с весов. Убедиться, что платформа ненагружена и не касается посторонних предметов
3	Сообщение: «Err 5» или: «Нагрузка выше допустимой»	Нагрузка на весы превышает допустимую величину	Снять избыточную нагрузку с весов

При появлении других признаков неисправности обращаться [в центры технического обслуживания](#).

## 14 Поверка

Метрологические характеристики модуля (класс точности, Max, Min, e, d) определяются согласно значениям, указанным на фирменной планке (Рис. 14.1)

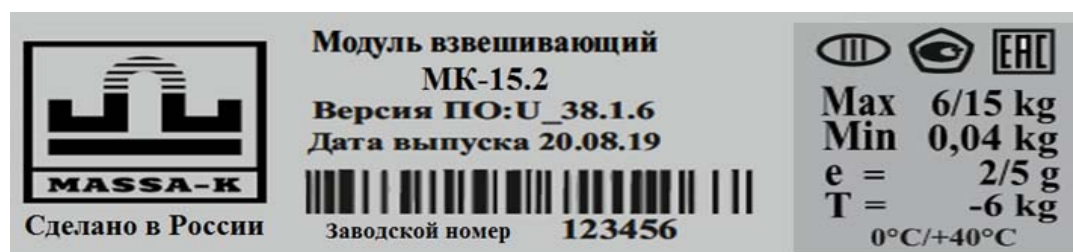


Рис. 14.1 Планка фирменная.




Рис. 14.2 – Местоположение планки фирменной

Поверка модуля проводится с помощью ПК с установленной программой "[МАССА-К: Весовой терминал 100](#)".

Поверка осуществляется по документу МП 2301-0315-2019 «ГСИ. Модули взвешивающие МК. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 08.10.2019 г.

Для проведения поверки:

1. Подключить модуль к ПК (см. п. 6.2.1). Запустить программу "[МАССА-К: Весовой терминал 100](#)".
2. Посмотреть в программе номер версии ПО модуля (U\_38.1.6), контрольную сумму ПО (17F379) и код юстировки (нажать в основном экране программы кнопку  и перейти во вкладку «Параметры подключенного весового устройства» (Рис. 6.3е)).
3. Используя основной экран программы (Рис. 6.3а) провести поверку модуля.

После проведения поверки:

- записать код юстировки в заключение о поверке (см. паспорт весов) или в свидетельство о поверке.

👉 При отрицательных результатах поверки поверительное клеймо не наносится, старое клеймо гасится и выдаётся извещение о непригодности.

👉 Код юстировки – число, которое меняется при входе в режим юстировки и является "электронной пломбой модуля".

## 15 Юстировка модуля


Юстировка модуля проводится в случаях:

- появления метрологической погрешности выше допустимой величины;
- после ремонта модуля, связанного с заменой весоизмерительного датчика.

👉 Юстировка проводится центрами технического обслуживания.

Юстировка модуля проводится с помощью ПК с установленной программой "[МАССА-К: Весовой терминал 100](#)".

Для проведения юстировки, необходимо:

1. Подключить модуль к ПК (см. п. 6.2.1). Запустить программу "[МАССА-К: Весовой терминал 100](#)".
2. Используя экран программы «Юстировка весового устройства» (нажать в основном экране программы кнопку  и перейти во вкладку «Юстировка весового устройства» (Рис. 6.3г, д)), провести юстировку модуля, пользуясь инструкциями в программе.

## 16 Утилизация

По окончании срока службы в соответствии с действующим законодательством (Межгосударственный стандарт ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения, Федеральный закон «Об охране окружающей среды», Федеральный Закон РФ «Об экологической экспертизе») модуль подлежат утилизации.

## 17 Список центров технического обслуживания

Перечень авторизованных центров технического обслуживания, выполняющих гарантийный и постгарантийный ремонт продукции АО «МАССА-К», представлен на сайте [massa.ru/support/cto/](http://massa.ru/support/cto/).

Адрес предприятия-изготовителя - АО «МАССА-К»

Россия, 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А

Торговый отдел: тел./факс (812) 346-57-03 (04)

Отдел гарантийного ремонта/Служба поддержки:

тел. 8(812) 319-70-87, 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, [www.massa.ru](http://www.massa.ru)