



**PRONAR Sp. z o.o.**

17-210 НАРЕВ, УЛ. МИЦКЕВИЧА 101А, ПОДЛЯСКОЕ ВОЕВОДСТВО

ТЕЛ: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

ФАКС: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

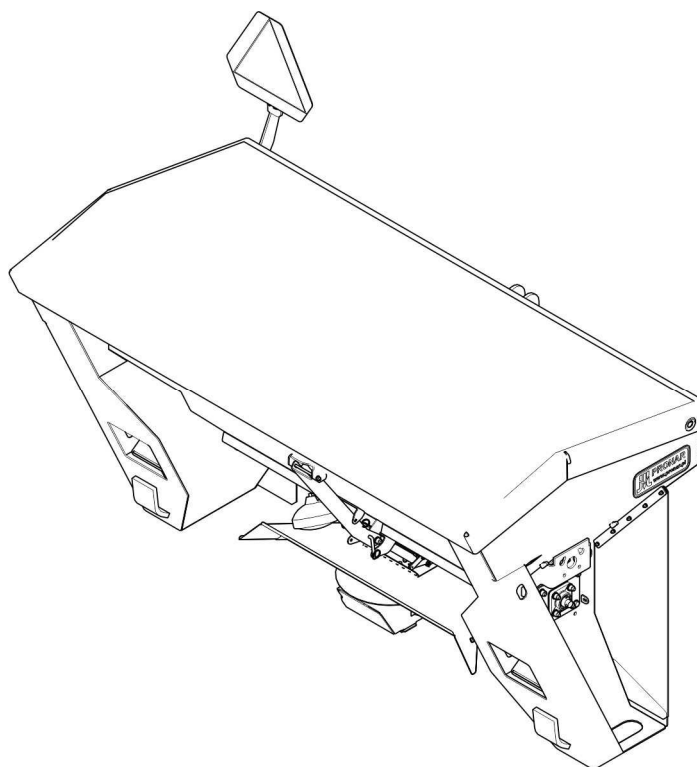
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## САМОЗАГРУЖАЮЩИЙ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ

### PRONAR HZS10

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ИЗДАНИЕ 4А-12-2018

НОМЕР ПУБЛИКАЦИИ 334N-00000000-UM

RU



# САМОЗАГРУЖАЮЩИЙ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ

## PRONAR HZS10

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ МАШИНЫ

ТИП: HZS10

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

--	--	--	--	--	--

# ВВЕДЕНИЕ

Информация, содержащаяся в данной публикации, актуальна на дату ее составления. Вследствие внесения усовершенствований некоторые параметры и иллюстрации, содержащиеся в данной публикации, могут не соответствовать фактическому состоянию машины, поставленной пользователю. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию выпускаемых машин, облегчающие эксплуатацию и улучшающие качество их работы, не внося текущих изменений в данную публикацию. Руководство по эксплуатации является основной комплектацией машины. Перед началом эксплуатации пользователь должен ознакомиться с содержанием настоящей инструкции и соблюдать все содержащиеся в ней рекомендации. Это гарантирует безопасную эксплуатацию и обеспечит безаварийную работу машины. Машина сконструирована в соответствии с действующими нормами, документами и актуальными правовыми предписаниями.

Инструкция описывает основные принципы безопасного использования и обслуживания самозагружающего разбрасывателя. Если информация, содержащаяся в инструкции по эксплуатации, окажется не полностью понятной, следует обратиться за помощью в пункт продаж, где была приобретена машина, или к Производителю.

## АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

*PRONAR Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 101A  
17-210 Narew*

## КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ

<i>+48 085 681 63 29</i>	<i>+48 085 681 64 29</i>
<i>+48 085 681 63 81</i>	<i>+48 085 681 63 82</i>

## СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ

Информация, описания опасностей и мер предосторожности, а также указания и предписания, связанные с безопасностью использования в тексте инструкции, выделены знаком:



и предварены словом «ОПАСНОСТЬ». Несоблюдение описанных рекомендаций создает угрозу для здоровья или жизни лиц, эксплуатирующих машину, или посторонних лиц.

Особенно важная информация и рекомендации, соблюдение которых абсолютно необходимо, выделены в тексте знаком:



и предварены словом «ВНИМАНИЕ». Несоблюдение описанных рекомендаций угрожает повреждением машины вследствие неправильного выполнения обслуживания, регулировки или использования.

С целью обратить внимание пользователя на необходимость выполнения периодического технического обслуживания текст в инструкции выделен знаком:



Дополнительные указания, содержащиеся в инструкции, описывают полезную информацию, касающуюся обслуживания машины, и выделены знаком:



и предварены словом «СОВЕТ».

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ В ИНСТРУКЦИИ

Левая сторона – сторона по левую руку наблюдателя, обращенного лицом по направлению движения машины вперед.

Правая сторона – сторона по правую руку наблюдателя, обращенного лицом по направлению движения машины вперед.



**PRONAR Sp. z o.o.**  
ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska  
tel./fax (+48 85) 681 71 00,  
fax (+48 85) 681 63 83  
<http://www.pronar.pl>  
e-mail: [pronar@pronar.pl](mailto:pronar@pronar.pl)



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС машины

ООО PRONAR с полной ответственностью заявляет, что машина:

Описание и идентификационные данные машины	
Общее определение и функция:	<b>Самогружающийся разбрасыватель песка</b>
Тип:	<b>HZS10</b>
Модель:	—
Серийный №:	
Торговое наименование:	<b>Самогружающийся разбрасыватель песка PRONAR HZS10</b>

к которой относится данная декларация, соответствует всем требованиям директивы **2006/42/ЕС** Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 г., касающейся машин.

Машина спроектирована и отвечает требованиям норм:

**PN-EN ISO 12100, PN-EN 13021**

Декларация относится исключительно к машине в состоянии, в котором она введена в оборот, и не распространяется на элементы, добавленные конечным пользователем, и на проведенные им в дальнейшем действия.

Руководство по эксплуатации является интегральной частью машины.

Лицом, ответственным за предоставление технической документации, является Начальник Отдела внедрений в фирме ООО PRONAR, 17-210 Нарев, ул. Мицкевича 101А.

Нарев, 2022-01-19  
Место и дата выдачи

PRONAR Spółka z o.o.  
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A  
Tel. (+48) 85 681 72 54  
Fax: (+48) 85 681 63 83  
NIP 543-02-014 E. KRS 0000139188  
GOSZ 00001169

**Z-CIA DYREKTORA**  
d/s technicznych  
członek zarządu

*Roman Ganiuk*

Имя, фамилия уполномоченного лица,  
должность, подпись



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>1.1</b>
1.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.2
1.2	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	1.3
1.2.1	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ И СМЯГЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ СКОЛЬЖЕНИЯ	1.4
1.3	КОМПЛЕКТАЦИЯ	1.5
1.4	УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	1.6
1.5	ТРАНСПОРТИРОВКА	1.7
1.6	УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.9
1.7	УТИЛИЗАЦИЯ	1.10
<b>2</b>	<b>БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</b>	<b>2.1</b>
2.1	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2.2
2.1.1	ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	2.2
2.1.2	СЦЕПКА И РАСЦЕПКА МАШИНЫ	2.3
2.1.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	2.3
2.1.4	ТРАНСПОРТИРОВКА	2.4
2.1.5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	2.5
2.1.6	РАБОТА МАШИНОЙ	2.7
2.2	ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА	2.7
2.3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.9
<b>3</b>	<b>КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	<b>3.1</b>
3.1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3.2
3.2	ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ	3.3
3.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	3.7
3.4	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	3.8

<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>4.1</b>
4.1	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4.2
4.2	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	4.4
4.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРАКТОРУ	4.5
4.3.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРЕХТОЧЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НАВЕСКИ	4.5
4.3.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ	4.6
4.3.3	ПАРКОВОЧНОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ	4.8
4.4	РАБОТА С РАЗБРАСЫВАТЕЛЕМ	4.9
4.4.1	ЗАГРУЗКА	4.9
4.4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	4.10
4.5	ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	4.22
4.6	ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА	4.23
<b>5</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>5.1</b>
5.1	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.2
5.2	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ	5.5
5.3	ЗАМЕНА ЛОПОСТЕЙ РАЗБРАСЫВАЮЩЕЙ ПЛИТЫ	5.7
5.4	УСТАНОВКА ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ	5.9
5.5	СМАЗКА	5.10
5.6	ХРАНЕНИЕ	5.13
5.7	МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	5.14
5.8	НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	5.15

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>1.1</b>
1.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.2
1.2	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	1.3
1.2.1	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ И СМЯГЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ СКОЛЬЖЕНИЯ	1.4
1.3	КОМПЛЕКТАЦИЯ	1.5
1.4	УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	1.6
1.5	ТРАНСПОРТИРОВКА	1.7
1.6	УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.9
1.7	УТИЛИЗАЦИЯ	1.10
<b>2</b>	<b>БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ</b>	<b>2.1</b>
2.1	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2.2
2.1.1	ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	2.2
2.1.2	СЦЕПКА И РАСЦЕПКА МАШИНЫ	2.3
2.1.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	2.3
2.1.4	ТРАНСПОРТИРОВКА	2.4
2.1.5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	2.5
2.1.6	РАБОТА МАШИНОЙ	2.7
2.2	ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА	2.7
2.3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.9
<b>3</b>	<b>КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	<b>3.1</b>
3.1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3.2
3.2	ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ	3.3
3.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	3.7
3.4	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	3.8

<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>4.1</b>
4.1	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4.2
4.2	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	4.4
4.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРАКТОРУ	4.5
4.3.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРЕХТОЧЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НАВЕСКИ	4.5
4.3.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ	4.6
4.3.3	ПАРКОВОЧНОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ	4.8
4.4	РАБОТА С РАЗБРАСЫВАТЕЛЕМ	4.9
4.4.1	ЗАГРУЗКА	4.9
4.4.2	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	4.10
4.5	ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	4.22
4.6	ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА	4.23
<b>5</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>5.1</b>
5.1	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.2
5.2	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ	5.5
5.3	ЗАМЕНА ЛОПОСТЕЙ РАЗБРАСЫВАЮЩЕЙ ПЛИТЫ	5.7
5.4	УСТАНОВКА ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ	5.9
5.5	СМАЗКА	5.10
5.6	ХРАНЕНИЕ	5.13
5.7	МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	5.14
5.8	НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	5.15

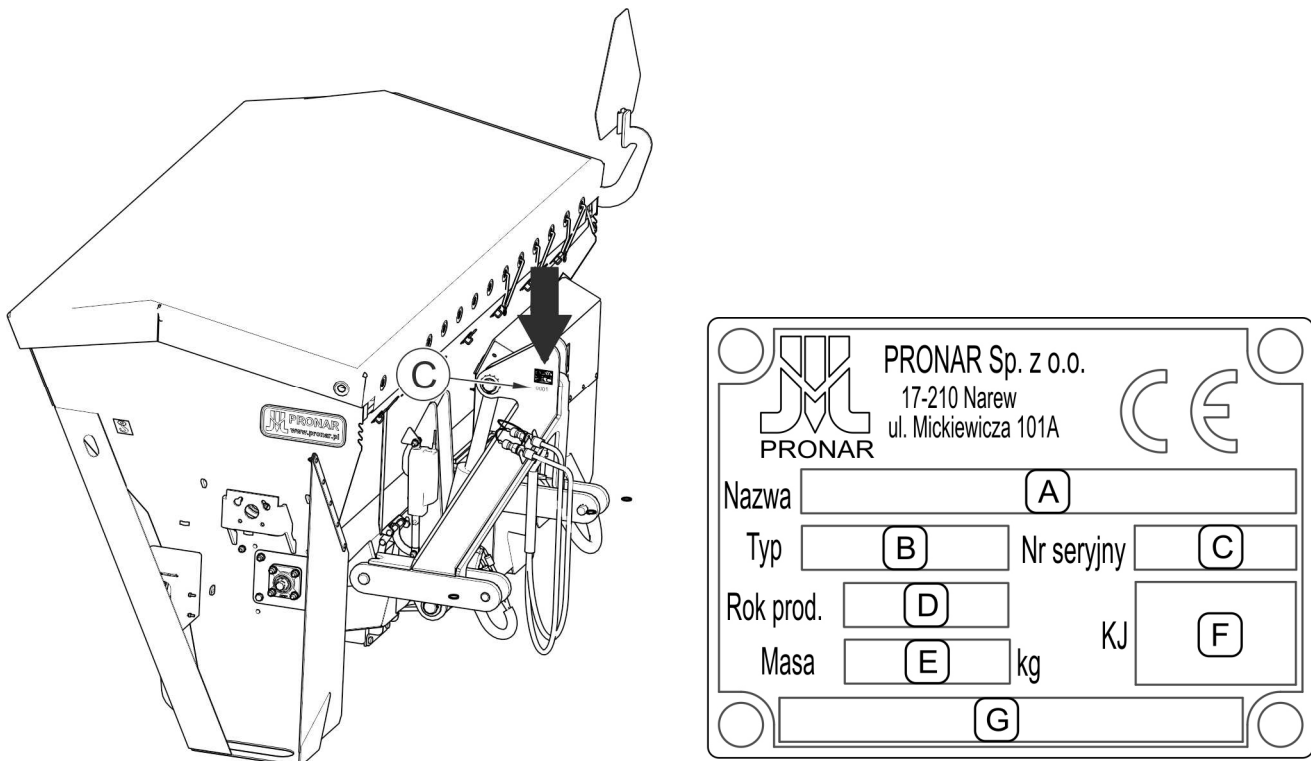
*РАЗДЕЛ*

**1**

---

**ОСНОВНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

## 1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ



**РИСУНОК 1.1 Место размещения таблички с данными**

(C) - место выбития серийного номера

Значение отдельных полей таблички с данными (РИСУНОК 1.1):

- A – наименование машины,
- B – тип,
- C – серийный номер,
- D – год производства,
- E – собственная масса машины [кг],
- F – знак Контроля Качества,
- G – наименование машины, продолжение.

Заводской номер выбит на табличке с данными (РИСУНОК 1.1) и на раме (C). Табличка находится на трехточечной навесной системе ковша. При покупке машины следует проверить соответствие заводского номера, указанного на машине, номеру, вписанному в ГАРАНТИЙНУЮ КАРТУ, в документах продажи и в ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

## 1.2 ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

САМОЗАГРУЖАЮЩИЙ РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ PRONAR HZS10 предназначен для поверхностного распределения материалов предназначенных для придания шероховатости, соли, а также смеси материалов предназначенных для придания шероховатости и соли на улицах, аллеях и тротуарах. Машина может навешиваться на сельскохозяйственный трактор, отвечающий требованиям, содержащимся в таблице 1.1. Использование в других целях следует считать не соответствующим предназначению.

К использованию по предназначению относятся также все действия, связанные с правильной и безопасной эксплуатацией и обслуживанием машины. В связи с вышеизложенным пользователь обязан:

- ознакомиться с содержанием ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ и соблюдать ее рекомендации,
- понять принцип действия машины, а также безопасную и правильную эксплуатацию,
- соблюдать общие правила безопасности во время работы,
- предотвращать несчастные случаи,
- соблюдать правила дорожного движения.

Машина может эксплуатироваться только лицами, которые:

- ознакомились с содержанием данной публикации, а также с содержанием инструкции по эксплуатации трактора,
- прошли обучение по эксплуатации и безопасности труда,
- обладают необходимыми правами на управление транспортным средством и ознакомились с правилами дорожного движения и транспортными правилами.

### **ВНИМАНИЕ**



**Запрещается использовать машину не по назначению, а в частности:**

- распределения материалов, отличных от рекомендуемых в пункте 1.2.1,
- для перевозки людей, животных и других предметов на машине.

**ВНИМАНИЕ**

Использование рассыпаемых материалов, отличных от рекомендуемых в п. 1.2.1, может привести к:

- нарушениям в процессе распределения, таким как: комкование, зависание, самопроизвольное высыпание материала,
- повреждениям узлов машины.

**ТАБЛИЦА 1.1 Требования к трактору**

	<b>ЕД. ИЗМ</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ</b>
Заднее трёхточечное навесное устройство	–	Категория II по ISO 730-1, 3-точечная шаровая навеска, колесная база – 870 мм
Максимальная мощность	кВт (л.с.)	92 (125)
Минимальная грузоподъемность TUZ	кг	2 800
Номинальное давление в гидросистеме	МПа	16
Номинальный расход гидросистемы	л/мин	40
Тип масла	–	гидравлическое, HL32
Гидравлические розетки	–	2 на секцию
Электрические розетки	–	3-контактная розетка, 12 V
	–	7-контактная розетка, 12 V

### **1.2.1 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ И СМЯГЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ СКОЛЬЖЕНИЯ**

Машина предназначена для нижеперечисленных материалов, используемых с целью предотвращения возникновения и ликвидации скольжения, отвечающих следующим требованиям:

1. Соли:

- содержание нерастворимых в воде веществ – до 8%,
- содержание воды – до 3%,

- содержание материалов предназначенных для придания шероховатости – минимум 20 мг/кг, зернистость менее 1 мм макс. 40%.

## 2. Материалы предназначенные для придания шероховатости:

природный наполнитель (песок, гравий) или щебень:

- зернистость от 1 до 6,3 мм,
- зернистость от 4 до 6,3 мм – не более 15%,
- зернистость менее 0,075 мм – не более 3%.

## 3. Однородные смеси наполнителей с солью с весовым содержанием 95-97% наполнителя и 5-3% соли.

Заполнитель, используемый для придания шероховатости поверхностям, не должен быть слишком хрупким и не должен содержать глины или глинистых примесей. Форма зерен должна быть правильной, а не сплюсненной. Материалы для придания шероховатости следует доставлять и хранить в сухом виде..

## 1.3 КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект самозагружающегося разбрасывателя HZS10 входят:

- Руководство по эксплуатации,
- гарантийный талон,
- панель управления и жгуты проводов.

Дополнительные аксессуары:

- Система дозирования с мешалкой (334N-09000000) – облегчает распределение распределяемого материала по шнеку,
- Универсальная пластина (334N-55000000) – позволяет адаптировать распределитель к различным системам подвески.
- Вибратор (334N-10000000) – улучшает равномерность распределения материала и дополнительно облегчает работу смесителя с материалами низкого качества.

## 1.4 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Компания PRONAR Sp. z o.o. в Нарева гарантирует бесперебойную работу машины при соблюдении технических и эксплуатационных условий, описанных в РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. Дефекты, обнаруженные в течение гарантийного срока, будут устранены гарантийным сервисом. Срок ремонта указан в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ.

Гарантия не распространяется на детали и узлы машины, которые изнашиваются в нормальных условиях эксплуатации независимо от гарантийного срока (например, ножи, разбрасывающий щиток, шнек, вал, подшипники, лампочки, электрические вилки).

Гарантийное обслуживание распространяется только на такие случаи, как механические повреждения, возникшие не по вине пользователя, производственные дефекты и т. д.

Если ущерб возник в результате:

- механического повреждения, вызванного пользователем или дорожно-транспортного происшествия,
- неправильной эксплуатации, настройки или обслуживания, а также использования машины не по назначению,
- использования поврежденной или неисправной машины,
- ремонта, выполненного неуполномоченными лицами, ненадлежащего ремонта,
- несанкционированного внесения изменений в конструкцию машины, пользователь теряет право на гарантийное обслуживание,



### СОВЕТ

Попросите продавца внимательно заполнить ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН и формы гарантийных претензий. Отсутствие даты продажи или штампа точки продажи, например, может привести к отклонению гарантийной претензии пользователя.

Пользователь обязан немедленно сообщать о любых повреждениях лакокрасочного покрытия или коррозии и устранять их, независимо от того, покрывает ли повреждение гарантия или нет. Подробные условия гарантии содержатся в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ, прилагаемом к приобретённому оборудованию. Внесение изменений в

конструкцию оборудования без письменного согласия производителя запрещено. В частности, запрещены сварка, сверление, резка или нагрев ключевых конструктивных элементов, которые непосредственно влияют на безопасность оборудования.

## 1.5 ТРАНСПОРТИРОВКА

Машина готова к продаже в полностью собранном виде и не требует упаковки. Упаковка требуется только для документации по эксплуатации и техническому обслуживанию машины.

Доставка потребителю может осуществляться автомобильным или собственным транспортом. Транспортировка машины, прицепленной к транспортному средству, допускается при условии ознакомления водителя с инструкцией по эксплуатации, в частности, с информацией по технике безопасности и правилами подсоединения и транспортировки по дорогам общего пользования.

При транспортировке машины автомобильным транспортом она должна быть надежно закреплена на грузовой платформе с помощью сертифицированных строп или цепей с натяжным механизмом.

При погрузочно-разгрузочных работах необходимо соблюдать общие правила охраны труда и техники безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Операторы погрузочно-разгрузочного оборудования должны иметь необходимую квалификацию для работы с данным оборудованием.

Машину следует закреплять на подъемном оборудовании в предусмотренных местах (РИСУНОК 1.2), а именно за отверстия в левом и правом бортах цистерны и за палец трехточечной сцепки (центральный соединитель). Точки крепления обозначены информационными наклейками. При подъеме машины соблюдайте особую осторожность из-за возможности опрокидывания и риска травмирования выступающими частями. Для удержания поднятой машины в правильном положении рекомендуется использовать дополнительные стропы. При перегрузке будьте особенно осторожны, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие.

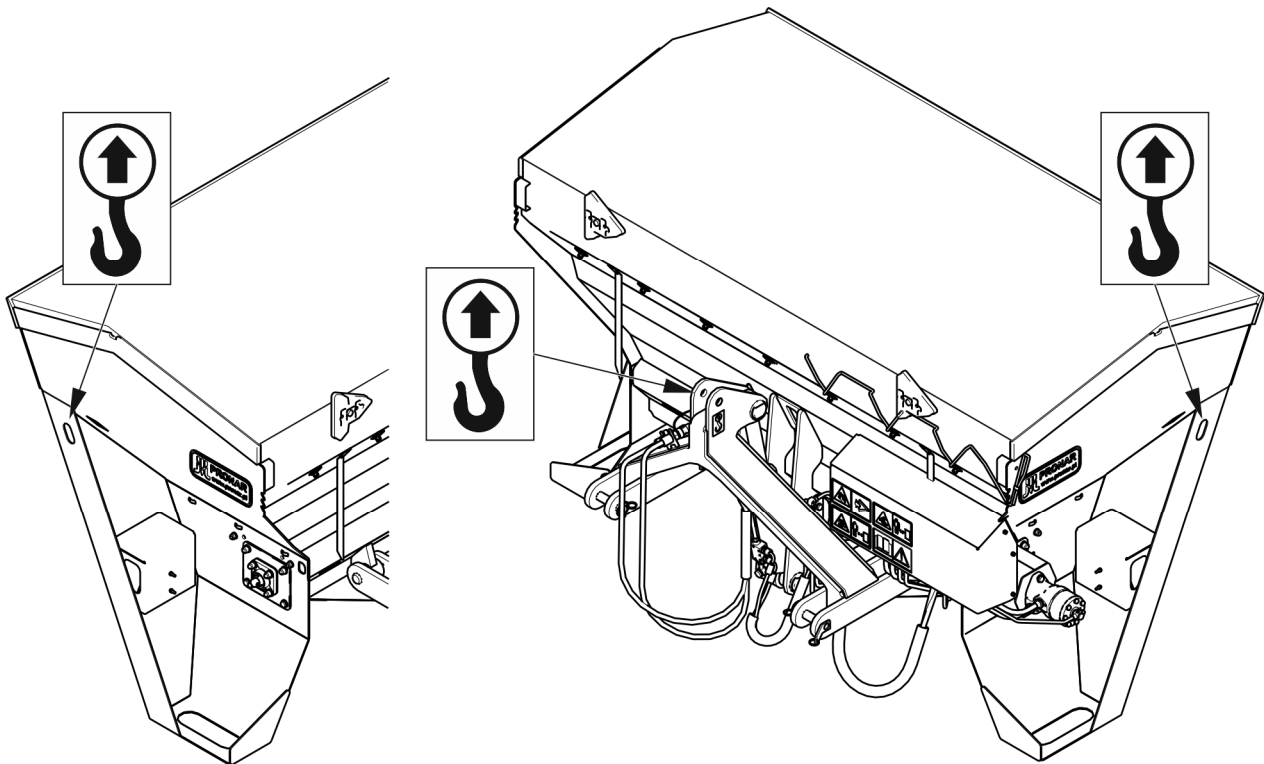


РИСУНОК 1.2 транспортировочные держатели

## ОПАСНОСТЬ



При самостоятельной транспортировке машины оператор обязан ознакомиться с настоящим руководством и следовать содержащимся в нем инструкциям. При транспортировке машины по дороге закрепить машину на платформе транспортного средства в соответствии с требованиями безопасности перевозок. Водитель должен соблюдать особую осторожность при транспортировке машины. Это связано с смещением центра тяжести транспортного средства вверх при загрузке машины.

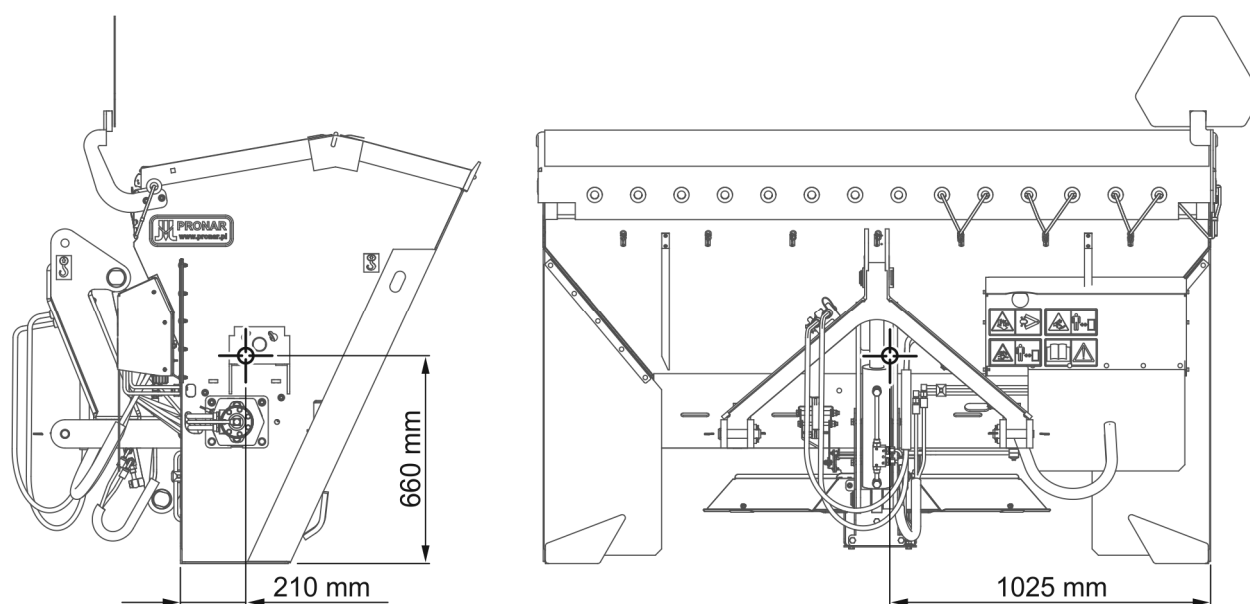


РИСУНОК 1.3 Положение центра тяжести

**ВНИМАНИЕ**

Запрещается прикреплять стропы или любые другие средства крепления груза к гидравлическим или электрическим компонентам.

**1.6 УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Вытек нефти представляет вллют прямую угрозу окружающей среде ввиду их ограниченной биоразлагаемости. Работы по техническому обслуживанию и ремонту, связанные с риском разливов нефти, следует проводить на участках с нефтестойкими поверхностями. В случае разлива нефти необходимо сначала локализовать источник разлива, а затем собрать разлитую нефть доступными средствами. Остатки нефти следует собирать с помощью сорбентов или смешивать с песком, опилками или другими абсорбирующими материалами. Собранные нефтяные загрязнения следует хранить в герметичной, маркированной, устойчивой к воздействию углеводородов таре, а затем транспортировать на объект по утилизации нефтяных отходов. Тару следует хранить вдали от источников тепла, легковоспламеняющихся материалов и пищевых продуктов.

Отработанное масло или масло, непригодное для повторного использования из-за потери свойств, рекомендуется хранить в оригинальной упаковке в тех же условиях, которые описаны выше.

## 1.7 УТИЛИЗАЦИЯ

Если пользователь решит сдать машину на слом, он обязан соблюдать действующие в стране правила утилизации и переработки выведенных из эксплуатации машин.

Перед разборкой машины полностью слейте масло из гидравлической системы.

При замене деталей сдайте изношенные или поврежденные компоненты в пункт приема вторсырья. Отработанное масло, а также резиновые или пластиковые детали следует сдавать на предприятия, специализирующиеся на утилизации данного типа отходов..

### **ВНИМАНИЕ**



При разборке используйте соответствующие инструменты и средства индивидуальной защиты, такие как защитная одежда, обувь, перчатки, защитные очки и т. д.

Избегайте попадания на кожу. Не допускайте пролива отработанного масла.

*РАЗДЕЛ*

**2**

---

**БЕЗОПАСНОСТЬ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

## 2.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ

### 2.1.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

- Перед началом эксплуатации машины пользователь должен внимательно ознакомиться с содержанием этой публикации и Гарантийным талоном. Во время эксплуатации необходимо соблюдать все содержащиеся в них рекомендации.
- Эксплуатация и обслуживание машины могут осуществляться только лицами, имеющими право управления сельскохозяйственными тракторами прошедшими обучение по эксплуатации машины.
- Если информация, содержащаяся в инструкции, непонятна, следует обратиться к продавцу, осуществляющему от имени Производителя авторизованное техническое обслуживание, или непосредственно к Производителю.
- Невнимательная и неправильная эксплуатация и обслуживание машины, несоблюдение рекомендаций, изложенных в настоящей инструкции, создают угрозу для здоровья.
- Предупреждаем о наличии остаточного риска опасностей, поэтому применение принципов безопасной эксплуатации и разумное поведение должны быть основным правилом использования машины.
- Запрещается эксплуатация машины лицами, не имеющими права управления сельскохозяйственными тракторами, включая детей, лиц в состоянии алкогольного опьянения и под воздействием наркотических или других одурманивающих веществ.
- Несоблюдение правил безопасной эксплуатации создает угрозу для здоровья операторов и посторонних лиц..
- Запрещается использование машины не по назначению. Любое лицо, использующее машину не по назначению, принимает на себя полную ответственность за все последствия, возникшие в результате ее использования. Использование машины в целях, не предусмотренных Производителем, является использованием не по назначению и может быть причиной аннулирования гарантии.

- Машина может эксплуатироваться только тогда, когда все защитные элементы (например, ограждения, шплинты, штифты) технически исправны и установлены на свои места. В случае повреждения или утери защитных элементов их необходимо заменить новыми.

### **2.1.2 СЦЕПКА И РАСЦЕПКА МАШИНЫ**

- Запрещается присоединять машину к носителю, если используемые гидравлические масла в обеих машинах разного типа, а система навески машины не соответствует категории системы навески носителя.
- После завершения сцепки проверить защитные устройства. Ознакомиться с содержанием инструкции по эксплуатации носителя.
- Для соединения машины с трактором следует использовать только оригинальные штифты и предохранительные устройства.
- Сельскохозяйственный трактор (до 125 л.с.), к которому будет присоединяться машина, должен быть технически исправен и соответствовать требованиям, предъявляемым Производителем машины.
- При соединении машины с трактором необходимо соблюдать особую осторожность.
- Во время соединения никто не должен находиться между машиной и носителем.
- При отсоединении машины от носителя необходимо соблюдать особую осторожность.
- Машина, отсоединенная от носителя, должна быть установлена на parkingовую опору и размещена на горизонтальной, достаточно твердой поверхности таким образом, чтобы была возможна ее повторная сцепка.

### **2.1.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА**

- Гидравлическая система во время работы находится под высоким давлением.
- Необходимо регулярно проверять техническое состояние соединений и гидравлических шлангов. Утечки масла недопустимы.

- В случае неисправности гидравлической системы машину необходимо вывести из эксплуатации до устранения неисправности.
- При подключении гидравлических шлангов к носителю необходимо убедиться, что гидравлическая система не находится под давлением. При необходимости снизить остаточное давление в системе.
- В случае травмы сильной струей гидравлического масла необходимо немедленно обратиться к врачу. Гидравлическое масло может проникнуть под кожу и стать причиной инфекции. Если масло попало в глаза, промойте их большим количеством воды и при возникновении раздражения обратитесь к врачу. В случае контакта масла с кожей промойте загрязненное место водой с мылом. Не используйте органические растворители (бензин, керосин)
- Используйте масло, рекомендованное Производителем. Никогда не смешивайте два разных типа масла.
- Отработанное масло или масло, утратившее свои свойства, должно храниться в оригинальных контейнерах или либо в другой таре, устойчивой к воздействию углеводородов. Тара должна быть четко промаркирована и надлежащим образом храниться.
- Запрещается хранить гидравлическое масло в упаковках, предназначенных для хранения пищевых продуктов.
- Резиновые гидравлические шланги в обязательном порядке должны заменяться каждые 4 года независимо от их технического состояния.
- Ремонт и замена элементов гидравлической системы должны доверяться соответствующим квалифицированным лицам.

#### **2.1.4 ТРАНСПОРТИРОВКА**

- При движении по общественным дорогам необходимо соблюдать правила дорожного движения, действующие в стране, где эксплуатируется машина.
- Не следует превышать допустимую скорость, вытекающую из ограничений дорожных условий и конструкционных ограничений. Соблюдайте скорость, соответствующую дорожным условиям и ограничениям, вытекающим из правил дорожного движения.

- Запрещается оставлять поднятую и незакрепленную машину во время стоянки носителя. На время стоянки машину следует опустить.
- Запрещается перевозка людей на машине, а также транспортировка материалов.
- Перед каждым использованием машины необходимо проверить ее техническое состояние, особенно в части безопасности. В частности, проверить техническое состояние системы навески и соединительные элементы гидравлической системы.
- На время транспортировки необходимо заблокировать в верхнем положении ВОМ (вал отбора мощности) носителя для предотвращения случайного опускания.
- Лихачество и превышение скорости могут стать причиной аварии.

### 2.1.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- В течение гарантийного периода все ремонтные работы могут выполняться только уполномоченным Производителем гарантийным сервисом. Рекомендуется, чтобы возможный ремонт выполнялся специализированными мастерскими.
- В случае выявления любых неисправностей в работе или повреждений машину необходимо вывести из эксплуатации до проведения ремонта.
- При работе на машине необходимо использовать соответствующую, подогнанную защитную одежду, перчатки и надлежащие инструменты. При работе с гидравлической системой рекомендуется использовать маслостойкие перчатки и защитные очки.
- Любые модификации машины снимают с компании PRONAR ответственность за возникший ущерб или вред здоровью.
- Прежде чем приступать к каким-либо работам на машине, необходимо выключить двигатель носителя.
- Регулярно проверять техническое состояние защитных устройств и правильность затяжки болтовых соединений.

- Регулярно проводить осмотры машины в соответствии с объемом, определенным Производителем.
- Запрещается выполнять работы по обслуживанию или ремонту под поднятой и незакрепленной машиной.
- При работах, требующих поднятия машины, следует использовать соответствующие аттестованные гидравлические или механические подъемники. После поднятия машины необходимо дополнительно использовать устойчивые и прочные опоры. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только с помощью трехточечной навески носителя.
- • Запрещается подпирать машину с помощью хрупких элементов (кирпичи, пустотелые блоки, бетонные блоки).
- • Перед началом работ на гидравлической системе необходимо снизить давление масла.
- • Работы по обслуживанию и ремонту выполнять, соблюдая общие правила охраны труда и техники безопасности. В случае пореза рану следует немедленно промыть и продезинфицировать. При получении более серьезных травм необходимо обратиться к врачу.
- Ремонтные, обслуживающие и очистительные работы должны выполняться только при выключенном двигателе трактора и вынутом ключе зажигания из замка. Носитель должен быть закреплен с помощью стояночного тормоза. Кабину носителя следует защитить от доступа посторонних лиц.
- В случае необходимости замены отдельных элементов следует использовать только оригинальные элементы. Несоблюдение этих требований может создать угрозу здоровью или жизни посторонних лиц или операторов, привести к повреждению машины и является основанием для аннулирования гарантии.
- Запрещается сварка, рассверливание, вырезание и нагревание основных конструктивных элементов, которые непосредственно влияют на безопасность работы с машиной.
- Контролировать техническое состояние защитных элементов и правильность их крепления.

- После завершения работ, связанных со смазкой, излишки смазки следует удалить.
- Для снижения пожарной опасности машину следует содержать в чистоте.

### **2.1.6 РАБОТА МАШИНОЙ**

- Перед подъемом и опусканием машины, навешенной на носитель, убедиться, что поблизости нет посторонних лиц.
- Запрещается использование (забор из кучи и разбрасывание) слежавшихся, замерзших материалов.
- Перед запуском носителя с навешенной машиной необходимо убедиться, что не включен контур внешней гидравлики, в противном случае может произойти неконтролируемый запуск машины.
- Перед запуском машины необходимо убедиться, что в опасной зоне нет посторонних лиц (особенно детей) или животных. Оператор машины обязан обеспечить надлежащую видимость машины и рабочей зоны.
- Во время работы машиной запрещается находиться в каком-либо месте, кроме места оператора в кабине транспортного средства. Запрещается выходить из кабины оператора во время работы машины.
- Запрещается находиться в зоне разбрасывания, а также между носителем и машиной.
- Запрещается находиться вблизи разбрасывающего диска до полной остановки вращающихся элементов.
- Во время работы на тротуарах, общественных дорогах существует риск того, что выбрасываемые частицы песка, соли и т.п. могут представлять опасность для посторонних лиц. Материал должен быть соответствующим образом подготовлен (наличие камней недопустимо).

## **2.2 ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА**

- Компания Pronar Sp. z o. o. в Нарве приложила все усилия для устранения риска несчастного случая. Однако существует определенный остаточный

риск, который может привести к аварии и связан в первую очередь с действиями, описанными ниже:

- использование машины не по назначению,
- нахождение между трактором и машиной во время работы двигателя, а также во время соединения машины,
- нахождение на машине во время работы двигателя,
- работа машиной со снятыми или неисправными ограждениями,
- несоблюдение безопасного расстояния от опасных зон или нахождение в этих зонах во время работы машины,
- обслуживание машины лицами, не имеющими на это права, или находящимися в состоянии алкогольного опьянения,
- очистка, обслуживание и технический контроль при подключенном и запущенном тракторе.

Остаточный риск может быть сведен к минимуму при соблюдении следующих рекомендаций:

- внимательное и неспешное обслуживание машины,
- разумное применение замечаний и рекомендаций, содержащихся в руководствах по эксплуатации,
- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с правилами безопасной эксплуатации,
- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту обученными лицами,
- использование плотно прилегающей защитной одежды,
- защита машины от доступа лиц, не допущенных к ее обслуживанию, особенно детей,
- соблюдение безопасного расстояния от запрещенных и опасных мест,
- запрет на нахождение на машине во время ее работы.

## 2.3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

Все знаки должны быть всегда читаемыми и чистыми, видимыми для пользователя, а также для лиц, которые могут оказаться вблизи работающей машины. В случае отсутствия какого-либо знака безопасности или его повреждения его следует заменить новым. Все элементы, имеющие знаки безопасности, заменяемые во время ремонта на новые, должны быть снабжены этими знаками. Знаки безопасности можно приобрести у Производителя или в точке продаж.

**ТАБЛИЦА 2.1 Информационные и предупреждающие наклейки**

П/П	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
1		Перед началом эксплуатации ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации
2		Не протягивать руки в зону сжимания, если элементы могут двигаться. Существует опасность защемления пальцев или рук
3		Отбрасываемые предметы, опасность для всего тела. Соблюдайте безопасное расстояние от работающей машины.
4		Жидкость под высоким давлением. Соблюдайте безопасное расстояние.
5		Контурная маркировка

П/П	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
6		Наименование Производителя
7		Тип машины
8		Точки крепления грузозахватных приспособлений при погрузке

Нумерация колонки «П/П» соответствует обозначениям наклеек (РИСУНОК 2.1)

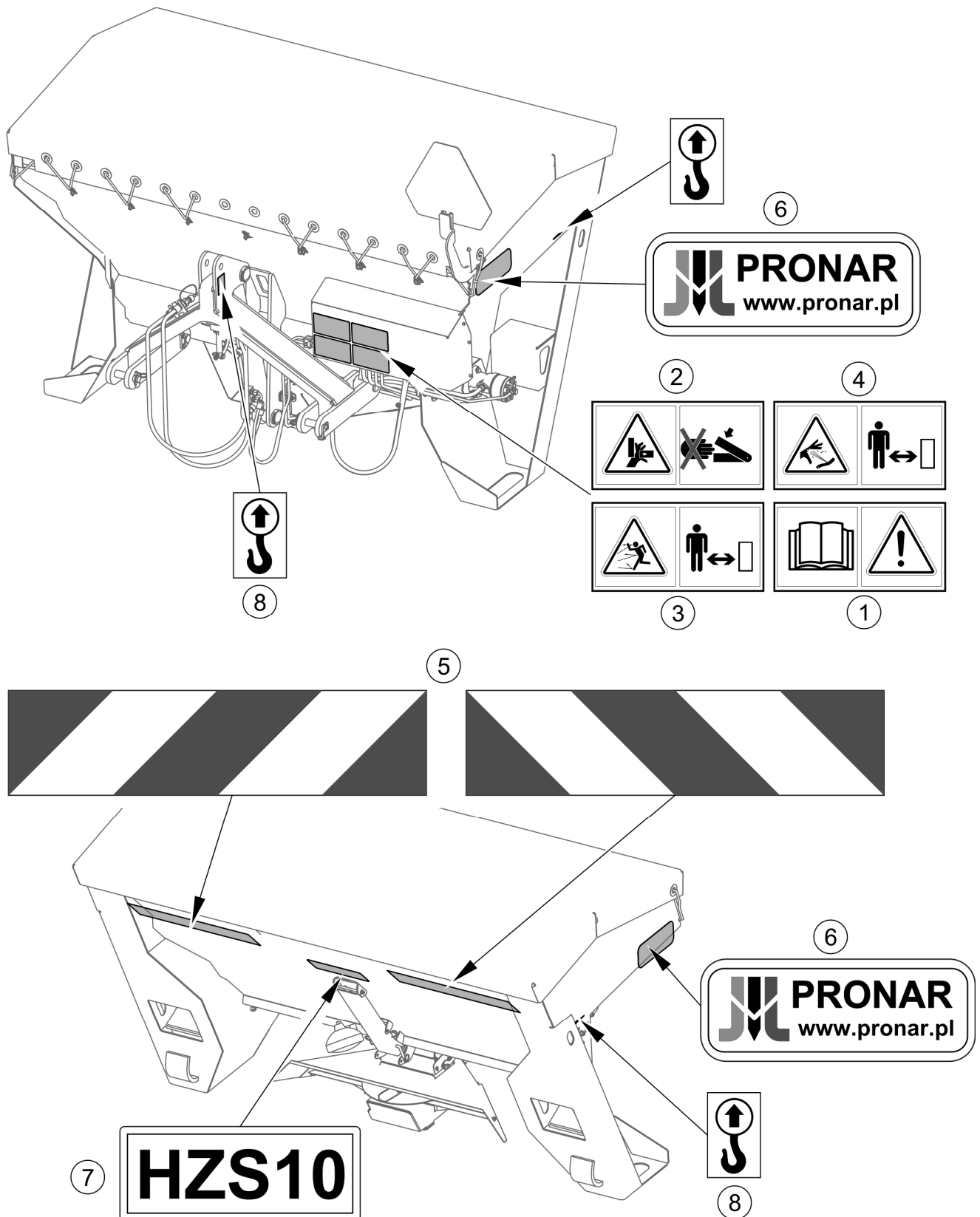


РИСУНОК 2.1 Расположение информационных и предупреждающих наклеек

Описание значения символов (ТАБЛИЦА 2.1)



*РАЗДЕЛ*

**3**

---

**КОНСТРУКЦИЯ И  
ПРИНЦИП РАБОТЫ**

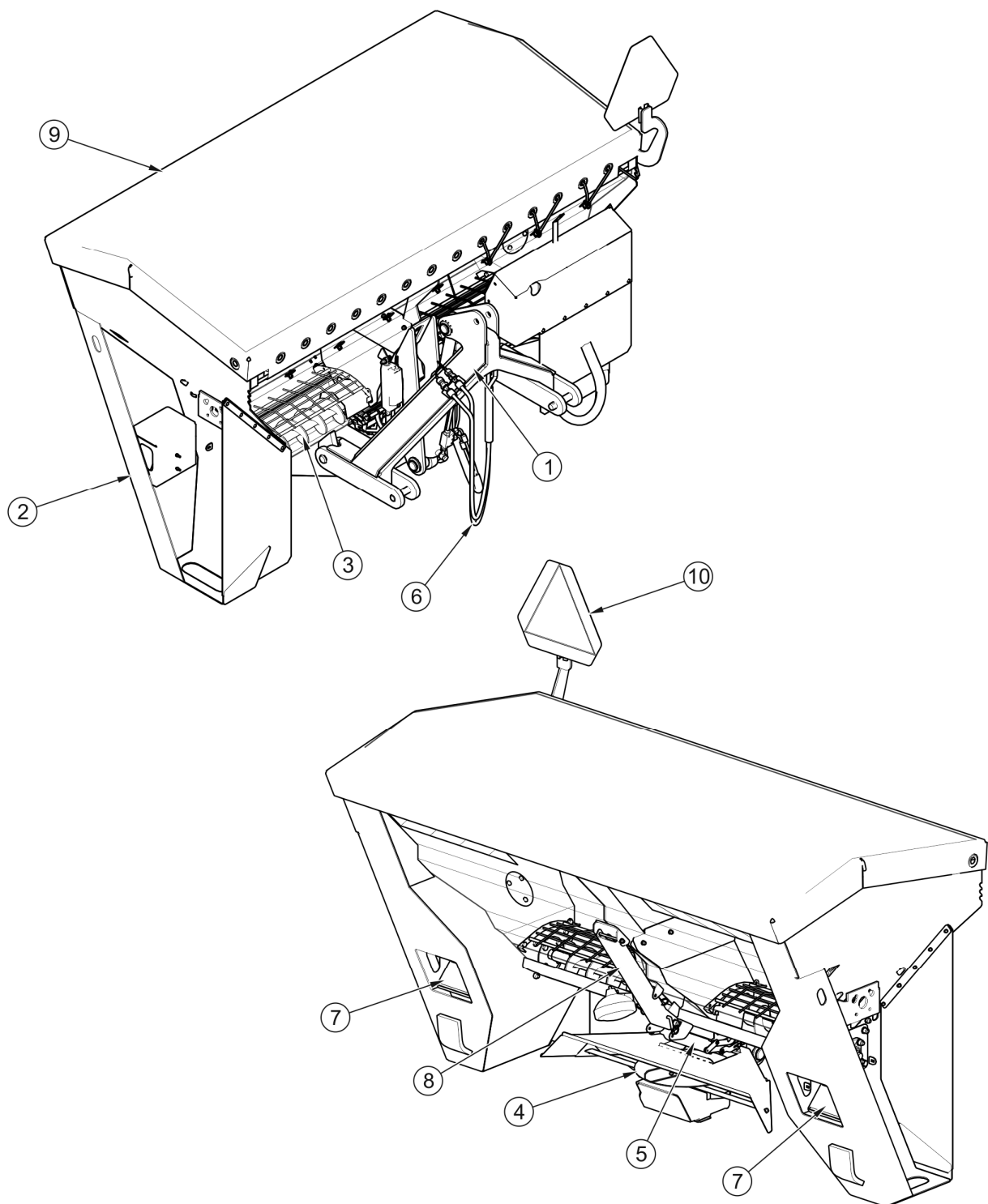
### 3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 3.1 Основные технические данные

	Единица измерения	
Способ крепления	–	трехточечная подвесная система категории II в соответствии с ISO 730-1
Ширина разбрасывания:		
– Минимум	м	2
– Максимум	м	6
Плотность рассыпания:		
– соль	г/м <sup>2</sup>	5 – 40
– песок	г/м <sup>2</sup>	50 – 150
Емкость бака	м <sup>3</sup>	1
Максимальная вместимость бака	кг	1 700
Количество разбрасывающих пластин	шт.	1
Количество дисковых лезвий	шт.	4
Привод	–	внешняя гидравлика носителя
Контроль	–	использование панели из кабины оператора
Скорость работы	км/ч	5 – 40
Электроснабжение	V	12
Длина	мм	1 385
Ширина (ложки)	мм	2 160
Высота	мм	1 375
Вес готовой к использованию машины	кг	555
Прочая информация	-	Обслуживание одним человеком

Уровень шума, издаваемого машиной, не превышает 70 dB(A)

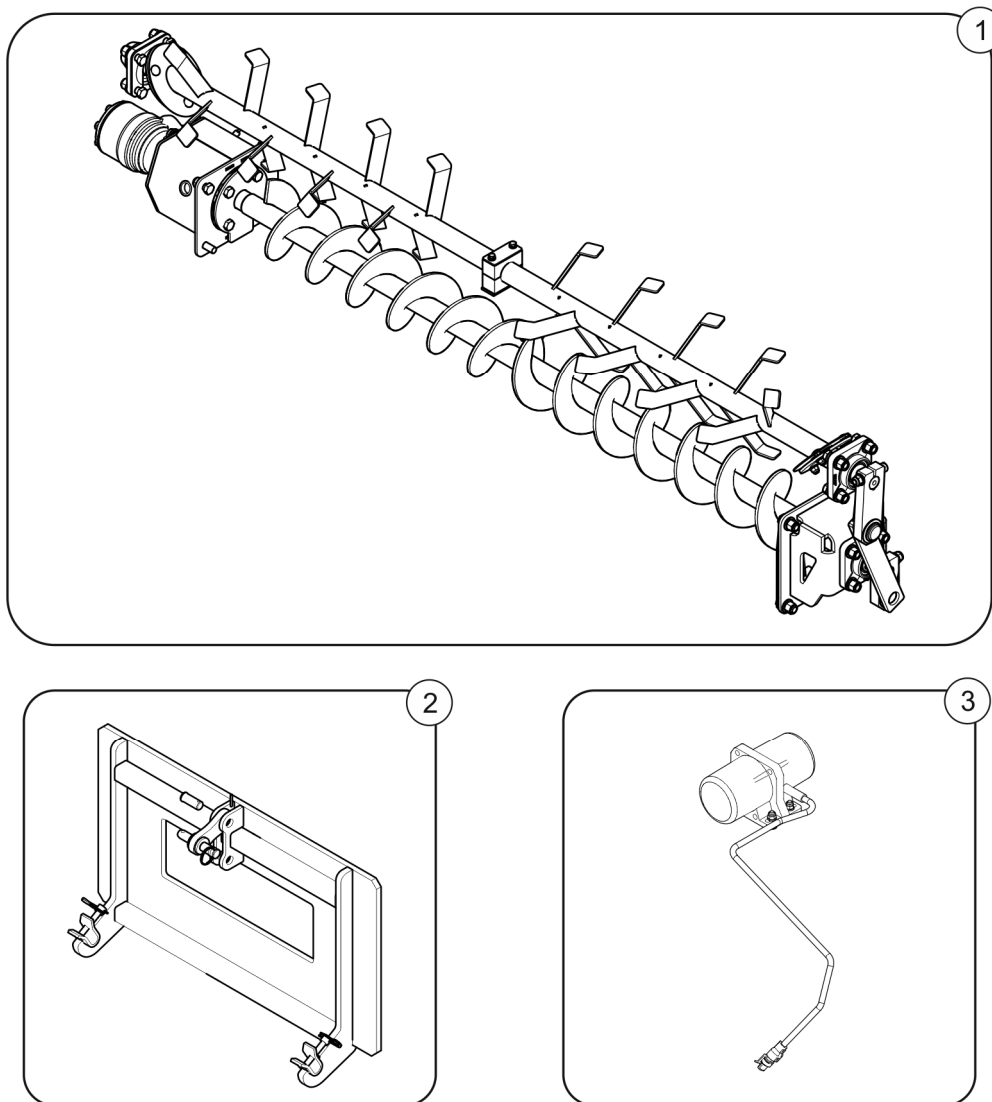
## 3.2 ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ



**РИСУНОК 3.1 Общая конструкция**

(1)- Трехточечная система подвески; (2)- ковш; (3)- шнек; (4)- разбрасывающая пластина; (5)- система направления разбрасывания; (6)- гидравлическая система; (7)- комбинированный фонарь; (8)- Опорная лапа; (9)- брезент; (10)- отличительная панель

Самозагружающийся разбрасыватель HZS10 (рис. 3.1) имеет жесткую трехточечную систему подвески (1), к которой прилагается поворотный бункер ковша (2). Внутри бункера находится шнек (3), который транспортирует материал к разбрасывающей системе. Материал разбрасывается с помощью разбрасывающего диска (4), приводимого в движение гидравлическим двигателем, приводимым в действие гидравлической системой машины. Управление функциями разбрасывателя осуществляется с пульта управления из кабины оператора. Разбрасыватель позволяет плавно регулировать дозу и направление разбрасывания. Машина оборудована задними фонарями (7), брезентом (9) и опорной ножкой (8), складывающимися для погрузки и работы.



**РИСУНОК 3.2** Дополнительное оборудование

(1)- Система дозирования с мешалкой; (2)- Универсальная плата; (3)- вибратор

Самозагружающийся разбрасыватель HZS10 может быть опционально оснащен (рис. 3.2) дозирующей системой с мешалкой (1). Эта система облегчает попадание

«трудноразбрасывающегося» материала (который не соответствует условиям GDDKiA и имеет тенденцию к замерзанию) на шнековый питатель. Мешалка позволяет задавать весь спектр параметров на панели управления (ТАБЛИЦЫ 4.3÷4.4). В этом списке сита в баке отсутствуют из-за удержания материала «трудно разбрасываемым». При использовании очень сыпучих материалов (например, соли) защитите их от потери (см. РИС.5.4).

Опционально также имеется универсальная пластина (2) для индивидуальной установки, без креплений. Это позволяет адаптировать разбрасыватель к другой системе подвески.

Вибратор (3) улучшает равномерность распределения разбрасываемого материала и дополнительно поддерживает работу смесителя с материалами более низкого качества.

При включении прибора главного выключателя проверяется версия программного обеспечения и дополнительное оборудование (вибратор). Если вибратор (3) подключен к жгуту проводов, он будет запускаться примерно на 3 секунды.

При нажатии на кнопку с идеограммой "вибратор" вибратор запускается и отображает сообщение "Вибрация ON" вместе с уровнем вибрации. Стрелки «вверх-вниз» увеличивают или уменьшают частоту вибрации вибратора на один уровень вместе с сообщением, например: „Вибрация ON >>2<<” на „ Вибрация ON >>>3<<<”. Если выбран один из крайних уровней и мы выбрали стрелку для смещения вибратора за пределы диапазона 1 - 5, то частота вибрации с сообщением на каком уровне вибрации он работает в данный момент, остается неизменной. Когда вибрация выключена, в течение 3 секунд отображается сообщение «Вибрация OFF».

Если разбрасыватель не имеет дополнительного вибратора, сообщение отображается при нажатии кнопки «вибратор». „Вибрация НЕДОСТУПНА”.



### СОВЕТ

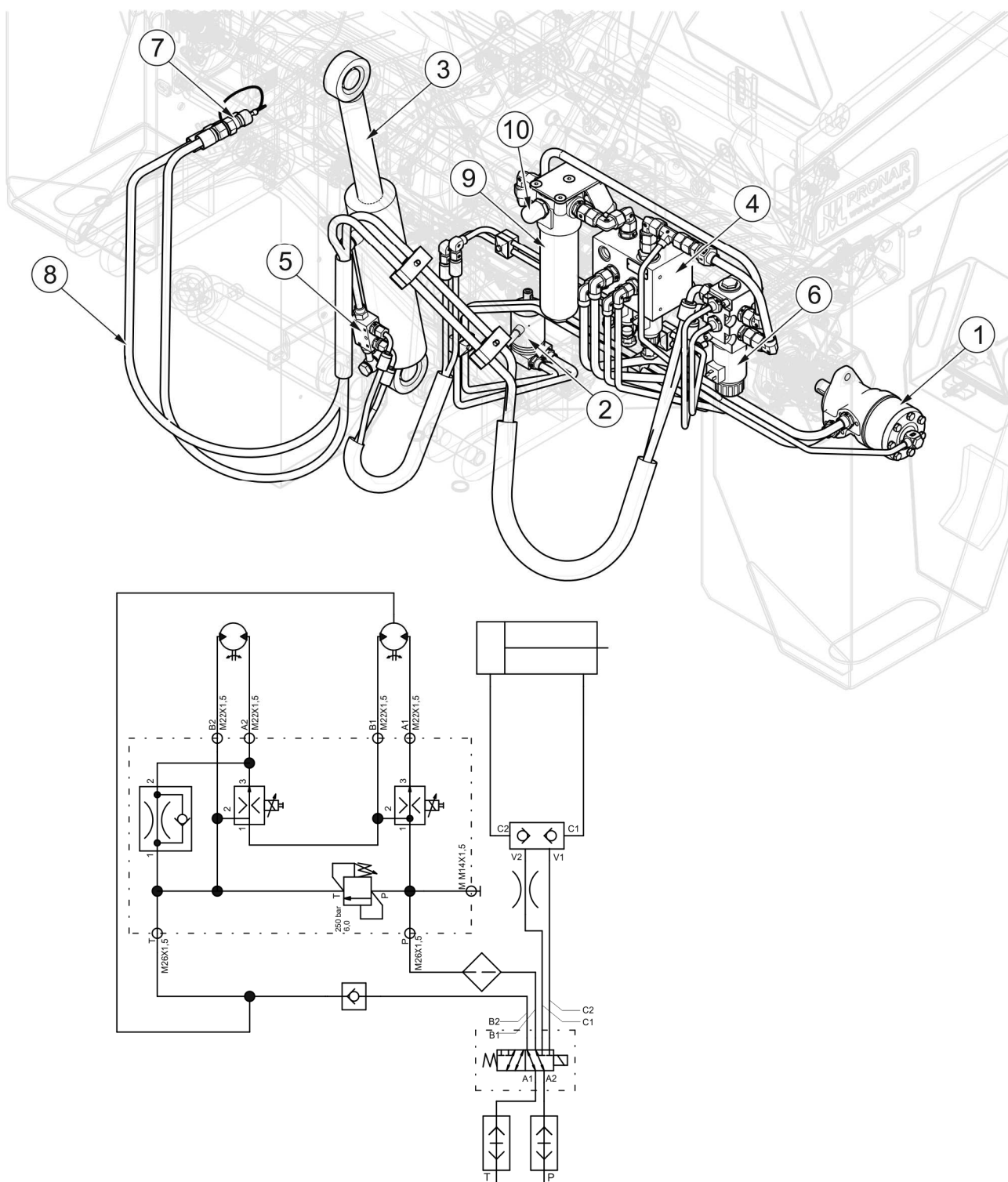
В случае перехода со старого управления HZS10 на более новое (версия 4) требуется замена модуля и панели управления, а также всего электрического жгута. После этого можно использовать вибратор.



## **ВНИМАНИЕ**

Вибратор работает автономно, а также может запускаться при выключенном рассеивателе. Включение/выключение только дождевания не включает/не выключает вибратор. Вибратор следует выключать каждый раз, когда вы заканчиваете работу.

### 3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА



**РИСУНОК 3.3** Конструкция и схема гидравлической системы

(1)- червячный привод гидравлического двигателя; (2)- гидравлический двигатель привода разбрасывателя; (3)- гидравлический цилиндр; (4)- гидравлический блок; (5) - гидравлический затвор; (6)- электромагнитный клапан; (7)- вилки гидравлических

*разъемов; (8)- гидравлические шланги; (9)- фильтр высокого давления; (10)- оптический индикатор загрязнения*

В самозагружающемся разбрасывателе HZS10 разбрасывающий диск и система дозирования приводятся в движение гидравлическими двигателями (1), (2), работающими на масле из внешней гидравлической системы трактора. Для соединения гидравлической системы разбрасывателя с тракторной установкой используются гидравлические шланги (8), оканчивающиеся быстроразъемными соединениями (7). Вращение цистерны осуществляется гидравлическим цилиндром (3) и используется для опускания цистерны с целью ее самостоятельной загрузки из штабеля. Фильтр высокого давления (9) защищен оптическим индикатором загрязнения (10), где красный цвет информирует о прерывании работы и замене фильтрующего элемента согласно таблице 5.2.

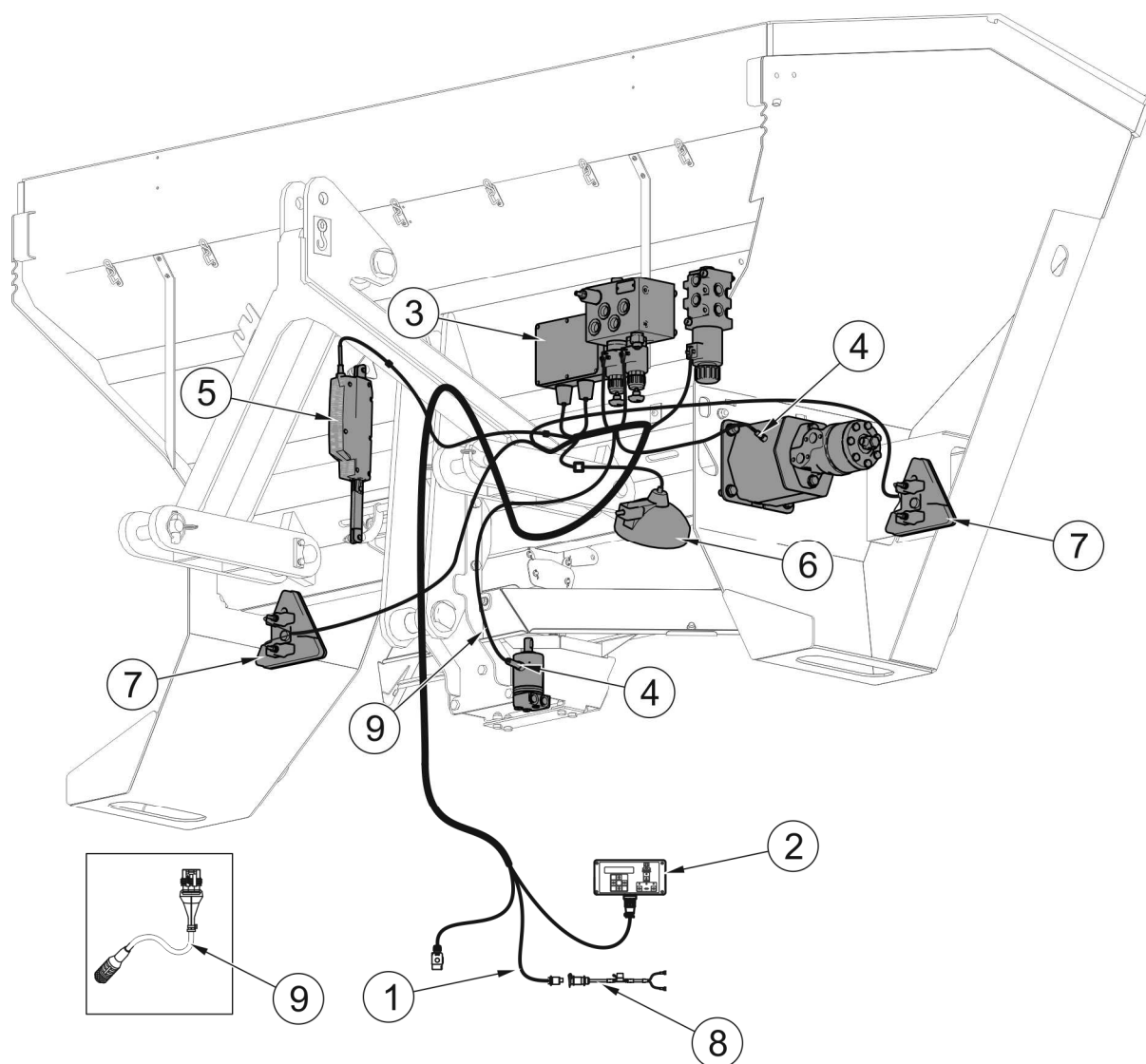
### **3.4 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА**

Электрическая система (рис. 3.4) самозагружающегося разбрасывателя HZS10 приспособлена для питания от источника питания постоянного тока 12В. Для правильного взаимодействия с разбрасывателем трактор должен быть оснащен 7-контактной и 3-контактной электрической розеткой. Тракторы Pronar имеют дополнительный разъем, к которому можно подключить жгут проводов питания с 3-контактным гнездом (8). Если на тракторе нет таких гнезд или гнезда другого типа, то установка должна производиться квалифицированным лицом в соответствии с рекомендациями производителя трактора.

Управление функциями разбрасывателя осуществляется с помощью пульта управления (2), который соединен жгутом проводов управления (1) с силовым оборудованием разбрасывателя и 3-контактной розеткой трактора.

Стабильность параметров разбрасывания (скоростей вращения) контролируется двумя индуктивными датчиками (4), расположенными на гидравлических двигателях. Первый выдает материал: песок, соль или смесь с помощью шнекового конвейера, а второй разбрасывает его с помощью диска с лопастями на соответствующую ширину. Кроме того, возможна коррекция направления заливки с помощью электропривода (5), управляемого панелью (2). Самозагружающийся разбрасыватель HZS10 имеет рабочую фару (6), направленную на плиту, которая предупреждает о транспортных средствах позади машины (также увеличивает видимость рабочей зоны оператора).

Схема электромонтажа представлена на рисунке (3.5).



**РИСУНОК 3.4** Схема электропитания

(1)- кабель управления; (2)- панель управления; (3)- модуль исполнения; (4)- индуктивные датчики; (5)- электрический привод; (6)- фонарь рабочего освещения; (7)- комбинированные светильники; (8)- провода питания с 3-контактным разъемом; (9)- провод датчиков



*РАЗДЕЛ*

**4**

---

**УСЛОВИЯ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## 4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### ОПАСНО



Перед эксплуатацией машины пользователь должен внимательно прочитать содержание данного руководства.

Небрежное и неправильное использование и эксплуатация машины, а также несоблюдение рекомендаций в данном руководстве, представляет опасность для здоровья.

Запрещается использование машины лицами, не имеющими права управлять сельскохозяйственными тракторами (перевозчиками), в том числе детьми и лицами, находящимися в состоянии алкогольного опьянения.

Несоблюдение правил безопасного использования создает риск для здоровья операторов и окружающих.

Перед запуском машины убедитесь, что в опасной зоне нет посторонних.

Производитель гарантирует, что машина находится в идеальном рабочем состоянии, проверена в соответствии с процедурами проверки и допущена к использованию. Однако это не освобождает пользователя от обязанности проверять машину после доставки и перед первым использованием. Машина поставляется пользователю в полностью собранном состоянии. Перед подключением к трактору механизатор должен провести проверку технического состояния машины. С этой целью необходимо:

- ознакомьтесь с содержанием данного руководства и следуйте содержащимся в нем рекомендациям, узнайте о конструкции и поймите принцип работы машины,
- проверьте совместимость системы подвески машины с системой подвески трактора, с которой она должна быть агрегатирована,
- проверьте совместимость электрической системы и совместимость гнезд гидравлической системы,
- проверьте работу панели управления,
- проверьте состояние лакокрасочного покрытия,
- провести визуальный осмотр отдельных элементов машины на предмет механических повреждений, возникших в результате мин. из-за неправильной транспортировки станка (вмятины, проколы, изгибы или поломка деталей),

- проверьте все точки смазки, при необходимости смажьте машину в соответствии с рекомендациями главы 5,
- проверка технического состояния гидравлической и электрической системы,
- проверка технического состояния разбрасывающего диска,
- проверить техническое состояние подвесной системы и крышки.

### **ВНИМАНИЕ**



Несоблюдение инструкций в руководстве или неправильный запуск могут привести к повреждению машины.

Техническое состояние до ввода машины в эксплуатацию не должно вызывать никаких возражений.

Если все ранее описанные мероприятия были выполнены и техническое состояние машины не вызывает никаких возражений, ее следует подключить к носителю, запустить и проверить отдельные системы. С этой целью необходимо:

- подключите машину к трактору (см. *"ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРАКТОРУ"*),
- после подключения кабелей гидравлической и электрической проводки необходимо проверить правильность работы отдельных систем и проверить систему на герметичность,
- проверка направления вращения разбрасывающего диска.

В случае неисправности немедленно прекратите использование, найдите и устраните неисправность. Если неисправность не может быть устранена или если она аннулирована по гарантии, обратитесь непосредственно к дилеру или производителю для уточнения проблемы.

### **ВНИМАНИЕ**



Чтобы машина работала исправно, необходимо сначала запустить трактор и прогреть масло до рабочей температуры.

### **ВНИМАНИЕ**



Перед каждым использованием проверяйте техническое состояние машины. В частности, проверить техническое состояние системы подвески и гидравлической системы.

## 4.2 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

При подготовке машины к использованию проверьте отдельные компоненты в соответствии с указаниями в таблице (4.1).

**ТАБЛИЦА 4.1 График технического осмотра**

ОПИСАНИЕ	СОДЕРЖАНИЕ	ПЕРИОД ОСМОТРА
Техническое состояние чехлов	Оценить техническое состояние чехлов, их комплектность и правильность крепления	Прежде чем приступить к работе
Техническое состояние разбрасывающего диска	Оценить техническое состояние, комплектность и правильность крепления	
Техническое состояние гидравлической системы	Визуально оценить техническое состояние	
Техническое состояние комплектующих электрического управления	Визуально оценить техническое состояние	
Работа пульта управления	Управление отдельными функциями панели управления	
Статус затяжки наиболее важных болтовых соединений	Момент затяжки должен быть в соответствии с таблицей (5.6)	Раз в неделю
Смазка	Смазывайте компоненты в соответствии с разделом "СМАЗКА"	Согласно таблице (5.5)



### ВНИМАНИЕ

Запрещено использовать неисправную машину.

## 4.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРАКТОРУ

Самозагружающийся разбрасыватель HZS10 может быть совмещен с трактором, отвечающим требованиям в таблице 1.1 „ТРЕБОВАНИЯ К ТРАКТОРУ“.



### ВНИМАНИЕ

Перед подключением разбрасывателя к трактору ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации трактора.



### ОПАСНО

Не оставайтесь между машиной и трактором во время агрегатирования.

Необходимо соблюдать особую осторожность при подключении машины к трактору.

### 4.3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРЕХТОЧЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НАВЕСКИ

Перед присоединением разбрасывателя к трехточечной навеске трактора проверьте совместимость категории подвески трактора с подвеской машины..



**РИСУНОК 4.1** Подключение к трактору

(A)- нижняя тяга TUZ; (B)- верхняя тяга; (1)- нижний штифт системы подвески; (2)- штифт крепления верхнего рычага

Путем подвешивания распорки на трехточечную систему подвески (TUZ) трактора необходимо:

- приблизить нижние тяги трехточечной навески TUZ (А) трактора к нижним точкам крепления подвески разбрасывателя, установить нижние тяги на соответствующую высоту,
- остановите трактор и закрепите его от скатывания,
- Соедините нижние пальцы подвесной системы разбрасывателя со звеньями рычажного механизма и закрепите шплинтами,
- в случае крючковых стержней поместите шарики на штифты подвесной системы распределителя, закрепите шплинтами, затем поднимите стержни (А) до тех пор, пока шарики не зафиксируются в крючках,
- соединить верхнюю рулевую тягу (В) (центральную тягу) трактора со штифтом (2) к верхней точке крепления системы подвески разбрасывателя и закрепить ее штифтом,
- Исключите боковые перемещения разбрасывателя за счет правильной регулировки стабилизаторов нижних навесок (рекомендуется, чтобы обе нижние тяги были установлены на одной и той же высоте),
- поднимите машину с помощью TUZ трактора.



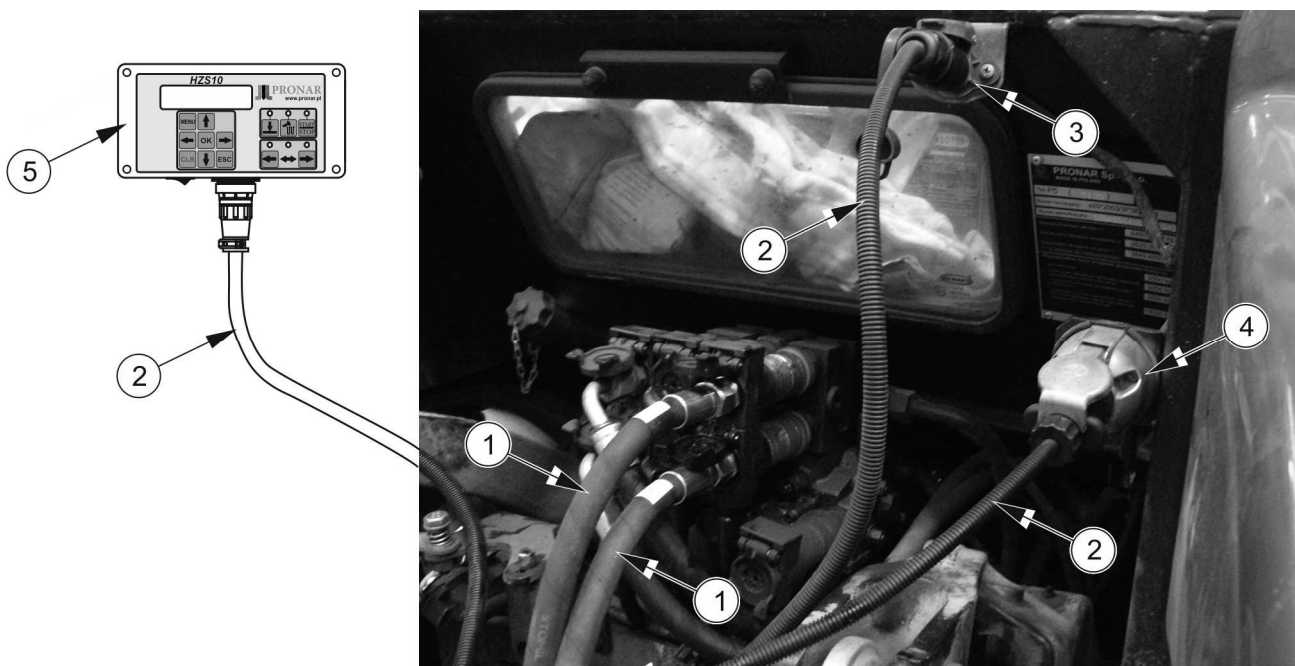
### **ОПАСНО**

Для подключения машины к трактору следует использовать только оригинальные штифты и защитные ограждения.

#### **4.3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

В самозагружающемся разбрасывателе HZS10 заглушки гидравлических шлангов (1) должны быть подсоединены к гнездам одной из секций внешней гидравлики трактора.

Штекеры шнура питания (2) должны быть подсоединены к 3-контактной розетке (3), 7-контактной розетке (4) и панели управления HSZ10 (5), которая должна быть размещена в кабине оператора в доступном месте. Расположите электрические кабели таким образом, чтобы предотвратить их повреждение в процессе эксплуатации.



**РИСУНОК 4.2** Подключение гидравлической и электрической системы к (1)- Гидравлические шланги; (2)- Шнур питания; (3)- 3-контактный разъем; (4)- гнездо 7-полярный; (5)- Панель управления HZS10



### ОПАСНО

Перед подсоединением шлангов отдельных установок ознакомьтесь с инструкцией трактора и следуйте рекомендациям производителя.



### ОПАСНО

Перед подключением машины к гидравлической системе необходимо снизить давление в системе.

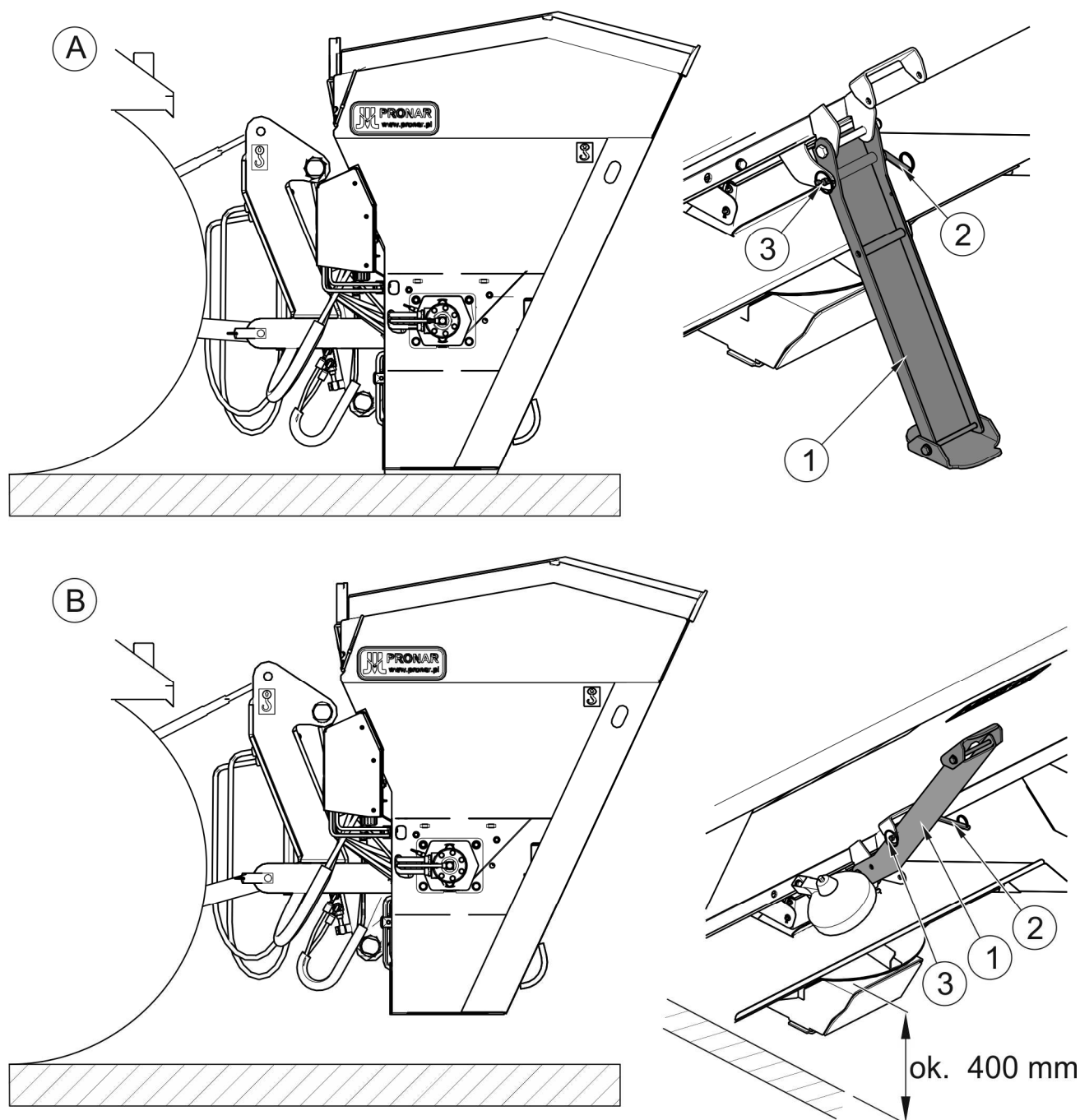


### ВНИМАНИЕ

Во время работы соединительные кабели должны быть проложены таким образом, чтобы они не запутывались в движущихся частях машины и трактора.

### 4.3.3 ПАРКОВОЧНОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ

В неподвижном состоянии самозагружающийся разбрасыватель, подключенный к трактору, должен опираться на землю (РИСУНОК 4.3 А). При транспортировке или во время работы разбрасывателя сложите опорную ножку (1) и закрепите ее штифтом (2) и шплинтом (3) (РИСУНОК 4.3 В). Поднимите рычажный механизм держателя так, чтобы планшайба находилась на высоте около 400 мм от земли.



**РИСУНОК 4.3 Парковочное и транспортное положение**

(А)- парковочная позиция; (В)- рабочее и транспортное положение; (1)- опорная лапка; (2)- штифт для блокировки лапы; (3)- шплинт

## 4.4 РАБОТА С РАЗБРАСЫВАТЕЛЕМ

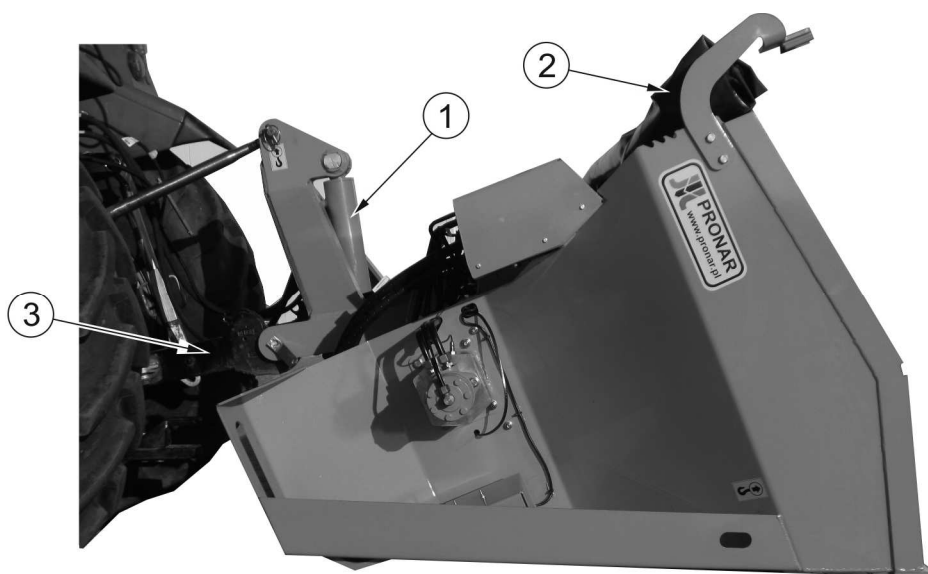
### 4.4.1 ЗАГРУЗКА



#### ОПАСНО

Будьте особенно внимательны при загрузке.

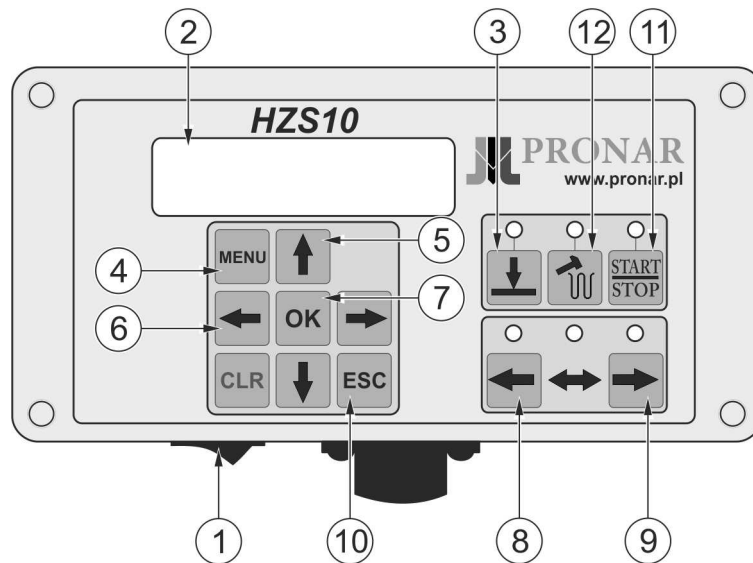
Разбрасыватель PRONAR HZS10 имеет возможность быстрой самозагрузки благодаря системе обратного вращения ковша с помощью гидроцилиндра (1) и рычажного механизма (3). После сворачивания брезента (2) оператор гидравлически заполняет ковш объемом 1 000 литров из штабеля, не выходя из кабины трактора. Наклонив ковш назад, въезжайте в кучу разбрасывания материала со скоростью макс. 5 км/ч и снова поднять ковш в вертикальное положение, затем надеть брезент (2). Будьте очень осторожны при погрузке, чтобы не повредить машину. Нажатие кнопки – рис.4.5 (3) – расположенной на панели управления, переключает машину из режима загрузки в режим разбрасывания или наоборот.



**РИСУНОК 4.4** Погрузка песка или соли

(1)- гидравлический цилиндр; (2)- брезент; (3)- TUZ

#### 4.4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



**РИСУНОК 4.5** Панель управления

(1)- главный выключатель; (2)- дисплей; (3)- переключатель в режим „загрузка“; (4)- кнопка „МЕНЮ“; (5)- кнопка „ВВЕРХ“ и „ВНИЗ“ выбор меню; (6)- кнопка „ЛЕВО“ и „ПРАВО“ выбор меню; (7)- кнопка подтверждения „ОК“; (8)(9)- кнопка „асимметрия“; (10)- кнопка отмены „ESC“; (11)- кнопка вкл/выкл посыпание „СТАРТ/СТОП“; (12)- кнопка "вибратора"

#### ВНИМАНИЕ



При запуске разбрасывания рычаг гидросистемы должен быть включен до того, как будет активирована кнопка СТАРТ/СТОП на панели управления. Обратный порядок запуска разбрасывателя приведет к тому, что разбрасыватель запустится с максимальными параметрами, что негативно скажется на работе (может привести к обрыву винта сцепления) и создаст опасность для окружающих.

#### СОВЕТ



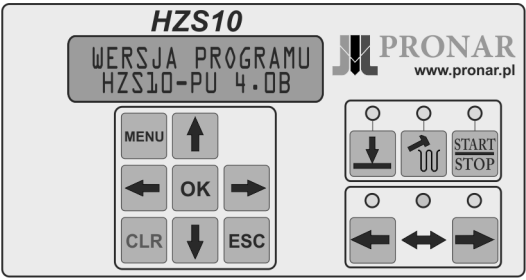
В случае перехода со старого управления HZS10 на более новый (версия 4) требуется замена модуля и панели управления, а также всего электрического жгута. После этого можно использовать вибратор.

Перед началом работы на машине вы должны проверить, в какой степени вы можете установить параметры разбрасывания, благодаря различному типу и качеству разбрасываемых материалов.


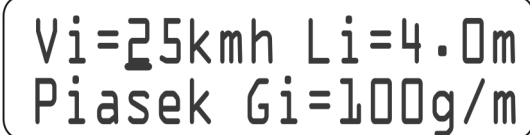


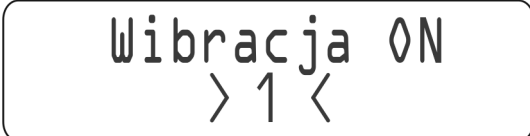
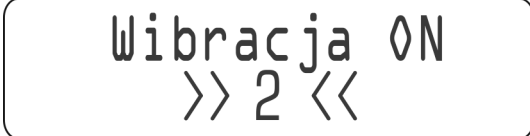
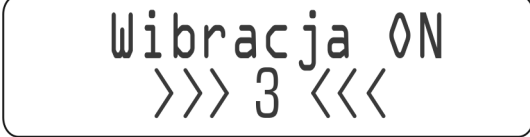

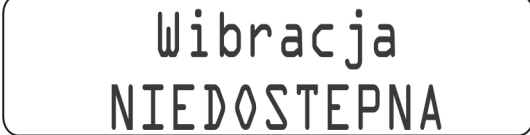
Для облегчения настройки диапазонов параметров разбрасывания используются таблицы 4.3÷4.4 («Параметры разбрасывания...»), на которых видны четыре поля

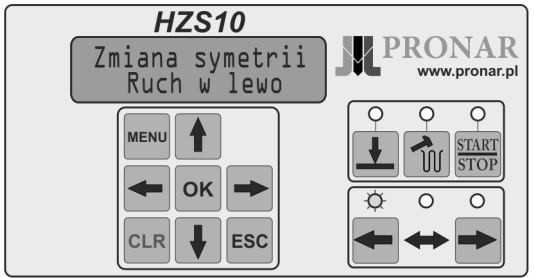
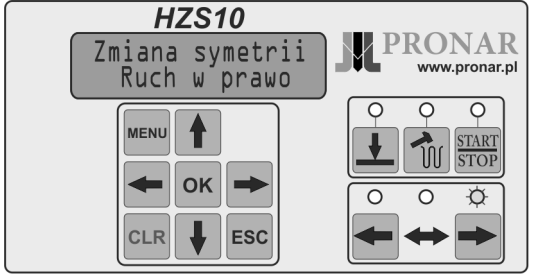



(белое поле и три оттенка серого, различающие три уровня разбрасывания). Чем светлее оттенок серого, тем выше скорость подачи материала. Материал, соответствующий условиям по GDDKiA, даже без мешалки будет работать в диапазоне всех трех уровней.

**ТАБЛИЦА 4.2 Отдельные функции пульта управления и порядок работы**



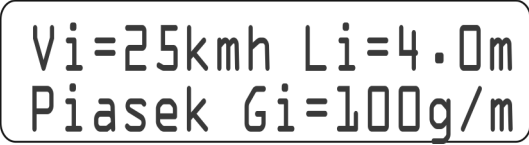
№.	ОПИСАНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
1	<p>Перед работой с пультом управления следует сначала завести трактор, а затем включить главный выключатель питания (1), обратный порядок может стать причиной ошибки в работе пульта управления. Затем перезапустите панель, выключив главный выключатель и снова включив его во время работы трактора.</p> <p>В разбрасывателе, опционально оснащенном вибратором, при включении пульта управления главного выключателя вибратор запускается примерно на 3 секунды.</p>	 <p>INICJALIZACJA &gt;</p> <p>Vi=25kmh Li=4.0m Piasek Gi=100g/m</p>
2	<p>Нажмите кнопку (4) «МЕНЮ», выберите «МЕНЮ НАСТРОЕК» кнопками (5) и подтвердите «ОК» кнопкой (7).</p>	<p>&gt; MENU USTAWIEŃ MENU SERWISOWE</p> <p>&gt;&gt;&gt; OK &lt;&lt;&lt;</p>
3	<p>Кнопками (6) выбрать изменяемый параметр, на котором указано <u>подчеркивание</u>, а затем кнопками (5) установить нужное значение в зависимости от параметров спрединга, содержащихся в таблицах 4.3÷4.4.</p> <p>В "МЕНЮ НАСТРОЕК" вы можете задать такие параметры, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- скорость движения (Vi),</li> <li>- ширина разбрасывания (Li),</li> <li>- средние (Piasek, Sól, Miks),</li> <li>- плотность разбрасывания (Gi).</li> </ul>	<p>Vi=25kmh Li=4.0m Piasek Gi=100g/m</p> <p>Vi=15kmh Li=4.0m Piasek Gi=100g/m</p> <p>Vi=15kmh Li=4.0m Piasek Gi=100g/m</p>

№.	ОПИСАНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
		<div data-bbox="863 297 1396 434">Vi=15kmh Li=2.0m Piasek Gi=100g/m</div> <div data-bbox="863 450 1396 586">Vi=15kmh Li=2.0m Piasek Gi=100g/m</div> <div data-bbox="863 602 1396 739">Vi=15kmh Li=2.0m Sól Gi=40g/m</div> <div data-bbox="863 754 1396 891">Vi=15kmh Li=2.0m Miks Gi=50g/m</div> <div data-bbox="863 907 1396 1043">Vi=15kmh Li=2.0m Miks Gi=100g/m</div>
4	После установки параметров подтвердите нажатием кнопки «OK» (7).	<div data-bbox="863 1077 1396 1214">&gt;&gt;&gt; OK &lt;&lt;&lt;</div>
5	После последней приемки отображаются все заданные рабочие параметры. При нажатии кнопки "ESC" (10) уровень повышается (курсор <u>подчеркивания</u> исчезает).	<div data-bbox="863 1294 1396 1431">Vi=15kmh Li=2.0m Piasek Gi=100g/m</div>
6	Если заданные параметры выходят за пределы рабочего диапазона (см. таблицы 4.3÷4.4), то на панели появится сообщение "Ошибка!! УМЕНЬШИТЬ» или «Ошибка!! УВЕЛИЧИТЬ», который одновременно подсказывает вам увеличить или уменьшить один из параметров.  С помощью кнопок (6) выберите изменяемый параметр, в котором указано <u>подчеркивание</u> , а затем кнопки (5) устанавливают правильное значение в зависимости от параметров рассеивания, содержащихся в таблицах 4.3÷4.4.	<div data-bbox="863 1518 1396 1655">Vi=40kmh Li=6.0m Piasek Gi=150g/m</div> <div data-bbox="863 1671 1396 1807">Błąd !!! &gt;&gt;&gt; ZMNIJSZ &lt;&lt;&lt;</div> <div data-bbox="863 1823 1396 1960">Vi=05kmh Li=5.0m Sól Gi= 5g/m</div> <div data-bbox="863 1975 1396 2112">Błąd !!! &gt;&gt;&gt; ZWIĘKSZ &lt;&lt;&lt;</div>

№.	ОПИСАНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
	<p>Сообщение "ОК" подтверждает, что параметры рассеивания были установлены правильно.</p>	
<p>7</p>	<p>Активация гидравлической системы с помощью рычага в тракторе и кнопки «ESC» (10) позволит переключиться на рабочий режим.</p> <p>Затем нажмите кнопку «СТАРТ/СТОП» (11), чтобы начать разбрасывание, и на дисплее появится сообщение «Разбрасывание».</p> <p>Машина останавливается повторным нажатием кнопки "СТАРТ/СТОП" (11). На дисплее отображается сообщение "Разбрасывание OFF".</p> <p>Если у вас есть вариант с вибратором, то после нажатия кнопки "вибратор" (12) вибратор запускается и в течение 3 секунд отображается сообщение "Vibration ON" вместе с уровнем вибрации, который был установлен в последний раз стрелками (5) "вверх-вниз" (например: "&gt;1&lt;"). Стрелки «вверх-вниз» увеличивают или уменьшают частоту вибрации вибратора на один уровень вместе с сообщением, например: «ВКЛ вибрация &gt;&gt;2&lt;&lt;» на «ВКЛ вибрация &gt;&gt;&gt;3&lt;&lt;&lt;». Если выбран один из крайних уровней и мы выбрали стрелку (5) для перегрузки вибратора за пределы диапазона 1 - 5, то частота вибрации с сообщением на каком уровне вибрации он работает в данный момент, остается неизменной.</p> <p>Когда вибрация выключена (12), сообщение отображается в течение 3 секунд „Вибрация OFF”.</p> <p>Если разбрасыватель не имеет дополнительного вибратора, то отображается сообщение «Вибрация НЕДОСТУПНА».</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Если вы не намерены возобновлять работу машины в течение минуты, чтобы не нагревать масло, нужно также отключить гидравлическую</p>	       

№.	ОПИСАНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
	систему с помощью рычага.	
8	Для того, чтобы скорректировать направление разбрасывания материала, установите кнопку «Изменение симметрии – Движение влево» (8).	
9	Нажмите кнопку (9), чтобы установить «Изменить симметрию – Переместить вправо».	
10	Чтобы перейти в настройки сервиса, нажмите кнопку (4) «МЕНЮ», затем выберите «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ» кнопками (5) и подтвердите кнопкой (7) «ОК».	
11	Выберите в меню пункт «Язык» и подтвердите «ОК» кнопкой (7). После утверждения мы выбираем польский, английский, французский или словенский язык.	
12	В "СЕРВИСНОМ МЕНЮ" можно задать такие параметры, как: - Масса/ Оброт. Песок	

№.	ОПИСАНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Масса/ Оброт Микс</li> <li>- Масса/ Оброт Соль</li> <li>- Вращение планшайбы.</li> </ul>	
<p>13</p>	<p>Для повышения точности разбрасывающего веса есть возможность калибровать HZS10 путем редактирования основного параметра, которым является масса разбрасываемого материала (песок, смесь или соль) от одного оборота шнека (так называемая доза). Одновременно с изменением основного параметра будут меняться и таблицы (4.3÷4.4).</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             Masa/0br.Piasek Piasek=3200g         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             Masa/0br.Piasek Piasek=3450g         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             MENU SERWISOWE &gt;Masa/0br. Miks         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             Masa/0brót Miks Piasek+Sól=3200g         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             Masa/0brót Miks Piasek+Sól=3450g         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             MENU SERWISOWE &gt;Masa/0br. Sól         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             Masa/0brót Sól Sól=1600g         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">             Masa/0brót Sól Sól=3200g         </div>
<p>14</p>	<p>Для повышения точности ширины разбрасывания также можно отредактировать ширину разбрасывания, указав скорость разбрасывающего диска [об/мин] для каждой ширины (2÷6 м).</p> <p>После установки параметров подтвердите нажатием кнопки «ОК» (7).</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">             MENU SERWISOWE &gt;0broty Tal.2.0m         </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">             0broty Talerza 2.0m=200 obr/min         </div>

№.	ОПИСАНИЕ	ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
		
15	<p>При нажатии кнопки (3) переключается в режим «загрузки».</p> <p>Активированный гидравлический рычаг удерживает ковш в транспортном положении или поднимает ковш. Установка рычага в нейтральное положение на распределителе оставляет ковш в том положении, в котором ковш находится в данный момент. Переключение рычага в распределителе на другую сторону опустит ковш в положение загрузки материала.</p>	
16	<p>Нажмите кнопку (3) еще раз, чтобы войти в рабочее состояние.</p>	

Нумерация в столбце "ОПИСАНИЕ" соответствует маркировке на рисунке 4.5



**РИСУНОК 4.6 Параметры МЕНЮ**

Параметры МЕНЮ (РИСУНОК 4.6):

**А) МЕНЮ НАСТРОЕК/ МЕНЮ НАСТРОЙКИ / MENU**

- Скорость движения (Vi) / Скорость трактора (Vi) / Скорость (Vi) / Скорость трактора (Vi),
- Ширина разбрасывания (Li) / Ширина разбрасывания (Li) / Ширина засолки (Li) / Ширина распыления (Li),
- Медиум (Песок, Соль, Микс) / Материал (Песок, Соль, Микс) / Тип (песок, смешанный, соль) / Материал (Песок, Соль, Микс),
- Плотность рассыпания (Gi) / Вес (Gi) / Плотность засолки (Gi) / Гостоста (Gi).

**B) МЕНЮ SERWISOWE / СЕРВИСНОЕ МЕНЮ / SERVISNI MENI**

- język (польский, angielski, francuski, słoweński) / язык (польский, английский, французский, словенский), / langue (polonais, anglais, francais, slovène) / jezik (poljski, angleščina, Francoščina, slovenski),
- masa/obrót (piasek, sól, mieszanka) / weight/rotat (песок, соль, смесь) / dens./rot. (Соболь, Миксте, Сел) / TEŽA/OBR. (Песек, Соль, Микс),
- Вращение диска / Обороты диска / Плато вращения / Повороты диска.

**Параметры разбрасывания (ТАБЛИЦА 4.3÷4.4):**

- белый фон – параметры вне диапазона (на дисплее появится сообщение с просьбой увеличить или уменьшить один из параметров разбрасывания),
- темно-серый фон (уровень I) – параметры, при которых даже «труднорастекающийся» материал не должен зависать (если зависает, необходимо добавить миксер),
- серый фон (уровень II) – параметры, по которым материал будет более качественным, чем на уровне I,
- светло-серый фон (уровень III) – параметры, по которым материал соответствует условиям GDDKiA.

Качество разбрасываемого материала, для которого заданные параметры с уровня II не вызывают проблем в правильном падении материала на диск (без каких-либо перерывов в разбрасывании), автоматически соответствует параметрам более низких уровней, но не обязательно более высоких уровней.

**ТАБЛИЦА 4.3 Параметры разбрасывания для песка или смеси – смотри таб. 4.2 (L.P. 6, 13, 14)**

Параметры разбрасывания песка:	За пределами диапазона				Оптимальный	Трудный	Очень трудный	Диапазон рабочих параметров при разбрасывающей массе для песка - 50÷150 г/м2 и при заданной "дозе" в "СЕРВИСНОМ МЕНЮ" - Песок 3530г					
	Цвет фона:												
Li - Ширина разбрасывания											g/m <sup>2</sup>		
V[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]				
5											50		
10											50		
15											50		
20											50		
25											50		
30											50		
35											50		

Параметры разбрасывания песка:	За пределами диапазона	Оптимальный	Трудный	Очень трудный	Диапазон рабочих параметров при разбрасывающей массе для песка - 50±150 г/м2 и при заданной "дозе" в "СЕРВИСНОМ МЕНЮ" - Песок 3530г						
Цвет фона:					Li - Ширина разбрасывания						g/m^2
40											50

Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										60
10										60
15										60
20										60
25										60
30										60
35										60
40										60
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										70
10										70
15										70
20										70
25										70
30										70
35										70
40										70
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										80
10										80
15										80
20										80
25										80
30										80
35										80
40										80
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										90
10										90
15										90
20										90
25										90
30										90
35										90
40										90
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										100
10										100
15										100
20										100
25										100
30										100
35										100
40										100
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										110
10										110
15										110
20										110
25										110
30										110

Параметры разбрасывания песка:	За пределами диапазона	Оптимальный	Трудный	Очень трудный	Диапазон рабочих параметров при разбрасывающей массе для песка - 50÷150 г/м <sup>2</sup> и при заданной "дозе" в "СЕРВИСНОМ МЕНЮ" - Песок 3530г						
Цвет фона:					Li - Ширина разбрасывания						g/м <sup>2</sup>
35											110
40											110

Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										120
10										120
15										120
20										120
25										120
30										120
35										120
40										120
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										130
10										130
15										130
20										130
25										130
30										130
35										130
40										130
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										140
10										140
15										140
20										140
25										140
30										140
35										140
40										140
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										150
10										150
15										150
20										150
25										150
30										150
35										150
40										150

**ТАБЛИЦА 4.4 Параметры посыпки солью – смотри таб. 4.2 (L.P. 6, 13, 14)**

Параметры посыпки солью:	За пределами диапазона	Оптимальный	Трудный	Очень трудный	Диапазон рабочих параметров при массе разбрасывания для соли - 5÷40 г/м <sup>2</sup> и при заданной "дозе" в "СЕРВИСНОМ МЕНЮ" - Соль 3200г					
Цвет фона:					Li - Ширина разбрасывания					
										g/m <sup>2</sup>
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										5
10										5
15										5
20										5
25										5
30										5
35										5
40										5
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										10
10										10
15										10
20										10
25										10
30										10
35										10
40										10
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										15
10										15
15										15
20										15
25										15
30										15
35										15
40										15
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										20
10										20
15										20
20										20
25										20
30										20
35										20
40										20
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										25
10										25
15										25
20										25
35										25
25										25
30										25
40										25
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										30
10										30
15										30
20										30
25										30
30										30
35										30
40										30

Параметры посылки солью:	За пределами диапазона	Оптимальный	Трудный	Очень трудный	Диапазон рабочих параметров при массе разбрасывания для соли - 5÷40 г/м <sup>2</sup> и при заданной "дозе" в "СЕРВИСНОМ МЕНЮ" - Соль 3200г					
					Цвет фона:					
Li - Ширина разбрасывания										
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	g/m <sup>2</sup>
5										35
10										35
15										35
20										35
25										35
30										35
35										35
40										35
Vi[km/h]	2[m]	2,5[m]	3[m]	3,5[m]	4[m]	4,5[m]	5[m]	5,5[m]	6[m]	
5										40
10										40
15										40
20										40
25										40
30										40
35										40
40										40

## 4.5 ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

При управлении автомобилем следует соблюдать правила дорожного движения, быть благоразумным и действовать разумно. Если машина эксплуатируется на тротуарах, особое внимание следует уделять посторонним наблюдателям, которые могут находиться в непосредственной близости от машины во время работы. Ниже приведены наиболее важные советы.

- Перед началом работы убедитесь, что рядом с машиной и трактором нет посторонних людей, особенно детей. Обеспечьте надлежащую видимость.
- Убедитесь, что машина правильно подключена к трактору и что система подвески надежно закреплена.
- Не допускается превышение допустимой рабочей скорости и скорости, вытекающей из ограничений правил дорожного движения. Скорость движения должна быть адаптирована к дорожным условиям, состоянию дорожного покрытия и другим условиям.
- При работе на машине включите на тракторе оранжевый проблесковый маячок..
- При движении по дорогам общего пользования сзади машины должен быть установлен знак для тихоходных транспортных средств..
- Избегайте колеи, углублений, канав, а также езды по уклонам дороги. Наезд на препятствие такого типа может привести к резкому наклону машины и трактора. Езда вблизи краев канавок или каналов опасна из-за риска попадания оползней под колеса транспортного средства.
- При движении по неровной или наклонной местности скорость движения следует снижать заблаговременно перед приближением к поворотам.
- При движении по неровной поверхности с поднятой машиной скорость необходимо соответственно снижать из-за динамических нагрузок и риска повреждения машины или шасси.
- При движении с поднятой машиной она должна быть расположена таким образом, чтобы не ограничивать обзор с места оператора.

- Во время движения с поднятой машиной система подвески трактора (носителя) должна быть защищена от самопроизвольного спуска и случайного опускания.

## 4.6 ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА



### ОПАСНО

Перед отсоединением машины от трактора выключите двигатель, включите стояночный тормоз и обезопасьте кабину от несанкционированного доступа.



### ОПАСНО

Перед отключением гидравлической системы давление в системе необходимо снизить.

Чтобы отсоединить разбрасыватель от трактора, выполните следующие действия:

- Опорожните бак, повернув ковш назад с помощью гидроцилиндра.
- Установите машину в парковочное положение А (РИСУНОК 4.3).
- Выключите двигатель, выньте ключ из замка зажигания, включите стояночный тормоз.
- Уменьшите остаточное давление в гидравлической системе, переместив соответствующий рычаг управления гидросистемой на тракторе.
- Отсоедините пробки гидравлического шланга от трактора, закрепите их заглушками и поместите в специальный кронштейн на раме TUZ.
- Отсоедините проводку от трактора.
- Разложите опорную лапу (установить в положение А) (РИСУНОК 4.3).

Отсоедините верхнюю тягу (так называемый центральный разъем), снимите нижние тяги с пальцев и отведите трактор от машины.



*РАЗДЕЛ*

**5**

---

**ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

## 5.1 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Обязанности пользователя, связанные с эксплуатацией гидравлической системы, включают в себя:

- Проверка герметичности двигателей и гидравлических соединений,
- Осмотр технического состояния гидравлических шлангов и соединителей,
- Периодическая замена фильтрующих элементов.



### ОПАСНО

Запрещается самостоятельно проводить ремонт гидравлической системы. Любой ремонт гидравлической системы может выполняться только специалистами с соответствующей квалификацией.



### ВНИМАНИЕ

Перед началом работ необходимо провести визуальный осмотр узлов гидравлической системы.

В новой машине гидравлическая система заполняется гидравлическим маслом HL32 на заводе. Благодаря своему составу используемое масло не относится к опасным веществам, однако длительное воздействие на кожу или глаза может вызвать раздражение. В случае попадания масла на кожу место контакта следует промыть водой с мылом. Не используйте органические растворители (бензин, керосин). Грязную одежду следует снять, чтобы предотвратить попадание масла на кожу. При попадании масла в глаза промойте их большим количеством воды, а при появлении раздражения обратитесь к врачу. Гидравлическое масло в нормальных условиях не оказывает вредного воздействия на дыхательные пути. Риск возникает только при сильном распылении масла (масляный туман) или в случае пожара, во время которого могут выделяться ядовитые соединения.



### ОПАСНО

В случае пожара масло следует тушить углекислым газом (CO<sub>2</sub>), пеной или огнетушащим паром. Не используйте воду для тушения!

ТАБЛИЦА 5.1 Характеристики гидравлического масла HL32

№.	НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
1	Классификация вязкости в соответствии с ISO 3448VG	32
2	Кинематическая вязкость при 40 <sup>0</sup> С	28.8 – 35.2 mm <sup>2</sup> /s
3	Классификация по качеству по ISO 6743/99	HL
4	Классификация по качеству по DIN 51502	HL
5	Температура возгорания, <sup>0</sup> С	выше 210
6	Максимальная рабочая температура, <sup>0</sup> С	80

Пролитое масло следует немедленно собрать и поместить в промаркированную герметичную емкость. Отработанное масло следует сдать в центр утилизации или регенерации масла.

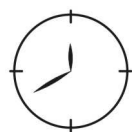
Водопроводная система должна быть полностью герметичной. Небольшие утечки с симптомами «потоотделения» допустимы, но если вы заметили утечки типа «капли», прекратите использование машины до устранения неисправности.

Вентиляция гидравлической системы происходит автоматически во время работы машины.



### ВНИМАНИЕ

Использование машины с негерметичной гидравлической системой запрещено.



Техническое состояние гидравлической системы должно проверяться на постоянной основе в процессе эксплуатации машины.



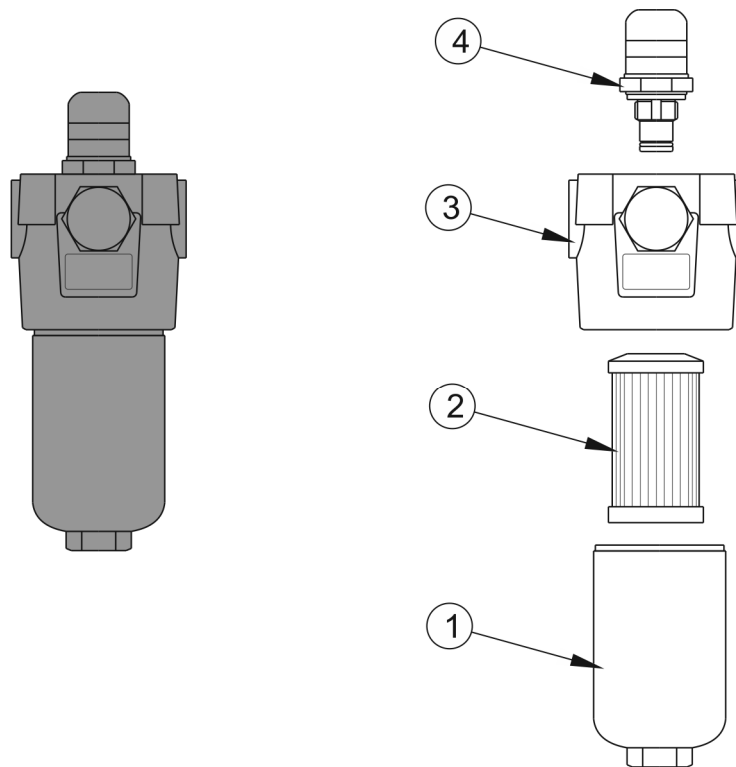
### ОПАСНО

Перед началом любых работ на гидравлической системе необходимо снизить остаточное давление в системе.



### ОПАСНО

Во время работы на водопроводной системе используйте соответствующие средства индивидуальной защиты, т.е. защитную одежду, обувь, перчатки, защитные очки. Избегайте контакта масла с кожей.



### РИСУНОК 5.1 Замена масляного фильтра

(1)- корпус масляного фильтра; (2)- фильтрующий картридж; (3)- фильтрующая головка; (4)- индикатор загрязнения фильтрующего элемента

Линейный напорный фильтр (рис. 5.1) используется для фильтрации гидравлической жидкости во время работы гидравлической системы. Гидравлическая жидкость поступает под давлением через входное патрубком к фильтрующему элементу (2), где происходит осаждение частиц грязи. Очищенная жидкость поступает обратно в гидравлическую систему через выходное соединение после прохождения через фильтрующий картридж. Если фильтрующий элемент (2) загрязнен в процессе эксплуатации, его можно заменить путем демонтажа корпуса фильтра (1). О замене фильтрующего элемента свидетельствует красный цвет на индикаторе оптического загрязнения (4). Перед установкой корпуса фильтра смажьте уплотнительное кольцо маслом.

При замене индикатора загрязнения фильтрующего элемента (4) момент затяжки составляет 95 Nm.

Напорный фильтр выпускается в комплекте с фильтрующим картриджем и оптическим индикатором загрязнения. Если картридж фильтра засорен или фильтр или индикатор

загрязнения повреждены, его необходимо заменить. Список рабочих элементов масляного фильтра показывает ТАБЛИЦА 5.2.

**ТАБЛИЦА 5.2 Перечень рабочих элементов масляного фильтра**

Название	Номер по каталогу	Количество [шт.]	Комментарии
Масляный фильтр	FMM050 4SCA10SP03	1	Комплект
Фильтрующий картридж	HP0504A10SP01 (MP) или HP0504A10HP01 (P-W)	1	Микрофлис 10 $\mu\text{m}$ ( $\beta\text{x}$ ( $\text{c}$ ) $\geq 1000$ ). Дифференциальное давление $\Delta p$ фильтрующий картридж - max 21 МПа.
Индекс загрязнения	1V7 (MP) или V7 (P-W)	1	Зеленый индикатор — фильтрующий элемент чистый.. Красный индикатор — фильтрующий элемент засорен.

## 5.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

### ОПАСНО



Запрещается самостоятельно производить ремонт электрической системы, за исключением мероприятий, описанных в главе ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. Ремонт электрической системы может выполняться только лицами с соответствующей квалификацией.

Эксплуатация электрической системы сводится к управлению работой системы управления и системы освещения.

Светодиоды (LED) используются в качестве источника света в комбинированных лампах. Таким образом, лампы работают совершенно без обслуживания, так как не требуют замены лампочек. Если перегорела лампочка в противотуманной фаре, ее необходимо заменить. Перечень элементов освещения представлен в ТАБЛИЦЕ 5.3.

### ВНИМАНИЕ



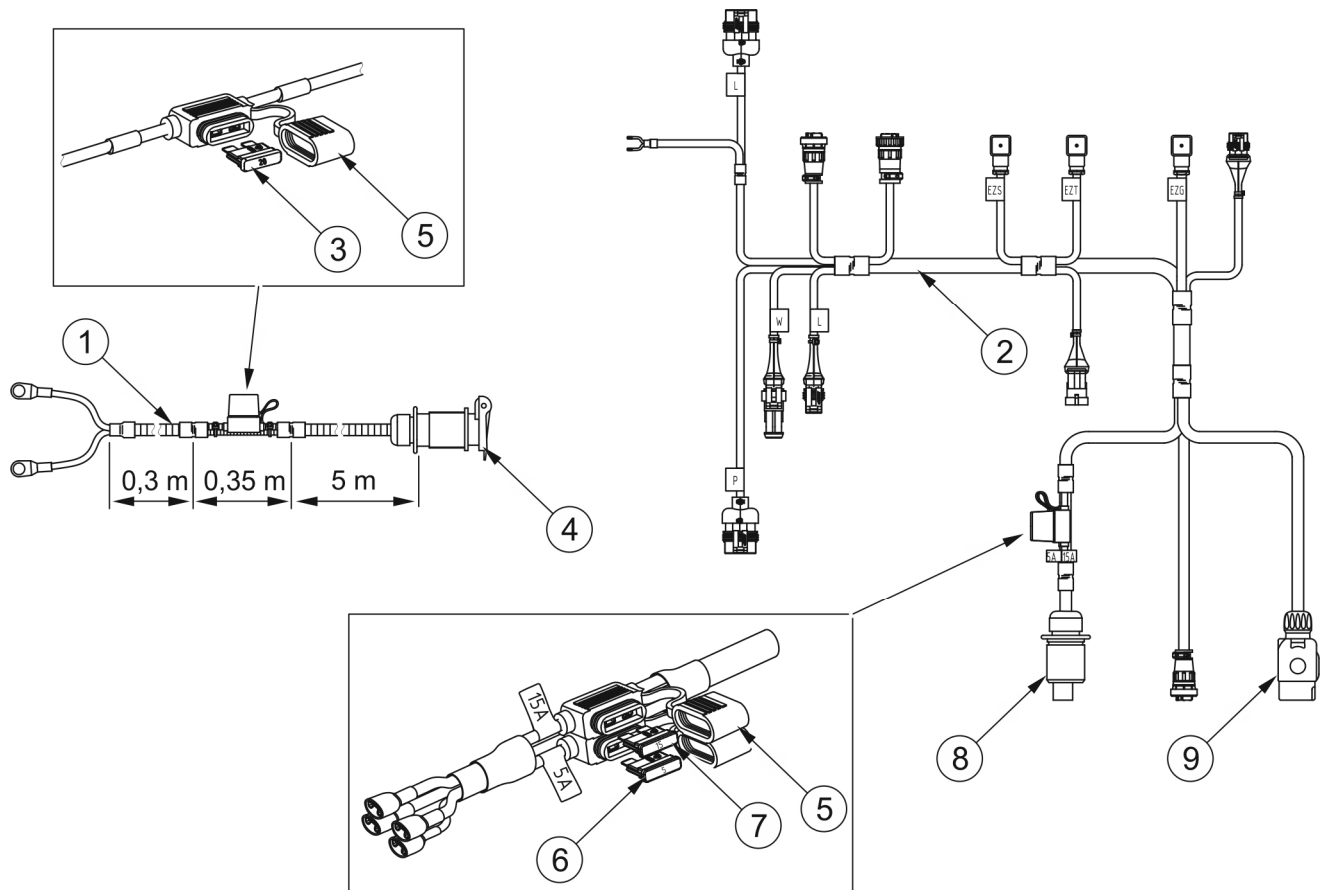
Перед началом ремонта электрической системы отключите машину от источника

питания.



**UWAGA**

Движение с неисправной системой освещения запрещено. Перегоревшие или поврежденные лампы следует заменить на новые.



**РИСУНОК 5.2 Замена предохранителей**

(1)- жгут проводов; (2)- жгут управления; (3)- предохранитель 20А; (4)- гнездо 3-pin; (5)- корпус предохранителя; (6)- предохранитель 5А; (7)- предохранитель 15А; (8)- 3-контактная вилка; (9)- 7-контактный штекер

В случае неисправности электрооборудования проверьте предохранители (3, 6, 7), расположенные в корпусе (5) на проводе «+» жгута питания (1) и жгута управления (2). Извлеките поврежденный предохранитель из корпуса (5) и замените его на новый.

**ТАБЛИЦА 5.3 Список предохранителей и компонентов освещения**

Название	Номер по каталогу	Количество [шт.]	Комментарии
Жгут проводов питания	334N-87040000	1	Рис. 3.4 Пункт. 8
Жгут проводов управления	334N-87050000	1	Рис. 3.4 Пункт. 1
Жгут проводов датчиков	334N-87060000	1	Рис. 3.4 Пункт. 9
Предохранитель UNIVAL 20А	0700350	1	Рис. 5.2 Пункт. 3
Предохранитель UNIVAL 5А	0700310	1	Рис. 5.2 Пункт. 6
Предохранитель UNIVAL 15А	0700340	1	Рис. 5.2 Пункт. 7
3-контактный разъем	151131	1	Рис. 5.2 Пункт. 4
Корпус предохранителя	0100336	3	Рис. 5.2 Пункт. 5
3-полюсная вилка	251100	1	Рис. 5.2 Пункт. 8
7-контактный штекер	WN-7	1	Рис. 5.2 Пункт. 9
Левый комбинированный фонарь W68L	324	1	Рис. 3.4 Пункт. 7
Правая комбинированная лампа W68P	330	1	Рис. 3.4 Пункт. 7
Противотуманная фара М56 красная	56/03/01	1	Рис. 3.4 Пункт. 6
Лампочка 12V	P21W	1	Противотуманная лампочка

## 5.3 ЗАМЕНА ЛОПОСТЕЙ РАЗБРАСЫВАЮЩЕЙ ПЛИТЫ

Техническое состояние лопостей разбрасывающего диска следует периодически проверять, обращая внимание на механические повреждения, чрезмерный износ и комплектность крепежа.



### ОПАСНО

Осмотр и замена разбрасывающих ножей следует проводить только при отсоединении машины от трактора.

Для лучшего доступа к резьбовым соединениям лопастей разбрасывателя рекомендуется снять верхнюю крышку разбрасывателя. Выполните следующие действия:

- открутить гайки (3),
- открутить винты (2), (6) и шайбы (4),
- снять крышку (5), и затем приступаем к замене лопастей (1).

Чтобы заменить разбрасывающее лезвие, нужно:

- открутить гайки (3),
- открутить винты (2) и шайбы (4),
- замените лезвия (1) для новых проверьте состояние болтов и гаек, при необходимости замените (см. ТАБЛИЦУ 5.4),
- монтаж следует проводить в обратном порядке.

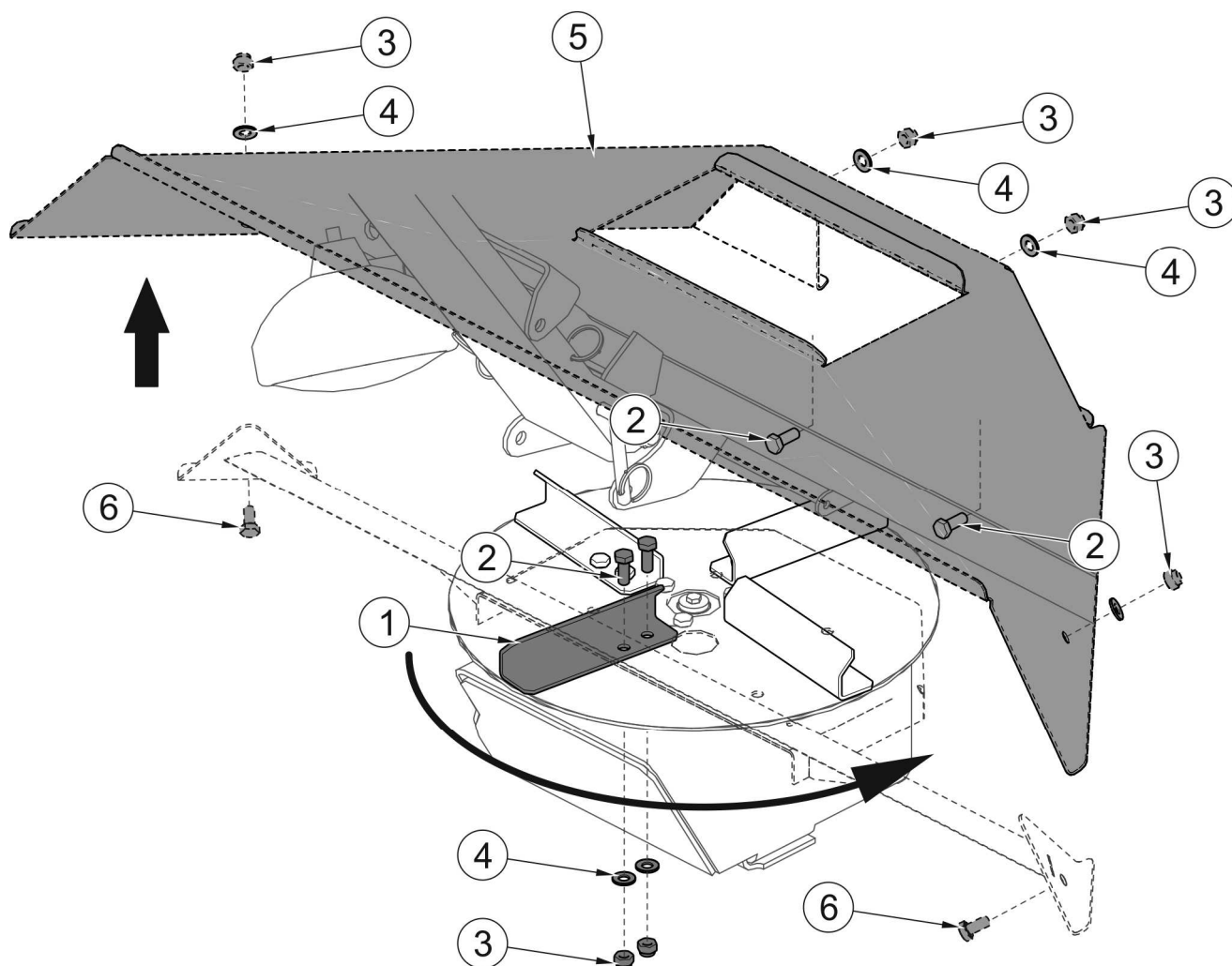


РИСУНОК 5.3 Замена лопасти разбрасывающего диска  
5.8

(1)- лопость; (2)- винт; (3)- гайка; (4)- шайба; (5)- верхняя крышка диска; (6)- винт

**ТАБЛИЦА 5.4** Перечень рабочих элементов разбрасывающего диска

Обозначение РИСУНОК 5.3	Наименование / Номер детали	Количество [шт.]
1	Лопатка 19RPN-030003	4
2	Винт M8x20-A2-70 PN-EN ISO 4017	10
3	Самоконтрящаяся гайка. M8-A4-70 PN-EN ISO 7040	12
4	Шайба 8-200HV-A2 PN-EN ISO 7089	12
5	Верхняя крышка диска 334N-06000002	1
6	Винт M8x16-A2-70 PN-EN ISO 4017	2

## 5.4 УСТАНОВКА ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ

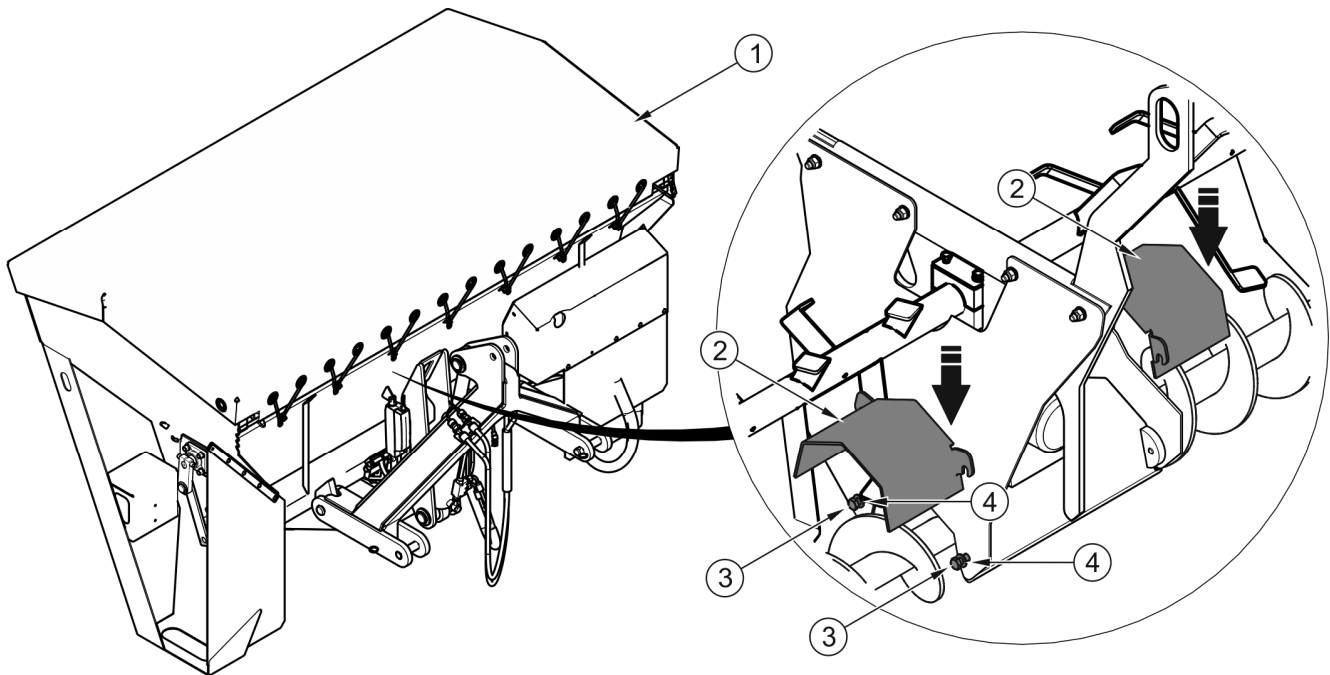


### ОПАСНО

Устанавливайте предохранительные щитки разбрасывателя только тогда, когда трактор неподвижен и гидравлическая и электрическая проводка отсоединены от трактора.

Чтобы защитить разбрасыватель от потери материала (очень сыпучего) во время разбрасывания машины, необходимо прикрепить крышку. Для этого нужно:

- разверните брезент (1), наклоните ведро и опорожните бункер,
- обездвижьте трактор и отсоедините гидравлическую и электрическую проводку,
- ослабьте винты (3),
- установите на место крышки (2) и затяните винты (3),
- при необходимости подготовить разбрасыватель к дальнейшей работе.



**РИСУНОК 5.4 Установка защитных ограждений**

(1)- брезент; (2)- крышка 334N-00000002; (3)- винт ; (4)- шайба

## 5.5 СМАЗКА

Перед началом смазки по возможности удалите старую смазку и другой мусор. Излишки смазки следует вытереть. Для смазки рекомендуется использовать твердую консистентную смазку ŁT-43-PN/C-96134.



### ОПАСНО

Смазку можно проводить только при отсоединении машины от трактора.

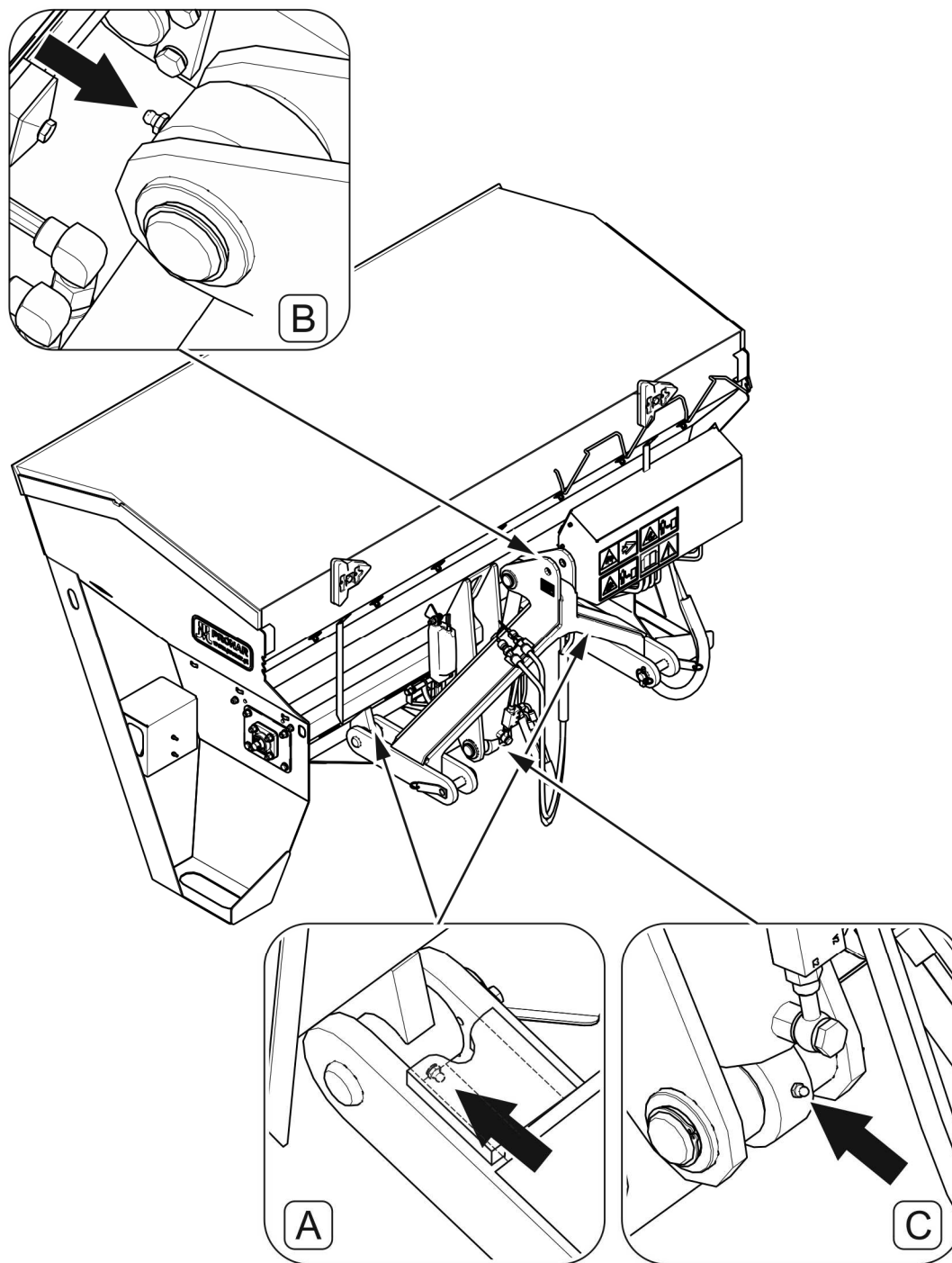


Во время использования машины пользователь обязан следовать инструкциям по смазке в соответствии с установленным графиком. Избыток смазки приведет к оседанию дополнительных загрязнений в областях, нуждающихся в смазке, поэтому важно содержать отдельные компоненты машины в чистоте.

ТАБЛИЦА 5.5 Точки смазки и частота смазки

№.	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК СМАЗКИ	ТИП СМАЗКИ	ЧАСТОТА СМАЗКИ
А	Штифт шарнира подвески	2	твердая смазка	20 часов
В	Верхний подшипник гидравлического цилиндра	1	твердая смазка	20 часов
С	Нижний подшипник гидравлического цилиндра	1	твердая смазка	20 часов

Описание маркировки в графе "LP" (0) согласуется с маркировкой (РИСУНОК 5.5)



**РИСУНОК 5.5 Точки смазки**

*Точки смазки описаны в таблице 5.5*

## 5.6 ХРАНЕНИЕ

Когда вы закончите работу, машину следует опорожнить, тщательно очистить и промыть струей воды. Во время промывки сильный поток воды или пара не должен быть направлен на информационные и предупреждающие наклейки, гидравлические шланги. Держите сопло напорного или парочистителя на расстоянии не менее 30 см от очищаемой поверхности.

После очистки следует осмотреть всю машину, осмотреть техническое состояние отдельных элементов. Изношенные или поврежденные компоненты должны быть отремонтированы или заменены на новые.

В случае повреждения лакокрасочного покрытия поврежденные участки необходимо очистить от ржавчины и пыли, обезжирить и затем покрасить грунтовочной краской, а после ее высыхания финишным покрытием, поддерживая равномерный цвет и равномерную толщину защитного покрытия. До покраски поврежденные участки можно покрыть тонким слоем смазки или антикоррозийного препарата. Рекомендуется хранить аппарат в закрытом или крытом помещении.

Если машина не будет эксплуатироваться в течение длительного периода времени, необходимо защитить ее от воздействия погодных условий. Смажьте машину в соответствии с приведенными рекомендациями. В случае более длительной остановки необходимо смазать все элементы независимо от периода последней обработки. Кроме того, перед зимним периодом следует смазать штифты подвесной системы.

Бункер разбрасывателя должен быть опорожнен, а на бункер должен быть положен брезент.

Отсоедините пульт управления от машины и защитите ее от воздействия погодных условий.



### **ВНИМАНИЕ**

**Оставление остатков соледержащего материала вызывает быструю коррозию металлических компонентов.**

## 5.7 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Во время технического обслуживания и ремонта используйте правильные моменты затяжки для резьбовых соединений (если для соединения не указаны другие параметры). Рекомендуемые моменты затяжки относятся к несмазанным стальным болтам (ТАБЛИЦА 5.6).

### ВНИМАНИЕ



При необходимости замены отдельных элементов следует использовать только оригинальные элементы или те, которые указаны Производителем. Несоблюдение этих требований может создать риск для здоровья или жизни окружающих или операторов, а также способствовать повреждению машины.

ТАБЛИЦА 5.6 Моменты затяжки винтовых соединений

ДИАМЕТР РЕЗЬБЫ [мм]	5.8	8.8	10.9
	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050

## 5.8 НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ТАБЛИЦА 5.7 Неисправности и способы их устранения

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
Панель управления не работает	Главный выключатель выключен	Включите главный (силовой) выключатель.
	Отсоединенный шнур питания панели	Подключите блок питания к панели.
	Поврежденная 3-контактная розетка или короткое замыкание в электрической системе	Проверьте электромонтаж шасси и машины.
Разбрасывающий диск не вращается	Гидравлическая система не подключена	Подсоедините штекеры быстроразъемного соединения к установке трактора.
	Поврежденные быстроразъемные соединения	Убедитесь, что в случае повреждения отдайте его в ремонт в сервисную службу.
	Неисправная или неисправная гидравлическая система трактора	Проверьте гидравлическую систему в тракторе.
	Неправильный рассыпной материал	Устраните механическую блокировку диска и замените разбрасывающий материал или отрегулируйте диапазон параметров в соответствии с таблицами 4.3 и 4.4 к разбрасывающему материалу.
Распределительная пластина неуправляема.	Неправильное направление потока масла	Поменяйте местами заглушки быстроразъемных муфт или измените направление потока с помощью распределителя на тракторе.
	Поврежден датчик вращения или жгут проводов	Проверить, в случае повреждения отдайте его в ремонт в сервисную службу.
Шнек не вращается	Поврежденный гидравлический блок или загрязненный картридж фильтра.	Проверьте индикатор загрязнения фильтра, если он поврежден, отдайте его в сервисную службу.
	Гидравлическая система не подключена	Подсоедините штекеры быстроразъемного соединения к установке трактора.
	Поврежденные быстроразъемные соединения	Убедитесь, что в случае повреждения отдайте его в ремонт в сервисную службу.
	Неисправная или неисправная гидравлическая система трактора	Проверьте гидравлическую систему в тракторе.
	Неправильный материал для	Устраните механическую

	дождевания	блокировку винта и замените разбрасывающий материал или отрегулируйте диапазон параметров в соответствии с таблицами 4.3 и 4.4 для соответствующего разбрасывающего материала.
Шнек не управляется	Неправильный порядок запуска разбрасывания (запуск разбрасывания с помощью рычага гидросистемы вместо кнопки с панели) - срежьте винт на сцеплении	Проверить и в случае повреждения отдайте его в ремонт в сервисную службу.
	Поврежден датчик вращения или жгут проводов	Проверить и в случае повреждения отдайте его в ремонт в сервисную службу.
	Поврежден гидравлический блок или загрязнен картридж фильтра.	Проверьте индикатор загрязнения фильтра, если он поврежден, отремонтируйте его в сервисной службе.
Неправильный разброс	Неправильные настройки машины	Откалибруйте станок в панели управления "СЕРВИСНОЕ МЕНЮ" (вкладка 4.2-л.13). Скорректируйте «дозу» $m [g]$ для одного оборота шнека, например, выполнив испытание материала (взвешивание материала за один оборот).
	Машина неправильно подвешена на тракторе	Проверьте и настройте в соответствии с инструкцией (рис. 4.3).
	Неправильная ширина разбрасывания	Датчик скорости неправильно расположен или поврежден. Откалибруйте станок в панели управления "СЕРВИСНОЕ МЕНЮ" (вкладка 4.2-л.14). Скорректируйте ширину разбрасывания, изменив поворот пластины.
	Загрязненные, чрезмерно изношенные лопасти разбрасывателя	Очистите, при необходимости замените.
Разбрасыватель не разбрасывает материал	Подвешивание материала, аномальная влажность материала	Замените материал на правильный или по желанию добавьте систему дозирования с мешалкой для материалов более низкого качества.
Разбрасыватель теряет материал	Использование очень сыпучих материалов (например, соли) без прикрепленных крышек	Прикрепите крышки в соответствии с рис. 5.4

# ЗАМЕТКИ

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

