

# СНЕЖНЫЙ ОТВАЛ «СО-3.0»

для установки на трактор МТЗ 1221



**Руководство по эксплуатации**  
4823-002-57292710-15

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Сургут (3462)77-98-35  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

эл. почта: [pzb@nt-rt.ru](mailto:pzb@nt-rt.ru) || сайт: <http://pmz.nt-rt.ru>

## **Введение**

Настоящее руководство является документом, содержащим сведения о снегоборочном отвале СО-3.0.

Руководство предназначено для изучения конструкции, принципа действия отвала и предъявляет требования к его монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

**В связи с политикой ПМЗ, направленной на постоянное совершенствование выпускаемых изделий, в их конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящей инструкции.**

**Производитель предоставит любую интересующую информацию.**

## **Оглавление**

1. Общие сведения.....	3
2. Устройство и работа.....	3
3. Технические характеристики.....	8
4. Требование безопасности.....	8
5. Подготовка к работе.....	9
6. Правила эксплуатации и регулировки.....	11
7. Техническое обслуживание.....	12
8. Правила хранения и транспортирования.....	13
9. Комплектность.....	13

# 1. Общие сведения.

Снежный отвал СО-3.0 предназначен для уборки снега, льда в условиях населенного пункта, дорогах и автомагистралях.

Снежный отвал агрегируется с тракторами: МТЗ 1221, МТЗ-80/82, Агромаш 85 ТК. Органы управления приводятся в действие от их основной гидросистемы.

Высокая маневренность в совокупности с управляемостью дает возможность применять СО-3.0 в городских условиях на сложных участках дорог, парковках, автобусных остановках, узких улицах.

Сменные ножи позволяют убирать как рыхлый свежесвыпавший снег, не травмируя покрытие дорог, так и слежавшийся замерзший, накатанный снег, подрезая ледяную корку.

Для агрегатирования снежного отвала на перед трактора используется дополнительное универсальное оборудование:

**НУ-2** - навеска универсальная, предназначена для навешивания снежного отвала на трактора МТЗ 80/82;

**НУ-3** - навеска универсальная, предназначена для навешивания снежного отвала на трактора Агромаш 85 ТК;

**НУ-4** - навеска универсальная, предназначена для навешивания снежного отвала на трактора МТЗ 1221;

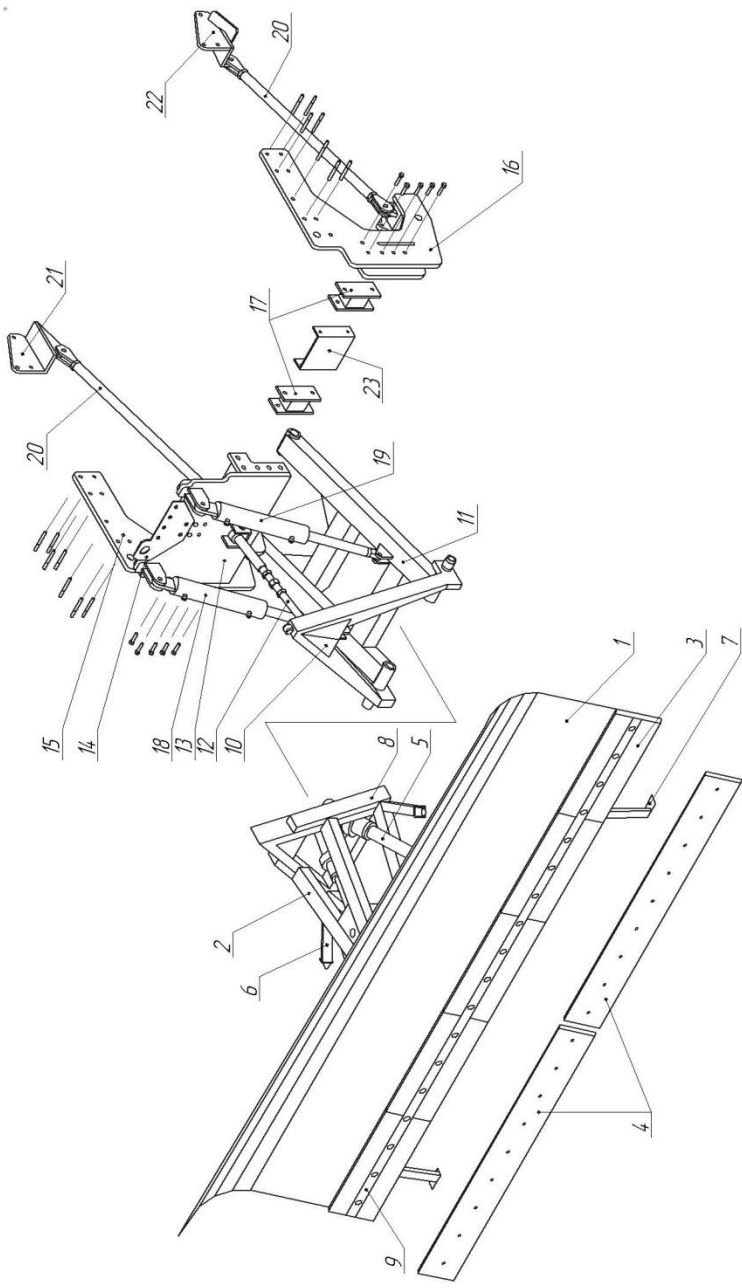
Агрегатирование СО-3.0 на заднюю навеску трактора производится без навески универсальной.

# 2. Устройство и работа.

## 2.1 Устройство.

Устройство снежного отвала СО-3.0 и навески универсальной НУ-4 показано на рисунке 1.

СО-3.0 представляет собой односторонний отвал 1 шарнирно соединенный с рамкой 2. На отвале имеются резиновые ножи 3, вместо которых могут быть установлены два подрезных металлических ножа 4, имеющиеся в комплекте ЗИП. Фиксация



**Рисунок 1. Устройство и схема сборки СО-3.0**

СО-3.0: 1-отвал; 2-рамка; 3-нож резиновый; 4-нож металлический сменный; 5-гидроцилиндр; 6-упор; 7-опорная стойка; 8-сцепка; 9-планка прижимная.

НУ-4: 10-автосцепка; 11-прицеп; 12-тяги центральная; 13-плита передняя; 14-кронштейн муфт разрывных; 15,16-докобина правая/левая; 17-проставка; 18,19-гидроцилиндры; 20-растяжки; 21,22-кронштейны растяжек; 23-кронштейн подшипника.

ножей на отвале осуществляется посредством планки прижимной 9 и болтов, гаек из комплекта ЗИП. Рамка 2 имеет два гидроцилиндра 8 для поворота отвала. В крайних положениях отвал упирается в упоры 6, имеющие резиновые отбойники, компенсирующие ударные нагрузки в крайних положениях при работе и повороте отвала.

По краям отвала 1 и с левой стороны рамки 2 имеются три опорные стойки 7, необходимые для быстрого агрегатирования и снятия СО-3.0 с навески. Сцепкой 8 отвал навешивается на автосцепку 10 прицепа 11 навески **НУ-4**.

Автосцепка соединена с центральной регулируемой тягой 12, которая другим концом соединена с серьгой, установленной на плите передней 13 и переднем бруске трактора. На плите 13 устанавливается кронштейн разрывных муфт 14.

Прицеп 11 шарнирно соединен с боковинами (правой 15 и левой 16), монтируемыми на соответствующие лонжероны трактора.

Подъем – опускание прицепа и соответственно навешенного на него отвала осуществляется гидроцилиндрами 18 и 19, соединяющими собой прицеп 11 с проушинами плиты 13.

Для снятия части нагрузки на боковины 15 и 16, возникающей при работе; и распределения этой нагрузки по всей раме трактора используются растяжки 20. Растяжки соединены с нижней частью боковин и с кронштейнами 21, 22, установленными на лонжеронах трактора.

Боковины 15 и 16 между собой соединены через проставки 17 и кронштейн подшипника 23.

При агрегатировании СО-3.0 назад, на заднюю навеску трактора устанавливается автосцепка 10 (либо стандартная автосцепка) на которую навешивается снежный отвал.

## 2.2 Работа.

При движении трактора, снег сгребается вправо влево или вперед (в зависимости от поворота отвала).

Резиновый нож сгребает рыхлый снег, не срезая и не царапая покрытие дороги.

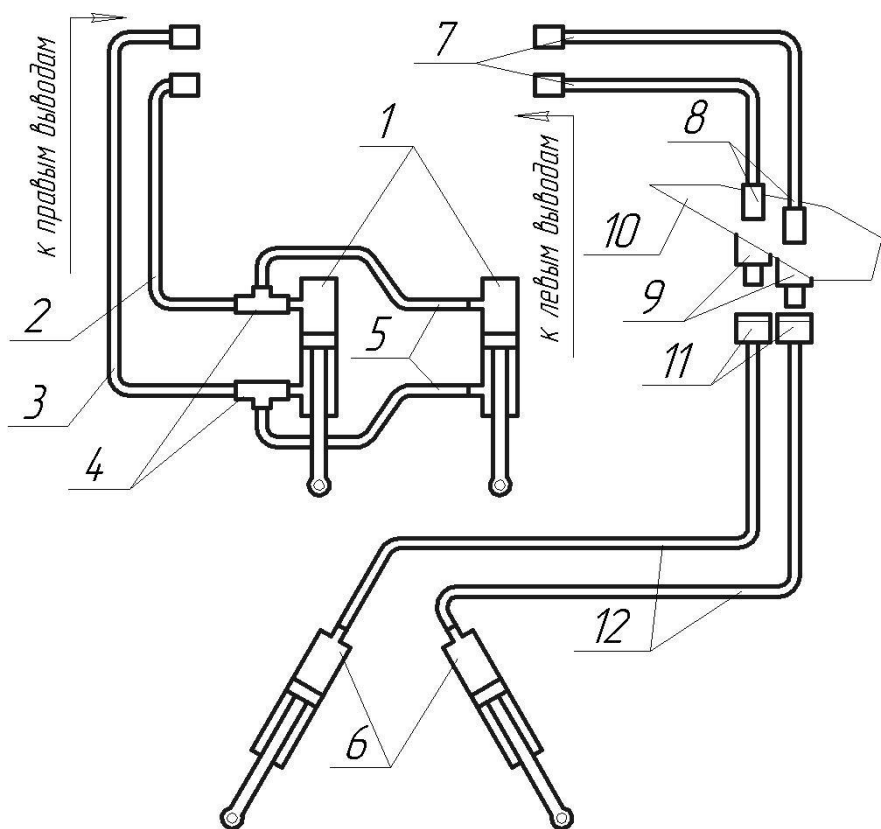


Рисунок 2.

Функциональная схема гидросистемы СО-3.0.

1,6-гидроцилиндр; 2,3,5,7,12-рукав высокого давления (табл. 2),  
 4-тройник; 8-штуцер; 9-ниппель; 10-кронштен соединительных муфт;  
 11-розетка.

Гидроцилиндры питаются от основной гидросистемы трактора, по рукавам высокого давления, а управление всеми цилиндрами осуществляется гидрораспределителем трактора.

Установленный металлический нож подрезает, скалывает лед, и уплотненный снег.

Изменение угла поворота отвала подъем-опускание, производится гидроцилиндрами. Управление цилиндрами производится из кабины.

## 2.3 Гидросистема.

Для поднятия и принудительного опускания снежного отвала, для управления углом поворота отвала установлены гидроцилиндры.

Гидросистема каждого снежного отвала проходит обязательное испытание. При этом проверяется работоспособность всех рабочих органов; производятся необходимые регулировки; заполняются маслом весь объем рабочих органов и магистралей до мест присоединения.

Функциональная схема общей гидросистемы снежного отвала, показана на рисунке 2.

Гидросистема снежного отвала имеет 2 магистрали (комплектующие указаны в таблице 2):

1. Магистраль навески **НУ-4** питает гидроцилиндры 1 подъема-опускания навески.

Цилиндры параллельно соединены рукавами 2 и 3 к правым выводам трактора, через тройники 4 и рукава 5 соединены между собой.

2. Магистраль поворотных цилиндров питает последовательно соединенные гидроцилиндры 6, соединяя их к левым выводам трактора.

От левых выводов рукава 7 подходят к входным штуцерам 8 ниппелей 9 расположенных на кронштейне 10. Далее от розеток 11 через рукава 12 к гидроцилиндрам 6.



### 3. Технические характеристики.

Тип приспособления	навесное на трактор МТЗ 1221
Рабочая скорость, км/ч	25
Ширина захвата, м	3,0
Макс. высота убираемого слоя, м	0,8
Масса, кг	315
Масса (с навеской), кг	485
Привод органов управления	гидравлический от гидросистемы трактора
Угол поворота (в обе стороны), град	30

#### Габаритные размеры

#### СО-3.0

(Д x Ш x В), мм

- рабочее положение 1250x3000x800
- транспортное положение 1250x3000x1320

### 4. Требование безопасности.

Для подготовки трактора к работе, монтажа **НУ-4** необходимо установить трактор на ровную горизонтальную поверхность, включить стояночный тормоз и заглушить двигатель. Монтаж производить не менее чем двумя работниками.

Навешивание (снятие) снежного отвала производить только в положении агрегатирования, т.е. с разложенными опорными стойками при этом отвал должен быть повернут в крайнее правое положение.

Перед началом работы необходимо проверить надежность крепления всех узлов отвала и навески.

Гайки и штуцера гидрооборудования должны быть туго затянуты. Течи масла не допускается.

Перед началом работы убедиться в отсутствии людей посторонних предметов в предполагаемой области работы отвала, учитывая ширину снежного вала.

Проведение регулировок, технического обслуживания и ремонта производится при опущенном отвале и заглушенном двигателе трактора.

Трактор, эксплуатируемый со снежным отвалом, должен быть оборудован проблесковым маячком оранжевого цвета.

К работе с отвалом допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством.

## **5. Подготовка к работе**

### **5.1 Монтаж навески универсальной НУ-4.**

**Внимание! Во избежание перекосов, затяжку болтов производить после установки всех элементов навески.**

Монтаж производить в следующей последовательности:

1. С бруса переднего трактора снять грузы и серьгу центральную.
2. Навесить плиту центральную 13 (рис. 1) на передний брус трактора. Закрепить плиту ранее снятыми болтами М16 и М20 через отверстия. Не затягивая болты одновременно установить кронштейн разрывных муфт на верхние отверстия в плите центральной 13.
3. С одного из лонжеронов трактора выкрутить необходимые болты для монтажа соответствующей боковины. Взамен выкрученных болтов закрутить шпильки М16 из комплекта ЗИП. На установленные шпильки навесить боковину, закрутить гайки не затягивая их до упора. Соединить болтами М16 установленную боковину и плиту центральную.
4. Прodelать аналогичную установку второй боковины (см. выше).
5. Скрепить боковины кронштейном подшипника 23 через проставки 17 болтами М10 из комплекта ЗИП.

6. Установить кронштейны 21, 22 растяжек 20 на лонжероны трактора болтами М16, затянуть гайками.

7. Соединить кронштейны 21 и 22 с боковинами 15, 16 растяжками 20 при помощи болтов М20 из комплекта ЗИП.

8. Навесить прицеп 11 на боковины 15, 16 при помощи осей.

9. Установить гидроцилиндры 18 и 19, соединив ими прицеп 11 и плиту переднюю 13. Штуцера сориентировать от трактора.

10. Путем вращения шпренгелей растяжек удлинить их равномерно с небольшим усилием, тем самым выбрать зазоры в крепежных соединениях и создать начальное сопротивление усилию, возникающему при работе. Законтрить винты шпренгелей.

11. Туго затянуть все крепежные соединения, начав с плиты передней.

12. Установить автосцепку 10 при помощи осей. Установить тягу центральную 12 к серьге плиты передней 13 одним концом и к автосцепке 10 – другим при помощи осей.

13. Подсоединить гидромагистраль навески (см. п. 2.3) к правым выводам трактора.

14. Опробовать исправность работы гидросистемы навески и убедиться в синхронности работы гидроцилиндров. В случае перекоса следует произвести прокачку гидроцилиндров (см. п. 6).

## 5.2 Агрегатирование снежного отвала.

1. Установленный в положение агрегатирования снежный отвал (повернутый в крайнее правое положение с разложенными опорными стойками) разместить на ровной горизонтальной площадке, достаточной по размерам для свободного подъезда трактора.

2. Установить прицеп навески в среднее положение, подняв его гидравликой.

3. Установить автосцепку в вертикальное положение, изменяя длину центральной тяги вращением ее средней части.

4. Подъехать к снежному отвалу, совмещая автосцепку навески со сцепкой отвала.

5. Опустив прицеп завести автосцепку под сцепку отвала.

6. Поднять прицеп до зацепления фиксатора автосцепки. Проконтролировать надежность зацепления, при необходимости отрегулировать зацеп сцепки отвала имеющимися регулировочными эксцентриками.

7. Соединить гидромагистраль поворотных цилиндров (рис.2) розетками 11 к ниппелям 9 кронштейна 10;

8. Сложить опорные стойки.

Снятия отвала производится в обратной последовательности, при этом отвал должен быть повернут в крайнее правое положение.

## **6. Правила эксплуатации и регулировки.**

Перед монтажом и началом эксплуатации убедиться в исправности трактора, его тормозной, гидравлической системе, световой и звуковой сигнализации, рулевого управления.

В зависимости от плотности снега и качества покрытия убираемой поверхности отвал комплектуется двумя комплектами ножей:

- резиновые ножи - для уборки асфальтовых, бетонных покрытий, свежеснежавшего, рыхлого, мокрого снега;

- металлические ножи – для уборки грунтовых покрытий, подрезания ледяной корки, наледи, смерзшегося, накатанного снега.

Не рекомендуется нагружать отвал сплошным снежным покровом толщиной более 80 см.

При опущенном отвале (положение рычага гидрораспределителя «плавающее») штоки гидроцилиндров навески не должны выходить до конца на 7-10 мм, для возможности копирования и принудительного опускания машины.

Изменение длины штоков гидроцилиндров навески осуществляется выворачиванием наконечников штоков.

В качестве рабочей жидкости в гидросистеме машины и соответственно в гидросистеме трактора должны применяться масла гидравлические на минеральной основе с вязкостью в установившемся режиме 20...75 Сст (рекомендуемые МГЕ-46В или ВМГЗ).

Так как эксплуатация гидросистемы происходит в условиях низких температур, то перед началом работы необходимо заблаговременно запустить двигатель и прогреть масло до температуры не менее 50°C. Подогрев масла происходит за счет его циркуляции в гидросистеме трактора при работающем двигателе.

### **Внимание!**

**При ремонте, разборке или в других случаях предусматриваемых утечку масла из магистрали навески, перед началом эксплуатации необходимо прокачать гидроцилиндры подъема (заполнить их полости маслом).**

Для этого необходимо поочередно ослаблять соединения магистрали с вытесняемой полостью гидроцилиндров, для выхода воздуха.

В случае не продельвания процедуры прокачки гидроцилиндры подъема сработают не синхронно и создадут перекоп, деформируя прицеп навески.

## **7. Техническое обслуживание.**

Техническое обслуживание при эксплуатации включает:

- наблюдение за работой машины, выполнение правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве, а также своевременное устранение неисправностей.

Техническое обслуживание машины производится ежемесячно наряду с общими мероприятиями по обслуживанию трактора и включает в себя:

- контроль всех резьбовых и других крепежных соединений;  
- проверку всех соединений рукавов высокого давления и гидроцилиндров на наличие течи, и ее устранение.

Техническое обслуживание при хранении включает:

- очистку отвала;

- покрытие защитной смазкой открытых резьбовых и шарнирных соединений;

Гидроцилиндры должны быть в сложенном состоянии.

Техническое обслуживание снежного отвала проводится механизатором, работающим на тракторе, где установлен отвал. При проведении технического обслуживания соблюдать правила техники безопасности, действующие в организации, где применяется снежный отвал.

## 8. Правила хранения и транспортирования.

Отвал может храниться как навешенный на трактор, так и отдельно, на открытой или закрытой площадке, установленный в положение агрегатирования (повернутый в крайнее правое положение с разложенными опорными стойками). В других положениях хранение не допускается. При хранении предохранять от механических и других видов повреждений. Транспортировка отвала допускается любым видом транспорта.

## 9. Комплектность.

Таблица 1

Поз. Рис. 1	Обозначение	Наименование	Кол.
1-9	СО-3.0	Снежный отвал в сборе	1
10-23	НУ-4	Навеска универсальная	1
	M8x20	Болт	2
	M10x30	Болт	8
	M16x50	Болт	10
	M16x65	Болт	5
	M20x55	Болт	4
	M16x75	Шпилька с винчиваемым концом	6
	M16x85	Шпилька с винчиваемым концом	10
	M10	Гайка	8
	M16	Гайка	31
	M20	Гайка	4
	Ø16	Шайба плоская	12
	Ø20	Шайба плоская	2
	Ø36	Шайба плоская	4
	Ø8	Шайба пружинная	2
	Ø10	Шайба пружинная	8
	Ø20	Шайба пружинная	4

<b>Поз. Рис. 2</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Место установки</b>	<b>Кол-во</b>
2	РВД 2200 DN6 DKOL 16x1,5/ DKOL 16x1,5 (0°/0°)	Правые выходы тр-ра. – г.ц. подъема	1
3	РВД 2400 DN6 DKOL 16x1,5/ DKOL 16x1,5 (0°/0°)	Правые выходы тр-ра. – г.ц. подъема	1
5	РВД 700 DN6 DKOL 16x1,5/ DKOL 16x1,5 (90°/90°/90°)	Между г.ц. подъема	2
7	РВД 2200 DN8 DKOL 16x1,5/ DK 20x1,5 (0°/0°)	Левые бок. выход тр. – ниппель нижнего ряда	2
12	РВД 1600 DN6 DKOL 16x1,5/ DKOL 16x1,5 (0°/0°)	Розетка – г.ц поворота	2

## Гарантийный талон

Снежный отвал СО-3.0 \_\_\_\_\_

(число, месяц, год)

Заводской номер \_\_\_\_\_

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, Государственным стандартам.

Завод гарантирует исправность машины, в течении 12 месяцев со дня продажи, при условии надлежащего хранения, эксплуатации и ухода.

м.п. Контролер \_\_\_\_\_

подпись

М.П. \_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ

дата получения изделия потребителем на складе предприятия изготовителя

# Свидетельство о продаже

(заполняет торговая организация)

Снежный отвал СО-3.0 \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ продан \_\_\_\_\_  
(наименование торговой организации)

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись, или штамп)

Дата продажи \_\_\_\_\_ штамп магазина  
(число, месяц, год)

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Краснодар (861)203-40-90	Самара (846)206-03-16
Астана +7(7172)727-132	Красноярск (391)204-63-61	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Астрахань (8512)99-46-04	Курск (4712)77-13-04	Саратов (845)249-38-78
Барнаул (3852)73-04-60	Липецк (4742)52-20-81	Севастополь (8692)22-31-93
Белгород (4722)40-23-64	Магнитогорск (3519)55-03-13	Симферополь (3652)67-13-56
Брянск (4832)59-03-52	Москва (495)268-04-70	Сургут (3462)77-98-35
Владивосток (423)249-28-31	Мурманск (8152)59-64-93	Смоленск (4812)29-41-54
Волгоград (844)278-03-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Сочи (862)225-72-31
Вологда (8172)26-41-59	Нижний Новгород (831)429-08-12	Ставрополь (8652)20-65-13
Воронеж (473)204-51-73	Новокузнецк (3843)20-46-81	Тверь (4822)63-31-35
Екатеринбург (343)384-55-89	Новосибирск (383)227-86-73	Томск (3822)98-41-53
Иваново (4932)77-34-06	Омск (3812)21-46-40	Тула (4872)74-02-29
Ижевск (3412)26-03-58	Орел (4862)44-53-42	Тюмень (3452)66-21-18
Казань (843)206-01-48	Оренбург (3532)37-68-04	Ульяновск (8422)24-23-59
Калининград (4012)72-03-81	Пенза (8412)22-31-16	Уфа (347)229-48-12
Калуга (4842)92-23-67	Пермь (342)205-81-47	Хабаровск (4212)92-98-04
Кемерово (3842)65-04-62	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Челябинск (351)202-03-61
Киров (8332)68-02-04	Рязань (4912)46-61-64	Череповец (8202)49-02-64
		Ярославль (4852)69-52-93