

# Инструкция по установке и эксплуатации электронной системы управления сеялкой Drill Manager



## Об инструкции

Данная инструкция состоит из блоков информации. В нее включены только те компоненты, которые имеются в Вашей электронной системе управления сеялкой. Каждый компонент системы управления сеялкой (блоки управления и датчики) описывается в отдельном разделе инструкции. Каждый раздел охватывает установку, калибровку и работу компонента. Каждый раздел также включает главу о поиске и устранении неисправностей для обеспечения безотказной работы.

## Об электронной системе управления сеялкой

Каждый компонент электронной системы управления сеялкой распознается автоматически, программирование не требуется. Блоки управления последовательно соединены друг с другом, начиная с блока питания. Датчики и адаптеры могут быть подключены к любому входному разъему mini-DIN блока управления.

Каждый блок управления имеет 2 кабельных разъема – входной и выходной (за исключением блока питания). Эти разъемы позволяют соединять блоки управления друг с другом. Для этого нужно снять пылезащитные колпачки с помощью отвертки Phillips, затем соединить входной разъем блока с выходным разъемом другого блока. Также для выполнения этого соединения можно использовать кабель блока управления (см. рис.). Всегда оставляйте пылезащитный колпачок на выходном разъеме последнего блока.

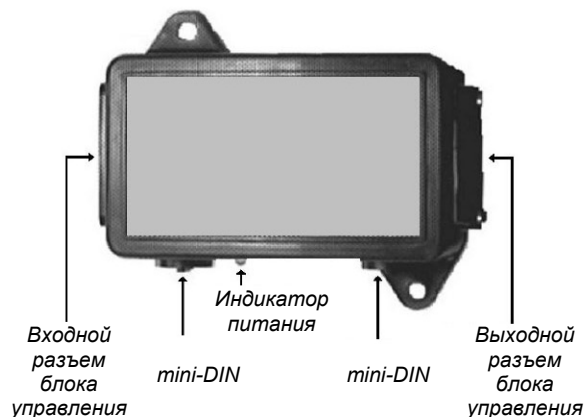


Большинство блоков имеют 2 входных разъема mini-DIN, помеченных *Input A* и *Input B*. Датчики и адаптеры подсоединяются к системе управления сеялкой следующим образом. Снимите пылезащитные колпачки с входных разъемов mini-DIN датчика и блока управления, затем вставьте кабель mini-DIN во входные разъемы. При подсоединении нескольких датчиков или блоков одного типа система снабжает их номерами в порядке соединения для того, чтобы оператор мог их идентифицировать.



## Об электронной системе управления сеялкой (продолжение)

Каждый блок управления и датчик в электронной системе управления сеялкой имеет встроенный световой индикатор питания. Индикатор загорается при включении питания. Во время программирования блока управления индикатор мигает.



Датчики системы управления сеялкой сконструированы на основе эффекта Холла. Эта технология позволяет датчикам (например, вала, скорости и вентилятора) определять, используется ли магнитный или металлический объект. Тип объекта определяет расстояние от датчика до объекта. При определении скорости вращения от металлического объекта рабочее расстояние будет составлять 1/8 дюйма (3,2 мм), в то время как при магнитном объекте расстояние составит 1/2 дюйма (12,8 мм). Если будет использоваться магнитный объект, место установки магнита должно быть чистым. В противном случае клейкая задняя сторона не сможет прочно зафиксировать магнит.



Для более прочной фиксации магнита можно использовать кабельный хомут. Металлическими объектами могут быть любые предметы, изготовленные из черного металла, например, зажимные патроны, зубья шестерни или головки болтов.

Все калибровочные показатели и собранная информация хранится в памяти системы. При включении системы любая предыдущая информация восстанавливается и на контрольном дисплее отображается версия программного обеспечения, например:

FARGO AIRE V24

В это время автоматически распознаются все блоки управления и датчики. Если обнаруживается изменение в конфигурации системы, на контрольном дисплее отображается следующее сообщение:

CONFIG. CHANGED затем PRESS KEY TO ACK

(КОНФИГУРАЦИЯ ИЗМЕНЕНА)

(НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)

Звуковой сигнал сопровождает это сообщение. Для подтверждения приема этой сигнализации нажмите любую кнопку на дисплее. После подтверждения автоматически включается меню SHOW INSTALL (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ) из режима калибровки. Меню SHOW INSTALL используется, чтобы определить, что все датчики и блоки управления были распознаны. Для выхода из меню SHOW INSTALL или меню режима калибровки и любого другого режима нажмите кнопку «Режим» (Mode). Если Вы сделаете это, находясь в меню, содержащем калибровочные показатели системы, никаких изменений не произойдет и будет отображено это сообщение:

CANCELLED

(ОТМЕНЕНО)

Только один режим может отображаться в одно время, однако все режимы работы постоянно контролируются интеллектуальной сигнализацией (Smart Alarm) независимо от того, какой режим выбран на дисплее. Интеллектуальная сигнализация служит для эффективного предупреждения оператора об аварийных состояниях. При возникновении аварийного состояния технология интеллектуальной сигнализации определяет приоритетность обнаруженного аварийного состояния и приостанавливает работу сигнализаций более низкой приоритетности, отдавая предпочтение более важным аварийным состояниям.

---

## Контрольный дисплей

---

Об инструкции.....	1-1
Об электронной системе управления сеялкой.....	1-1
Гарантийные обязательства.....	1-6
Отказ от ответственности.....	1-6
О контрольном дисплее.....	1-7
1. Установка.....	1-7
2. Калибровка.....	1-7
3. Работа.....	1-7
4. Поиск и устранение неисправностей.....	1-12
Если возникает любая другая неисправность.....	1-13

---

## Распределительная коробка

---

О распределительной коробке.....	1-15
1. Установка.....	1-15
2. Калибровка.....	1-15
3. Работа.....	1-15
4. Поиск и устранение неисправностей.....	1-17

---

## Блок питания

---

О блоке питания.....	1-19
1. Установка.....	1-19
2. Калибровка.....	1-19
3. Работа.....	1-19
4. Поиск и устранение неисправностей.....	1-20

---

## Блок управления муфтой сцепления

---

О блоке управления муфтой сцепления.....	2-1
1. Установка.....	2-1
2. Калибровка.....	2-2
3. Работа.....	2-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	2-5

---

## Блок управления приводом гидравлического мотора

---

О блоке управления приводом гидравлического мотора.....	3-1
1. Установка.....	3-1
2. Калибровка.....	3-1
3. Работа.....	3-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	3-6

---

## Блок управления потоком

---

О блоке управления потоком.....	4-1
1. Установка.....	4-1
2. Калибровка.....	4-2
3. Работа.....	4-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	4-5

---

## **Шестиканальный блок управления**

---

О шестиканальном блоке управления.....	5-1
1. Установка.....	5-1
2. Калибровка.....	5-1
3. Работа.....	5-1
4. Поиск и устранение неисправностей.....	5-1

---

## **Блок управления 3Load**

---

О блоке управления 3Load.....	6-1
1. Установка.....	6-1
2. Калибровка.....	6-2
3. Работа.....	6-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	6-2

---

## **Датчик бункера**

---

О датчике бункера.....	7-1
1. Установка.....	7-1
2. Калибровка.....	7-2
3. Работа.....	7-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	7-2

---

## **Датчик вентилятора**

---

О датчике вентилятора.....	8-1
1. Установка.....	8-1
2. Калибровка.....	8-1
3. Работа.....	8-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	8-2

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Датчик вала**

---

О датчике вала.....	9-1
1. Установка.....	9-1
2. Калибровка.....	9-1
3. Работа.....	9-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	9-2

---

## **Датчик скорости движения**

---

О датчике скорости движения.....	10-1
1. Установка.....	10-1
2. Калибровка.....	10-1
3. Работа.....	10-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	10-2

---

## **Датчик рабочего выключателя**

---

О датчике рабочего выключателя.....	11-1
1. Установка.....	11-1
2. Калибровка.....	11-1
3. Работа.....	11-2
4. Поиск и устранение неисправностей.....	11-2

---

## **Приложения**

---

Приложение А: Таблица перевода единиц.....	1-21
Приложение В: Учетная таблица калибровки.....	1-21
Приложение С: Каталог запчастей системы GR99.....	1-22
Приложение D: Логическое устройство управления интеллектуальной сигнализацией.....	1-23
Приложение E: Цветовая маркировка кабелей датчиков.....	1-29

### **Гарантийные обязательства**

После получения компанией Agtron Enterprises Inc. заполненного гарантийного талона электронная система управления сеялкой компании Fargo Products обеспечивается трехлетней гарантией на материалы и качество изготовления. Без заполненного гарантийного талона электронная система управления сеялкой обеспечивается гарантией только на один год. Любые расходы на транспортировку и установку покрываются клиентом. Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие вследствие ошибки клиента, неразрешенных модификаций, ошибки при установке, отказе электрической системы, пожара, кражи или стихийного бедствия.

Если Вы не удовлетворены электронной системой управления сеялкой Fargo Products, мы предлагаем полную компенсацию стоимости изделия. Для получения компенсации обратитесь в компанию Agtron Enterprises Inc. и верните все приобретенные компоненты (в хорошем состоянии) в течение 30 дней с момента продажи. Возможны вычеты за недостающие, поврежденные или не подлежащие возврату компоненты.

Контрольный дисплей и распределительная коробка не содержат компонентов, обслуживаемых клиентом. Если винт защиты был снят, гарантия отменяется.

### **Отказ от ответственности**

Agtron Enterprises Inc. не несет ответственности за травмы, повреждения или убытки, возникшие вследствие эксплуатации, неправильной эксплуатации или отказа данного оборудования. Клиент несет ответственность за понимание принципа работы электронной системы управления сеялкой Fargo Products и обеспечение надлежащей работы оборудования.

Все изделия, изготовленные компанией Agtron Enterprises Inc., предназначены для использования с сельскохозяйственным навесным оборудованием. Любое другое применение недопустимо, поэтому только сам клиент несет ответственность за эксплуатацию в соответствии с правилами установки и нормами безопасности.

# Контрольный дисплей

## О контрольном дисплее

Основной функцией контрольного дисплея является отображение информации об электронной системе управления сеялкой, такой как скорость вращения вентилятора, скорость движения оборудования и скорость вращения вала дозатора. В число функций также входит ввод калибровочных показателей и изменение опций системы управления сеялкой.



## 1. Установка

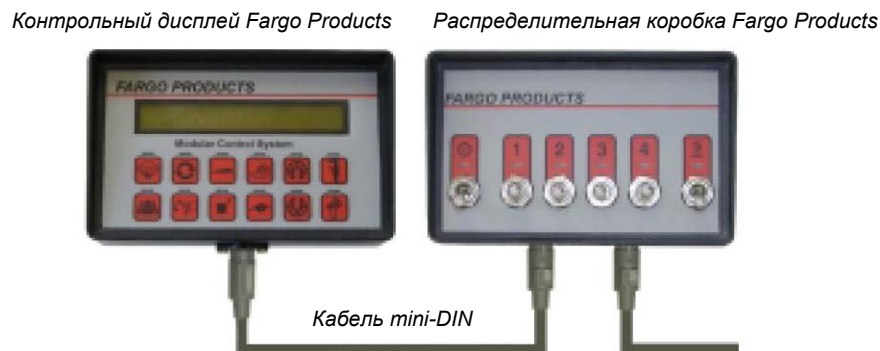
Перед тем, как приступить к установке контрольного дисплея, установите блок питания и распределительную коробку. Ниже описываются процедуры монтажа и выполнения соединений при установке контрольного дисплея. Для установки контрольного дисплея инструменты не требуются.

### 1.1. Монтаж

Выберите для монтажа такое место, где контрольный дисплей хорошо виден и все кнопки легко доступны. Снимите защитное покрытие клейкой лентой Velcro® на задней стороне контрольного дисплея и зафиксируйте дисплей на выбранном месте.

### 1.2. Выполнение соединений

Подсоедините кабель mini-DIN от распределительной коробки к входному разъему mini-DIN на нижней стороне контрольного дисплея (см. рис.).



### 1.3. SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню SHOW INSTALL и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение:

1 MONITOR HEAD  
(1 КОНТРОЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ)

Теперь контрольный дисплей успешно установлен.

## 2. Калибровка

Для контрольного дисплея калибровка не требуется.

## 3. Работа

Имеется 10 режимов работы: Бункер (Bin), Вал (Shaft), Скорость движения (Speed), Вентилятор (Fan), Устройство формирования технологической колеи (Tram), Устройство переменной нормы (Variable Rate), Участок (Area), Поток (Flow), Калибровка (Calibration) и Продвинутая калибровка (Advanced Calibration). Для выбора режима работы нажмите кнопку нужного режима (см. рис.). После выбора над кнопкой режима загорится световой индикатор.



### 3. Работа (продолжение)

Ниже приведен список режимов работы, имеющихся в системе управления сеялкой. В каждом описании дается ссылка на датчики или блоки управления, необходимых для функционирования режимов работы. **\*\* Более подробную информацию Вы можете найти в инструкции к упомянутому блоку управления или датчику.\*\*** В чрезвычайных ситуациях можно использовать скрытое меню для восстановления заводских калибровочных показателей в режимах калибровки и продвинутой калибровки. Для входа в скрытое меню одновременно нажмите кнопки Плюс, Минус и Калибровка. После этого дисплей покажет сообщение:

DEFAULT CAL# ?

(ВОССТАНОВИТЬ ЗАВОДСКИЕ КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ?)

Нажмите кнопку подтверждения (ОК) для восстановления заводских калибровочных показателей. При этом будут удалены все изменения калибровочных показателей, сделанные ранее.



#### 3.1. Режим «Бункер»

Для работы этого режима необходимо наличие датчиков бункера. Более подробную информацию см. в разделе *Датчик бункера* в этой инструкции. При отсутствии датчиков бункера на дисплее отображается это сообщение:

NO BINS FOUND

(БУНКЕРЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ)

#### 3.2. Режим «Вал»

Для работы этого режима необходимо наличие датчиков вала или устройства переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик вала* или *Блок управления электродвигателем* в этой инструкции. При отсутствии датчиков вала или устройств переменной нормы на дисплее отображается это сообщение:

NO SHAFTS FOUND

(ВАЛЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ)

#### 3.3. Режим «Скорость движения»

Для работы этого режима необходимо наличие датчика скорости или адаптера радара. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик скорости движения* или *Адаптер радара* в этой инструкции. При отсутствии датчика скорости движения или адаптера радара контрольный дисплей создает «поддельную» тестовую скорость и периодически отображает:

TEST SPEED ON

*(ТЕСТОВАЯ СКОРОСТЬ ВКЛ.)*

### 3. Работа (продолжение)

#### 3.4. Режим «Вентилятор»

Для работы этого режима необходимо наличие датчиков вентилятора. Более подробную информацию см. в разделе *Датчик вентилятора* в этой инструкции. При отсутствии датчиков вентилятора на дисплее отображается это сообщение:

NO FANS FOUND  
(ВЕНТИЛЯТОРЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ)

#### 3.5. Режим «Технологическая колея»

Для работы этого режима необходимо наличие блока управления формированием технологической колеи. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления формированием технологической колеи* в этой инструкции. При отсутствии блока управления формированием технологической колеи на дисплее отображается это сообщение:

NO TRAM MODULE  
(БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЕИ НЕ ОБНАРУЖЕН)

#### 3.6. Режим «Переменная норма»

Для работы этого режима необходимо наличие устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем*, *Блок управления подачей жидкости* или *Датчик вала* в этой инструкции. При отсутствии устройств переменной нормы на дисплее отображается это сообщение:

NO DEVICES FOUND  
(УСТРОЙСТВА НЕ ОБНАРУЖЕНЫ)

#### 3.7. Режим «Участок»

Для работы этого режима необходимо наличие датчика скорости, адаптера радара или устройства переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик скорости движения*, *Адаптер радара*, *Блок управления электродвигателем*, *Блок управления подачей жидкости* или *Датчик вала* в этой инструкции. При отсутствии датчика скорости или устройства переменной нормы контрольный дисплей отображает счетчики площади поля (FIELD) и общей площади (TOTAL), но они не активны.

#### 3.8. Режим «Поток»

Для работы этого режима необходимо наличие блока управления потоком. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления потоком* в этой инструкции. При отсутствии блока управления потоком на дисплее отображается это сообщение:

NO FLOW MODULE  
(БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ НЕ ОБНАРУЖЕН)

#### 3.9. Режим «Калибровка»

В режиме калибровки имеется до шести меню калибровки. Для просмотра разделов меню используйте кнопки Плюс и Минус. Когда нужный раздел меню отображается на дисплее, нажмите кнопку подтверждения для входа в это меню. Ниже дан список разделов меню в режиме калибровки. Некоторые меню калибровки не отображаются, если соответствующее устройство не подключено.

##### 3.9.1. SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Этот раздел меню позволяет пользователю просмотреть подключенные блоки управления и датчики. Только один компонент отображается в одно время. Для просмотра всех установленных компонентов используйте кнопки Плюс и Минус. После того, как показан последний компонент, на дисплее отображается сообщение:

-- END --  
(КОНЕЦ)

### 3. Работа (продолжение)

#### 3.9. Режим «Калибровка» (продолжение)

##### 3.9.2. DISTANCE CHECK? (ПРОВЕРИТЬ РАССТОЯНИЕ?)

Этот раздел меню доступен только при наличии датчика скорости движения. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик скорости движения* или *Адаптер радара* в этой инструкции.

##### 3.9.3. VR CALIBRATION? (КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВ ПЕРЕМЕННОЙ НОРМЫ?)

Этот раздел меню доступен только при наличии устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем*, *Блок управления подачей жидкости* или *Датчик вала* в этой инструкции.

##### 3.9.4 SEED CHECK? (ПРОВЕРИТЬ ПОДАЧУ СЕМЯН?)

Этот раздел меню доступен только при наличии устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем* или *Датчик вала* в этой инструкции.

##### 3.9.5. GPS? (СИСТЕМА GPS?)

Этот раздел меню доступен только при наличии блока управления RS-232. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления RS-232* в этой инструкции.

##### 3.9.6. DELTA STEP?

Этот раздел меню доступен только при наличии устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем* или *Блок управления подачей жидкости* в этой инструкции.

#### 3.10. Режим «Продвинутой калибровки»

Для входа в режим продвинутой калибровки нажмите и удерживайте кнопку калибровки, пока не появится следующее сообщение:

SMART ALARM ?

(ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ?)

С помощью кнопок Плюс и Минус просмотрите разделы меню. Для входа в раздел меню нажмите кнопку подтверждения. Ниже приведены все разделы меню режима продвинутой калибровки. Некоторые меню калибровки не отображаются, если соответствующее устройство не подключено.

##### 3.10.1. SMART ALARM? (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ?)

Этот раздел меню используется для включения или выключения функции «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ». Если интеллектуальная сигнализация ВЫКЛЮЧЕНА (OFF), система не будет предупреждать оператора о каких-либо аварийных состояниях. При выборе этого раздела отображается следующее сообщение:

SMART ALARM ON

(ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ВКЛЮЧЕНА)

Используйте кнопки Плюс и Минус для переключения между ВКЛ. (ON) и ВЫКЛ. (OFF). После выполнения выбора нажмите кнопку подтверждения для его активации.

##### 3.10.2. BACK LIGHT? (ПОДСВЕТКА?)

Этот раздел меню используется для включения или выключения подсветки контрольного дисплея. При выборе этого раздела появляется следующее сообщение:

BACK LIGHT ON

(ПОДСВЕТКА ВКЛЮЧЕНА)

### 3. Работа (продолжение)

#### 3.10. Режим «Продвинутая калибровка» (продолжение)

Используйте кнопки Плюс и Минус для переключения между ВКЛ. (ON) и ВЫКЛ. (OFF). При выполнении изменений подсветка включается и выключается соответственно. После выполнения выбора нажмите кнопку подтверждения для его активации.

##### 3.10.3 SHAFT LOW? (МИНИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ ВАЛА?)

Этот раздел меню доступен только при наличии датчиков вала. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик вала* в этой инструкции.

##### 3.10.4. SHAFT TARGS/REV? (ОБЪЕКТЫ/СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА?)

Этот раздел меню доступен только при наличии датчиков вала. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик вала* в этой инструкции.

##### 3.10.5. CIRCUMFERENCE? (ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ?)

Этот раздел меню доступен только при наличии датчика скорости движения или адаптера радара. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик скорости движения* или *Адаптер радара* в этой инструкции.

##### 3.10.6. WIDTH? (ШИРИНА?)

Этот раздел меню используется для задания ширины пневматической сеялки в дюймах или миллиметрах. Этот калибровочный показатель необходим для расчета покрытия участка. При выборе этого раздела дисплей показывает это сообщение:

WIDTH 672.0 IN

(ШИРИНА 672,0 ДЮЙМА)

Для изменения отображаемого показателя на настоящую ширину пневматической сеялки используйте кнопки Плюс и Минус. После задания нужной ширины нажмите кнопку подтверждения.

##### 3.10.7. FAN LOW? (МИНИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА?)

Для работы этого режима необходимо наличие датчиков вентилятора. Более подробную информацию см. в разделе *Датчик вентилятора* в этой инструкции.

##### 3.10.8. FAN HIGH? (МАКСИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА?)

Для работы этого режима необходимо наличие датчиков вентилятора. Более подробную информацию см. в разделе *Датчик вентилятора* в этой инструкции.

##### 3.10.9. FAN TARGETS/REV? (ОБЪЕКТЫ/СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА?)

Для работы этого режима необходимо наличие датчиков вентилятора. Более подробную информацию см. в разделе *Датчик вентилятора* в этой инструкции.

##### 3.10.10. TOTAL SEED ROWS? (ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО РЯДОВ СЕМЯН?)

Для работы этого режима необходимо наличие блока управления формированием технологической колеи. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления формированием технологической колеи* в этой инструкции.

##### 3.10.11. TRAM ROWS-CH1? и TRAM ROWS-CH2? (РЯДЫ-КАНАЛ1? и РЯДЫ-КАНАЛ2?)

Для работы этого режима необходимо наличие блока управления формированием технологической колеи. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления формированием технологической колеи* в этой инструкции.

### 3. Работа (продолжение)

#### 3.10. Режим «Продвинутая калибровка» (продолжение)

##### 3.10.12. TRAM RHYTHM? (РИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЕИ?)

Для работы этого режима необходимо наличие блока управления формированием технологической колеи. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления формированием технологической колеи* в этой инструкции.

##### 3.10.13. UNITS? (ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ?)

Этот раздел меню используется для изменения системы измерения (американские или метрические единицы). При выборе этого раздела отображается сообщение:

U N I T S    A M E R I C A N

(ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ АМЕРИКАНСКИЕ)

Используйте кнопки Плюс и Минус для переключения между американскими (American) и метрическими (metric) единицами измерения. После выполнения выбора нажмите кнопку подтверждения. Все калибровочные показатели и счетчики будут автоматически преобразованы. Ниже приведены различные единицы измерения, используемые системой управления сеялкой.

<u>Режимы</u>	<u>Метрические единицы измерения</u>	<u>Американские единицы измерения</u>
Бункер	отсутствуют	отсутствуют
Технологическая колея	отсутствуют	отсутствуют
Вал	об/мин	об/мин
Переменная норма	кг/га, л/га	фунтов/акр, галлонов/акр
Скорость	км/ч, л/га, кг/га	миль/ч, галлонов/акр, фунтов/акр
Участок	га, кг, л	акры, фунты, галлоны
Вентилятор	об/мин	об/мин
Поток	отсутствуют	отсутствуют

##### 3.10.14. LANGUAGE? (ЯЗЫК?)

Этот раздел меню используется для изменения языка отображения. При выборе этого раздела отображается сообщение:

E N G L I S H

(АНГЛИЙСКИЙ)

Используйте кнопки Плюс и Минус для просмотра списка языков (английский, немецкий, французский, чешский, польский, испанский, венгерский и датский). После выполнения выбора нажмите кнопку подтверждения.

##### 3.10.15. SYSTEM CONSTANT? (СИСТЕМА ПОСТОЯННА?)

Для работы этого режима необходимо наличие блока управления подачей жидкости. Более подробную информацию см. в разделе *Блок управления подачей жидкости* в этой инструкции.

##### 3.10.16. VR # 1 CAL? - VR # 5 CAL? (От «КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕННОЙ НОРМЫ №1?» до «КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕННОЙ НОРМЫ №5?»)

Этот раздел меню доступен только при наличии устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем*, *Блок управления подачей жидкости* или *Датчик вала* в этой инструкции.

### 3. Работа (продолжение)

#### 3.10. Режим «Продвинутая калибровка» (продолжение)

##### 3.10.17. SAVE CAL? (СОХРАНИТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ?)

Этот раздел меню доступен только при наличии устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем*, *Блок управления подачей жидкости* или *Датчик вала* в этой инструкции.

##### 3.10.18. READ CAL? (ПРОСМОТРЕТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ?)

Этот раздел меню доступен только при наличии устройств переменной нормы. Более подробную информацию см. в разделах *Блок управления электродвигателем*, *Блок управления подачей жидкости* или *Датчик вала* в этой инструкции.

##### 3.10.19. WORK (РАБОЧИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ)

Этот раздел меню доступен только при наличии датчика или адаптера рабочего выключателя. Более подробную информацию см. в разделах *Датчик рабочего выключателя* или *Адаптер рабочего выключателя* в этой инструкции.

### 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Питание контрольного дисплея не включается. Индикатор питания блока питания загорается, но экран контрольного дисплея ничего не показывает.*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, соединены ли контрольный дисплей и распределительная коробка так, как описано в разделе «Установка».

**Во-вторых**, замените кабель, соединяющий контрольный дисплей и распределительную коробку.

**В-третьих**, замените контрольный дисплей.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*При включении системы контрольный дисплей показывает сообщение COMM ERROR DISP (ОШИБКА КОММУНИКАЦИИ ДИСПЛЕЯ).*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, соединены ли контрольный дисплей и распределительная коробка так, как описано в разделе «Установка».

**Во-вторых**, замените кабель, соединяющий контрольный дисплей и распределительную коробку.

**В-третьих**, замените контрольный дисплей.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*При включенном питании контрольный дисплей показывает только название изготовителя и версию программного обеспечения (напр., AGTRON V23).*

#### 4. Поиск и устранение неисправностей (продолжение)

##### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок питания непосредственно к аккумулятору трактора.

**Во-вторых**, проверьте напряжение аккумулятора трактора. Если аккумулятор почти полностью разряжен, возникает эта ситуация.

**В-третьих**, замените кабель, соединяющий распределительную коробку и контрольный дисплей.

**В-четвертых**, замените кабель, соединяющий распределительную коробку и блок питания.

**Если возникает любая другая неисправность...** Перечитайте нужный раздел инструкции, записывая вопросы, и обратитесь в компанию Agtron Enterprises Inc.:

##### **Agtron Enterprises Inc.**

242 Robin Crescent

Saskatoon, Saskatchewan, Canada S7L 7C2

Тел. 800-667-0640

306-934-0640

Факс 306-668-7666

Электронный адрес: [customerservice@agtron.com](mailto:customerservice@agtron.com)

[www.agtron.com](http://www.agtron.com)



# Распределительная коробка

## О распределительной коробке

Распределительная коробка позволяет оператору осуществлять управление подсоединенными блоками управления. Распределительная коробка также служит для включения и выключения электронной системы управления сеялкой и активирует звуковые сигнализации.



### 1. Установка

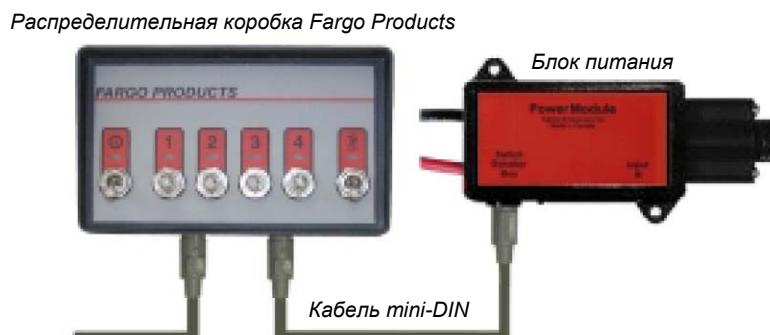
До установки распределительной коробки необходимо установить блок питания. Ниже описаны процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки распределительной коробки.

#### 1.1. Монтаж

Выберите для монтажа такое место, где все выключатели легко доступны. Снимите защитное покрытие клейкой лентой Velcro® на задней стороне распределительной коробки и зафиксируйте ее на выбранном месте.

#### 1.2. Выполнение соединений

Подсоедините кабель mini-DIN от блока питания к правому входному разъему mini-DIN на нижней стороне распределительной коробки (см. рис.). Подсоедините кабель mini-DIN к левому входному разъему mini-DIN и протяните кабель mini-DIN к желаемому месту установки контрольного дисплея.



#### 1.3. SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню SHOW INSTALL и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение:

1 SWITCH BOX

(1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА)

Теперь распределительная коробка успешно установлена.

## 2. Калибровка

Калибровка не требуется.

## 3. Работа

На распределительной коробке имеется 6 выключателей: выключатель питания, 4 выключателя управления и один главный выключатель. Ниже дано описание каждого выключателя. В некоторых описаниях дается ссылка на блоки управления, необходимые для функционирования выключателя. Более подробную информацию см. в разделе о соответствующем блоке управления.

### 3. Работа (продолжение)



#### 3.1. Выключатель питания

При перемещении выключателя питания в позицию ВКЛ. питание поступает во всю электронную систему управления сеялкой. При этом загорается световой индикатор над выключателем питания.

#### 3.2. Главный выключатель

Этот выключатель является основным выключателем управления или рабочим выключателем в системе. Во время сева главный выключатель должен быть включен. Когда главный выключатель помещен в позицию ВКЛ., горит световой индикатор над выключателем. Когда главный выключатель помещен в позицию ВЫКЛ., устройства переменной нормы отключены, счетчики режима «Участок» не ведут подсчет, интеллектуальная сигнализация отключена.

**Примечание:** Когда главный выключатель отключен, управление устройствами, подсоединенные к блокам управления муфтой сцепления или опцией 3Load, по-прежнему возможно.

#### 3.3. Выключатели управления

Выключатели управления расположены в том же порядке, в котором подсоединены соответствующие им блоки управления. Например, в системе управления сеялкой первый блок управления муфтой сцепления подсоединен к блоку питания, второй блок управления муфтой сцепления подсоединен к первому, блок управления электродвигателем подсоединен ко второму блоку управления муфтой сцепления. Выключатель управления 1 будет предназначен для первого блока управления муфтой сцепления и блока управления электродвигателем. Выключатель управления 2 будет предназначен для второго блока управления муфтой. Ниже приведены различные виды применения выключателей управления.



##### 3.3.1 Блоки управления муфтой сцепления и/или блок управления опцией 3Load

Когда подсоединены блоки управления муфтой сцепления и опцией 3Load, выключатели управления могут использоваться для управления электрическими устройствами. Для включения устройства поместите соответствующий выключатель в верхнюю позицию.

После включения над выключателем загорится световой индикатор. Для выключения поместите выключатель в нижнюю позицию. Световой индикатор над выключателем погаснет.

### 3. Работа (продолжение)

#### 3.3.2. Устройства переменной нормы

Когда подсоединены устройства переменной нормы, выключатели управления могут использоваться для регулирования нормы внесения/высева. Для увеличения нормы внесения/высева переместите выключатель вверх. Для уменьшения нормы внесения/высева переместите выключатель вниз.

После установки нормы внесения/высева световой индикатор над выключателем управления будет мигать до тех пор, пока исходная норма не будет восстановлена.

**Примечание:** Устройства переменной нормы работают только, когда главный выключатель установлен в поз. ВКЛ.

#### 3.3.3. Оба вида устройств

Когда подсоединены блоки управления муфтой сцепления и/или опцией 3Load, и устройства переменной нормы, процедура регулирования нормы внесения/высева остается прежней, а процедура управления электрооборудованием изменяется. Для включения электрического устройства при включенном главном выключателе удерживайте соответствующий выключатель управления в верхнем положении в течении 3 секунд. Для отключения электрического устройства при включенном главном выключателе удерживайте соответствующий выключатель управления в нижнем положении в течении 3 секунд. Если главный выключатель отключен, устройства переменной нормы также отключены, и при этом управление блоками управления муфтой сцепления и/или опцией 3Load осуществляется обычным способом.

### 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*При включении питания индикаторы питания не загораются и экран контрольного дисплея ничего не показывает.*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, имеется ли напряжение в блоке питания (индикатор питания). Аккумулятор трактора должен подавать напряжение более 12 Вольт.

**Во-вторых**, проверьте, подсоединен ли кабель между блоком питания и распределительной коробкой так, как описано в разделе «Установка».

**В-третьих**, замените кабель, соединяющий блок питания и распределительную коробку.

**В-четвертых**, замените распределительную коробку.



## Блок питания

### О блоке питания

Блок питания служит для подачи питания в электронную систему управления сеялкой и электронным путем ограничивает ток, так что предохранители не требуются. Блок питания также соединяет контрольный дисплей и распределительную коробку с остальными установленными блоками управления.



#### 1. Установка

Блок питания должен устанавливаться в первую очередь. Ниже приведен список инструментов, а также процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки блока питания.

##### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки блока питания:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- сверло 1/8"
- дрель

##### 1.2. Монтаж

Выберите место установки, расположенное недалеко от аккумулятора трактора. Во избежание повреждения блока питания убедитесь, что место установки находится вне зоны движущихся компонентов или прохождения материалов под трактором. Зафиксируйте блок питания на выбранном месте винтами-саморезами (поставляемыми в комплекте) с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16". Для облегчения установки просверлите базовое отверстие 1/8".

##### 1.3. Выполнение соединений

Подсоедините красный кабель блока питания к плюсовой клемме аккумулятора трактора, а черный кабель - к минусовой клемме аккумулятора трактора.

Подсоедините кабель блока управления к выходному разъему блока питания. Протяните кабель блока управления к сцепке трактора. Подсоедините кабель mini-DIN к входному разъему mini-DIN *Switch Box* («Распределительная коробка») на блоке питания. Протяните кабель mini-DIN в кабину трактора. Этот кабель будет подсоединен к распределительной коробке.

##### 1.4. **SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)**

Блок питания не показан в меню **SHOW INSTALL?**.

### 2. Калибровка

Калибровка не требуется.

### 3. Работа

Инструкции по эксплуатации не требуются.

# Блок управления муфтой сцепления

## О блоке управления муфтой сцепления

Блоки управления муфтой сцепления позволяют системе Drill Manager управлять электрическими устройствами. На систему Drill Manager можно установить четыре блока управления муфтой сцепления. Если в системе имеется блок управления опцией 3Load, то может быть установлен только один блок управления муфтой сцепления. Блоки управления муфтой сцепления оснащены двумя входными разъемами mini-DIN для подключения дополнительных датчиков.



### 1. Установка

До установки блока управления муфтой сцепления необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку и блок питания. Ниже приведен список инструментов, а также процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки блока управления муфтой сцепления.

#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки блока управления муфтой сцепления:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- сверло 1/8"
- дрель
- кусачки

#### 1.2. Монтаж

Выберите место установки, расположенное недалеко от электрического устройства. Зафиксируйте блок управления муфтой сцепления на выбранном месте винтами-саморезами (поставляемыми в комплекте) с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16". Для облегчения установки просверлите базовое отверстие 1/8".

#### 1.3. Выполнение соединений

Подсоедините кабель блока управления муфтой сцепления к электрическому устройству. Обрежьте кабель до нужной длины. Кабель имеет 2 провода: *белый* провод - положительный или под напряжением, *черный* провод - отрицательный или нейтральный. Подсоедините кабель к электрическому устройству.

#### 1.4. SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите следующее сообщение:

# Clutch

(# МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ)

# - количество установленных блоков управления муфтой сцепления. Это означает, что блок управления муфтой сцепления был успешно установлен.

## 2. Калибровка

Калибровка не требуется.

## 3. Работа

Для обычной работы выключатель калибровки, если он имеется, должен быть в положении «Работа» (Operate). Если выключатель установлен в положение «Калибровка» (Calibrate), электрическое устройство включится, и контрольный выключатель не сможет управлять устройством. Электрическое устройство будет оставаться включенным, пока выключатель калибровки не будет установлен в положение «Работа». Этот выключатель используется в качестве приоритетного ручного управления.

## **4. Поиск и устранение неисправностей**

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Блок управления муфтой сцепления не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к блоку (индикатор питания).

**В-третьих**, подсоедините блок управления муфтой сцепления в разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель блока управления.

**В-пятых**, замените блок управления муфтой сцепления.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен блок управления муфтой сцепления, контрольный дисплей показывает COMM ERROR CPM 1 (Ошибка коммуникации блока управления муфтой сцепления 1).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините блок управления муфтой сцепления в разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель блока управления.

**В-четвертых**, замените блок управления муфтой сцепления.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Блок управления муфтой сцепления отображен в меню SHOW INSTALL, но контрольный выключатель не включает электрическое устройство.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подается ли питание к блоку (индикатор питания).

**Во-вторых**, проверьте, используется ли подходящий контрольный выключатель.

**В-третьих**, проверьте, подсоединено ли электрическое устройство так, как описано в параграфе «Установка».

Если провода кабеля блока управления муфтой сцепления поменяли местами, устройство не включится.

**В-четвертых**, замените блок управления муфтой сцепления.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает 5 CLUTCHES (5 блоков управления муфтой сцепления).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не подсоединено ли более пяти блоков управления муфтой сцепления.

**Во-вторых**, отсоедините все блоки управления муфтой сцепления и проверьте меню SHOW INSTALL. Меню не должно показывать ни один блок управления муфтой сцепления. Если меню показывает блок управления муфтой сцепления, отсоедините все модули и перейдите к **четвертому** этапу.

**В-третьих**, подсоедините один блок управления муфтой сцепления и включите систему. Проверьте, правильный ли список отображается в меню SHOW INSTALL. Если проблема возникает снова, замените блок управления муфтой сцепления. Повторите эту процедуру для каждого блока управления муфтой сцепления

**В-четвертых**, подсоедините один блок управления и включите систему. Проверьте, правильный ли список отображается в меню SHOW INSTALL. Повторяйте эту процедуру, пока проблема не возникнет снова, затем замените блок управления.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Муфта сцепления не отключается.*

#### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, установлен ли выключатель (если имеется) в позицию «Работа».

**Во-вторых**, проверьте, свободно ли вращается звездочка на муфте сцепления при отключенном контрольном дисплее. Если нет, открутите болт на торце вала муфты сцепления, снимите и очистите втулку звездочки.



# Блок управления приводом гидравлического мотора

## Об электрогидравлическом блоке управления

Блок управления приводом гидравлического мотора (электрогидравлический блок управления) – вид устройства с переменной характеристикой, поставляемый вместе с системой Drill Manager. Электрогидравлические блоки управления обеспечивают управления гидромоторами переменной производительности. На систему Drill Manager можно установить до пяти таких блоков управления. Каждый электрогидравлический блок управления оснащен входными разъемами mini-DIN для подключения дополнительных датчиков.



### 1. Установка (только послепродажная)

До установки электрогидравлического блока управления необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку и блок питания. Ниже приведен список инструментов, а также процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки электрогидравлического блока управления.

#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки электрогидравлического блока управления:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- сверло 1/8"
- дрель
- кусачки

#### 1.2. Монтаж

Выберите место установки с ровной металлической поверхностью, расположенное в пределах 1 м от гидромотора. Для прохождения тепла через металлическую пластину требуется чистая ровная поверхность. Зафиксируйте блок управления на выбранном месте винтами-саморезами с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16". Для облегчения установки просверлите базовое отверстие 1/8".

#### 1.3. Выполнение соединений

Подсоедините кабель блока управления. Протяните кабель блока к ШИМ-клапану и датчику оборотов. Подсоедините двужильный разъем к ШИМ-клапану, а трехжильный разъем – к датчику оборотов. Зафиксируйте кабель на шасси сеялки кабельными зажимами.

#### 1.4. SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите следующее сообщение:

# VR EOH

(# ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ С ПЕРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ)

# - количество установленных электрогидравлических блоков управления. Если сообщение отображается, это означает, что электрогидравлический блок управления был успешно установлен.

## 2. Калибровка

Для электрогидравлического блока управления имеется 6 меню калибровки, но не все меню нужны. Ниже описаны только меню, необходимые для немедленной работы. Описание всех прочих меню см. в параграфе «Работа».

## 2.1 VR CALIBRATION? (КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА С ПЕРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ)

Это меню используется для задания нормы высева, показателя массы семян, подаваемых за оборот датчика, а также для расчета предельной скорости движения. После выбора этого меню отображается следующее сообщение:

PRODUCT # 1  
(ПРОДУКТ № 1)

Один и тот же номер задан для продукта и для электрогидравлического блока управления, связанного с ним. При нескольких электрогидравлических блоках используйте кнопки Плюс/Минус для выбора нужного продукта. Нажмите кнопку ОК для подтверждения выбора, и это сообщение появится на дисплее:

ENTER SEED RATE then RATE# .0.LB/AC

(ВВЕДИТЕ НОРМУ ВЫСЕВА, затем ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ # .0. ФУНТОВ/АКР)

# - номер выбранного электрогидравлического блока управления. С помощью кнопок Плюс и Минус задайте норму высева в фунтах на акр или в килограммах на гектар, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения. Отобразится следующее сообщение:

TURN OUT PRODUCT then ROTATIONS 0.0  
(ОТКЛЮЧИТЬ ПРОДУКТ затем ОБОРОТЫ 0.0)

Включите гидравлический контур вентилятора и отключите отсечной шаровой клапан на вентиляторе. Возьмите контейнер для сбора продукта из дозатора. Установите выключатель калибровки на электрогидравлическом блоке управления в позицию «Калибровка». Мотор начнет вращать вал дозатора. По мере вращения вала дозатора число рядом с надписью ROTATIONS будет увеличиваться в виде 1/10 от оборота. После того как проба была взята, переключите выключатель калибровки в позицию «Работа», чтобы отключить мотор. Отобразится следующее сообщение:

WEIGHT 0 G  
(МАССА 0 Г)

Взвесьте продукт и запишите массу.

**ПРИМЕЧАНИЕ: ПОМНИТЕ, ЧТО ЗНАЧЕНИЕ НА ШКАЛЕ ВЕСОВ ДАНО В КИЛОГРАММАХ, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ЕГО НУЖНО УМНОЖИТЬ НА 1000, ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ ЗНАЧЕНИЕ В ГРАММАХ. НАПРИМЕР, 4.6 НА ШКАЛЕ ОЗНАЧАЕТ 4600 ГРАММОВ.**

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте массу продукта, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения. Отобразится следующее сообщение:

SPEED RANGE then #.#min - #.#max MPH  
(ДИАПАЗОН СКОРОСТИ затем #.#мин. - #.#макс. МИЛЬ/ЧАС)

#.#min означает минимальную скорость, а #.#max - максимальную скорость для достижения заданной нормы высева. Теперь норма высева, масса продукта и диапазон скорости движения заданы.

## 3. Работа

Для работы электрогидравлического блока управления выключатель калибровки должен быть в положении «Работа» (Operate). Если выключатель установлен в положение «Калибровка» (Calibrate), включится гидромотор, раздастся сигнал и отобразится такое сообщение:

CAL SWITCH # ON!  
(ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КАЛИБРОВКИ # ВКЛЮЧЕН!)

# означает номер электрогидравлического блока управления. Мотор дозатора остается включенным, а сигнал продолжает звучать, пока выключатель калибровки не будет установлен в положение «Работа». Этот выключатель используется в качестве «приоритетного» ручного управления.

Режим «Переменная характеристика» используется для просмотра работы электрогидравлических блоков управления. Когда установлен электрогидравлический блок управления, режимы и меню можно изменять. Ниже даны рабочие инструкции.

### **3.1 Режим «Переменная характеристика» (Variable Rate Mode)**

Этот режим используется для отображения текущей нормы высева и задания нормы высева для электрогидравлических блоков управления. При выборе этого режима отображается:

R 1 ### LB/AC 0.0

*(Электрогидравлический блок управления 1 ### ФУНТОВ НА АКР 0.0)*

### - заданная норма высева для первого электрогидравлического блока управления (R1). Когда включен главный выключатель, текущая норма высева отображается вместо 0.0. Используйте кнопку режима переменной характеристики для просмотра различных электрогидравлических блоков управления. Кнопки Плюс и Минус можно использовать для изменения заданной нормы высева.

Электрогидравлический блок управления не будет работать, пока не выполнена калибровка устройства с переменной характеристикой (VR CALIBRATION). Если процедура калибровки не была завершена, следующее сообщение появится при выборе режима переменной характеристики:

CAL REQUIRED

*(ТРЕБУЕТСЯ КАЛИБРОВКА)*

### **3.2 Режим «Скорость движения» (Speed Mode)**

При выборе режима скорости движения кроме скорости движения дисплей показывает норму высева для первого устройства с переменной характеристикой. Когда выбран режим скорости движения, отображается следующее сообщение:

0.0 MPH- 1 0.0

*(0.0 МИЛЬ/Ч- 1 0.0)*

1 означает первое устройство с переменной характеристикой, 0.0 означает текущую норму высева (в фунтах на акр или в кг/га). При использовании нескольких устройств с переменной характеристикой используйте кнопки Плюс и Минус для просмотра норм высева. Во время прокрутки число будет изменяться от 1 до 5.

Диапазон скорости движения рассчитывается на основании нормы высева и физических ограничений гидромотора. Если при текущей скорости движения гидромотор, подсоединенный к первому электрогидравлическому блоку управления, неспособен вращаться достаточно медленно для обеспечения требуемой нормы высева, появляется это сообщение:

SPEED TO SLOW!! and PRESS KEY TO ACK

*(СКОРОСТЬ СЛИШКОМ НИЗКАЯ и НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

Соответственно, если при текущей скорости движения гидромотор, подсоединенный к первому электрогидравлическому блоку управления, неспособен вращаться достаточно быстро для обеспечения требуемой нормы высева, появляется это сообщение:

SPEED TO FAST!! and PRESS KEY TO ACK

*(СКОРОСТЬ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ и НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

Звуковой сигнал сопровождает эти сообщения. Нажмите любую кнопку на контрольном дисплее для подтверждения состояния сигнализации, и соответствующим образом отрегулируйте скорость движения.

### **3.3 Режим «Площадь участка» (Area Mode)**

При выборе режима площади участка отображается общая масса применяемого продукта для установленных электрогидравлических блоков управления. Это счетчики продукта (PROD), и каждый счетчик снабжен тем же номером, что и связанный с ним электрогидравлический блок управления. Используйте кнопки Плюс и Минус для просмотра счетчиков продукта. Масса продукта показана следующим образом:

PRODUCT 1 \_\_\_ LBS  
(ПРОДУКТ 1 \_\_\_ ФУНТОВ)

Каждый счетчик продукта может быть обнулен. Для обнуления счетчика нажмите и удерживайте кнопку ОК в течение 5 сек. Отобразится сообщение:

CLEAR WEIGHT - # ?  
(ОЧИСТИТЬ МАССУ - # ?)

# - номер выбранного счетчика продукта. Нажмите кнопку ОК для завершения обнуления счетчика.

### **3.4 Режим «Скорость вращения вала» (Shaft Mode)**

При выборе режима скорости вращения вала отображается скорость вращения гидромоторов переменной производительности. Гидромоторы переменной производительности обозначены как MOTORS и каждому присвоен тот же номер, что и у связанного с ним электрогидравлического блока управления. Используйте кнопки Плюс и Минус для просмотра гидромоторов. Скорость вращения гидромотора переменной производительности показана следующим образом:

MOTOR 1 \_\_\_  
(МОТОР 1 \_\_\_)

Система подсчитывает диапазон скорости вращения. Если скорость вращения мотора ниже, чем требуется для обеспечения нужной нормы высева, отображается следующее сообщение:

MOTOR SPEED SLOW -# and PRESS KEY TO ACK  
(СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ МОТОРА СЛИШКОМ НИЗКАЯ - # и НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)

Если скорость вращения мотора выше, чем требуется для обеспечения нужной нормы высева, появляется это сообщение:

MOTOR SPEED FAST -# and PRESS KEY TO ACK  
(СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ МОТОРА СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ и НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)

# - номер электрогидравлического блока управления. Звуковой сигнал сопровождает эти сообщения.

### **3.5 Меню «Проверка подачи семян» (Seed Check)**

Это меню используется для задания массы продукта, подаваемой на каждый оборот мотора.

PRODUCT # 1  
(ПРОДУКТ № 1)

Один и тот же номер задан для продукта и для электрогидравлического блока управления, связанного с ним. При нескольких электрогидравлических блоках используйте кнопки Плюс/Минус для выбора нужного электрогидравлического блока управления. Нажмите кнопку ОК для подтверждения выбора, и это сообщение появится на дисплее:

TURN OUT PRODUCT then WEIGHT 0 G  
(ОТКЛЮЧИТЬ ПРОДУКТ затем МАССА 0 Г)

Возьмите контейнер для сбора продукта из дозатора. По мере вращения вала дозатора число рядом с надписью WEIGHT (МАССА) будет увеличиваться. После того как проба была взята, переключите выключатель калибровки в позицию «Работа», чтобы отключить мотор. Взвесьте продукт и запишите массу.

**ПРИМЕЧАНИЕ: Измерение массы всегда производится в граммах. Если требуется, обратитесь к таблице перевода единиц.**

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте массу продукта, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения. Отобразится следующее сообщение:

SPEED RANGE then #.#min - #.#max MPH  
(ДИАПАЗОН СКОРОСТИ затем #.#мин. - #.#макс. МИЛЬ/ЧАС)

#.#min означает минимальную скорость, а #.#max - максимальную скорость для достижения заданной нормы высева. Теперь масса продукта на оборот дозатора задана.

### **3.6 Меню «ШАГ ИЗМЕНЕНИЯ» (DELTA STEP ?)**

В этом меню задается показатель изменения нормы высева, производимого за одно перемещение контрольного выключателя. При выборе этого меню появляется сообщение:

DELTA STEP # 1  
(ШАГ ИЗМЕНЕНИЯ № 1)

Номер ШАГА ИЗМЕНЕНИЯ соответствует номеру связанного с ним электрогидравлического блока управления. Используйте кнопки Плюс/Минус для выбора электрогидравлического блока управления. Нажмите кнопку ОК для подтверждения выбора, и это сообщение появится на дисплее:

SIZE 10%  
(РАЗМЕР 10%)

Показатель РАЗМЕР дается в процентах (от 0 до 100). С помощью кнопок Плюс и Минус задайте показатель РАЗМЕРА, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

Чтобы изменить норму, нажмите вверх или вниз выключатель для продукта, для которого вы хотите изменить показатель. Например, если шаг изменения 10%, то при нажатии выключателя 1 вверх показатель нормы для продукта увеличится на 10%. Индикатор на выключателе 1 будет мигать в качестве напоминания о том, чтобы вы изменили заданную вами норму. Чтобы вернуть заданную норму, нажмите выключатель вниз, и индикатор перестанет мигать.

### **3.7 VR #1 CAL? - VR #5 CAL? (КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА С ПЕРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ № 1 - КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА С ПЕРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ № 5)**

Это меню используется для отображения показателя в граммах на оборот для электрогидравлических блоков управления. Номер VR означает номер соответствующего блока управления. При выборе показывается сообщение:

CAL# 1 \_\_-\_\_ G/R  
(КАЛИБРОВКА № 1 \_\_-\_\_ г/об)

С помощью кнопок Плюс и Минус измените калибровочный показатель, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

### **3.8 SAVE CAL? (СОХРАНИТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ?)**

Это меню используется для сохранения в памяти показателей калибровки электрогидравлического блока управления. При выборе показывается сообщение:

VR #1 CAL?

*(КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА С ПЕРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ № 1?)*

Номер VR означает номер соответствующего блока управления. Используйте кнопки Плюс/Минус для выбора электрогидравлического блока управления. Нажмите кнопку ОК для подтверждения выбора, и это сообщение появится на дисплее:

PRODUCT # 1

*(ПРОДУКТ № 1)*

Используйте кнопки Плюс/Минус, чтобы выбрать один из пяти продуктов и сохранить калибровочные показатели электрогидравлического блока управления. Нажмите кнопку ОК для подтверждения. Теперь показатели сохранены в памяти.

### **3.9 READ CAL? (ПРОСМОТРЕТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ?)**

Это меню используется для загрузки из памяти показателей калибровки электрогидравлического блока управления. При выборе показывается сообщение:

PRODUCT # 1

*(ПРОДУКТ № 1)*

Используйте кнопки Плюс/Минус, чтобы выбрать продукт, для которого были сохранены в памяти калибровочные показатели. Нажмите кнопку ОК для подтверждения выбора, и это сообщение появится на дисплее:

VR #1 CAL

*(КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА С ПЕРЕМЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ № 1)*

Номер VR означает номер соответствующего блока управления. Используйте кнопки Плюс/Минус для выбора нужного электрогидравлического блока управления, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения выбора. Теперь сохраненные калибровочные показатели для устройства с переменной характеристикой были загружены в выбранный электрогидравлический блок управления.

## **4. Поиск и устранение неисправностей**

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Электрогидравлический блок управления не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к блоку (индикатор питания).

**В-третьих**, подсоедините электрогидравлический блок управления в разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель блока управления.

**В-пятых**, замените электрогидравлический блок управления.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен электрогидравлический блок управления, контрольный дисплей показывает COMM ERROR CPM 1 (Ошибка коммуникации блока управления 1).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините электрогидравлический блок управления в разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель блока управления.

**В-четвертых**, замените электрогидравлический блок управления.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Электрогидравлический блок управления отображен в меню, но гидромотор не работает.*

**УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли мотор так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, завершены ли процедуры калибровки датчика скорости вращения и электрогидравлического блока управления.

**В-третьих**, проверьте, нет ли сообщений об ошибках (напр., CAL SWITCH ON –1/ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КАЛИБРОВКИ В ПОЗ. ВКЛ.)

**В-четвертых**, замените электрогидравлический блок управления.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Во время калибровки обороты гидромотора не регистрируются.*

**УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте электропроводку к датчику оборотов.

**Во-вторых**, замените датчик оборотов.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Дисплей показывает малую скорость вращения гидромотора, но дозатор вращается на высоких оборотах.*

**УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте электропроводку к датчику оборотов.

**Во-вторых**, замените датчик оборотов.

# Блок управления потоком (ART) и датчики потока семян

## О блоке управления потоком

Блок управления потоком снабжает систему Drill Manager функцией контроля за засорением шлангов подачи семян или удобрения. К блоку управления потоком можно подключить до 120 датчиков потока семян. На Drill Manager можно установить только один блок управления потоком. Блоки управления потоком оснащены двумя входными разъемами mini-DIN для подключения дополнительных датчиков.

### 1. Установка

До установки блока управления потоком и датчиков потока семян необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку и блок питания. Ниже приведен список инструментов, а также процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки блока управления потоком и датчиков потока семян.

#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки блока управления потоком и датчиков потока семян:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- электроотвертка
- крестообразная отвертка №6
- ножовка
- дрель
- сверло 1/8"

#### 1.2. Монтаж

##### 1.2.1 Блок управления потоком

Рекомендуется установить на культиватор блок управления потоком. Выберите место установки по центру от датчиков потока семян. Зафиксируйте блок управления на выбранном месте винтами-саморезами с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16". Для облегчения установки просверлите базовое отверстие 1/8". До затяжки винта поместите кольцевой вывод заземляющего кабеля под нижний правый крепежный фланец.

##### 1.2.2 Датчики потока семян

Устанавливайте датчики потока семян возле верхней стороны распределителя таким образом, чтобы кабели датчиков не были натянуты при соединении друг с другом (см. схему). Во избежание напряжения кабелей датчиков потока семян устанавливайте датчики так, чтобы кабели не перекручивались.

Обрежьте шланг в месте установки с помощью ножовки. Убедитесь, чтобы обрезанный конец был ровным. Датчики потока семян устанавливаются так, чтобы вход (IN) был направлен в сторону распределителя, а выход (OUT) – в сторону сошника. Зафиксируйте датчик потока семян шланговыми хомутами. Повторите эту процедуру для каждого датчика потока семян.



## 1. Установка (продолжение)

### 1.3. Выполнение соединений

Для заземления черный провод с кольцевым выводом должен быть зафиксирован на шасси сеялки. Закрепите черный провод между нижним правым крепежным фланцем и винтом-саморезом.

Подсоедините кабель «папа» блока управления потоком к синему разъему разветвительного кабеля. От разветвительного кабеля подсоедините малый разъем «папа» к первому датчику потока семян, а кабель «мама» блока управления потоком – к последнему датчику потока семян. Если требуется, используйте удлинительные кабели.

Вставьте первый датчик потока семян в разъем «папа» разветвительного кабеля. Подсоедините кабель «папа» первого датчика потока семян к кабелю «мама» второго датчика потока семян. Повторите эти процедуры для всех датчиков потока семян, используя удлинительные кабели там, где они требуются. Вставьте последний датчик потока семян в разъем «мама» разветвительного кабеля (см. схему).

Протяните удлинительные кабели вдоль гидравлических шлангов, чтобы избежать их повреждения при подъеме крыльев сеялки. Никогда не закрепляйте удлинительные кабели на шлангах подачи семян, так как это приводит к различным проблемам.

При выполнении соединений кабелей датчиков потока семян будьте внимательны, чтобы стрелки были совмещены. Если два разъема трудно соединить вместе, проверьте, правильно ли они совмещены и каково состояние контактов и гнезда. Всегда закрывайте неиспользованные концы кабелей пылезащитными крышками, присоединенными к кабелям.

### 1.4. **SHOW INSTALL?** (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите следующее сообщение:

1 Flow - ### sen

(1 Блок управления потоком - ### датчиков)

### - количество установленных датчиков потока семян. Теперь блок управления потоком и датчики потока семян были успешно установлены.

## 2. Калибровка

Для блока управления потоком и датчиков потока семян калибровка не требуется.

## 3. Работа

За работой блока управления потоком можно наблюдать, выбрав режим «Поток» на контрольном дисплее. Ниже даны рабочие инструкции для блока управления потоком.

### 3.1 Режим «Поток» (*Flow Mode*)

Режим «Поток» используется для контроля засорения пневматических шлангов подачи семян. Если датчик потока семян обнаруживает засорение, блок управления потоком определяет местоположение проблемы по номеру датчика потока семян. Ниже приведены описания различных сообщений и функций режима потока.

### **3. Работа (продолжение)**

#### **3.1 Режим «Поток» (продолжение)**

##### **3.1.1 Подсчет**

Каждый раз при включении системы блок управления потоком должен подтвердить контур датчиков потока семян. Если при включении питания выбран блок управления потоком, то процесс подтверждения показан следующим сообщением:

Resetting...then Counting ###  
(Восстановление...затем Подсчет ###)

### - количество датчиков потока семян, подтвержденных в данный момент. Как только контур датчиков потока семян подтвержден, отображается сообщение:

Counting ### End  
(Подсчет ### Завершен)

Это сообщение означает, что полный контур датчиков потока семян был подтвержден. После этого сразу же начинается сканирование контура датчиков потока семян на отсутствие засорения.

##### **3.1.2 Сканирование**

После выбора блока управления потоком показывается это сообщение:

Scanning ###  
(Сканирование ###)

### - количество датчиков потока семян, просканированных на отсутствие засорения. По мере сканирования каждого датчика потока семян, отображаемый номер увеличивается до тех пор, пока не будут отсканированы все датчики. Затем сканирование снова начинается с номера 1. Когда датчик потока семян обнаруживает засорение, показывается это сообщение:

Scanning ### blk  
(Сканирование ### засорение)

Часть сообщения “blk” мигает. Если главный выключатель отключен, то звуковой сигнал или предупреждение Интеллектуальной Сигнализации не сработают. Если засорение произошло в другом режиме работы, Интеллектуальная Сигнализация идентифицирует состояние тревоги таким сообщением:

no flow at ###  
(нет потока на ###)

### - номер засоренного датчика потока семян. Эти сообщения продолжают появляться, пока засорение не будет устранено. Когда выполняется предупреждение о засорении, оставшиеся датчики потока семян продолжают сканироваться.

##### **3.1.3 Чувствительность**

Функция чувствительности режима потока используется для увеличения и уменьшения скорости сканирования контура датчиков потока семян. В режиме потока нажмите кнопку Плюс или Минус, и отобразится следующее сообщение:

Sensitivity ##  
(Чувствительность ##)

## - текущий показатель чувствительности. Показатель чувствительности может быть в диапазоне от 1 до 10 (1 – минимальная скорость сканирования, 10 – максимальная скорость сканирования). После задания нужной чувствительности подождите – система вернется в режим сканирования.

### **3. Работа (продолжение)**

#### **3.1 Режим «Поток» (продолжение)**

##### **3.1.3 Чувствительность (продолжение)**

Чтобы отключить сканирование датчиков потока семян, уменьшите показатель чувствительности настолько, чтобы появилось это сообщение:

Sensitivity Off

*(Чувствительность Выкл.)*

Когда режим потока вернется к сканированию, отобразится это сообщение:

Scanning Off

*(Сканирование Выкл.)*

Если чувствительность установлена на ВЫКЛ., блок управления потоком прекращает сканирование датчиков потока семян на отсутствие засорения.

Рекомендуется, чтобы блок управления потоком функционировал при максимальном показателе чувствительности. Во время сева установите чувствительность на показатель 10. Если возникают ошибочные сообщения о засорении, уменьшите показатель на 1 уровень. Повторяйте этот процесс, пока ошибочные сообщения не прекратятся. Таким образом, сокращается время, необходимое для отображения предупреждений о засорении.

##### **3.1.4 Сообщение Flow Error (Ошибка потока)**

Это сообщение указывает на то, что контур датчиков потока семян не соединен. Это обычно происходит при разъединении датчика потока семян или удлинительного кабеля, однако это сообщение может появиться вследствие повреждения кабеля или датчика потока семян. В этом состоянии отображается следующее сообщение:

Flow Error ### then Resetting...

*(Ошибка потока ### затем Восстановление)*

### - местоположение проблемы. Это сообщение сопровождается звуковым сигналом, если главный выключатель включен (положение вверх).

Сообщение Flow Error остается до тех пор, пока проблема не будет устранена. После устранения проблемы система восстановит контур датчиков потока семян и начнет нормальную работу. Когда включен главный выключатель, сообщение Flow Error отображается во всех режимах работы.

##### **3.1.5 Сообщение Flow Help (Помощь)**

Это сообщение указывает на полный отказ коммуникации блока управления потоком. Сообщения Flow Help могут появляться вследствие повреждения кабелей, датчиков потока семян и блока управления потоком. В этом состоянии отображается следующее сообщение:

Flow Help ### then Resetting...

*(Помощь ### затем Восстановление)*

Это сообщение сопровождается звуковым сигналом. Сообщение Flow остается до тех пор, пока проблема не будет устранена. После устранения проблемы система восстановит контур датчиков потока семян и начнет нормальную работу. Когда включен главный выключатель, сообщение Flow Help отображается во всех режимах работы.

## 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Блок управления потоком не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к блоку (индикатор питания).

**В-третьих**, подсоедините блок управления потоком в разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель блока управления.

**В-пятых**, замените блок управления потоком.

### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Когда подсоединен блок управления потоком, контрольный дисплей показывает COMM ERROR ARM 1 (Ошибка коммуникации блока управления 1).*

### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините блок управления потоком в разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель блока управления.

**В-четвертых**, замените блок управления потоком.

### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Контрольный дисплей постоянно показывает FLOW ERROR 1 (ОШИБКА ПОТОКА 1), однако все удлинительные кабели и датчики потока семян подсоединены.*

### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте блок управления потоком, подсоединив датчик потока семян, который Вы точно считаете исправным, к кабелю «папа» блока управления потоком (контур датчиков потока семян остается разъединенным). Контрольный дисплей покажет FLOW ERROR 2 (ОШИБКА ПОТОКА 2). Если это сообщение не появилось, замените блок управления потоком.

**Во-вторых**, проверьте первый удлинительный кабель, подсоединив датчик потока семян, который Вы точно считаете исправным, к разъему «папа» первого удлинительного кабеля (контур датчиков потока семян остается разъединенным). Контрольный дисплей покажет FLOW ERROR 2 (ОШИБКА ПОТОКА 2). Если это сообщение не появилось, замените удлинительный кабель.

**В-третьих**, проверьте первый датчик потока семян. Подсоедините удлинительные кабели, соединенные с кабелем «папа» блока управления потоком, к первому датчику потока семян (контур датчиков потока семян остается разъединенным). Контрольный дисплей покажет FLOW ERROR 2 (ОШИБКА ПОТОКА 2). Если это сообщение не появилось, замените первый датчик потока семян.

### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Контрольный дисплей постоянно показывает FLOW ERROR (ОШИБКА ПОТОКА), затем номер датчика потока семян.*

### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, правильно ли соединены датчики потока семян и удлинительные кабели.

**Во-вторых**, отсоедините указываемый датчик потока семян. Если сообщение FLOW ERROR больше не отображается, замените отсоединенный датчик потока семян.

#### **4. Поиск и устранение неисправностей (продолжение)**

**В-третьих**, отсоедините датчики потока семян по обеим сторонам датчика, указываемого в сообщении FLOW ERROR. Повторно подсоединяйте один за другим датчики потока семян до тех пор, пока снова не появится сообщение FLOW ERROR. Как только появится сообщение FLOW ERROR, замените этот датчик потока семян.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей постоянно показывает FLOW HELP (ПОМОЩЬ).*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте блок управления потоком. Отсоедините контур датчиков потока семян от блока управления потоком. Контрольный дисплей покажет FLOW ERROR 1 (ОШИБКА ПОТОКА 1). Если это сообщение не появилось, замените блок управления потоком.

**Во-вторых**, проверьте первый удлинительный кабель, подсоединив датчик потока семян, который Вы точно считаете исправным, к разъему «папа» первого удлинительного кабеля (контур датчиков потока семян остается разъединенным). Контрольный дисплей покажет FLOW ERROR 2 (ОШИБКА ПОТОКА 2). Если это сообщение не появилось, замените удлинительный кабель. Повторите эту проверку для всех удлинительных кабелей.

**В-третьих**, отсоедините все блоки датчиков потока семян, кроме первого, от контура датчиков потока семян (не подсоединяйте контур датчиков к кабелю «мама» блока управления потоком). Контрольный дисплей покажет FLOW ERROR (ОШИБКА ПОТОКА) и количество подсоединенных датчиков потока семян плюс один. Если это сообщение не появилось, состояние FLOW HELP обнаруживается в первом контуре датчиков потока семян. Повторите этот тест для остальных блоков датчиков потока семян.

**В-четвертых**, изолируйте датчик потока семян, вызывающий состояние FLOW HELP, подсоединив к контуру только блок датчиков потока семян, вызывающий состояние FLOW HELP. Методом исключения найдите датчик потока семян, вызывающий состояние FLOW HELP.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает сообщение о засорении (BLK), в то время как датчик потока семян не засорен.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, повторно проверьте последовательность датчиков потока семян, чтобы убедиться, что пользователь проверяет конкретно тот датчик, в котором было обнаружено засорение.

**Во-вторых**, переместите датчик в другое место в контуре датчиков потока семян. Если сообщение о засорении отображается после перемещения датчика и присвоении ему нового номера, тогда замените этот датчик.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает множество произвольных сообщений о засорении, в то время как датчики потока семян не засорены.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, уменьшите показатель чувствительности.

**Во-вторых**, визуально осмотрите кабели датчиков потока семян и удлинительные кабели на предмет правильного соединения и повреждений.

#### 4. Поиск и устранение неисправностей (продолжение)

**В-третьих**, отсоедините все датчики потока семян, так чтобы только удлинительные кабели остались подсоединенными к контуру датчиков потока семян. В режиме потока контрольный дисплей покажет COUNTING 0 END. Начните сгибать и потряхивать удлинительные кабели. Если при этом отобразится какое-либо другое сообщение, замените кабель.

**В-четвертых**, проверьте, не скопилось в датчиках потока семян ли средство для протравки семян. Если требуется, очистите датчики изнутри.

**В-пятых**, на сеялках с прозрачными или полупрозрачными шлангами заклейте их лентой на 15 см выше и на 15 см ниже шлангового переходника датчиков потока семян. Ошибочные сообщения о засорении могут периодически появляться из-за попадания солнечного света на датчики потока семян сквозь шланги.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Датчики потока семян работают прерывисто.*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, подсоединены ли кабели питания так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте все удлинительные кабели и кабели датчиков потока семян на предмет повреждений.

**В-третьих**, отсоедините все датчики потока семян, так чтобы только удлинительные кабели остались подсоединенными к контуру датчиков потока семян. В режиме потока контрольный дисплей покажет COUNTING 0 END. Начните сгибать и потряхивать удлинительные кабели. Если при этом отобразится какое-либо другое сообщение, замените кабель.

**В-четвертых**, проверьте датчики потока семян. Подсоедините контур датчиков только с первым блоком датчиков потока семян и удлинительными кабелями. Начните сев. Если проблема не возобновляется, отсоедините первый блок датчиков потока семян и подсоедините второй блок датчиков потока семян. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока проблема не возникнет снова. Как только она появится, методом исключения найдите неисправный датчик потока семян.

**В-пятых**, замените любой неисправный датчик потока семян.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Контрольный дисплей никогда не показывает сообщения о засорении датчиков потока семян.*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, каждый ли датчик потока семян издает сигнал (указывает на засорение), когда сеялка не работает.

**Во-вторых**, проверьте, нет ли неисправных датчиков потока семян. Подсоедините контур датчиков только с первым блоком датчиков потока семян и удлинительными кабелями. Когда сеялка не выполняет сев, проверьте, чтобы каждый из датчиков издавал сигнал (указывал на засорение). Повторите тест для каждого блока датчиков потока семян.

**В-третьих**, как только Вы определили блок с неисправным датчиком, методом исключения найдите неисправный датчик потока семян.

**В-четвертых**, замените неисправный датчик потока семян.

#### **4. Поиск и устранение неисправностей (продолжение)**

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Блок управления потоком не обнаруживает правильное количество датчиков.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, все ли удлинительные кабели и датчики потока семян подсоединены правильно. Довольно часто, особенно при поиске неисправностей, датчик отсоединяют и повторно подсоединяют.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает > 1 FLOW (БОЛЕЕ ОДНОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ).*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, только ли один блок управления потоком имеется в системе Drill Manager.

**Во-вторых**, отсоедините блок управления потоком и войдите в меню SHOW INSTALL. В нем не должен указываться ни один блок управления потоком. Если в меню указан блок управления потоком, отсоедините все блоки управления.

**В-третьих**, подсоедините один блок управления и включите систему.

# Шестиканальный блок управления

## О шестиканальном блоке управления

Шестиканальный блок управления позволяет подсоединить в систему Drill Manager шесть дополнительных датчиков или адаптеров. В систему можно установить любое количество шестиканальных блоков управления.



### 1. Установка

До установки шестиканального блока управления необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку и блок питания. Ниже приведен список инструментов и процедуры монтажа, необходимые для установки шестиканального блока управления. Для установки шестиканального блока управления специальные инструкции по выполнению соединений не требуются.

#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки шестиканального блока управления:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- сверло 1/8"
- дрель

#### 1.2. Монтаж

Выберите место установки, расположенное приблизительно на одинаковом расстоянии от датчиков. Зафиксируйте шестиканальный блок управления на выбранном месте винтами-саморезами (поставляемыми в комплекте) с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16". Для облегчения установки просверлите базовое отверстие 1/8".

#### 1.3. SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Шестиканальный блок управления не отображается в меню **SHOW INSTALL?**.

## 2. Калибровка

Калибровка не требуется.

## 3. Работа

Рабочие инструкции не требуются.

## 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

### НЕИСПРАВНОСТЬ

Когда подсоединен шестиканальный блок управления, контрольный дисплей показывает **COMM ERROR 6CH 1** (Ошибка коммуникации шестиканального блока управления 1).

### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините шестиканальный блок управления в разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель главной проводки.

**В-четвертых**, замените шестиканальный блок управления.



# Блок управления 3Load

## О блоке управления 3Load

Блок управления 3Load снабжает систему Drill Manager функцией управления тремя электрическими устройствами. В систему можно установить только один блок управления 3Load. Блок управления 3Load оснащен двумя входными разъемами mini-DIN для подключения дополнительных датчиков. Он используется для управления маркерами на сеялках Амיתי.



### 1. Установка

До установки блока управления 3Load необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку и блок питания. Ниже приведен список инструментов, а также процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки блока управления 3Load.

#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки блока управления 3Load:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- сверло 1/8"
- дрель
- кусачки

#### 1.2. Монтаж

Выберите место установки, расположенное по центру от электрических устройств или рядом с ними. Зафиксируйте блок управления 3Load на выбранном месте винтами-саморезами (поставляемыми в комплекте) с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16". Для облегчения установки просверлите базовое отверстие 1/8".

#### 1.3. Выполнение соединений

Отверните винты и снимите пластиковые крышки с обеих сторон блока управления и выбросите их. Разъедините разъем в центре сеялки, где соединяются два кабеля блока управления. Подсоедините кабели с обеих сторон блока управления. Подсоедините черный кабель с тремя двужильными проводами к клапану маркера следующим образом:

От клапана маркера, где шланги протянуты к левому маркеру: подсоедините двужильный разъем к двужильному проводу блока управления 3Load с белой и черной жилами.

От клапана маркера, где шланги протянуты к правому маркеру: подсоедините двужильный разъем к двужильному проводу блока управления 3Load с красной и зеленой жилами.

#### 1.4 SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите следующее сообщение:

1 – 3Load module

(1 – блок управления 3Load)

Блок управления 3Load был успешно установлен.

## **2. Калибровка**

Калибровка не требуется.

## **3. Работа**

Управление блоком управления 3Load всегда осуществляется с помощью первых трех контрольных выключателей. Маркировка кабелей на блоке управления 3Load совпадает с маркировкой связанных с ними контрольных выключателей.

## **4. Поиск и устранение неисправностей**

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Блок управления 3Load не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к блоку (индикатор питания).

**В-третьих**, подсоедините блок управления 3Load в разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель блока управления.

**В-пятых**, замените блок управления 3Load.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен блок управления 3Load, контрольный дисплей показывает COMM ERROR 3LM 1 (Ошибка коммуникации блока управления 3Load 1).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли блок так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините блок управления 3Load в разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель блока управления.

**В-четвертых**, замените блок управления 3Load.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Блок управления 3Load отображен в меню SHOW INSTALL?, но выключатель на распределительной коробке не включает электрическое устройство.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подается ли питание к блоку управления 3Load (индикатор питания).

**Во-вторых**, проверьте, используется ли правильный выключатель на распределительной коробке.

**В-третьих**, проверьте, подсоединено ли электрическое устройство так, как описано в параграфе «Установка».

Если Вы поменяли местами провода кабеля муфты сцепления, электрическая муфта сцепления не включится.

**В-четвертых**, замените блок управления 3Load.

# Датчик бункера

## О датчике бункера

Датчик бункера позволяет системе Drill Manager контролировать уровень продукта в бункере с помощью инфракрасного фотоэлемента. В систему можно установить до пяти датчиков бункера.



### 1. Установка

До установки датчика бункера необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку, блок питания и остальные блоки управления. Ниже приведен список инструментов, а также процедуры монтажа и выполнения соединений, необходимые для установки датчика бункера.

#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки датчика бункера:

- шестигранный патрон или оправка 5/16"
- сверло 3/4"
- электрическая дрель
- острогубцы

#### 1.2. Монтаж

Выберите место установки в бункере пневматической сеялки на требуемом минимальном уровне заполнения бункера. Сигнализация датчика срабатывает, когда он не закрыт продуктом. Установите датчик там, где его кабель не будет поврежден полевым мусором.

В выбранном месте просверлите отверстие 3/4 дюйма (2 см). Вставьте штекер датчика бункера в это отверстие. Зафиксируйте датчик бункера в данном месте винтами-саморезами (поставляемыми в комплекте) с помощью шестигранного патрона или оправки 5/16".

**Примечание:** Располагайте датчик бункера под углом 45°, чтобы продукт не мог перекрыть фотоэлемент.

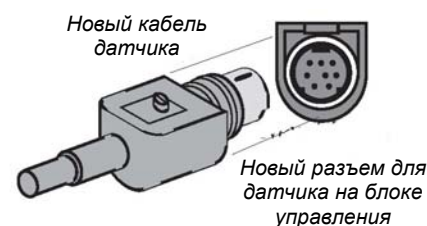
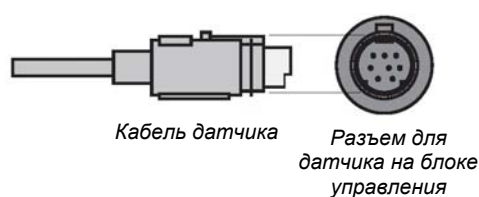
#### 1.3. Выполнение соединений

С помощью острогубцев снимите пылезащитную крышку со штекера датчика бункера. Подсоедините кабель датчика (MDXM) к датчику бункера. Не забудьте поднять и зафиксировать защелку. Протяните кабель датчика от датчика бункера к свободному разъему для датчиков на блоке управления. Датчик бункера можно подключить к любому блоку управления.

С помощью острогубцев снимите пылезащитную крышку со свободного разъема на блоке управления. Подсоедините кабель датчика от датчика бункера к блоку управления. Не забудьте поднять и зафиксировать защелку. Зафиксируйте кабели на сеялке с помощью кабельных зажимов.

**Примечание:** Во избежание засорения разъемов обязательно наденьте на отсоединенные кабели датчика пылезащитные крышки, присоединенные к новым кабелям.

**Примечание:** При выполнении соединений кабелей датчика будьте внимательны, чтобы совместить фиксатор на штекере кабеля датчика с канавкой на разъеме блока управления (см. рис. слева). На новых кабелях датчика совместите D-образный штекер кабеля датчика с D-образным разъемом на блоке управления (см. рис. справа). Не забудьте поднять и зафиксировать защелку. При сочетании обоих видов совместите разъемы на основании расположения контактов (см. рис. по центру). Если разъемы трудно совместить, проверьте состояние контактов.



### **1.4 SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)**

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение # Bin. # - количество установленных датчиков бункера.

## **2. Калибровка**

Калибровка не требуется.

## **3. Работа**

За работой датчиков бункера можно наблюдать, выбрав режим «Бункер». Ниже даны рабочие инструкции для режима «Бункер».



### **3.1 Режим «Бункер» (Bin Mode)**

Датчики бункера контролируют уровень заполнения бункера. Когда выбран режим «Бункер», отображается сообщение Bins 1 2 3 4 5.

На дисплее отображаются только установленные датчики бункера. В вышеуказанном примере – пять датчиков бункера. Когда датчик бункера обнаруживает состояние тревоги, номер соответствующего датчика мигает. Сигнал пустого бункера не прекращается до тех пор, пока бункер не будет заполнен так, чтобы продукт покрывал датчик.

При включенном главном выключателе сигнал пустого бункера отображается в любом режиме работы в виде следующего сообщения:

**BIN # LOW then PRESS KEY TO ACK**

*(БУНКЕР # НИЗКИЙ УРОВЕНЬ затем НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

# - номер датчика бункера, подающего сигнал. Это сообщение сопровождается звуковым сигналом. Нажмите любую кнопку на контрольном дисплее для подтверждения сигнализации. Если сигнал пустого бункера не прекратился через 15 секунд после подтверждения, вышеуказанное сообщение выдается снова. После второго подтверждения сигнализации пустого бункера сообщение не выдается.

## **4. Поиск и устранение неисправностей**

Ниже приведены возможные проблемные ситуации для датчика бункера. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Датчик бункера не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к блоку управления, к которому подсоединен датчик бункера.

**В-третьих**, подсоедините кабель от датчика бункера во входной разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик бункера.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает сигнальное сообщение о пустом бункере (BIN LOW) даже когда бункер заполнен.*

**УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не перекрыт ли продуктом фотоэлемент датчика бункера.

**Во-вторых**, замените кабель mini-DIN.

**В-третьих**, замените датчик бункера.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей отображает > 5 BINS (более 5 датчиков бункера).*

**УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не установлено ли более пяти датчиков бункера.

**Во-вторых**, отсоедините все датчики бункера и проверьте меню SHOW INSTALL. В нем не должен указываться ни один датчик бункера.

**В-третьих**, подсоедините один датчик бункера и включите систему. Убедитесь, что меню SHOW INSTALL показывает правильный список устройств. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока снова не появится сообщение о неисправности, и затем замените соответствующий датчик бункера.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен датчик бункера, контрольный дисплей показывает COMM ERROR BIN (Ошибка коммуникации датчика бункера).*

**УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините кабель от датчика бункера во входной разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель mini-DIN.

**В-четвертых**, замените датчик бункера.

# Датчик вентилятора

## О датчике вентилятора

Датчик бункера позволяет системе Drill Manager контролировать скорость вращения вентилятора в об/мин. В систему можно установить два датчика вентилятора.



### 1. Установка

До установки датчика вентилятора необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку, блок питания и остальные блоки управления. Ниже приведен список инструментов и процедуры монтажа, необходимые для установки датчика вентилятора. Для установки датчика вентилятора специальные инструкции по выполнению соединений не требуются.

#### 1.1. Монтаж

Датчик устанавливается в отверстие в кронштейне на входе вентилятора. Отрегулируйте положение так, чтобы расстояние от головок болтов на роторе вентилятора не превышало 1/8 дюйма.

#### 1.2 SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение # Fan. # - количество установленных датчиков вентилятора. Датчики вентилятора успешно установлены.

## 2. Калибровка

Для датчиков вентилятора необходимы три меню калибровки, описанные ниже.



### 2.1 Меню задания минимальных оборотов вентилятора (FAN LOW ?)

Это меню используется для задания нижнего уровня сигнализации вентилятора в об/мин. Оба датчика вентилятора используют один и тот же показатель FAN LOW. При выборе этого меню отображается:

FAN LOW 3000

(МИНИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА 3000)

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте показатель минимальных оборотов вентилятора. После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.



### 2.2 Меню задания максимальных оборотов вентилятора (FAN HIGH ?)

Это меню используется для задания верхнего уровня сигнализации вентилятора в об/мин. Оба датчика вентилятора используют один и тот же показатель FAN HIGH. При выборе этого меню отображается:

FAN HIGH 5000

(МАКСИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА 5000)

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте показатель максимальных оборотов вентилятора. После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.



### 2.3 Меню калибровки целевого объекта вентилятора (FAN TARGETS/REV ?)

Это меню используется для задания количества проходов целевого объекта, рассчитываемого как один оборот. Оба датчика вентилятора используют один и тот же показатель FAN TARGETS/REV. При выборе этого меню отображается:

FAN TARGET 2

*(КОЛИЧЕСТВО ПРОХОДОВ ЦЕЛЕВОГО ОБЪЕКТА ВЕНТИЛЯТОРА 2)*

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте показатель количества проходов целевого объекта вентилятора (напр., головок болтов или зубьев шестерни). После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

## 3. Работа

За работой датчиков вентилятора можно наблюдать в режиме «Вентилятор». Ниже даны рабочие инструкции для режима «Вентилятор».



### 3.1 Режим «Вентилятор» (Fan Mode)

Датчики вентилятора контролируют скорость вращения вентилятора пневматической сеялки. Когда выбран режим «Вентилятор», отображается сообщение:

FAN 1 0

Когда вентилятор начинает работать, на дисплее отображается его скорость вращения, определенная первым датчиком вентилятора. Если установлено два датчика вентилятора, используйте кнопки Плюс и Минус для переключения между этими датчиками.

При включенном главном выключателе, если скорость вращения вентилятора становится менее показателя FAN LOW, отображается следующее сообщение:

FAN # LOW then PRESS KEY TO ACK

*(СЛИШКОМ НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА #  
затем НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

Если скорость вращения вентилятора превышает показатель FAN HIGH, отображается следующее сообщение:

FAN # HIGH then PRESS KEY TO ACK

*(СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА #  
затем НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

Если обнаруживается скорость вращения вентилятора ниже 100 об/мин, на контрольном дисплее отображается следующее сообщение:

FAN # OFF! then PRESS KEY TO ACK

*(ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛ.! # затем НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

# - номер датчика вентилятора, подающего сигнал. Это сообщение сопровождается звуковым сигналом. Эти сообщения отображаются во всех режимах работы.

Нажмите любую кнопку на контрольном дисплее для подтверждения сигнализации. Во время состояния тревоги продолжают отображаться обороты вентилятора. Если сигнал скорости вращения вентилятора не прекратился через 15 секунд после подтверждения, вышеуказанное сообщение выдается снова. Когда восстанавливается нормальная скорость вращения вентилятора, сигнальное сообщение отменяется.

#### **4. Поиск и устранение неисправностей**

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Датчик вентилятора не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к датчику вентилятора и входному блоку управления (индикаторы питания).

**В-третьих**, подсоедините кабель от датчика вентилятора во входной разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик вентилятора.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает, что датчик вентилятора подсоединен, однако в режиме «Вентилятор» не отображается его скорость вращения.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, правильно ли был задан показатель FAN TARGET/REV. Эта проблема возникает, когда установлен нулевой показатель FAN TARGET/REV.

**Во-вторых**, проверьте, линейно ли расположены датчик вентилятора и целевой объект.

**В-третьих**, проверьте, находится ли целевой объект датчика вентилятора в пределах требуемого расстояния (см. параграф «О системе Drill Manager»).

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик вентилятора.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей не показывает сигнальные сообщения FAN LOW или FAN HIGH, когда скорость вращения вентилятора ниже заданного минимального показателя или выше заданного максимального показателя.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, правильно ли были заданы показатели FAN LOW и FAN HIGH. Если установлен нулевой показатель FAN LOW, сигнализация минимальной скорости вращения вентилятора отключена.

**Во-вторых**, проверьте, включен ли главный выключатель и определяется ли скорость движения.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей постоянно показывает сигнальное сообщение FAN LOW (СЛИШКОМ НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА), даже когда вентилятор включен.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, чтобы показатель FAN LOW не был выше скорости вращения вентилятора.

**Во-вторых**, замените кабель mini-DIN.

**В-третьих**, замените датчик вентилятора.



### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей постоянно показывает сигнальное сообщение FAN HIGH (СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, чтобы показатель FAN HIGH не был ниже скорости вращения вентилятора.

**Во-вторых**, замените кабель mini-DIN.

**В-третьих**, замените датчик вентилятора.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Скорость вращения вентилятора отображается, однако показатель непостоянный и ошибочный.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте качество соединения кабеля mini-DIN с датчиком вентилятора и блоком управления.

**Во-вторых**, проверьте, чтобы датчик вентилятора был направлен в сторону целевого объекта.

**В-третьих**, проверьте, находится ли целевой объект датчика вентилятора в пределах требуемого расстояния (см. параграф «О системе Drill Manager»). Проблема возникает, когда датчик вентилятора установлен даже немного дальше предельного расстояния.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик вентилятора.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей отображает > 2 FANS (более 2 датчиков вентилятора).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не установлено ли более двух датчиков вентилятора.

**Во-вторых**, отсоедините все датчики вентилятора и проверьте меню SHOW INSTALL. В нем не должен указываться ни один датчик вентилятора.

**В-третьих**, подсоедините один датчик вентилятора и включите систему. Убедитесь, что меню SHOW INSTALL показывает правильный список устройств. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока снова не появится сообщение о неисправности, и затем замените неисправный датчик вентилятора.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен датчик вентилятора, контрольный дисплей показывает COMM ERROR FAN (Ошибка коммуникации датчика вентилятора).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините датчик вентилятора во входной разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель mini-DIN.

**В-четвертых**, замените датчик вентилятора.

# Датчик вала

## О датчике вала

Датчик вала позволяет системе Drill Manager контролировать скорость вращения валов в об/мин. В систему можно установить до восьми датчиков вала. Если датчик вала подсоединен к входному разъему *Input A* блока управления муфтой сцепления, он считается устройством с переменной характеристикой.



### 1. Установка

До установки датчика вала необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку, блок питания и остальные блоки управления. Ниже приведен список инструментов и процедуры монтажа, необходимые для установки датчика вала. Для установки датчика вала специальные инструкции по выполнению соединений не требуются.

#### 1.1. Монтаж

Датчик устанавливается на кронштейн, зафиксированный на дозаторе семян. Отрегулируйте положение так, чтобы расстояние от магнита на дозаторе семян не превышало 1/2 дюйма.

#### 1.2 SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение # Shaft.

# - количество установленных датчиков вала. Датчики вала успешно установлены.

## 2. Калибровка

Для датчиков вала имеется множество меню калибровки, однако не все они необходимы. Ниже описаны только меню, необходимые для немедленной работы.

### 2.1 Меню задания минимальных оборотов вала (SHAFT LOW ?)

Это меню используется для задания нижнего уровня сигнализации вала в об/мин. Каждый датчик вала используют индивидуальный показатель SHAFT LOW. При выборе этого меню отображается:

SHAFT LOW 10

(МИНИМАЛЬНЫЕ ОБОРОТЫ ВАЛА 10)

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте показатель минимальных оборотов вала. После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

### 2.2 Меню калибровки целевого объекта вала (SHAFT TARGS/REV ?)

Это меню используется для задания количества проходов целевого объекта, рассчитываемого как один оборот вала. Все датчики вала используют один и тот же показатель SHAFT TARGS/REV. При выборе этого меню отображается:

SHAFT TARGS 1

(КОЛИЧЕСТВО ПРОХОДОВ ЦЕЛЕВОГО ОБЪЕКТА ВАЛА 1)

С помощью кнопок Плюс и Минус задайте показатель количества проходов целевого объекта вала (напр., магнитов или зубьев шестерни). После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

### 3. Работа

За работой датчиков вала можно наблюдать в режиме «Вал». Ниже даны рабочие инструкции для режима «Вал».

#### 3.1 Режим «Вал» (Shaft Mode)

При выборе режима «Вал» на дисплее отображается скорость вращения вала в об/мин. Датчики вала имеют название SHAFT, и каждый из них снабжен тем же номером, что и связанный с ним датчик вала. Используйте кнопки Плюс и Минус для просмотра датчиков вала. Скорость вращения вала отображается в виде сообщения:

SHAFT 1 0

При включенном главном выключателе, если скорость вращения вала становится менее показателя SHAFT LOW, отображается следующее сообщение:

SHAFT # LOW then PRESS KEY TO ACK

*(СЛИШКОМ НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА # затем НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)*

# - номер датчика вала. Это сообщение сопровождается звуковым сигналом. Нажмите любую кнопку на контрольном дисплее для подтверждения сигнализации. Это сигнальное сообщение не отображается, если выключен главный выключатель.

### 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Датчик вала не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к датчику вала (индикатор питания).

**В-третьих**, подсоедините датчик вала во входной разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик вала.

#### НЕИСПРАВНОСТЬ

*Контрольный дисплей показывает, что датчик вала подсоединен, однако в режиме «Вал» не отображается его скорость вращения.*

#### УСТРАНЕНИЕ

**Во-первых**, проверьте, правильно ли был задан показатель SHAFT TARGET/REV. Эта проблема возникает, когда установлен нулевой показатель SHAFT TARGET/REV.

**Во-вторых**, проверьте, линейно ли расположены датчик вала и целевой объект.

**В-третьих**, проверьте, находится ли целевой объект датчика вала в пределах требуемого расстояния (см. параграф «О системе Drill Manager»).

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик вала.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей не показывает сигнальное сообщение SHAFT LOW, когда скорость вращения вала ниже заданного минимального показателя.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, правильно ли были задан показатель SHAFT LOW. Если установлен нулевой показатель SHAFT LOW, сигнализация минимальной скорости вращения вала отключена.

**Во-вторых**, проверьте, включен ли главный выключатель.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей постоянно показывает сигнальное сообщение SHAFT LOW (СЛИШКОМ НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА), даже когда вал включен.*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, чтобы показатель SHAFT LOW не был выше скорости вращения вала.

**Во-вторых**, замените кабель mini-DIN.

**В-третьих**, замените датчик вала.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен датчик вентилятора, контрольный дисплей показывает COMM ERROR SFT 1 (Ошибка коммуникации датчика вала 1).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините датчик вала во входной разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель mini-DIN.

**В-четвертых**, замените датчик вала.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей отображает > 8 SHAFTS (более 8 датчиков вала).*

### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не установлено ли более восьми датчиков вала.

**Во-вторых**, отсоедините все датчики вала и проверьте меню SHOW INSTALL. В нем не должен указываться ни один датчик вала.

**В-третьих**, подсоедините один датчик вала и включите систему. Убедитесь, что меню SHOW INSTALL показывает правильный список устройств. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока снова не появится сообщение о неисправности, и затем замените неисправный датчик вала.

# Датчик скорости движения



## О датчике скорости движения

Датчик бункера позволяет системе Drill Manager определять скорость движения сеялки и рассчитывать площадь участка. В систему можно установить только один датчик скорости движения или адаптер радара.

### 1. Установка

До установки датчика скорости движения необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку, блок питания и остальные блоки управления. Ниже приведен список инструментов и процедуры монтажа, необходимые для установки датчика скорости движения.

**\*\* Кольцевой вывод на адаптере радара должен быть заземлен на шасси сеялки\*\***

#### 1.1 SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение 1 SPEED. Датчик скорости движения успешно установлен.

### 2. Калибровка

Для датчиков скорости движения имеется четыре меню калибровки, однако не все они необходимы. Только одно меню необходимо для немедленной работы датчика скорости движения. Этот клапан имеет заводскую настройку, однако ее можно изменить, выполнив калибровку в меню «Проверка расстояния» (2.1) или ручную изменив заводской показатель (2.2).



#### 2.1 Меню «Проверка расстояния» (DISTANCE CHECK ?)

Это меню используется для расчета расстояния, пройденного сеялкой за каждый проход целевого объекта датчика вала. На поле замерьте и отметьте расстояние в диапазоне от 100 до 5280 футов (от 30 до 1610 м). Подведите машину к стартовой точке отмеченного расстояния. Выберите меню DISTANCE CHECK. Показывается следующее сообщение:

DIST 0.0 FT

(РАССТОЯНИЕ 0.0 ФУТОВ)

Начните движение на замеренное расстояние. Во время движения показатель DIST будет увеличиваться. Остановитесь и с помощью кнопок Плюс и Минус измените отображаемый показатель DIST на замеренный Вами показатель, затем нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.



#### 2.2 Меню «Длина окружности» (CIRCUMFERENCE ?)

Это меню используется для просмотра и изменения показателя длины окружности. При выборе этого меню отображается:

CIRC ### IN

(ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ ### ДЮЙМОВ)

### - текущий показатель длины окружности. С помощью кнопок Плюс и Минус задайте калибровочный показатель для радара (данный изготовителем радара). После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

### 3. Работа

После установки и калибровки датчик скорости движения работает точно так же. За работой датчика скорости движения можно наблюдать в режимах «Скорость движения» или «Площадь участка». Ниже даны рабочие инструкции для этих режимов.



#### **3.1 Режим «Площадь участка» (Area Mode)**

Режим «Площадь участка» имеет два счетчика площади: FIELD (ПЛОЩАДЬ ПОЛЯ) и TOTAL (ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ). Оба счетчика отсчитывают показатель, однако счетчик поля используется для подсчета акров конкретного засеянного поля, а общий счетчик – для подсчета засеянных акров за весь сезон. Когда выключен главный выключатель, счетчики не увеличивают показатель.

Счетчики FIELD и TOTAL отображаются на дисплее следующим образом:

FIELD 0.0 ACRE and TOTAL 0.0 ACRE  
(ПЛОЩАДЬ ПОЛЯ 0.0 АКРОВ и ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ 0.0 АКРОВ)

Используйте кнопки Плюс и Минус для выбора счетчика FIELD или TOTAL.

Каждый счетчик площади может быть обнулен. Для обнуления выберите нужный счетчик, затем нажмите и удерживайте кнопку ОК в течение пяти секунд. На дисплее появится это сообщение:

CLR FIELD AREA ? or CLR TOTAL AREA ?  
(ОЧИСТИТЬ ПЛОЩАДЬ ПОЛЯ ? или ОЧИСТИТЬ ОБЩУЮ ПЛОЩАДЬ ?)

Нажмите кнопку ОК для подтверждения обнуления.



#### **3.2 Режим «Скорость движения» (Speed Mode)**

Этот режим используется для отображения скорости движения пневматической сеялки. При выборе режима «Скорость движение» на дисплее отображается это сообщение:

0.0 MPH (0.0 миль/час)

Как только начинается работа, вместо 0.0 показывается скорость движения. Скорость движения отображается в миль/ч или км/ч с точностью до десятых долей. На режим «Скорость движения» не влияет главный рабочий выключатель на распределительной коробке.

### 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Датчик скорости движения (1 SPEED) не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

#### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к датчику скорости движения и блоку питания (индикаторы питания включены).

**В-третьих**, подсоедините кабель датчика скорости движения во входной разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик скорости движения.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей показывает, что датчик скорости движения (1 Speed) подсоединен, однако скорость движения не отображается, и в режиме «Площадь участка» не увеличивается показатель.*

## **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, правильно ли был задан показатель длины окружности. Эта проблема возникает, когда установлен нулевой показатель.

**Во-вторых**, проверьте, линейно ли расположены датчик скорости движения и целевой объект.

**В-третьих**, проверьте, находится ли целевой объект датчика скорости движения в пределах требуемого расстояния (см. параграф «О системе Drill Manager»).

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик скорости движения.

## **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Скорость движения отображается, однако показатель непостоянный и ошибочный.*

## **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте качество соединения кабеля датчика с датчиком скорости движения и входным разъемом блока управления (Input A и Input B).

**Во-вторых**, проверьте, чтобы датчик скорости движения был направлен в сторону целевого объекта.

**В-третьих**, проверьте, находится ли целевой объект датчика скорости движения в пределах требуемого расстояния (см. параграф «О системе Drill Manager»). Проблема возникает, когда датчик скорости движения установлен дальше предельного расстояния.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик скорости движения.

## **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Скорость движения отображается в режиме «Скорость движения», однако в режиме «Площадь участка» показатель не увеличивается.*

## **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не выключен ли главный рабочий выключатель на распределительной коробке.

**Во-вторых**, проверьте показатель WIDTH (ШИРИНА). Эта проблема возникает, когда установлен нулевой показатель.

## **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей отображает > 1 SPEED (более 1 датчика скорости движения).*

## **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не установлено ли более одного датчика скорости движения.

**Во-вторых**, отсоедините датчик скорости движения и проверьте меню SHOW INSTALL. В нем не должен указываться ни один датчик скорости движения. Если отображается датчик скорости движения, отсоедините все датчики.

**В-третьих**, подсоедините один датчик и включите систему. Убедитесь, что меню SHOW INSTALL показывает правильный список устройств. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока снова не появится сообщение о неисправности.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик скорости движения.

## **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен датчик скорости движения, контрольный дисплей показывает COMM ERROR SPEED (Ошибка коммуникации датчика скорости движения).*

## **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините датчик скорости движения во входной разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель mini-DIN.

**В-четвертых**, замените датчик скорости движения.

# Датчик рабочего выключателя



## О датчике рабочего выключателя

Датчик рабочего выключателя позволяет системе Drill Manager определять, поднята или опущена сеялка. В систему можно установить только один датчик рабочего выключателя.

### 1. Установка

До установки датчика рабочего выключателя необходимо установить контрольный дисплей, распределительную коробку, блок питания и остальные блоки управления. Ниже приведен список инструментов и процедуры монтажа, необходимые для установки датчика рабочего выключателя. Для установки датчика рабочего выключателя специальные инструкции по выполнению соединений не требуются.

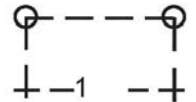
#### 1.1. Инструменты

Следующие инструменты требуются для установки датчика рабочего выключателя:

- крестообразная отвертка
- сверло 1/8" и дрель

#### 1.2. Монтаж

Выберите место установки, расположенное рядом гидроцилиндром подъема и опускания оборудования. Просверлите два отверстия по 1/8 дюйма на расстоянии 1 3/8 дюйма (3,5 см) друг от друга. Зафиксируйте датчик рабочего выключателя на выбранном месте прилагаемыми в комплекте гайками и болтами.



Установите магнит на гидроцилиндр. Очистите место установки от грязи и смазки. Удалите защитную бумагу с задней клейкой поверхности и зафиксируйте магнит на гидроцилиндре.

#### 1.3 SHOW INSTALL? (ПОКАЗАТЬ УСТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?)

Войдите в меню **SHOW INSTALL?** и с помощью кнопок Плюс и Минус найдите сообщение:

1 WORK.

Датчик рабочего выключателя успешно установлен.

## 2. Калибровка

Для датчика рабочего выключателя требуется одно меню калибровки, и оно описано ниже.



### 2.1 Меню «Рабочий выключатель» (WORK SWITCH ?)

Это меню используется для задания статуса оборудования. При выборе этого меню отображается:

SEEDER DOWN or SEEDER UP

(СЕЯЛКА ОПУЩЕНА или СЕЯЛКА ПОДНЯТА)

SEEDER DOWN означает, что датчик находится вдали от магнита, и сеялка опущена (работает). SEEDER UP означает, что датчик находится вдали от магнита, и сеялка поднята (не работает).



С помощью кнопок Плюс и Минус выберите текущий статус оборудования (SEEDER DOWN или SEEDER UP). После этого нажмите кнопку ОК для подтверждения изменения.

### **3. Работа**

Датчик рабочего выключателя оказывает влияние на всю систему Drill Manager. Когда он установлен, система Drill Manager имеет возможность определять, поднято или опущено оборудование. Когда оборудование поднято или опущено, отображается одно из этих сообщений:

SEEDER UP (*СЕЯЛКА ПОДНЯТА*) или SEEDER DOWN (*СЕЯЛКА ОПУЩЕНА*)

Эти сообщения сопровождаются звуковым сигналом. Когда включен главный выключатель и датчик рабочего выключателя определяет, что сеялка поднята, все устройства, подсоединенные к блокам управления муфтой сцепления, и все устройства с переменной характеристикой отключены, а счетчики площади и массы не увеличивают показатель.

### **4. Поиск и устранение неисправностей**

Ниже приведены возможные проблемные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Датчик рабочего выключателя не отображен в меню SHOW INSTALL?.*

#### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, проверьте, подается ли питание к датчику рабочего выключателя и к входному разъему блоку управления (индикаторы питания включены).

**В-третьих**, подсоедините кабель датчика рабочего выключателя во входной разъем другого блока управления.

**В-четвертых**, замените кабель mini-DIN.

**В-пятых**, замените датчик рабочего выключателя.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Контрольный дисплей отображает > 1 WORK (более 1 датчика рабочего выключателя).*

#### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, не установлено ли в систему Drill Manager более одного датчика рабочего выключателя.

**Во-вторых**, отсоедините датчик рабочего выключателя и проверьте меню SHOW INSTALL. В нем не должен указываться ни один датчик рабочего выключателя. Если отображается датчик рабочего выключателя, отсоедините все блоки управления.

**В-третьих**, подсоедините один блок управления и включите систему. Убедитесь, что меню SHOW INSTALL показывает правильный список устройств. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока снова не появится сообщение о неисправности, затем замените неисправный блок управления.

#### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Когда подсоединен датчик рабочего выключателя, контрольный дисплей показывает COMM ERROR WORK (Ошибка коммуникации датчика рабочего выключателя).*

#### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, подсоединен ли датчик так, как описано в параграфе «Установка».

**Во-вторых**, подсоедините датчик рабочего выключателя во входной разъем другого блока управления.

**В-третьих**, замените кабель mini-DIN.

**В-четвертых**, замените датчик рабочего выключателя.

#### 4. Поиск и устранение неисправностей

Ниже приведены возможные ситуации. Для восстановления нормального рабочего состояния выполните действия, описанные под заголовком УСТРАНЕНИЕ.

##### **НЕИСПРАВНОСТЬ**

*Индикаторы питания не загораются и экран контрольного дисплея ничего не показывает.*

##### **УСТРАНЕНИЕ**

**Во-первых**, проверьте, имеется ли напряжение в блоке питания (индикатор питания). Аккумулятор трактора должен подавать напряжение более 12 Вольт.

**Во-вторых**, проверьте, подсоединен ли кабель между блоком питания и распределительной коробкой так, как описано в разделе «Установка».

**В-третьих**, замените кабель, соединяющий блок питания и распределительную коробку.

**В-четвертых**, замените блок питания.

## Приложение А: Таблица перевода единиц

1 галлон	= 3,785412 литра	1 литр	= 0,2641721 галлона
1 фунт	= 453,5924 грамма	1 грамм	= 0,002204623 фунта
1 фунт	= 0,4535924 килограмма	1 килограмм	= 2,204623 фунта
1 дюйм	= 25,4 миллиметра	1 миллиметр	= 0,03937008 дюйма
1 фут	= 304,8 миллиметра	1 миллиметр	= 0,00328084 фута
1 фут	= 0,3048 метра	1 метр	= 3,28084 фута
1 миля	= 1,609344 километра	1 километр	= 0,6213712 мили
1 акр	= 0,4046873 гектара	1 гектар	= 2,471044 акра

## Приложение В: Учетная таблица калибровки

CIRC (дюймов или миллиметров)		
WIDTH (дюймов или миллиметров)		
VR CAL# 1 CAL (граммов за оборот)		
VR CAL# 2 CAL (граммов за оборот)		
VR CAL# 3 CAL (граммов за оборот)		
VR CAL# 4 CAL (граммов за оборот)		
VR CAL# 5 CAL (граммов за оборот)		
SHAFT 1 LOW (об/мин)		
SHAFT 2 LOW (об/мин)		
SHAFT 3 LOW (об/мин)		
SHAFT 4 LOW (об/мин)		
SHAFT 5 LOW (об/мин)		
SHAFT 6 LOW (об/мин)		
SHAFT 7 LOW (об/мин)		
SHAFT 8 LOW (об/мин)		
SHAFT TARGETS		
FAN LOW (об/мин)		
FAN HIGH (об/мин)		
FAN TARGET		
DELTA STEP 1 (%)		
DELTA STEP 2 (%)		
DELTA STEP 3 (%)		
DELTA STEP 4 (%)		
DELTA STEP 5 (%)		

## Приложение С: Каталог запчастей электронной системы управления сеялкой

### Обязательные компоненты

Каталожный номер	Описание компонента
9AGR99H	Контрольный дисплей GR99
9AGRSCB	Распределительная коробка GR99
9AGRXBX	Блок питания GR99

### Блоки управления

Каталожный номер	Описание компонента
9AGR3LM	Блок управления 3Load
9AGR6CH	Шестиканальный блок управления
9AGRADJ	Блок управления Dickey John NH3
9AGRARM	Блок управления потоком
9AGRARV	Блок управления Raven NH3
9AGRCPM	Блок управления муфтой сцепления
9AGREMD	Блок управления электродвигателем
9AGR LCM	Блок управления подачей жидкости
9AGRTRM	Блок управления формированием технологической колеи
9AGRFSM	Блок управления RS-232

### Датчики и адаптеры

Каталожный номер	Описание компонента
9AARB24	Датчик потока семян (внутр. диам. 1 дюйм)
9AARB34	Датчик потока семян (внутр. диам. 15/16 дюйма)
9AARB32	Датчик потока крупных семян (внутр. диам. 1-1/4 дюйма)
9AARB54	Датчик потока семян (внутр. диам. 1-1/4 дюйма)
9AARB63	Датчик потока семян (внутр. диам. 7/8 дюйма)
9KBNSEN	Датчик заполнения бункера
9KGRFAN	Датчик скорости вращения вентилятора
9KGRSPD	Датчик скорости движения
9KGRSSN	Датчик скорости вращения вала
9KGRRAD	Адаптер радара
9KGRWAD	Адаптер рабочего выключателя

### Прочие компоненты

Каталожный номер	Описание компонента
9AGRSMM	Имитатор датчика
9AGRFPG	Устройство программирования блока управления свет. сигнализации
9ARVFAD	Адаптер датчика потока Raven
9AGRDJC	Адаптер датчика потока Dickey John

## Приложение С: Каталог запчастей электронной системы управления сеялкой

### Кабели

Каталожный номер	Описание компонента
9AARX02	Кабель блока управления потоком (2-футовый)
9AARX10	Кабель блока управления потоком (10-футовый)
9AARX20	Кабель блока управления потоком (20-футовый)
9AGRXM010	Кабель основной электропроводки (1 м)
9AGRXM015	Кабель основной электропроводки (1,5 м)
9AGRXM020	Кабель основной электропроводки (2 м)
9AGRXM030	Кабель основной электропроводки (3 м)
9AGRXM050	Кабель основной электропроводки (5 м)
9AMDXM005	Кабель mini-DIN (0,5 м)
9AMDXM010	Кабель mini-DIN (1 м)
9AMDXM015	Кабель mini-DIN (1,5 м)
9AMDXM020	Кабель mini-DIN (2 м)
9AMDXM030	Кабель mini-DIN (3 м)
9AMDXM050	Кабель mini-DIN (5 м)

## Приложение D: Логическое устройство управления интеллектуальной сигнализацией

### Сигнализации высокой приоритетности

Все аварийные состояния высокой приоритетности сопровождаются звуковым сигналом и сообщением на дисплее. При появлении одного из этих сообщений электронная система управления сеялкой прекращает работать, и сообщение сохраняется на экране до тех пор, пока проблема, состояние или конфликт не будут устранены. Главный выключатель не влияет на эти аварийные состояния.

#### Конфликт установки

Это аварийное состояние возникает при недопустимой конфигурации системы, которая не может быть устранена. Причиной этого может быть повреждение кабеля, блока управления или датчика либо проблема количества компонентов. Ниже приведены возможные сообщения о конфликтах установки:

Обнаружено более 5 блоков управления муфтой сцепления	> 5 CLUTCHES
Обнаружено несколько блоков управления потоком	> 1 FLOW
Обнаружено несколько датчиков рабочего выключателя	> 1 WORK
Обнаружено более 5 датчиков бункера	> 5 BINS
Обнаружено более 2 датчиков вентилятора	> 2 FANS
Обнаружено несколько датчиков дозатора потока	> 1 LIQUID SENSOR
Обнаружено более 8 датчиков вала	> 8 SHAFTS
Обнаружено несколько датчиков скорости	> 1 SPEED

Каждое из этих сообщений будет сопровождаться следующим сообщением:

**CHECK INSTALL**

(ПРОВЕРЬТЕ УСТАНОВКУ)

Нормальное рабочее состояние не восстановится до тех пор, пока не будет обнаружен и заменен неисправный компонент либо пока не будет отсоединен лишний датчик или блок управления.

## Сигнализации высокой приоритетности

### Ошибки коммуникации

Эти сообщения о неисправности указывают на возникновение ошибки коммуникации блока управления или датчика. Причиной этого может быть разъединение или прерывание кабеля либо неисправный компонент. Ниже приведены возможные сообщения об ошибке коммуникации:

Контрольный дисплей	COMM ERROR DISP
Блок управления 3Load	COMM ERROR 3LM 1
Шестиканальный блок управления	COMM ERROR PPP #
Блок управления муфтой сцепления	COMM ERROR CPM #
Блок управления электродвигателем	COMM ERROR EMD #
Блок управления потоком	COMM ERROR ARM 1
Блок управления подачей жидкости	COMM ERROR LCM #
Датчик бункера	COMM ERROR BIN #
Датчик вентилятора	COMM ERROR FAN #
Датчик дозатора потока	COMM ERROR FLOW 1
Датчик скорости движения или адаптер радара	COMM ERROR SPEED
Датчик вала	COMM ERROR SFT #
Датчик или адаптер рабочего выключателя	COMM ERROR WORK #

# - номер компонента, где произошла ошибка коммуникации. Обнаруженный компонент или любой подключенный к нему блок управления или датчик прекратят работу. Нормальное рабочее состояние не восстановится до тех пор, пока не будет заменен неисправный компонент либо пока не будет подсоединен разъединенный кабель.

### Перегрузка двигателя

Если двигатель, подсоединенный к блоку управления электродвигателем, получает более 15 ампер, возникает это аварийное состояние. Причиной этого может быть засорение дозатора, которое препятствует вращению двигателя. Ниже приведены отображающиеся сообщения о неисправности:

MOTOR OVERLOAD-#      затем      TURN OFF SYSTEM  
(ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ - #)      (ОТКЛЮЧИТЕ СИСТЕМУ)

# - номер блока управления электродвигателем, вызывающего перегрузку двигателя. При возникновении этого аварийного состояния систему необходимо отключить, затем устранить проблему для восстановления нормального рабочего состояния.

### Выключатель калибровки включен

Когда выключатель калибровки на блоке управления электродвигателем установлен в положение «Калибровка» (*Calibrate*), на дисплее появляется это сообщение:

CAL SWITCH # ON 1  
(ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КАЛИБРОВКИ # ВКЛЮЧЕН!)

# - номер блока управления, выключатель калибровки которого установлен в положение «Калибровка». Нормальное рабочее состояние не восстановится до тех пор, пока выключатель калибровки не будет установлен в положение «Работа» (*Operate*).



## Сигнализации низкой приоритетности

Все тревожные состояния низкой приоритетности сопровождаются звуковым сигналом и сообщением на дисплее:

**PRESS KEY TO ACK**  
(НАЖМИТЕ КНОПКУ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ)

Это сообщение остается на экране до тех пор, пока не будет нажата кнопка на контрольном дисплее. Тем самым вы подтверждаете восприятие тревожного состояния, и электронная система управления сеялкой возвращается в нормальное рабочее состояние. Если аварийное состояние сохраняется в течение 15 секунд после подтверждения, сигнал повторяется. Когда главный выключатель отключен, эти сигнализации не включаются.

### Изменение конфигурации

Это сигнальное сообщение указывает на изменение конфигурации системы управления сеялкой. При возникновении этого состояния появляется следующее сообщение:

**CONFIG. CHANGED**  
(КОНФИГУРАЦИЯ ИЗМЕНЕНА)

После подтверждения автоматически выбирается меню SHOW INSTALL.

### Вентилятор выключен

Это сигнальное сообщение предупреждает оператора, что скорость вращения вентилятора не была распознана. Если скорость вращения вентилятора не распознана или менее 100, дисплей показывает это сообщение:

**FAN # OFF !**  
(ВЕНТИЛЯТОР # ВЫКЛЮЧЕН !)

# - номер датчика вентилятора, на котором обнаружено тревожное состояние. Если вентилятор вращается, проверьте соединения и правильность монтажа датчика вентилятора.

### Низкая скорость вращения вала

Это сигнальное сообщение предупреждает оператора о низкой скорости вращения вала. Когда датчик вала обнаруживает, что скорость вращения вала ниже, чем установленный показатель нижнего уровня сигнализации вала (SHAFT LOW), появляется это сообщение:

**SHAFT # LOW**  
(НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА #)

# - номер датчика вала с низкой скоростью вращения. Проверьте компонент, приводящий в движение вал. Если вал вращается с нормальной скоростью, проверьте соединения и правильность монтажа датчика вала.

### Низкая и высокая скорость вращения двигателя

Эти сигнальные сообщения указывают на то, что электродвигатели устройств переменной нормы не могут обеспечить установленную норму применения. Если двигатель работает с избыточной нагрузкой, что приводит к более медленному вращению, нежели требуется для обеспечения установленной нормы, следующее сообщение появляется на дисплее:

**MOTOR SPD LOW -#**  
(НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ #)

# - номер блока управления электродвигателем с низкой скоростью вращения.

Если продукт внезапно проскакивает через дозатор, что приводит к более быстрому вращению, нежели требуется для обеспечения установленной нормы, следующее сообщение появляется на дисплее:

## Сигнализации низкой приоритетности (продолжение)

### Низкая и высокая скорость вращения двигателя (продолжение)

**MOTOR SPD HIGH-#**

(СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ #)

# - номер блока управления электродвигателем с высокой скоростью вращения. При появлении одного из этих сообщений необходимо проверить компоненты, связанные с устройством переменной нормы.

### Низкая и высокая скорость движения

Эти сигнальные сообщения указывают на то, что электродвигатели устройств переменной нормы не могут обеспечить установленную норму применения из-за скорости движения. Если при текущей скорости движения двигатель неспособен вращаться с такой низкой скоростью, которая необходима для обеспечения установленной нормы, следующее сообщение появляется на дисплее:

**SPEED TOO SLOW#**

(СЛИШКОМ НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ #)

# - номер блока управления электродвигателем с низкой скоростью вращения.

Если при текущей скорости движения двигатель неспособен вращаться с такой высокой скоростью, которая необходима для обеспечения установленной нормы, следующее сообщение появляется на дисплее:

**SPEED TOO FAST#**

(СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ #)

# - номер блока управления электродвигателем с высокой скоростью вращения. Эти сигнальные сообщения остаются на экране, пока рабочая скорость не будет соответствующим образом изменена.

### Низкая и высокая скорость вращения вентилятора

Это сигнальное сообщение предупреждает оператора о низкой или высокой скорости вращения вентилятора. Когда датчик вентилятора обнаруживает, что скорость вращения вентилятора ниже установленного минимального показателя скорости вращения вентилятора (FAN LOW), появляется это сообщение:

**FAN # LOW**

(НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА #)

# - номер датчика вентилятора, который обнаруживает снижение скорости вращения вентилятора.

Когда датчик вентилятора обнаруживает, что скорость вращения вентилятора выше установленного максимального показателя скорости вращения вентилятора (FAN HIGH), появляется это сообщение:

**FAN # HIGH**

(ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА #)

# - номер датчика вентилятора, который обнаруживает повышение скорости вращения вентилятора. Эти сигнальные сообщения остаются на экране, пока нормальная рабочая скорость вращения вентилятора не будет восстановлена.

### Бункер пуст

Это сигнальное сообщение предупреждает оператора о том, что датчик бункера не покрыт продуктом. Когда система определяет состояние «Бункер пуст», на дисплее появляется сообщение:

**BIN # LOW**

(НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В БУНКЕРЕ #)

# - номер датчика бункера, определившего, что бункер пуст. Как только прием этого сообщения будет подтвержден дважды, оно больше не будет показываться на дисплее.

## Сигнализации низкой приоритетности (продолжение)

### Бак с жидкостью пуст

Это сигнальное сообщение предупреждает оператора о том, что дозатор потока не вращается, что указывает на пустой бак. Когда система определяет состояние «Бак с жидкостью пуст», на дисплее появляется сообщение:

LIQUID EMPTY I

(БАК С ЖИДКОСТЬЮ ПУСТ)

Как только прием этого сообщения будет подтвержден дважды, оно больше не будет показываться на дисплее.

### Низкая и высокая норма жидкости

Эти сигнальные сообщения указывают на то, что блок управления подачей жидкости не обеспечивает установленной нормы применения. Причиной этого может быть неисправность сервоклапана или дозатора потока. Если объем применения не соответствует установленной норме, на дисплее отображается одно из следующих сообщений:

LIQUID RATE LOW или LIQUID RATE HIGH

(СЛИШКОМ НИЗКАЯ НОРМА ПОДАЧИ ЖИДКОСТИ) (СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ НОРМА ПОДАЧИ ЖИДКОСТИ)

При появлении одного из этих сообщений необходимо проверить соответствующие компоненты.

### Блокировка

Это сигнальное сообщение указывает на блокировку, обнаруженную одним из датчиков потока семян. При обнаружении состояния блокировки появляется это сообщение:

NO FLOW AT ###

(НЕТ ПОТОКА НА ###)

### - номер датчика потока семян, который определил наличие блокировки. Это сообщение остается до тех пор, пока блокировка не будет устранена.

### Неизвестное устройство

Это сигнальное сообщение указывает на наличие неизвестного блока управления или датчика. В этом случае электронная система управления сеялкой способна осуществлять коммуникацию с устройством, но не способна его идентифицировать. Дисплей показывает сообщение:

UNDEFINED DEVICE

(НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ УСТРОЙСТВО)

Чтобы определить, какой блок управления или датчик создает проблему, используйте меню SHOW INSTALL.

### Ошибка в контуре потока

Это сигнальное сообщение означает, что возникла ошибка коммуникации в контуре датчика потока семян. Причиной этого может быть разъединенный или прерванный кабель датчика потока семян или удлинительный кабель. При определении ошибки в контуре потока появляется сообщение:

FLOW ERROR ###

(ОШИБКА В КОНТУРЕ ПОТОКА ###)

### - номер датчика потока семян, имеющего ошибку коммуникации. Это сообщение остается до тех пор, пока ошибка коммуникации не будет устранена.

## Сигнализации низкой приоритетности (продолжение)

### Серьезная ошибка в контуре потока

Это сигнальное сообщение означает серьезную ошибку коммуникации в контуре датчика потока семян. Причиной этого является повреждение кабелей датчиков потока семян или удлинительных кабелей, что препятствует коммуникации контура датчика потока семян с блоком управления потоком. Когда возникает это состояние, отображается следующее сообщение:

**FLOW HELP**

(ТРЕБУЕТСЯ ПОМОЩЬ В КОНТУРЕ ПОТОКА)

### Прочие сообщения

#### Статус высевающего аппарата

Это сообщение показывает статус пневматического высевающего аппарата, который определяется датчиком или адаптером рабочего выключателя. Когда рабочий выключатель определяет, что культиватор поднят или опущен, появляются следующие сообщения соответственно:

**SEEDER UP** или **SEEDER DOWN**

(ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ПОДНЯТ) (ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ОПУЩЕН)

#### Неустановленные компоненты

Каждый режим работы может быть выбран в меню, даже если соответствующий блок управления или датчик не подсоединен. В этом случае будут отображены эти сообщения:

*Бункеры не обнаружены*

*Устройство формирования технологич. колеи не обнаружено*

*Датчики вала не обнаружены*

*Блоки управления потоком не обнаружены*

*Датчики вентилятора не обнаружены*

*Устройства переменной нормы не обнаружены*

**NO BINS FOUND**

**NO TRAM MODULE**

**NO SHAFTS FOUND**

**NO FLOW MODULE**

**NO FANS FOUND**

**NO DEVICES FOUND**

#### Тестовая скорость включена

Это сообщение появляется, когда система не обнаруживает датчиков скорости движения.

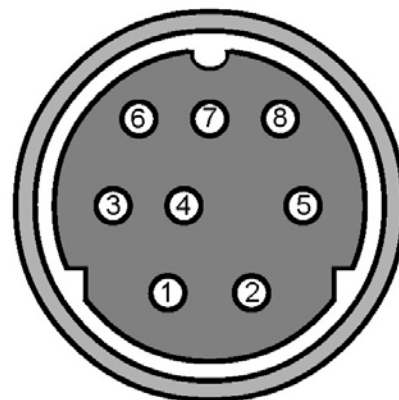
## Приложение E: Цветовая маркировка кабелей датчиков

Каждый датчик электронной системы управления сеялкой идентифицируется цветовой маркировкой жил кабелей датчика. Ниже приводится цветовая маркировка контактов кабеля датчика.

**Примечание:** Гарантия отменяется в случае преднамеренного повреждения кабелей электронной системы управления сеялкой. НЕ СРАЩИВАЙТЕ И НЕ ПЕРЕМОНТИРУЙТЕ кабели системы управления сеялкой.

Кабель датчика		
Цвет	Контакт	Описание
Желтый	1	Бит 0
Зеленый	2	Бит 1
Коричневый	3	масса
Черный	4	Бит 2
Белый	5	питание (+12В)
Оранжевый	6	сигнал
Красный	7	не соединен
Фиолетовый	8	питание радара (+12В)

Маркировка кабелей			
Датчик	Желтый	Красный	Синий
Датчик бункера	масса	масса	разомкнут
Датчик вентилятора	разомкнут	масса	масса
Датчик вала	масса	разомкнут	масса
Датчик рабочего выключателя	масса	разомкнут	разомкнут
Датчик скорости движения	разомкнут	масса	разомкнут



Штекер кабеля датчика