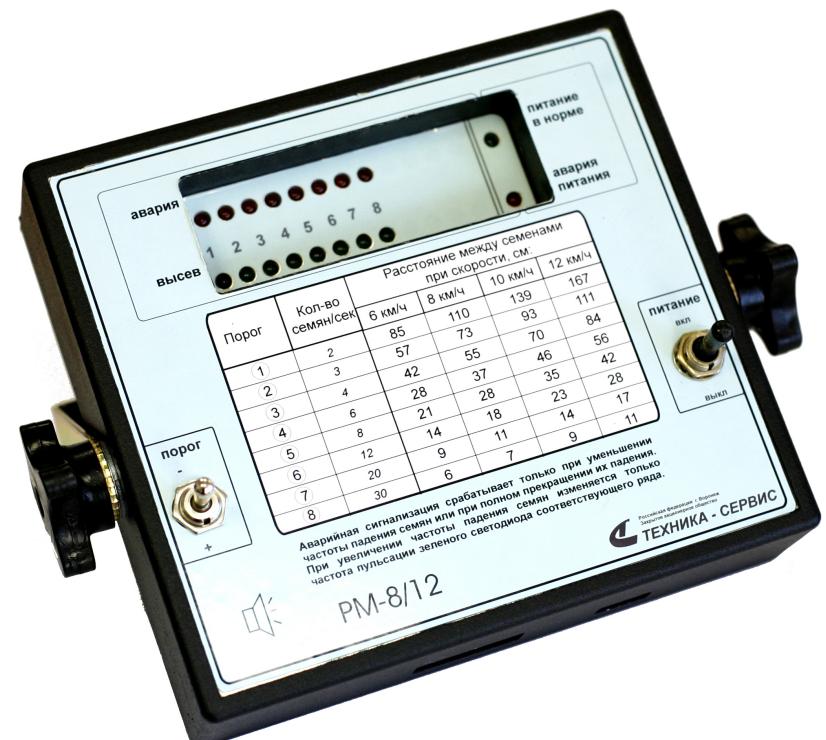


Система контроля высева PM8, PM12

Инструкция по эксплуатации



ЗАО "Техника-сервис"
Воронеж

Гарантия

Производитель гарантирует соответствие данного изделия требованиям документации по контролю качества нашей организации, стандартам или техническим условиям, предъявляемым к такой продукции, а также гарантирует, что при изготовлении изделия были применены высококачественные материалы и комплектующие, обеспечено первоклассное изготовление и сборка продукции специалистами, имеющими надлежащую, подтвержденную результатами аттестации, квалификацию.

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента продажи изделия. Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в случае нарушения требований по установке, эксплуатации, хранения и обслуживания изделия. Действие гарантии прекращается в случае нарушения целостности гарантийных пломб, попыток вскрыть корпус изделия, механических повреждениях изделия или если была предпринята попытка самостоятельного ремонта. ЗАО «Техника-Сервис» не отвечает за возможный косвенный ущерб, вызванный некорректной эксплуатацией либо работой изделия.

Содержание

	Стр.
Требования безопасности	4
Комплект поставки	4
Описание системы и принципа работы	4
Технические характеристики	6
Монтаж и установка	6
Подготовка к работе и работа	9
Возможные неисправности и способы их устранения	11
Техническое обслуживание	12
Хранение	12



Воронеж:

394065, г. Воронеж, пр. Патриотов, 75,
т./факс (4732) 70-11-88,
E-mail: mail@tese.ru, Web: www.tese.ru

Краснодар:

350065, г. Краснодар, п. Знаменский, ул. Угловая, 3.
т./факс (8612) 60-90-90, 60-92-44, 60-92-45
E-mail: peshkov@tese.ru

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит сведения о системе контроля высева (далее – системы), необходимые для обеспечения полного использования ее технических возможностей, правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Свидетельство о приемке

1. Требования безопасности

1.1. Перед эксплуатацией системы необходимо в полном объеме ознакомиться с настоящей инструкцией.

1.2. К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящую инструкцию.

2. Комплект поставки

№ пп	Комплектность	Кол-во для 8-и рядного комплекта	Кол-во для 12-и рядного комплекта
1	Монитор	1	1
2	Датчик	8	12
3	Жгут для подключения к датчикам	1	1
4	Кабель для соединения жгута и монитора	1	1
5	Кабель для подключения к аккумулятору	1	1
6	Монтажный комплект	1	1
7	Инструкция по эксплуатации	1	1
8	Упаковочная тара	1	1

3. Описание системы и принципа ее работы

3.1. Система контроля высева предназначена для контроля процесса высева семян высевающими аппаратами, установленными на сельскохозяйственных машинах. Система контролирует наличие потока семян (превышение установленного времени между высевом отдельных семян, т.е. превышение установленного максимального допустимого межсемянного расстояния).

(наименование изделия)

Заводской номер _____

Соответствует ТУ и признано годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

(подписи лиц, ответственных за приемку)

Примечание: форму заполняет предприятие-изготовитель.

8. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание системы контроля высева включает в себя ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) и сезонное техническое обслуживание (СТО).

ЕТО проводится ежедневно в период посева и включает в себя:

- внешний осмотр всех элементов системы;
- очистка от пыли и грязи кабелей, жгутов, монитора.

Очистку монитора от пыли проводить сухой или влажной тряпкой. При этом необходимо избегать попадания влаги в разъемы и внутрь корпуса монитора. При попадании воды в разъемы или в корпус монитора необходимо отключить питание, просушить их теплым воздухом.

СТО проводится после периода хранения перед сезоном посева, а также после такого сезона перед постановкой на хранение.

При этом необходимо тщательно выполнить операции предусмотренные ЕТО, упаковать все элементы системы в штатную тару.

9. Хранение

Все элементы системы должны храниться в сухом, отапливаемом помещении, в таре (упаковке). При хранении необходимо избегать попадания на элементы системы прямых солнечных лучей. При хранении в герметичной упаковке, в нее необходимо засыпать влагопоглощающие материалы. Хранить при температуре не ниже 0 градусов.

3.2. Система является цифровым устройством и работает под управлением встроенного микроконтроллера.

Система контролирует ход высева семян по каждому семяпроводу с установленным датчиком семяпроводов. При проходе семян через семяпровод датчик семяпроводов формирует электрический сигнал, поступающий в монитор, который обрабатывает по заложенной в нем программе поступающие сигналы от каждого датчика и выводит информацию о ходе высева на светодиоды и звуковой извещатель.

При включении питания система обеспечивает контроль исправности датчиков семяпроводов и отображение информации о неисправных датчиках на светодиодном табло.

Система сигнализирует об отсутствии подачи семян отдельно по каждому семяпроводу, а также о неравномерности в подаче семян, возникающих при нарушении нормальной работы высевающего аппарата.

Контроль за равномерностью подачи семян ведется путем сравнения количества семян, прошедших через семяпровод за одну секунду с заранее установленным в мониторе порогом (имеется возможность установки 8 порогов, каждый порог соответствует минимальному количеству семян, прошедших через семяпровод за одну секунду, см. таблицу 1)

Таблица 1

Порог	Кол-во семян в сек	Расстояние между семенами при скорости, см			
		6 км/ч	8 км/ч	10 км/ч	12 км/ч
1	2	85	110	139	167
2	3	57	73	93	111
3	4	42	55	70	84
4	6	28	37	46	56
5	8	21	28	35	42
6	12	14	18	23	28
7	20	9	11	14	17
8	30	6	7	9	11

4. Технические характеристики

Количество одновременно контролируемых высевающих аппаратов	8 или 12
Количество устанавливаемых порогов	8
Контролируемый интервал, сек	1
Сигнализация процесса высева	световая
Сигнализация аварийного состояния	световая, звуковая
Напряжение питания, В	12...24
Защита по питанию	от короткого замыкания и перенапряжения (выше 27 в)

Система обеспечивает непрерывный контроль за напряжением питания и, в случае превышения напряжения питания в бортовой сети 27 вольт, обеспечивает отключение системы до момента устранения неисправности.

5. Монтаж и установка

5.1. Монитор крепится в кабине трактора в месте, где обеспечивается хорошая видимость табло монитора, при этом необходимо обеспечить, чтобы установка монитора не мешала управлению трактором. Крепление монитора возможно двумя способами:

- с помощью монтажной скобы, позволяющей изменять угол наклона монитора;
- с помощью липких лент («липучек»), входящих в монтажный комплект.

5.2. При монтаже монитора необходимо избегать ударов по корпусу монитора.

5.3. Прокладку кабеля питания и кабеля для соединения со жгутом необходимо осуществлять без натяжения и через места, которые не будут мешать управлению трактором и входу (выходу) из него. При этом необходимо исключить возможность попадания кабелей и жгута во вращающиеся детали трактора и сеялки.

5.4. Подключение питания к монитору необходимо осу-

7. Возможные неисправности и способы их устранения

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
1	2	3
При включении питания не загорается ни один светодиод	Отсутствует питание	Проверить цепь подключения питания
Через 5 с после включения питания гаснет светодиод «Питание» и загорается светодиод «Авария»	Короткое замыкание в цепи питания датчиков семафора	Проверить состояние кабелей, жгутов, разъемов на пережим и замыкание на корпус
	Неисправность генератора или реле-регулятора напряжения трактора	Устранить неисправность
На мониторе при включении не определяется один или несколько датчиков, на датчиках этих рядов в момент включения не моргают светодиоды	Плохой контакт в соединителях разъемов	Проверить разъемы, при необходимости прочистить.
	Неисправен датчик	Переключить датчик на исправный ряд и повторить проверку, если неисправность повторяется на этом ряду, то заменить датчик. на исправный
В ходе высева часто звучит звуковой сигнал и загораются красные светодиоды по большинству рядов	Неправильно установлен порог или не поддерживается заданная скорость высева	Уточнить порог, поддерживать скорость высева на заданном значении
При высеве постоянно горит авария одного ряда и звучит звуковой сигнал, при включении датчик данного ряда определяется как исправный	Неисправность высевающего аппарата	Проверить работу высевающего аппарата, устранить неисправность

6.2. Работа системы также возможна при неисправности датчика одного или нескольких рядов. В этом случае после начала высеива загорятся красные светодиоды тех рядов, которые были определены, как неисправные и они будут светиться все время работы системы, но контролировать процесс высеива по этим рядам система не будет, и звуковой сигнал по ним подаваться не будет. **Если датчик подсоединенится к системе после ее включения, необходимо выключить и включить систему заново.**

6.3. Установка порога срабатывания системы может быть произведена на любом этапе работы системы. Для того, чтобы увидеть, какой порог является текущим, необходимо тумблер «ПОРОГ» установить в положение «+» или «-» и подождать загорания зеленых светодиодов - загоревшиеся светодиоды покажут текущий порог. После отпускания тумблера «ПОРОГ» система перейдет в обычный режим работы.

Установка необходимого порога осуществляется согласно Таблице 1. **Необходимо иметь в виду, что время между высевом семян зависит от скорости трактора, поэтому снижение скорости будет расценено системой, как авария, хотя межсемянное расстояние при этом может не изменяться.**

Для увеличения порога необходимо тумблер «ПОРОГ» перевести в положение «+» и подержать нажатым некоторое время, после чего количество светящихся светодиодов будет увеличиваться, сигнализируя об увеличении порога, загорание нового светодиода будет сопровождаться звуковым сигналом.

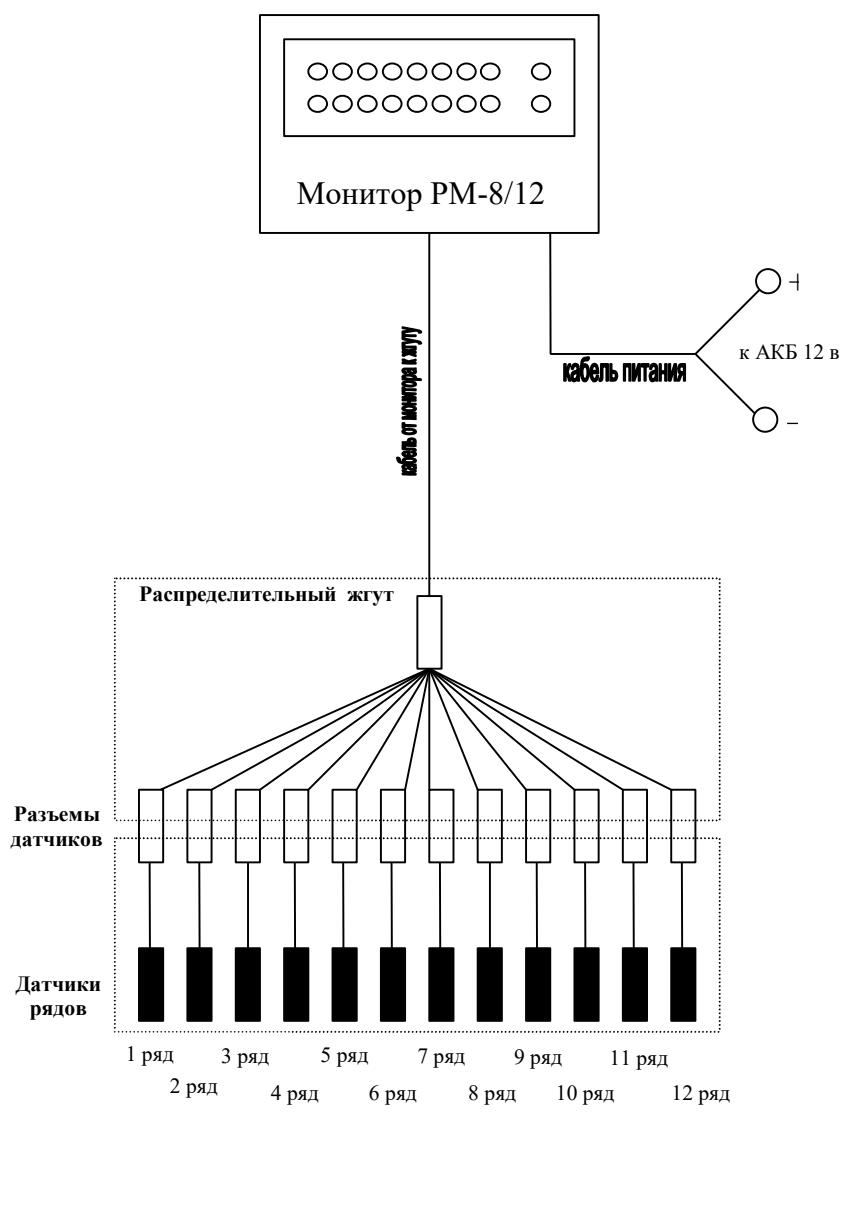
Для уменьшения порога необходимо тумблер «ПОРОГ» перевести в положение «-» и подержать нажатым некоторое время, после чего количество светящихся светодиодов будет уменьшаться, сигнализируя об уменьшении порога, погашение светодиода будет сопровождаться звуковым сигналом.

После того, как новый порог установлен, система автоматически перейдет к работе с новым порогом.

6.4. В случае возникновения в схеме системы короткого замыкания или превышения напряжения в ботовой сети трактора выше 27 в сработает внутренняя защита системы и включится красный светодиод «АВАРИЯ ПИТАНИЯ», который будет гореть, пока не будет устранена неисправность и не будет выключен и вновь включен монитор.

ществлять штатным кабелем, входящим в комплект поставки, при этом необходимо избегать переплюсовки питания во избежание выхода системы из строя. Красный провод кабеля питания необходимо подключить к «+» аккумуляторной батареи, черный провод – к «-» аккумуляторной батареи.

Схема подключения



6. Подготовка к работе и работа

6.1. Включение системы в работу осуществляется тумблером «ВКЛ.», при этом на светодиодном табло должен загореться зеленый светодиод «ПИТАНИЕ», сигнализирующий о нормальном питании устройства. После этого система переходит в режим самопроверки, при котором на светодиодном табло на 2 секунды одновременно должны включаться все светодиоды (кроме светодиода «АВАРИЯ ПИТАНИЯ»), по окончании данной проверки должен прозвучать короткий звуковой сигнал. После этого все светодиоды должны погаснуть и система перейдет в режим проверки подключенных датчиков семяпроводов. В ходе проверки подключенных датчиков семяпроводов на корпусе каждого датчика должен периодически загораться светодиод, сигнализирующий об исправности данного датчика. По окончании режима проверки подключенных датчиков на светодиодном табло должны на 2 секунды загореться зеленые светодиоды, сигнализирующие о подключении и исправности соответствующего датчика. Если какой-либо из датчиков неисправен или не подключен, то на это же время должен загореться красный светодиод, сигнализирующий о неисправности соответствующего датчика (при этом зеленый светодиод данного ряда гореть не должен), а также прозвучит звуковой сигнал. После этого все светодиоды должны погаснуть и через 1 секунду включатся зеленые светодиоды нижнего ряда, количество которых будет указывать на то, какой порог установлен на данный момент. Через 2 секунды все светодиоды должны погаснуть и система перейдет в режим ожидания начала высеива. После этого система будет ожидать начала падения семян в семяпровод. Падение первого семени в любой из семяпроводов, система воспринимает как начало процесса высеива и в течение 10 секунд должны моргать только зеленые светодиоды, сигнализируя о ходе высеива, при этом аварийная сигнализация не срабатывает, тем самым позволяя сеялке войти в установленный режим работы. По истечении 10 секунд, система перейдет в обычный режим работы, при котором она будет отображать как ход высеива (по миганию зеленых светодиодов), так и аварии (по загоранию красных светодиодов и звуковому сигналу), возникающей при неравномерности высеива или неисправности высеивающего аппарата. В том случае, если равномерность высеива восстановилась, то красные светодиоды гаснут, а звуковой сигнал прекращается и далее должны мигать только зеленые светодиоды.