

RAVEN

SCS 4400/ SCS 4600



Инструкция по эксплуатации

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование суспензионных удобрений и известкового раствора значительно снижает период эксплуатации пластмассовых деталей расходомера и регулирующего клапана с электроприводом. Систематически проверяйте ротор и впускную втулку на наличие изношенных деталей. Изношенные детали могут повлиять на точность работы.

Не предпринимайте попыток по изменению или увеличению длины любых трёх проводов кабеля датчика скорости и расходомера. Ваш диллер может предоставить вам удлинители.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсоединяйте пульт управления, перед тем, как подключать дополнительный аккумулятор, заряжать его или производить сварку на оборудовании.

СПРАВОЧНАЯ СТРАНИЦА КАЛИБРАЦИИ

(Запишите величины калибровки для применения в будущем или при обращении к сервисному инженеру)

Выбранные настройки

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	US (АКРЫ)	SI (ГЕКТАРЫ)	TURF (1000 КВ.ФУТ)		
ДАТЧИК СКОРОСТИ	SP1 (СКОРОСТЬ КОЛЕСА)	SP2 (РАДАР)			
УПРАВЛЕНИЕ	ЖИДКОСТЬ	GRAN 1 (ОДИНАРНЫЙ РЕЗЕРВУАР)	GRAN 2 (РАЗДЕЛЁННЫЙ РЕЗЕРВУАР)	GRAN 3 (ДВОЙНОЙ РЕЗЕРВУАР)	
КЛАПАН	СТАНДАРТНЫЙ КЛАПАН	БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ КЛАПАН	БЫСТРОЗАКРЫВАЮЩИЙСЯ КЛАПАН	RWM КЛАПАН (ШИМ)	ЗАКРЫВАЮЩИЙСЯ КЛАПАН RWM (ШИМ)
ШИРИНА СТРЕЛЫ		КАЛИБРАЦИЯ ДОЗАТОРА	КАЛИБРАЦИЯ РАСХОДА		
1 _____		1 _____	1 _____		
2 _____		2 _____	2 _____		
3 _____		3 _____	3 _____		
4 _____					
5 _____		КАЛИБРАЦИЯ КЛАПАНА	ЁМКОСТЬ БУНКЕРА	КАЛИБРАЦИЯ СКОРОСТИ	_____
6 _____					
7 _____					
8 _____		1 _____	1 _____		
9 _____		2 _____	2 _____		
10 _____		3 _____	3 _____		

ПРИМЕР ВВОДА ДАННЫХ: КАЛИБРАЦИЯ КЛАПАНА

1. НАЖМИТЕ КНОПКУ КАЛИБРАЦИИ КЛАПАНА
2. НАЖМИТЕ КЛАВИШУ ВВОДА (ENTER)
3. НАЖМИТЕ КНОПКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВВОДА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДАННЫХ

(ПРИМЕР: КНОПКИ     для 2123)

4. НАЖМИТЕ ЕЩЁ РАЗ КНОПКУ ВВОДА (ENTER).

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1 – ЖИДКИЕ И ГРАНУЛИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ.....	6
УСТАНОВКА.....	7
1. КРЕПЛЕНИЕ РАСХОДОМЕРА И ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ (ПО УСМОТРЕНИЮ – жидк. удобр).....	7
2. КРЕПЛЕНИЕ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА.....	8
3. УСТАНОВКА ПУЛЬТА И КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА.....	9
ПОДСОЕДИНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА.....	10
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПУЛЬТА.....	11
КАЛИБРАЦИЯ ПУЛЬТА.....	12
1. РАСЧЁТ "BOOM CAL" (КАЛИБРАЦИЯ КРЫЛЬЕВ – жидкие удобрения).....	12
2. РАСЧЁТ "SPEED CAL" (КАЛИБРАЦИЯ СКОРОСТИ).....	13
3. РАСЧЁТ "METER CAL" (КАЛИБРАЦИЯ ДОЗАТОРА).....	13
4. РАСЧЁТ "VALVE CAL" (КАЛИБРАЦИЯ КЛАПАНА).....	14
5. РАСЧЁТ "RATE CAL" (КАЛИБРАЦИЯ РАСХОДА – жидкие удобрения).....	15
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА.....	16
1. НАЧАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА.....	16
2. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ.....	19
3. ФУНКЦИЯ SELF TEST.....	20
4. ПЕРЕХОД НА ДЕСЯТИЧНУЮ СИСТЕМУ ИСЧИСЛЕНИЯ.....	20
5. МЕНЮ ДАННЫХ.....	22
6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИГНАЛА ТРЕВОГИ.....	26
7. РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ.....	27
ДИАГРАММА СИСТЕМЫ SCS 4400/4600.....	29
НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	30
НАЧАЛЬНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ.....	31
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	31
РАЗДЕЛ 2 - ГРАНУЛИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ.....	32
ДИАГРАММА СИСТЕМЫ SCS 4400/4600.....	33
УСТАНОВКА КОДИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА.....	34
1. КРЕПЛЕНИЕ КОДИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА.....	34
2. КРЕПЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА.....	35
КАЛИБРАЦИЯ МОНИТОРА.....	36
1. РАСЧЁТ "BOOM CAL" (КАЛИБРАЦИЯ КРЫЛЬЕВ).....	36
2. РАСЧЁТ "SPREADER CONSTANT" (коэффициент регулятора скорости).....	36
3. РАСЧЁТ "METER CAL" (КАЛИБРАЦИЯ ДОЗАТОРА).....	37
4. РАСЧЁТ "RATE CAL" (КАЛИБРАЦИЯ РАСХОДА).....	37
5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТОВ В МИНУТУ РОТАТОРА.....	37
НАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ.....	38
НАЧАЛЬНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ.....	38
РАЗДЕЛ 3 - СЕТЕВОЙ КОНТРОЛЛЕР (СК).....	40
ВВЕДЕНИЕ.....	41
ПРОЦЕСС ПЕРЕАДРЕСАЦИИ СЕТЕВОГО КОНТРОЛЛЕРА РЕГУЛИРУЮЩЕГО УЗЛА.....	41
ДИАГРАММЫ СИСТЕМЫ.....	42
ИНСТРУКЦИЯ ПО ДИАГНОСТИКЕ.....	45

-----ПРИЛОЖЕНИЕ-----

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БУКВЕННЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ CASE IH.....	50
2. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ БАЙПАССНАЯ СИСТЕМА	51
3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ УДЛИНИТЕЛЯ КАБЕЛЯ ДАТЧИКА СКОРОСТИ.....	53
4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ КАБЕЛЯ РАСХОДОМЕРА.....	54
5. ТЕХН. ОБСЛУЖИВАНИЕ РАСХОДОМЕРА И ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	55
6. ПРОЦЕСС ПОВТОРНОЙ КАЛИБРАЦИИ РАСХОДОМЕРА.....	56
7. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ.....	57
8. УСТАНОВКА ДАТЧИКА О/М ВЕНТИЛЯТОРА.....	58
9. УСТАНОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ БУНКЕРА.....	59
10. СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС.....	60
11. КОММУНИКАЦИОННАЯ ЦЕПОЧКА CASE IH SCS 4400/4600	61
12. SCS 4400/4600 ПРОЦЕСС ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	62
13. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ DATAVOY.....	63

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

1. СХЕМА СИСТЕМЫ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ
2. КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА ДЛЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ SCS 4400/4600
3. ПОДСОЕДИНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА
4. КАЛИБРАЦИЯ КРЫЛЬЕВ
5. SCS 4400/4600 ДИСПЛЕЙ
6. СИСТЕМА ДЕЙСТВИЙ SCS 4400/4600
7. ПУЛЬТ И КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА SCS 4400/4600
8. УСТАНОВКА КОДИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА
9. ОТКРЫТАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (НАСОС ПОСТОЯННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ) **SPINNER SYSTEM**
10. ЗАКРЫТАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (НАСОС ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ) **SPINNER SYSTEM**
11. ОТКРЫТАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (НАСОС ПОСТОЯННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ) ПНЕВМОТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.
12. ЗАКРЫТАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (НАСОС ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ) ПНЕВМОТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.
13. УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ НАНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ
14. ОПЦИЯ СЕТЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ УЗЛОМ ВПРЫСКА ХИМИКАТОВ
15. ОПЦИЯ СЕТЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ УЗЛОМ НАНЕСЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ
16. ОПЦИЯ СЕТЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ УЗЛОМ НАНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ
17. ОПЦИЯ СЕТЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВОЙНОГО (ГРАНУЛИРОВ. УДОБРЕНИЯ) УЗЛА.

ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

GPM – галлонов в минуту

lit/min – литров в минуту

dl/min – децилитров в минут

PSI – фунтов на кв. дюйм

kPa - килопаскаль

GPA – галлонов в минуту

lit/ha – литров на гектар

ml/ha – миллилитров на гектар

GPK – галлонов на 1,000 кв. фут

PPM – фунтов в минуту

kg/min – килограмм в минуту

PPA – фунтов в минуту

kg/ha – килограмм на гектар

PPK – фунтов на 1,000 кв. фут

mm - миллиметр

cm - сантиметр

dm - дециметр

m - метр

MPH – миль в час

km - километр

km/h – километров в час

US – объём нанесения на акр

SI – объём нанесения на гектар

TU – объём нанесения на 1,000 кв. фут

{} – метрическая система измерения

{ } – 1,000 измер. в кв. футах

ПОРЯДОК ПЕРЕВОДА ЗНАЧЕНИЯ КАЛИБРАЦИИ ДОЗАТОРА (METER CAL)

Чтобы перевести значение METER CAL, нужно просто разделить изначальное значение (значение на табличке расходомера) на требуемую единицу перевода.

НАПРИМЕР:

Изначальное значение METER CAL = значение METER CAL для обознач. в жидкостных унциях
128

Изначальное значение METER CAL = значение METER CAL для обозн. в литрах
3.785

Изначальное значение METER CAL = значение METER CAL для обозн. в фунтах
Вес, равный одному галлону

ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДОВ ДЛЯ ЖИДКОСТИ

U.S. галлоны x 128 = жидкостная унция

U.S. галлоны x 3.785 = литры

U.S. галлоны x 0.83267 = английский галлон

U.S. галлоны x 8.34 = фунты (жидкость)

ДЛЯ СУХИХ ВЕЩЕСТВ

фунты x 2.2 = килограммы

килограммы x .455 = фунт

ДЛИНА

1 миллиметр (mm) = 0.039 дюйм

1 сантиметр (cm) = 0.393 дюйм

1 метр (m) = 3.281 фут

1 километр (km) = 0.621 миля

1 дюйм = 25.4 миллиметр; 2.54 centimeters

1 миля = 1.609 километр

ПЛОЩАДЬ

1 кв. метр = 10.764 кв. фут

1 гектар (ha) = 2.471 акр; 10,000 кв. метр

1 акр = 0.405 гектар; 43,560 кв. фут

1 кв. миля = 640 акров; 258.9 гектар

ДАВЛЕНИЕ

1 psi = 6.89 kPa

1 kPa = 0.145 psi

VOLUME

1 метр куб. = 1000 литров

1 сантиметр куб. = 1 миллилитр

ВВЕДЕНИЕ

Raven SCS 4400/4600 (SPRAYER CONTROL SYSTEM – СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ) разработана для улучшения однородности нанесения химикатов и удобрений опрыскивателем. Эффективная работа данной системы зависит от правильной установки и профилактического обслуживания и ремонта всей системы опрыскивания. Очень важно тщательно ознакомиться с данной Инструкцией по Сборке и Обслуживанию перед началом работы с системой. В данном пособии содержатся простые, последовательные инструкции по сборке и эксплуатации.

Система SCS 4400/4600 состоит из Пульта, взаимодействующего с компьютером, Датчика скорости, Расходомера или Кодированного устройства турбинного типа, моторизированного регулирующего или гидравлического клапана, и правильной кабельной разводки. Для удобства использования оператором, пульт крепится прямо в кабине. Radar Speed Sensor (радарный датчик скорости) крепится на раму машины или оборудования, (также можно установить другие датчики скорости). Для жидких удобрений, моторизованный регулирующий клапан и расходомер крепятся к каркасу, поддерживающему крыло. Блоки впрыскивания (если имеются) крепятся к каркасу опрыскивателя, перемешивающее устройство крепится перед клапанами On/Off (вкл/выкл) стрелы. Для использования гранулированных веществ, гидравлический регулирующий клапан крепится к каркасу оборудования, а кодирующее устройство крепится на ведущий вал транспортёра. Обязательна соответствующая кабельная разводка.

Оператор устанавливает требуемую норму нанесения, а SCS 4400/4600 автоматически выдаёт установленную норму нанесения, независимо от скорости движения машины или выбора передачи. Переключатель ручной коррекции, при работе в автоматическом режиме, позволяет оператору механически регулировать нанесение веществ повторно, либо изменять норму на некоторых участках. Текущий объём расхода на определённый участок доступен для просмотра всё время. SCS 4400/4600 имеет дополнительные функции показа данных обрабатываемой зоны, скорости, общего объёма.

SCS 4400/4600 вместе с ресивером DGPS, имеет дополнительную функцию регистрации значимой информации по нанесению веществ. Данная информация фиксируется в различных форматах, для большего удобства работы операторов. Данные передаются в рабочий компьютер посредством флеш карты.

Данное пособие состоит из трёх разделов. Раздел 1 содержит информацию о настройках пульта для нанесения жидких и гранулированных веществ. Раздел 2 содержит информацию только по применению гранулированных веществ. Раздел 3 знакомит вас с работой Сетевого Контроллера CAN.

ПРИМЕЧАНИЕ: Система SCS 4400/4600 разработана для использования с наружными переключателями стрел. Для того, чтобы знать когда и какая стрела подключена или отключена, имеются провода, подающие сигнал.

ДАННАЯ СТРАНИЦА СПЕЦИАЛЬНО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ

РАЗДЕЛ 1

ЖИДКИЕ И ГРАНУЛИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

УСТАНОВКА

1. КРЕПЛЕНИЕ РАСХОДОМЕРА И ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ (ПО УСМОТРЕНИЮ – жидк. удобр).

РАСХОДОМЕР

- 1) Прикрепите Расходомер в зоне крепления клапанов крыльев, согласно рис. 1. Весь поток, проходящий через Расходомер, должен идти только к крыльям, т.е. не должно быть возврата к баку или насосу.
- 2) Расходомер должен быть прикреплён горизонтально к земле. Используйте кронштейн для фиксирования Расходомера.
- 3) Для лучшего результата, минимальная длина шланга на входе Расходомера должна быть 7 ½ дюйма (20 см). Сгиб шланга на выходе должен быть плавным.
- 4) Направление потока должно соответствовать стрелкам на Расходомере.

ПРИМЕЧАНИЕ: Очень важно при использовании суспензий, ежедневно прочищать систему после использования.

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ (ПО УСМОТРЕНИЮ)

- 1) Прикрепите датчик давления, R/N 422-0000-059, на нужное место. Используйте соответствующие провода.
- 2) В меню данных Data Menu Key введите 0 в качестве величины калибрации давления (PSI/КРА), при этом насос должен быть отключен, давление в шлангах должно быть 0 PSI/КРА.

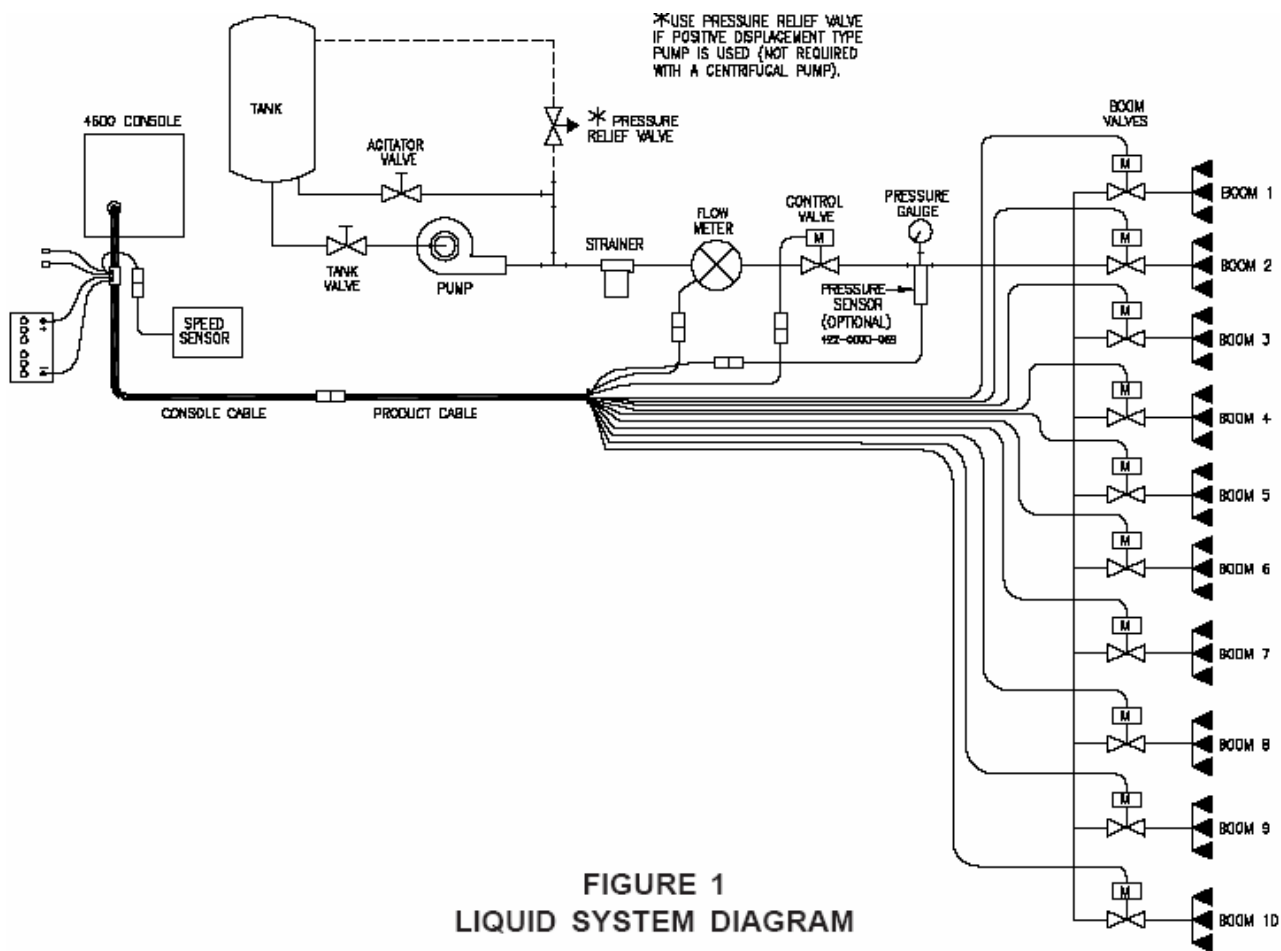


FIGURE 1
LIQUID SYSTEM DIAGRAM

РИСУНОК 1
СХЕМА СИСТЕМЫ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ

2. КРЕПЛЕНИЕ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА

- 1) Установите моторизованный регулирующий клапан в главном шланге между расходомером и крыльями, мотор должен быть в прямом положении. (Для потока, меньше чем 3 GPM (11 лит/мин), моторизованный регулирующий клапан ставится в обводной шланг. См. Приложение 2 для альтернативной байпасной системы системы).
- 2) Подсоедините кабельные разъёмы к клапанам крыльев, расходомеру и моторизованному регулируемому клапану (см. Рисунок 1). ПРИМЕЧАНИЕ: Чёрный провод к клапану крыла #1, коричневый провод к клапану крыла #2, синий провод к клапану стрелы #3, чёрно-белый провод к клапану стрелы #4, коричнево-белый провод к клапану стрелы #5, сине-белый провод к клапану стрелы #6, бело-чёрный провод к клапану стрелы #7, бело-коричневый провод к клапану стрелы #8, бело-синий провод к клапану стрелы #9, и розовый провод к клапану стрелы #10.

3. УСТАНОВКА ПУЛЬТА И КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА

- 1) Прикрепите Пульт к надёжной опоре внутри кабины.
- 2) Подсоедините кабель с адаптером к разъёму с обратной стороны пульта. (Рис. 2)
Протяните соединительный кабель к A-POST и заделайте его. (Удлинитель для проводов расходомера можно достать у вашего диллера).

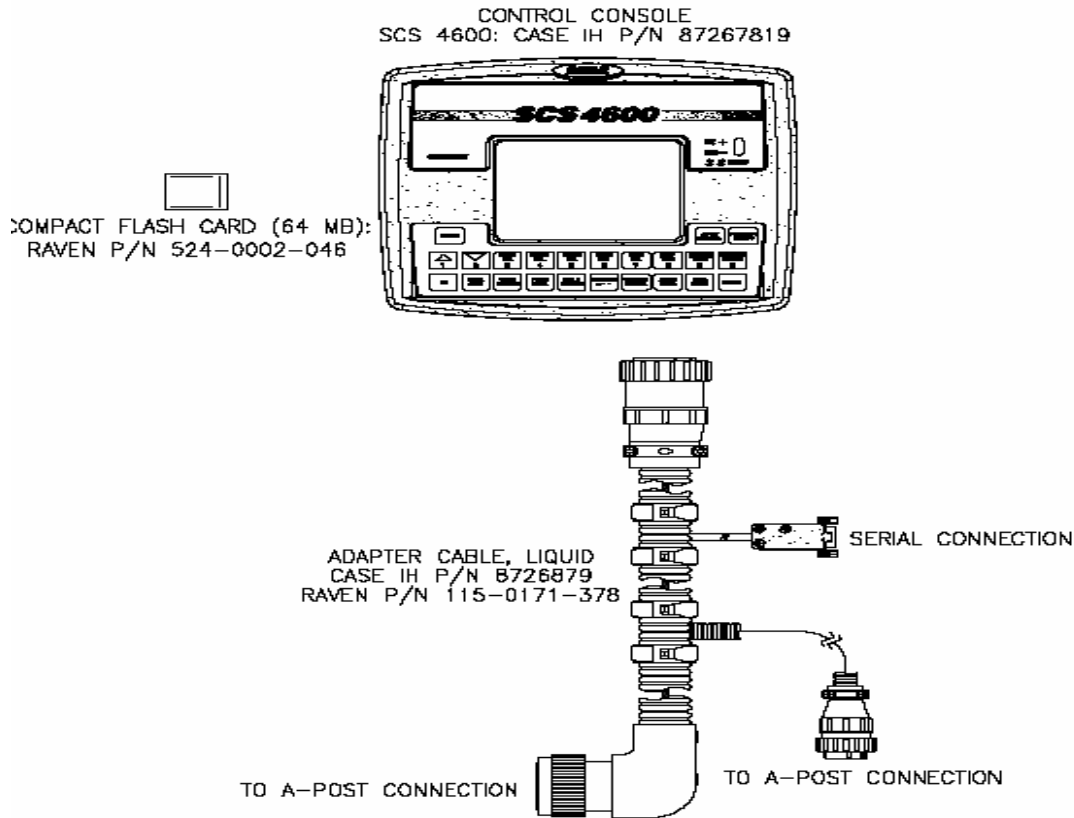


FIGURE 2
SCS 4600 LIQUID CABLING

РИСУНОК 2 КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА ДЛЯ СИСТЕМЫ ЖИДКИХ ВЕЩЕСТВ

- 3) Начальная инсталляция системы завершена.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА

LIQUID AND GRANULAR APPLICATIONS

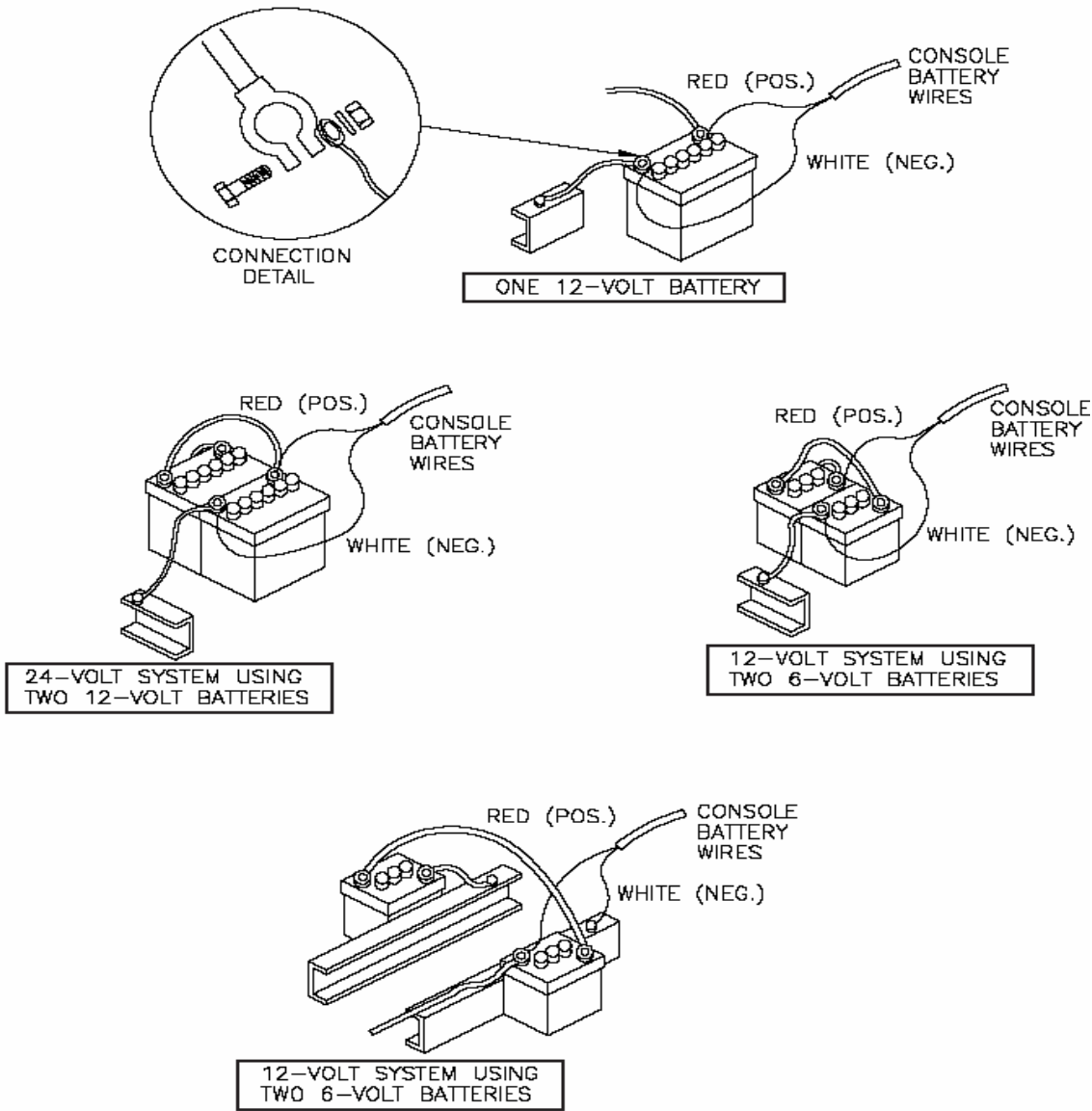
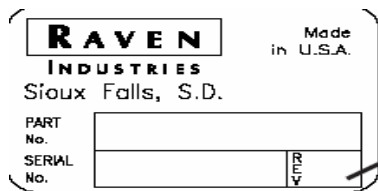


FIGURE 3

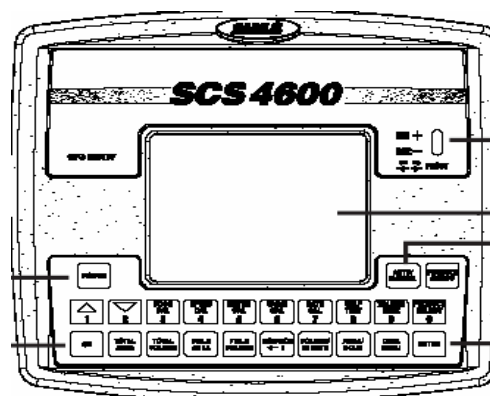
РИСУНОК 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПУЛЬТА

ВАЖНО: Данный пульт требует выбора следующих данных площади: **US** (объем нанесения на акр), **SI** (объем нанесения на гектар), или **TU** {1,000 кв. футов}; **LIQUID**, **GRAN 1 SINGLE** (жидк., гранул. 1 одинарный поток); **GRAN 2 SPLIT** (гранул. раздел. 2), или **GRAN 3** (гранул. 3 двойной поток); **SP1 WHEEL DRIVE** (скорость колеса 1), или **SP2 RADAR SPEED SENSOR** (радарный датчик скорости 2); и **AIM COMMAND** (задача цели), **FAST VALVE** (быстродейств. клапан), **FAST CLOSE VALVE** (быстрозакрыв. клапан), **PWM VALVE** (клапан PWM) или **PWM CLOSE VALVE** (закрывающийся PWM клапан). Удерживайте кнопку **SELF TEST**, для просмотра значений. При нажатии на кнопку **SELF TEST** более, чем 12 секунд, вы можете изменять данные, не стирая остальных ранее введенных величин.



Можно определить была ли произведена проверка пульта по буквам REV на табличке.



Power – Включает и отключает пульт (On Off)

Показывает текущую норму нанесения, скорость, давление, данные по калибрации и функционированию, режим управления (автом. или механич.), процент использованной памяти флеш и положение крыльев.

CE – Очищает экран (действует также, как иконка в калькуляторе)

CALIBRATION KEYS – Используется для ввода данных в пульт для калибрования системы
BOOM (крылья) **CAL** – Ширина крыльев
SPEED (скорость) **CAL** – Определяется датчиком скорости
METER (дозатор) **CAL** – Калибрация дозатора
VALVE (клапан) **CAL** – Время реакции клапана
RATE (норма) **CAL** – Требуемая норма нанесения
SELF TEST – имитирует скорость оборудования

FUNCTION KEYS – Используются для отображения данных
TOTAL AREA – Общая площадь обработки
TOTAL VOLUME – Общий объем нанесения
FIELD AREA – Площадь обрабатываемого поля
FIELD VOLUME – Объем для обработки поля
DISTANCE – Пройденное расстояние
VOLUME/MINUTE – Норма расхода (объем/мин)
AREA/HOUR – сколько акров в час на настоящий момент
DATA MENU – Дополнительные функции
PRODUCT ON/OFF – Переключатель контролирования продуктом (ON/OFF)
PRODUCT SELECT – Выбор механического или запрограммированного контроля за нанесением.

КАЛИБРАЦИЯ ПУЛЬТА

1. РАСЧЁТ "BOOM CAL" (КАЛИБРАЦИЯ КРЫЛЬЕВ – жидкие удобрения)

1) **Сплошное опрыскивание**

Расчитайте ширину каждой стрелы в дюмах (см) умножив количество форсунок на интервал. Запишите данные величины для будущего использования при программировании пульта.

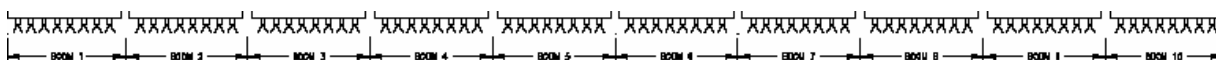


FIGURE 4

РИСУНОК 4

2) **Полосное опрыскивание**

Расчитайте ширину каждой стрелы в дюймах (см) умножив количество форсунок на интервал. Расчитайте Регулируемую Норму Нанесения умножив Норму Сплошного Опрыскивания на ширину полосы в дюймах (см), делённую на интервал в дюймах (см).

ПРИМЕР: Норма сплошного опрыскивания = 20 GPA (200 лит/га)
Интервал = 40 дюймов (100 см)
Ширина полосы = 14 дюймов (40 см)

Регулируемая Норма Нанесения = $\frac{\text{GPA} \times \text{Ширина полосы}}{\text{Интервал}}$


$$= \frac{20 \times 14}{40} = 7 \text{ GPA}$$

$$= \frac{(200) \times (40)}{100} = (80 \text{ лит/га})$$

2. РАСЧЁТ "SPEED CAL" (КАЛИБРАЦИЯ СКОРОСТИ)

Исходная SPEED CAL - 598 (152), при использовании радара Raven. Прделайте шаги от 1 до 6, чтобы уточнить данное значение, **после** завершения «Начального программирования пульта».

1) Включите переключатель POWER ON, остальные переключатели должны быть отключены OFF.

2) Введите «0» в 

3) Проедьте 1 милю (1 км). Для получения наиболее точной калибровки, медленно увеличивайте и уменьшайте скорость.

ОСТОРОЖНО: Не пользуйтесь спидометром для определения расстояния. Используйте указатели на дорогах.

4) Считывайте расстояние нажав на  .

Величина расстояния должна быть приблизительно 5280 (1000). Если показания между 5260-5300 (990-1010), SPEED CAL для оборудования будет 598 (152). Если величина расстояния иная, выполните следующие вычисления:

ПРИМЕР: Предположим величина расстояния 5000 (980).

$$\text{Верная SPEED CAL} = \frac{\text{прежняя SPEED CAL} \times 5280}{\text{Расстояние}}$$

Английские величины:
$$\cong \frac{598 \times 5280}{5000} = 631,48$$

Метрические величины:
$$\cong \frac{(152) \times (1000)}{(980)} = (155)$$

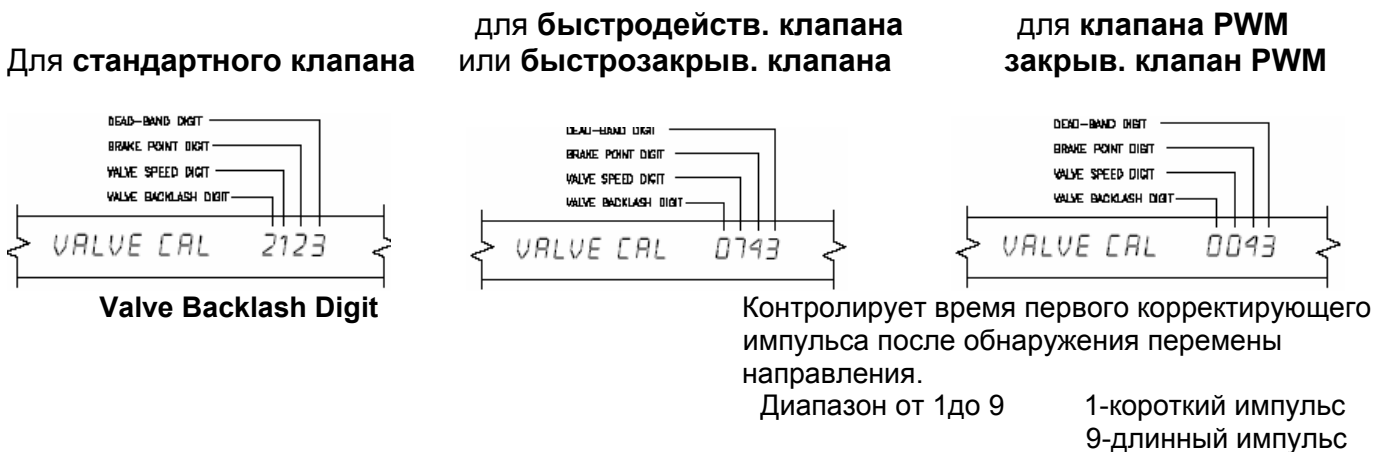
5) Величина ввода для SPEED CAL будет 631 (155).

6) Проверьте новую величину SPEED CAL, полученную в этапе 5, повторяя шаги 2 – 4.

3. РАСЧЁТ "METER CAL" (КАЛИБРАЦИЯ ДОЗАТОРА)

4. РАСЧЁТ "VALVE CAL" (КАЛИБРАЦИЯ КЛАПАНА)

Исходная рекомендуемая величина калибровки регулирующего клапана – 2123 для Standard Valve (стандартный клапан), 743 для Fast Close Valve (бастрозакрывающийся клапан), 743 для Fast Valve (быстродействующий клапан), 43 для PWM Valve (клапана PWM), 43 для PWM Close Valve (закрывающийся клапан PWM). Величина VALVE CAL используется для контролирования времени реакции мотора регулирующего клапана на перемену скорости оборудования. Смотрите определение ниже:



Valve Speed Digit

Контролирует время реакции мотора Мотора регулирующего клапана.

Осторожно: Слишком большая скорость регулирующего клапана вызовет вибрацию системы.

Контроль стандартного клапана

Диапазон от 1 до 9

1-медленный
9-быстрый

Контроль быстродейств., бастрозакрыв. клапана

Диапазон от 0 до 9

0-медленный
9-быстрый

Контроль клапана PWM, закрыв. клапана PWM

Диапазон от 0 до 9

0-медленный
9-быстрый

Brake Point Digit

Отчисляет определённый процент от требуемой нормы, когда мотор клапана начинает поворачиваться медленнее, чтобы не отойти от намеченной нормы.

Dead-Band Digit

Допустимая разница между заданной и фактической нормой, в случае, если коррекция нормы не осуществляется.

Диапазон от 1 до 9

1=1%
9=9%

5. РАСЧЁТ "RATE CAL" (КАЛИБРАЦИЯ РАСХОДА – жидкие удобрения)

Определите норму нанесения, при которой идёт опрыскивание химикатами. Узнайте у вашего диллера, могут ли данные опрыскивающие насадки выполнять установленную норму. При определении какие насадки должны использоваться с опрыскивателем, нужно учитывать следующее:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1) Номинальное давление при нанесении | _____ PSI (кпа) |
| 2) Требуемая норма нанесения | _____ GPA (лит/га) |
| 3) Требуемая скорость | _____ MPH (км/ч) |
| 4) Интервал насадок | _____ дюймы (см) |

Используя данную информацию, рассчитайте объём опрыскивания в минуту, на насадку следующим образом:

$$\text{GPM (лит/мин)} = \frac{\text{GPA (лит/га)} \times \text{MPH (км/ч)} \times \text{дюймы (см)}}{5,940 (60,000)}$$

- ПРИМЕР:**
- | | |
|------------------------------|-------------|
| 1) Давление при нанесении | = 30 PSI |
| 2) Требуемая норма нанесения | = 20 GPA |
| 3) Требуемая скорость | = 5,2 MPH |
| 4) Интервал насадок | = 20 дюймов |

$$\text{GPM} = \frac{20 \text{ GPA} \times 5,2 \text{ MPH} \times 20 \text{ дюймов}}{5,940} = .35$$

Используя GPM .35 и давление 30 выберите номер насадки XR8004 из данной таблицы, так как она наиболее подходит для достижения желаемого результата.

TIP COLOR	TIP NO.		LIQUID PRESSURE IN PSI	CAPACITY 1 NOZZLE IN GPM	CAPACITY 1 NOZZLE IN OZ/MIN	GALLONS PER ACRE 20" SPACING			
	BO DEG.	110 DEG.				5 MPH	6 MPH	7 MPH	8 MPH
YELLOW	XR8002	XR11002	15	.12	15	7.3	6.1	5.2	4.5
			20	.14	18	8.4	7.0	6.0	5.3
			30	.17	22	10.3	8.6	7.4	6.4
			40	.20	26	11.9	9.8	8.5	7.4
			60	.25	32	14.8	12.1	10.4	9.1
BLUE	XR8003	XR11003	15	.18	23	10.9	9.1	7.8	6.8
			20	.21	27	12.6	10.5	9.0	7.9
			30	.28	33	15.4	12.9	11.0	9.7
			40	.30	38	17.8	14.9	12.7	11.1
			60	.37	47	22.0	18.2	15.6	13.6
RED	XR8004	XR11004	15	.24	31	14.5	12.1	10.4	9.1
			20	.28	36	16.8	14.0	12.0	10.5
			30	.35	45	21.0	17.2	14.7	12.9
			40	.40	51	24.0	19.8	17.0	14.9
			60	.49	63	29.0	24.0	21.0	18.2
BROWN	XR8005	XR11005	15	.31	40	18.2	15.2	13.0	11.4
			20	.35	45	21.0	17.5	15.0	13.1
			30	.43	55	26.0	21.0	18.4	16.1
			40	.50	64	30.0	25.0	21.0	18.6
			60	.61	78	36.0	30.0	26.0	23.0

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НИЗКОГО УРОВНЯ РАСХОДА:

Норма расхода при опрыскивании должна быть в пределах, рассчитанных для расходомера.

МОДЕЛЬ РАСХОДОМЕРА

RFM 5
RFM 15
RFM 60P
RFM 100
RFM 200/200 Poly
RFM 400

ПРЕДЕЛЫ РАСХОДА

0.05-5 GPM [0.2-18.9 лит/мин]
0.3-15 GPM [1.1-56.8 лит/мин]
1-60 GPM [3.8-210 лит/мин]
3-100 GPM [11.4-380 лит/мин]
15-200 GPM [56.8-760 лит/мин]
25-400 GPM [94.6-1515 лит/мин]

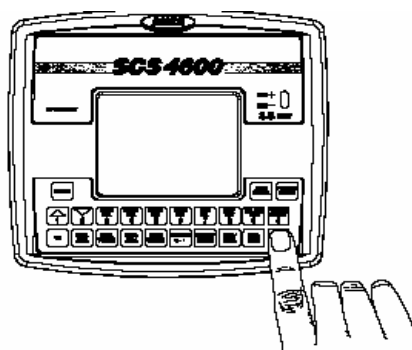
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА

Последовательность ввода данных в пульт всегда остаётся неизменным.

ПРИМЕЧАНИЕ: ДАННЫЕ СЛЕДУЕТ ВВОДИТЬ КНОПКАМИ ОТ 3 ДО 7



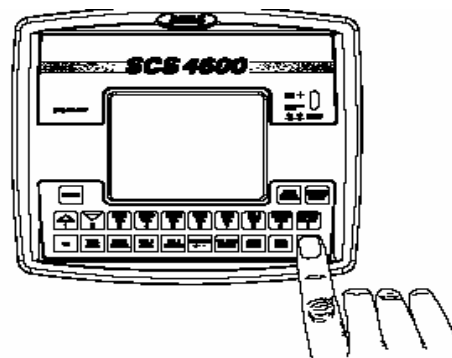
Нажмите на кнопку, соответствующей вводимой информации.



Нажмите на клавишу ENTER (ввод).
На дисплее появится «E»



Нажмите на кнопку, соответствующую вводимой вами величине (2,1,2,3).
По мере ввода на экране будут появляться цифры.






Завершите ввод, нажатием клавиши ENTER (ввод).

1. НАЧАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА

Пульт должен быть подключён, процесс установки должен быть завершён, только после этого загорится значок CAL и на экране появится ACRE US. Это означает, что следует провести калибровку, или программирование, тогда пульт начнёт работать. Данную процедуру нужно выполнить один раз, без последующего повторения. Даже повернув переключатель ON/OFF на OFF (выкл), память пульта не сотрётся. Все данные сохраняются.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если произошла ошибка при вводе, во время процедур 1-6, отключите пульт OFF.


Нажмите  и удерживайте её, пока пульт не включится ON.


На дисплее появится Initial Contrast Adjustment (контрастность изображения). Используйте клавишу  , чтобы осветить, или клавишу  , чтобы затемнить контрастность.

После завершения, нажмите .


1) На дисплее ACRE-US - акры, HECTARE-SI - гектары, or TURF-SQ FEET (кв. Фут).


A) Кнопка  переключит дисплей от ACRE-US на HECTARE-SI.

B) Кнопка  переключит дисплей от HECTARE-SI на TURF-SQ FEET


C) Кнопка  переключит дисплей от TURF-SQ FEET на ACRE-US.


2) Выбор ACRE, HECTARE или TURF


A) Чтобы выбрать ACRE (акры), HECTARE (гектары) или TURF (кв. Фут), нажмите на кнопку  , пока не появится нужное вам значение.


B) Нажмите  , на дисплее появится LIQUID (жидкость)

3) На дисплее LIQUID (жидкость), GRAN 1, GRAN 2 или GRAN 3

A) кнопка  переключит дисплей от LIQUID на GRAN 1

B) кнопка  переключит дисплей от GRAN 1 на GRAN 2

C) кнопка  переключит дисплей от GRAN 2 на GRAN 3


D) кнопка  переключит дисплей от GRAN 3 на LIQUID


4).Выбор LIQUID (жидкость), GRAN 1, GRAN 2 или GRAN 3


A) для выбора продукта нажмите  , пока не появится желаемое значение


B) При нажатии на кнопку  , на дисплее появится STD VALVE.

5) На дисплее AIM COMMAND, FAST VALVE, FST CLS VALVE, PWM VALVE, или PWM CLS VALVE.

A) кнопка  переключит дисплей от AIM COMMAND на FAST VALVE


B) кнопка  переключит дисплей от FAST VALVE на FST CLS VALVE


C) кнопка  переключит дисплей от FST CLS VALVE на PWM VALVE


D) кнопка  переключит дисплей от PWM VALVE на PWM CLS VALVE

E) кнопка  переключит дисплей от PWM CLS VALVE на AIM COMMAND

6) Выбор AIM COMMAND, FAST VALVE, FST CLS VALVE, PWM VALVE, или PWM CLS VALVE.

A) Чтобы выбрать AIM COMMAND, FAST VALVE, FST CLS VALVE, PWM VALVE, или PWM CLS VALVE, нажмите кнопку , пока не появится желаемое значение.

B) Нажмите , на дисплее появится METER CAL (режим жидк. опрыскивания) или SPREADER CONSTANT (режим гранул. нанесения).


7) Для жидких растворов, введите величину METER CAL. Для гранулированных веществ, введите SPREADER CONSTANT (постоянная опрыскивающей насадки) и PRODUCT DENSITY (плотность продукта) или METER CAL. Используйте , чтобы выбрать SPREADER CONSTANT и PRODUCT DENSITY/ METER CAL.


8) Введите соответствующую величину VALVE CAL (клапан) (2123, 743, или 43)

9) Введите требуемую величину RATE (норма)CAL (GPA) [лит/га] {GPK}.


10) Повторите шаги 3-9 для составных продуктов. Действующие продукты будут подчеркнуты.


11) На дисплее WHEEL-SP1 (скорость колеса) или RADAR-SP2.(радар)

A) кнопка  переключит дисплей от WHEEL-SP1 на RADAR-SP2

B) Кнопка  переключит дисплей от RADAR-SP2 на WHEEL-SP1

12) Выбор WHEEL-SP1 (скорость колеса) или RADAR-SP2.(радар)

A) Для выбора WHEEL-SP1 (скорость колеса) или RADAR-SP2.(радар), нажмите , пока не появится желаемая величина.

B) При нажатии на кнопку , на дисплее появится SPEED CAL.(скорость)

13) Введите величину SPEED CAL.(скорость).

14) Введите величину BOOM CAL (крылья). Определение кнопок BOOM CAL (крылья).



При нажатии данной кнопки, появляется номер выбранной стрелы.

НАПРИМЕР: появится как BOOM 1 CAL



При нажатии данной кнопки, после выбора BOOM CAL, меняется номер стрелы.

НАПРИМЕР: BOOM 1 CAL 0 НА BOOM 2 CAL 0



При нажатии данной кнопки, после выбора BOOM CAL, меняется номер стрелы.

НАПРИМЕР: BOOM 2 CAL 0 НА BOOM 1 CAL 0

Введение данных крыльев:




a) Выберите BOOM 1 CAL.

b) Ширину крыла, используйте из расчёта "CALCULATING BOOM CAL".

c) Если крыло не нужно, введите «0» в качестве длины.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТА ЯВЛЯЕТСЯ ЗАВЕРШЁННЫМ.


Теперь значок CAL потухнет. Если, после того, как программирование пульта завершено, требуется изменить исходное программирование пульта (рабочие ед., выбор управления, привод клапана, или

датчик скорости) удерживайте  12 секунд. На дисплее появятся текущие настройки. Нажмите , чтобы выбрать нужное значение. Нажмите , чтобы закончить ввод данных. Повторите данный процесс для изменения скорости ((WHEEL-SP1, RADAR-SP2), типа продукта (LIQUID, GRAN 1, GRAN 2, or GRAN 3), привода клапана (AIM COMMAND, FAST VALVE, FST CLS VALVE, PWM VALVE, or PWM CLS VALVE).


ВВОД ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ:


Данные можно вводить в , хотя это не является обязательным для функционирования системы.


1) ВВОД ОБЪЁМА:


Вводите объём продукта в баке в . Каждый раз при заполнении бака, нужно повторно вводить данное значение.


2. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ


1) Для просмотра TOTAL AREA (общей проработанной площади), нажмите .
Чтобы анулировать данное значение в любое время, введите 0.

2) Для просмотра TOTAL VOLUME (общий нанесённый объём), нажмите .
Чтобы анулировать данное значение в любое время, введите 0.


3) Для просмотра FIELD AREA (пройденная площадь поля), нажмите .
Чтобы анулировать данное значение в любое время, введите 0.

4) Для просмотра FIELD VOLUME (объём, нанесённый на поле), нажмите .
Чтобы анулировать данное значение в любое время, введите 0.


5) Для просмотра DISTANCE (пройденные футы, метры) нажмите .
Чтобы анулировать данное значение в любое время, введите 0.

6) Для просмотра VOL/MIN (объём в мин) нажмите .

7) Для просмотра величин калибрации ACRE-US, HECTARE-SI, или TURF-SQ FEET; LIQUID, GRAN 1, GRAN 2, или GRAN 3; WHEEL-SP1 or RADAR-SP2; и AIM COMMAND, FAST VALVE, FST CLS VALVE, PWM VALVE или PWM CLOSE VALVE, после того, как величины были

выбраны, нажмите . После 12 секунд, можно заново прокалибровать величины.





3. ФУНКЦИЯ SELF TEST

SELF TEST позволяет имитировать скорость для того, чтобы проверять систему не запуская оборудование. В  введите условную скорость. Если требуемая скорость 6 миль в час (10 км/ч), вводите 6.0 (10.0). Подтвердите величину скорости в левом нижнем углу дисплея. SELF TEST (условная) скорость сама исчезнет, когда Датчик Скорости зафиксирует движение оборудования. При работе в этом режиме рекомендуемая величина SPEED CAL (скорость) - 900 (230).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для того, чтобы каждый раз не стирать условную скорость, при работающих радарных датчиках скорости, отсоедините коннектор скорости на кабеле пульта.

4. ПЕРЕХОД НА ДЕСЯТИЧНУЮ СИСТЕМУ ИСЧИСЛЕНИЯ

Данная функция используется для увеличения точности системы при низкой норме нанесения. Переход на десятичные знаки осуществляется во время ввода METER CAL/PRODUCT DENSITY (калибрация дозатора/плотность продукта). После входа в режим

METER CAL/PRODUCT DENSITY, нажмите , переход на десятичную систему, , введите постоянную величину калибровки дозатора или плотности продукта и нажмите . Порядок выхода из десятичной системы, находясь в METER CAL/PRODUCT DENSITY – ввести постоянную величину калибровки дозатора и нажать . Данная таблица показывает, как переход на десятичную систему увеличивает точность системы.

(система применения жидких веществ)

	DECIMAL PLACE LOCATIONS IN LIQUID MODE*					
	US		METRIC		TURF	
	UNSHIFT	SHIFT	UNSHIFT	SHIFT	UNSHIFT	SHIFT
RATE DISPLAY	000.0	00.00	0000	000.0	00.00	00.00
RATE CAL	000.0	00.00	0000	000.0	00.00	00.00
TANK VOLUME	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
TOTAL AREA	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
TOTAL VOLUME	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
FIELD AREA	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
FIELD VOLUME	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
VOL/MINUTE	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
AREA/HOUR	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
RATE +/-	000.0	00.00	0000	000.0	00.00	00.00
LOW TANK LEVEL	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
LOW VOL/MIN	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0

* При введении RATE CAL, помните, что 2 GPA (20 лит/мин) вводятся как 2.0 (20.0) в обычной системе (unshift), и 2.00 (20.00) при переходе в десятичную систему (shift).

DECIMAL PLACE LOCATIONS**						
	<i>US</i>		<i>METRIC</i>		<i>TURF</i>	
	<i>UNSHIFT</i>	<i>SHIFT</i>	<i>UNSHIFT</i>	<i>SHIFT</i>	<i>UNSHIFT</i>	<i>SHIFT</i>
RATE DISPLAY	00000	0000.0	00000	0000.0	0000.0	0000.0
RATE CAL	00000	0000.0	00000	0000.0	0000.0	0000.0
TANK VOLUME	000000	00000.0	000000	00000.0	00000.0	00000.0
TOTAL AREA	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
TOTAL VOLUME	000000	00000.0	000000	00000.0	00000.0	00000.0
FIELD AREA	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
FIELD VOLUME	000000	00000.0	000000	00000.0	00000.0	00000.0
VOL/MINUTE	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
AREA/HOUR	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
RATE +/-	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
LOW TANK LEVEL	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
LOW VOL/MIN	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0

** При вводе RATE CAL (норма), помните, что 200 PPA (кг/га) вводятся как 200 в обычной системе (unshifted) и 200.0 в десятичной системе (shifted).

5. МЕНЮ ДАННЫХ

Следующая информация является кратким описанием функций, которые доступны в DATA MENU (меню данных). В меню данных входят четыре дополнительных меню (Serial, Product, Console, and CAN – серийное, продукт, монитор и Сетевой Контроллер). Используйте кнопки



и для выбора опций каждой категории. Для перехода в другую категорию, нажмите кнопку . Используйте кнопку для осуществления выбора или для ввода данных.

ДОП. МЕНЮ: SERIAL (СЕРИЙНОЕ) НА ДИСПЛЕЕ

ОПИСАНИЕ

DATA LOGGER	Позволяет или не позволяет регистрацию данных через серийный порт. Предварительно должны быть выбраны величины Trigger Value
FIELD REFERENCE	Позволяет использовать четырёх-значное число для обозначения поля. Информация о поле заносится на страницах начала и конца поля с датой занесения данных.
GPS BAUD RATE	Выберите скорость передачи данных для связи с ресивером GPS: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, или 115200
VARIABLE RATE CHANGE ALARM	Может задействовать звуковую и визуальную сигнализацию при перемене регулируемой нормы. При включенной сигнализации, прозвучит 4 длинных сигнала, когда происходит изменение данных через последовательный порт.
TRIGGER VALUE	Используется в режиме фиксирования данных. Триггер определяет как часто данные (см. передача строковых данных) передавались в последовательный порт. Данные могут быть как в футах (метрах), так и в секундах. Функция фиксирования данных не начнёт работать, пока величина триггера не будет нулевой.
TRIGGER UNITS	Используется в режиме фиксирования данных (DATA LOGGER). Единицей измерения можно выбрать футы (метры) и секунды.
DATA DIRECTION	Выбор между сохранением данных на флешкарте или передаче данных через коммуникационный порт.
COM 1 STOP BITS	Выбор между одним или двумя стоповыми битами для связи с ресивером GPS.
DATALOG MODE	Выбор между регистрацией данных GPS и пульта, или только данных GPS.

ДОП. МЕНЮ: ПРОДУКТ (СТР.1)

BOOM SELECT	Данная функция позволяет оператору определять определённое крыло для работы с определённым продуктом. Данна функция будет задействованна, только когда определённое крыло будет подключено. После входа в режим выбора крыла используйте кнопку SE, чтобы выбрать продукт и кнопки от 1 до 0, чтобы включить или отключить крылья 1-10 соответственно. Дисплей покажет выбранное крыло для работы с продуктом. Изначально, все крылья настроены на ON для каждого продукта. Нажмите ENTER для выхода из этого режима.
-------------	---

НА ДИСПЛЕЕ

ОПИСАНИЕ

OFF RATE %	Сигнализация OFF RATE срабатывает, когда фактическая норма нанесения отходит от заданной нормы на определённый процент более, чем на 5 секунд.
PWM HIGH OFFSET	Используется для настройки максимальных оборотов в минуту или максимальной выработки регулирующего клапана PWM (широко-импульсный модулятор). Для калибровки, переведите пульт в режим ручного управления, поверните переключатели крыльев и главный переключатель в положение ON. Для увеличения удерживайте переключатель INC/DEC. Если обороты мотора превышают желаемую норму, уменьшите величину на 10 и ещё раз нажмите INC. Продолжайте действия, пока вы не достигнете желаемых оборотов., затем добавьте ещё 10.
PWM LOW OFFSET	Используется для настройки минимальных оборотов в минуту или выработки (нулевой показатель)регулирующего клапана PWM (широко-импульсный модулятор). Для калибровки, переведите пульт в режим ручного управления, поверните переключатели крыльев и главный переключатель в положение ON. Для уменьшения удерживайте переключатель INC/DEC, пока не остановится мотор. Увеличивайте количество, пока мотор не начнёт работать, затем на 10 уменьшите число. Для уменьшения удерживайте переключатель INC/DEC. Если мотор не остановится, уменьшите число ещё на 10 и повторите действия.
PWM FREQUENCY	Используется для настройки частоты катушки клапана PWM (широко-импульсный модулятор) – частота по умолчанию 122 Hz
PRESET PWM OFFSET	Когда информация о клапанах запрограммирована в режиме PWM Close, то можно настроить подачу исходного широкого импульса к клапану при активизации крыльев и продукта. Если запрограммировать на ноль, импульс вернётся в прежнее состояние, если на величину, отличную от нуля, то можно определить широту импульса от 1 (медл.) до 255 (максимум). При программировании в режиме PWM Valve (клапан широко-импульсной модуляции), выход PWM не превысит величины, отличной от нуля, при отключенных крыльях.
RATE BUMP DELTA	Установите шаг, при котором калибровка нормы увеличивается или уменьшается, используя переключатель INC/DEC, в автоматическом режиме.
LOW FLOW LIMIT	Если фактическая величина Volume/Minute (объём в мин) падает ниже установленного уровня, значит регулирующий клапан закрывается и срабатывает сигнализация низкого уровня. Автоматически величина пропорционально меняется относительно состоянию крыльев, находящихся в положении ON (т.е. если вводимый нижний предел равен 4 и половина всех крыльев отключена, монитор автоматически снижает нижний уровень до 2). Величина нижнего уровня вводится в GPM (лит/га) или PPM (кг/га).
LOW TANK	Когда уровень в баке падает ниже установленного уровня, срабатывает сигнал тревоги. Этот сигнал прекращается, когда в Volume/Tank (объём/бак) вводится величина равная или превышающая установленный низкий уровень, или когда крылья отключены OFF. «0» в качестве величины нижнего уровня бака отключает сигнал.
VALVE DELAY	Установите время выдержки между моментом подключения стрел и моментом, когда монитор начинает регулировать норму расхода. Величина в диапазоне от 0.1-10.0 означает время выдержки 0.1-10.0 секунд соответственно. «0» отменяет выдержку. Данная выдержка времени срабатывает, елси время между между отключением и подключением крыльев меньше, чем 30 секунд.
VALVE CAL 2	Если запрограммирован в режиме PWM, используется для регулирования времени реакции регулирующего клапана. Помогает контролировать колебания. Для настройки величины, см. Инструкцию CASE IH.

**ДОП. МЕНЮ: ПРОДУКТ
(СТР.2)
НА ДИСПЛЕЕ**

SPREADER CONSTANT
(постоянная распылителя)

PUMP CAL/FAN CAL
(калибр. насоса и вентилят.)

DUAL SENSOR ALARM %

VACUUM ALARM or BIN LEVEL
ALARM (вакуумная
сигнализация или
сигнализация уровня бункера)

FLOW SWITCH ALARM
(сигнализация датчика потока)

PRESSURE (давление)

BOOM PRESSURE
(давление крыльев)

SPARGE PRESSURE
(давление опрыскивания)

HIGH BOOM PRESSURE
(высокое давление крыльев)

PWM OUTPUT

**ДОП. МЕНЮ:
МОНИТОР
CONTRAST
(КОНТРАСТНОСТЬ)**

AUDIBLE ALARM
(звуковой сигнал)

ОПИСАНИЕ

Не применяется в режиме жидких нанесений. При применении жидких веществ, величина должна равняться «0». Для расчёта в режиме гранулированных веществ, см. раздел Нанесение Гранулированных Веществ. Постоянную распыления можно ввести во время начального программирования или посредством DATA MENU (меню данных).

Настройте количество импульсов на обороты насоса/вентилятора для считывания оборотов в минуту насоса и вентилятора.

Для применения жидких химикатов, устанавливается допустимый предел между контрольным устройством датчика потока и показаниями потока, перед тем, как задействует сигнализация FLOW SW (датчик потока). Для применения Gran 3 (гранул. веществ), устанавливается допустимый предел между показаниями двойного кодирующего устройства, перед тем как задействует сигнал тревоги DUAL FLOW (двойной поток). (Функция выбора крыльев должна настраиваться только для используемых крыльев). Среагировать на условия, выходящие за допустимый предел, нужно за 5 сек. перед активизацией сигнала тревоги.

При контролировании впрыскивания химических веществ, можно задействовать или отменить сигнализацию. Отмените сигнал тревоги, когда контроль за впрыскиванием не ведётся. При применении гранулированных веществ, можно задействовать или отменить сигнал тревоги. Отмените сигнал тревоги, когда нет датчика уровня бункера.

При контролировании впрыскивания химических веществ, сигнализацию датчика потока можно задействовать или отменить. Отмените сигнал тревоги, когда контроль за впрыскиванием не ведётся.





Показывает давление в PSI или кпа

Используется для калибрации Датчика Давления №1. При отключенном насосе и давлении в шлангах 0 кпа, введите величину давления 1.

Используется для калибрации Датчика Давления №2. При отключенном насосе и давлении в шлангах 0 кпа, введите величину давления 2.

Если установлен датчик давления крыльев (Pressure 1), устанавливается максимально возможное давление на крылья. Если превышает максимальное давление, регулирование будет отменено и регулирующий клапан будет закрыт, пока не будет достигнуто безопасное рабочее давление. При вводе величины «0», функция отменяется.


Можно контролировать выход PWM (если применяется). Диапазон выхода 0-255. Величина 0 указывает на состояние OFF (выкл). Величина 255 указывает, что клапан PWM широко открыт.

Нажмите  для регулирования контрастности ЖКД. Нажмите и удерживайте  чтобы осветлить или , чтобы осветлить экран. Нажмите  для завершения операции.

Включите ON или отключите OFF звуковой сигнал тревоги.

НА ДИСПЛЕЕ

ОПИСАНИЕ

DISPLAY SMOOTHING	Включает ONN или отключает OFF сглаживание дисплея. При включении сглаживания дисплея, Норма (RATE) показывает заданную норму, когда фактическая норма в пределах 10 % от заданной нормы. Фактическая норма показывается, если мёртвая зона не достигнута в течении 10 секунд. При отключении сглаживани, RATE показывает фактическую норму всё время.
TIME	Установите текущее время
MONTH	Установите текущий месяц
DATE	Установите текущую дату
YEAR	Установите текущий год
DAYS WAIT	Устанавливается количество дней после отключения питания, до того как монитор перейдёт в режим очень низкого потребления энергии и все данные потеряются.
DATALOCK	Запрещает ввод данных, без ввода кода блокировки данных DATALOCK. Введите 4-х значный защитный код, или 0, чтобы отменить эту функцию.
PGM UPDATE	Нажмите  , чтобы начать процесс обновления посредством серийного порта. Потребуется программное обеспечение, ПК с безмодемным кабелем, и замещающее аппаратно-программное обеспечение. (См. приложение 12)
PGM REV LEVEL	Показывает номер программного обеспечения монитора и уровень контроля.
ZERO SPEED SHUTOFF	Задействует или отменяет функцию LOW SPEED SHUROFF (отключение при низкой скорости). Отменяет контроль продукта, если скорость падает ниже 0.7 миль/час (км/час) в автоматическом режиме. Чтобы заново запустить систему, нужно отключить, затем подключить главный выключатель. Если не удаётся достичь постоянной скорости больше, чем 0.7 миль/час (км/час), то функция LOW SPEED SHUROFF снова сработает.

ДОП. МЕНЮ: CAN (СЕТЕВОЙ КОНТРОЛЛЕР)

BOOM SENSE AND SPD NODE	Устанавливается с SCS 4400/4600.
BOOM CONTROL NODE	Активизирует или отменяет связь CAN с сетевым контроллером узла управления крыльями. Программирование и контроль узла появится, если была установка.
PRODUCT CONTROL NODE 1	Устанавливается с SCS 4400/4600
PRODUCT CONTROL NODE 2	Активизирует или отменяет связь CAN с сетевым контроллером узла управления №2 продуктом. Программирование и контроль узла появится, если была установка.
PRODUCT CONTROL NODE 3	Активизирует или отменяет связь CAN с сетевым контроллером узла управления №3 продуктом. Программирование и контроль узла появится, если была установка.
READDRESS CONTROL NODE	Перечёркивает порядок узла управления продуктом. См. процесс переадресации узлов управления CAN в разделе CAN Applications.

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

Здесь приводится описание визуальной и звуковой сигнализации монитора. Звуковую сигнализацию можно отключать и подключать с монитора посредством Data Menu (меню данных).

Data Display (отображ. дисплея)	Audible Alarm (*) (звук. сигн.)	Alarm Description (описание сигнализации)
Check CAN nodes or CAN communication (проверьте узлы или коммникации CAN)	4	Нет связи между монитором и CAN (см. раздел Диагностика)
Check control node x (проверьте узел управления x)	4	Нет связи между монитором и узлом управления продуктом X (см. раздел Диагностика)
Check boom node (проверьте узел связи крыльев)	4	Нет связи между монитором и узлом управления крыльями (см. раздел Диагностика)
Mode Display (отображ. режима)	Audible Alarm (*) (звук. сигн.)	Alarm Description (описание сигнализации)
VAR RATE	1	Если задействована сигнализация изменения нормы расхода, визуальная и звуковая сигнализация сработают на 4 сек, чтобы известить об изменениях в заданной норме. Данная функция срабатывает, независимо от настроек звуковой сигнализации.
BIN LEVEL	1	Если подключена сигнализация уровня бункера (только для гранул. веществ), сигнал тревоги укажет на низкий уровень бункера (см. Сигнализация уровня бункера).
VAC ERR	1	Если подключена сигнализация вакуума (только для режима жидких химикатов), сигнал тревоги укажет на проблему с вакуумом.(см. Сигнализация вакуума).
FLOW SW	1	Если подключена сигнализация устройства контроля датчика потока, сигнал тревоги укажет на разницу допустимого предела между устройством контроля датчика потока и показаниями потока (см. Сигнализация датчика двойного потока).
LOW LIM	2	Если введён уровень низкой нормы расхода, сигнализация укажет на величина объём/Мин упала ниже данного уровня (только в автом. Режиме). (см. низкий уровень потока).
DUAL FLOW	2	Если запрограммировано в Gran 3, сигнализация двойного потока укажет, что разница между показаниями двойного кодирующего устройства вышла за допустимый предел.
OFF RATE	3	Сигнал указывает, что уровень Объём/Площадь вышел за допустимый предел заданной нормы нанесения более, чем на 5 сек. (см. Процент расхождения в норме)
LOW LEVEL	4	Если введена величина Низкий уровень бака, сигнал укажет, что величина Объём/бак ниже, чем низкий уровень бака.
NO PSI (кла)	3	Если установлен датчик давления (PSI 1) – только для жидких веществ., сигнал укажет, что в шлангах нет давления. Если после 20 сек. давление не появилось, будет прекращён контроль за продуктом.

Mode Display (отображ. режима)	Audible Alarm (*) (звук. сигнал)	Alarm Description (описание сигнала)
LOW SPD скорос- глав- откл.	3	Если задействовано отключение при низкой скорости, то сигнал укажет, что скорость стала ниже 0,7 км/ч. Контроль над продуктом не возобновится, пока главный выключатель не будет перезагружен. (см. при нулевой скорости).
AUTO NOBM –ог- вклю- см. MANNOBM	не доступен	NOBM указывает, что для данного продукта не чено ни одно крыло. Если крылья подключены, функцию Выбора крыльев.

Примечание:











Звуковой сигнал:

- 1) Звучит на ½ сек. раз в секунду
- 2) Звучит на ¼ сек. дважды в секунду
- 3) Продолжительный сигнал
- 4) Сигналил 2 сек. каждый 16 секунд.

7. РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ






Система регистрации данных, подключённая к ресиверу DGPS, сохраняет текущую информацию об опрыскивании на компактную флеш карту (CF). Она объединяет положение GPS с информацией монитора и создаёт базу данных записей, зафиксированных через интервал, запрограммированный пользователем. Эту информацию можно перенести на компьютер или ноутбук. Если имеется соответствующая программа, можно создать карты, которые показывают путь, пройденный оператором, вместе с информацией монитора: применяемая норма, положение крыльев, время, площадь и т.д.

Операция по настройке:

1. Перед включением монитора вставьте флеш карту.
2. После включения монитора, нажмите , чтобы просмотреть функции регистрации данных.
Нажмите , чтобы перейти к запуску величин. Введите нужное приращение.
3. Нажмите , чтобы перейти к запуску величин. Можно выбрать ед. измерения метры (футы) или секунды (используйте  для выбора ед. измерения, для величины, введённой ранее).
4. Нажмите , для перехода к GPS Baud (бод). Используйте кнопку , чтобы выбрать скорость передачи данных в бодах ресивера GPS.
5. Нажмите , для перехода к GPS Stop Bits (стоповый бит). Используйте кнопку , чтобы выбрать количество стоповых битов, используемых ресивером GPS.
6. Нажмите , для перехода к режиму регистрации. Используйте кнопку , чтобы выбрать регистрацию данных GPS и монитора (master switch pauses log – главный переключатель прерывает регистрацию), или только данные GPS (continuous log – непрерывная регистрация).

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные GPS и монитора (главный выключатель прерывает регистрацию). Share файл (.SHP, .SHX, DBF) создаётся, используя строчные данные GPS GGA от ресивера вместе с данными монитора. Имена файлов нумеруются последовательно, начиная с DATA001.SHP, DATA001.SHX, и DATA001.DBF до DATA999.SHP, DATA999.SHX, и DATA999.DBF.

Только GPS данные (непрерывная регистрация). Share файл (.SHP, .SHX, DBF) создаётся, используя только информацию о местоположении, полученную от GPS GGA от ресивера.

7. Теперь данные готовы к регистрации. Нажмите , пока не появится DATA LOGGER OFF (отмена регистрации). Нажмите , чтобы вернуться на DATA LOGGER ON (регистрация данных). Прцент использованной памяти флеш карты появится в нижней части экрана. Если карта не вставлена, на дисплее будет: DISK NONE (нет диска). Если карта заполнена, на дисплее будет: DISK FULL (диск полный). Графическое изображение флеш карты над процентами, показывает, что идёт сохранение данных на карту. Значок GPS над процентами диска, показывает, что ведётся получение сигнала. (см. Рис. 5).
8. Прodelывайте процедуру опрыскивания, как обычно. После завершения, нажмите кнопку  для DATA LOGGER ON. Нажмите  для DATA LOGGER OFF. После завершения операции отключите питание и выньте карту.
9. Настройки регистрации данных будут сохранены для будущего использования. Для начала новой операции, нажмите  для DATA LOGGER ON (регистрация данных).

ОСТОРОЖНО: НЕ ВЫНИМАЙТЕ И НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ ФЛЕШ КАРТУ, ЕСЛИ МОНИТОР ВКЛЮЧЁН. ДАННЫЕ МОГУТ ПОВРЕДИТЬСЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ФЛЕШ КАРТЫ ФИРМЫ SANDIS

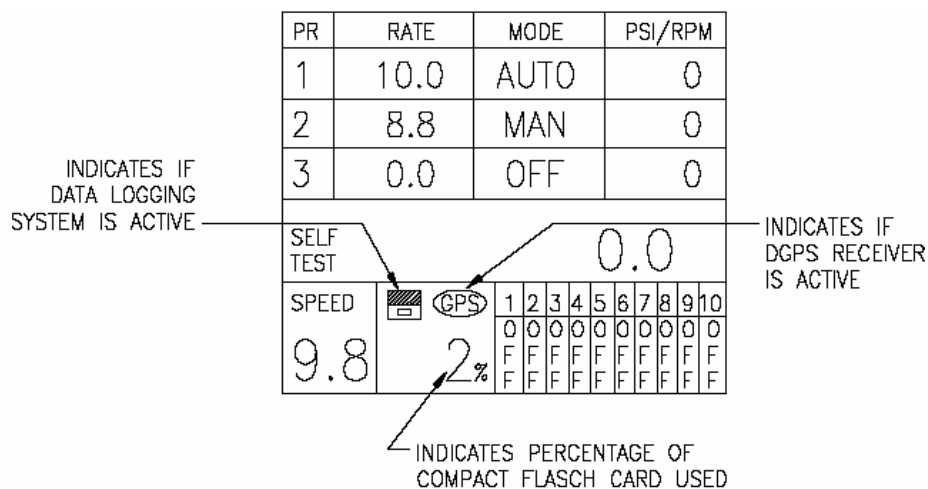


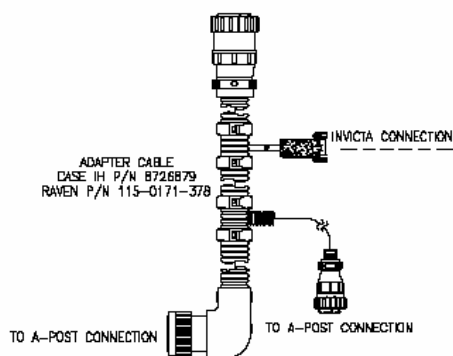
FIGURE 5
SCS 4600 DISPLAY

CONTROL CONSOLE
SCS 4600: CASE IH P/N 87267819

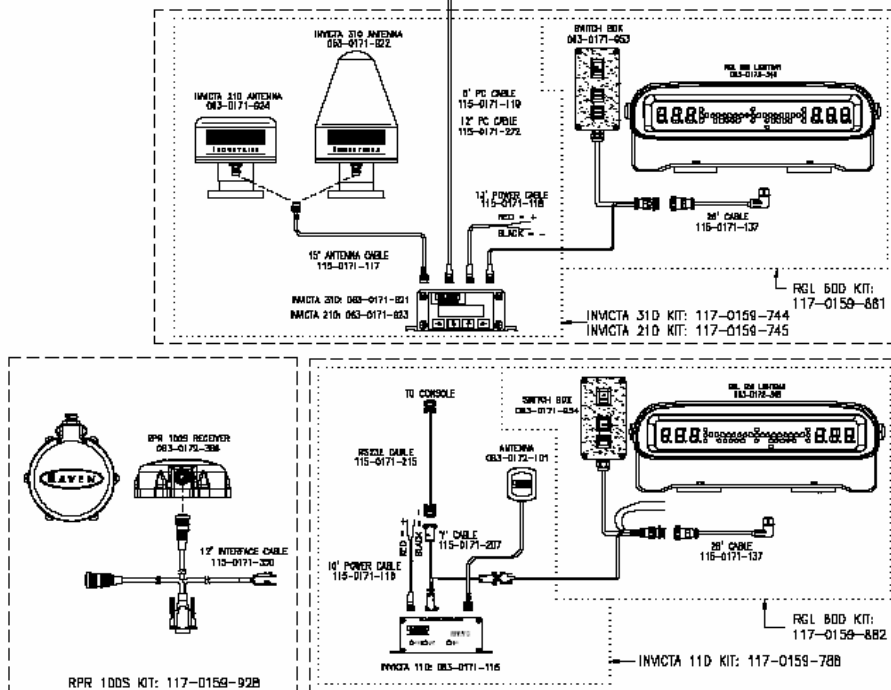


SCS 4600 WITH GUIDANCE SYSTEM

COMPACT FLASH CARD (64 MB):
RAVEN P/N 524-0012-046



*ALL PART NUMBERS LISTED ARE RAVEN PART NUMBERS.



НАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ (ЖИДКИЕ ВЕЩЕСТВА)

- 1) Заполняйте бак только водой. (Если используется поршневой насос, откройте клапан сброса давления, PRV).
- 2) Переключите главный выключатель ONN\OFF в положение ONN, а переключатели крыльев в положение OFF.
- 3) Подключите монитор Power ON
- 4) Используя кнопку AUTO/MANUAL в режим ручного управления
- 5) Проверьте, чтобы величины: ширина крыльев, скорость, дозатор, клапан и норма, были введены правильно
- 6) Запустите насос при обычном количестве оборотов в мин.
- 7) Если используется центробежный насос, переходите к этапу 8. Если используется поршневой насос, настройте клапан сброса давления на 65 PSI, (450 кпа).
- 8) Проверьте, чтобы функционировали клапаны крыльев и распылительные насадки не были забиты, путем переключателя включения/выключения крыльев.
- 9) Включите все переключатели крыльев.
- 10) Удерживайте переключатель регулирования потока FLOW CONTROL в положении INC, пока давление не достигнет максимального предела. Это подтвердит, что моторизованный регулирующий клапан полностью открыт. Проверьте максимальное давление и норму RATE. (манометр не предоставляется).

ПРИМЕЧАНИЕ: манометр должен быть установлен так, чтобы полностью контролировать систему.

- 11) Отрегулируйте клапан смесителя до желаемого результата. Проверьте, чтобы было максимальное давление.
- 12) Удерживайте переключатель FLOW CONTROL (регулирование потока) в положении DEC, пока давление не достигнет минимума. Это показывает, что моторизованный регулирующий клапан полностью закрыт. Проверьте минимальное давление и RATE (норму). Если нельзя достигнуть минимального давления и нормы, просмотрите байпасную систему в Приложении 3.

НАЧАЛЬНИЕ ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ (ЖИДКИЕ ВЕЩЕСТВА)

- 1) Проедте по полю или дороге на заданной скорости, крылья опрыскивателя должны быть отключены, чтобы проверить скорость, смотрите показания на мониторе.
- 2) Включите опрыскиватель и крылья, переведите монитор в автоматический режим. Уменьшите или увеличьте скорость на 2 км/ч. Система должна автоматически перейти на заданную норму опрыскивания.
- 3) Если, по какой-либо причине, система не переходит на желаемую норму, проверьте, чтобы бункера не были пустыми, шланги не были забитыми, насос исправно работал, скорость была верная, чтобы не было какого-нибудь дефекта в системе.
- 4) Если система не переходит на заданную норму должным образом, прежде всего, ещё раз просмотрите Начальные настройки системы, затем обратитесь к разделу Диагностика.
- 5) В конце каждого ряда, отключайте главный переключатель для прерывания потока. Это также отключает сумматор площади.
- 6) Проверьте обработанную площадь и использованный объём.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (жидкие вещества)

Профилактическое обслуживание - самый верный способ достичь исправной работы системы на долгое время.

- 1) После использования химикатов в виде суспензий, обильно промойте водой систему. Если этого не сделать, то это может привести к кристаллизации химических веществ, что может забить расходомер, шланги и/или насадки.
- 2) Промойте и высушите опрыскиватель перед хранением. **Низкая температура может повредить расходомер, если вода не высушена.**
- 3) Снимайте расходомер по окончании каждого сезона. Очистите турбину и впускную втулку. Уберите все металлические опилки и смачивающиеся порошки, которые затвердели на пластиковых и металлических деталях. Проверьте комплект впускной втулки и турбины, чтобы не было изношенных или повреждённых подшипников. Промойте расходомер чистой водой и высушите его.

БЕРЕГИТЕ ОТ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

- 4) Снимайте монитор, если не собираетесь использовать его долгое время.

РАЗДЕЛ 2

ГРАНУЛИРОВАННЫЕ ВЕЩЕСТВА

CONTROL CONSOLE
SCS 4600: CASE IH P/N 87267819

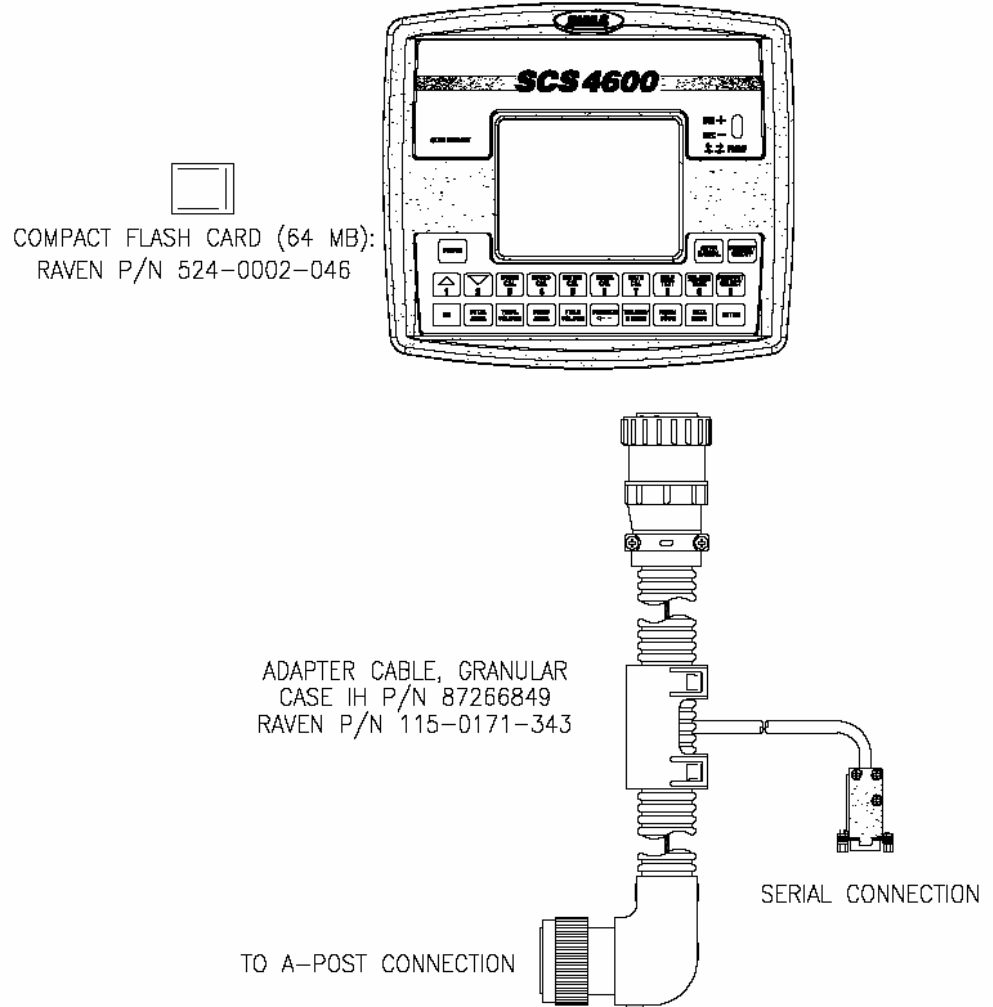


FIGURE 7

РИСУНОК 7

ИНСТАЛЛЯЦИЯ

1. УСТАНОВКА КОДИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

- 1) Прикрепите кодирующее устройство на выходной вал конвейера, или на другой вал, который вращается в известном отношении к конвейеру. (см. Рис. 9-12).
- 2) Нанесите смазку на вал и соединительную муфту (подходит на диаметр 1" вала конвейера) кодирующего устройства. Прикрепите соединительную муфту к кодирующему устройству и валу конвейера установочными винтами, которые предоставляются.
- 3) Установите крепёжные пластины на кодирующее устройство, как показано на рис. 8. Соедините крепёжные пластины с крепёжным кронштейном (не предоставляется), чтобы предотвратить кодирующее устройство от вращения. **НЕ** закрепляйте кодирующее устройство накрепко. Кодирующее устройство должно поддерживаться **ТОЛЬКО** муфтой.

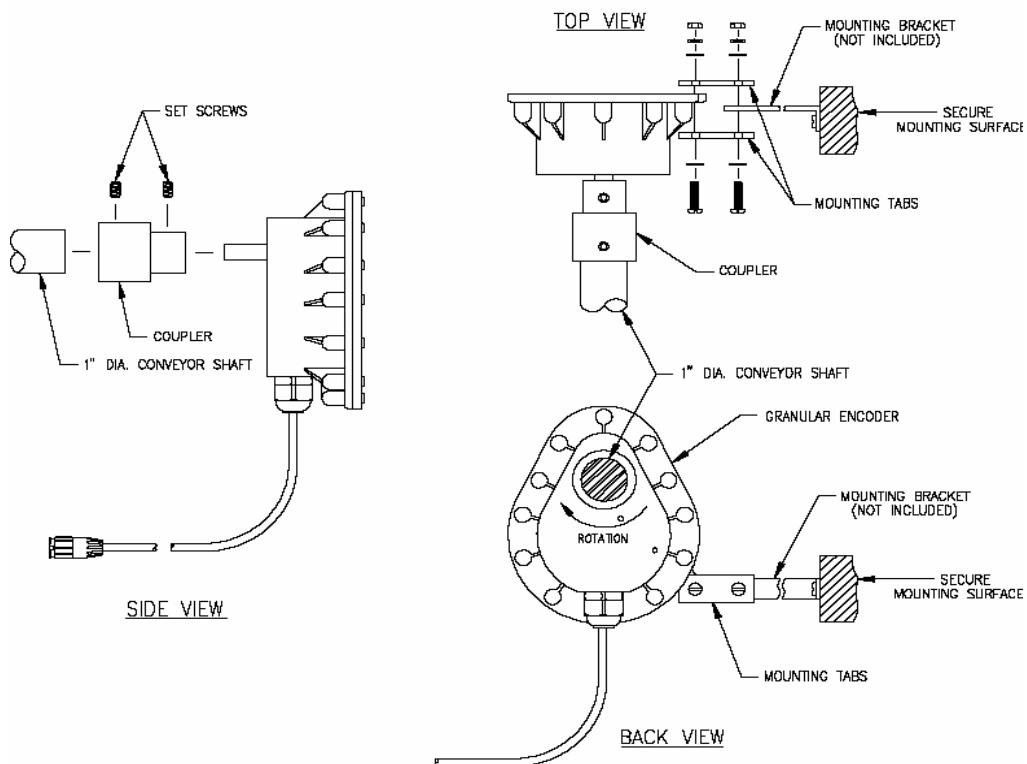
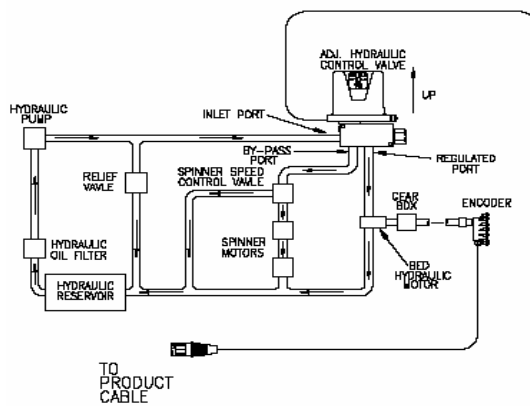


РИСУНОК 8

2. КРЕПЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА

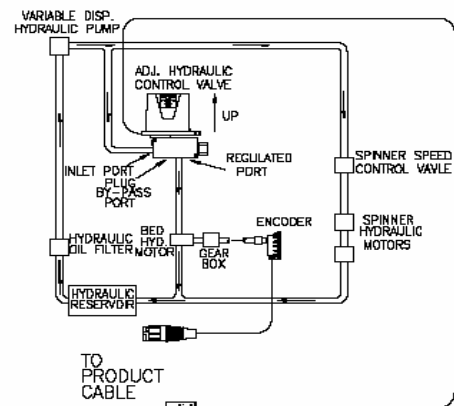
- 1) См. рис. 9-12 для типичного положения гидравлического регулирующего клапана.
- 2) Клапан крепится с мотором в вертикальном положении.
- 3) Подсоедините коннекторы кабеля продукта к гидравлическому регулирующему клапану и кодирующему устройству. Если нужно, также подсоедините датчик вентилятора, датчик уровня банки, муфты и клапаны крыльев.

СИСТЕМА ВРАЩЕНИЯ



открытая гидравлическая система (насос постоянной производ.)

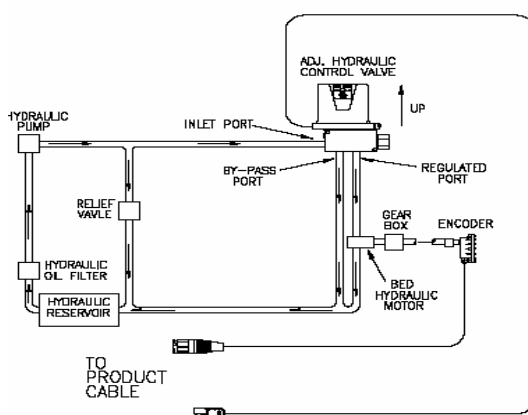
РИСУНОК 9



закрытая гидравлическая система (насос переменной произв)

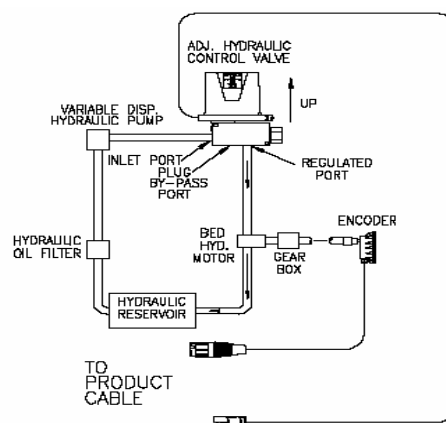
РИСУНОК 10

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



открытая гидравлическая система (насос постоянной производ.)

РИСУНОК 11



закрытая гидравлическая система (насос переменной произв)

РИСУНОК 12

КАЛИБРАЦИЯ МОНИТОРА

1. РАСЧЁТ «КАЛИБРАЦИИ КРЫЛЬЕВ»

Для Gran 1 нанесений, введите общую ширину опрыскивания в дюймах (см) как BOOM CAL 1. Для Gran 2 или Gran 3 нанесений, введите ширину опрыскивания с левой стороны как BOOM CAL 1 и ширину опрыскивания с правой стороны как BOOM CAL 2.

2. РАСЧЁТ «ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ»

1) Найдите объём расхода в куб футах (см) на 1 вращение датчика.

L = длина в дюймах (см) шага ремня за одно вращение датчика

GH = Высота заслонки в дюймах (см)

GW = Ширина заслонки в дюймах (см)

ПРИМЕЧАНИЕ: Для нанесений Gran 1 и Gran 2, Ширина заслонки является общей для обоих отверстий.

объём расхода в куб футах (см) на 1 вращение датчика:

$$\text{куб. футы/вращ. Датчика} = \frac{L \times GH \times GW}{1728}$$

$$\text{куб. см/вращ. Датчика} = \frac{L \times GH \times GW}{1728}$$

Пример: 1) L = 13 дюймов (см)

2) GH = 1 дюйм (3 см)

3) GW = 44,8 дюймов (114 см)

$$\text{фут куб/вращ. Датчика} = \frac{13" \times 1" \times 44,8"}{1728} = .337 \quad \text{см куб/вращ. Датчика} = \frac{33 \times 3 \times 114}{1728} = 11,286$$

2) Для нормы Rate в фунтах lb:

$$\text{Постоянная опрыскивания (1 lb)} = \frac{\text{кол-во на вращ. датчика}}{\text{фут куб/вращ}}$$

Пример: для 360 на вращение, постоянная опрыскивания = $\frac{360}{.337} = 1068$

Для нормы Rate в кг

$$\text{Постоянная опрыскивания (1 кг)} = \frac{\text{кол-во на 1 вращ. Датчика} \times 100,000}{\text{см куб/вращ датчика}}$$

Пример: для 360 на вращение, постоянная опрыскивания = $\frac{360 \times 100,000}{11,286} = 3190$

ПРИМЕЧАНИЕ: количество на 1 вращ. датчика можно определить, путём ввода величину METER CAL – 10, SPREADER CONSTANT (постоянная опрыскивания) – 0, TOTAL VOLUME (общий объём) – 0 и повернув датчик ровно на 1 вращение. Величина в TOTAL VOLUME будет количество на 1 вращение датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ: подвижность продукта повлияет на фактические результаты. Постоянную опрыскивания можно проверить, выполняя процесс калибровки постоянной опрыскивания в Приложении 7 перед опрыскиванием на поле.

3) Для систем, в которых трудно вычислить объём расхода, постоянную опрыскивания можно определить, выполнив тест.

Проверьте, чтобы постоянная опрыскивания была равна 0 (без десятичной запятой в METER CAL) и введите METER CAL – 200. В TOTAL VOLUME введите 0. Запустите машину и соберите образец достаточно большой для точного взвешивания и выполните следующее вычисление:

$$\text{Spreader Constant} = \frac{\text{Meter Cal} \times \text{Total Volume}}{\text{Actual volume}} \times \frac{\text{Product Density}}{10}$$

Пример: Meter Cal (дозатор)	= 200
Total Volume (общий объём)	= 2000
Actual volume (вес собранного материала)	= 1600
Product Density (плотность продукта)	= 50.0 фунт/фут куб.

$$\text{Spreader Constant (постоянная опрыскивания)} = \frac{200 \times 2000}{1600} \times \frac{50.0}{10} = 1250$$

Введите данное число как постоянную опрыскивания и введите плотность продукта как Meter Cal (дозатор) (теперь с десятичной запятой).

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте постоянную опрыскивания, проделав процедуру калибровки Spreader Constant в приложении 7, перед опрыскиванием на поле.

3. РАСЧЁТ METER CAL (ДОЗАТОР)

При использовании Spreader Constant (постоянная опрыскивания) клавишей Meter Cal вводится Плотность продукта в фунтах/фут куб.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для увеличения точности системы при использовании низкой нормы, используйте функцию перехода на десятичную систему измерения, см. Программирование монитора.

4. РАСЧЁТ «КАЛИБРАЦИИ НОРМЫ»

Норма нанесения в фунтах/акр (кг/га) вводится как Rate Cal (калибр. Нормы). Обращайтесь к инструкции по данному оборудованию, чтобы убедиться, что выбранное отверстие заслонки достаточно для подачи при данной норме нанесения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Постоянную опрыскивания нужно пересчитывать каждый раз, когда меняется отверстие заслонки.

5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТОВ В МИНУТУ РОТАТОРА

При использовании узла управления CAN, способного регулировать скорость ротатора, настройте продукт в режиме Gran 1 и используйте величины калибровки следующим образом.

$$\text{Meter Cal} = \frac{\# \text{ импульсов} \times 10}{1 \text{ вращение ротатора}}$$

$$\text{Spreader Constant} = 0$$

$$\text{Rate Cal (калибр. нормы)} = \text{требуемые обор. в мин.}$$

В Меню Данных см. функцию Boom Select (выбор крыльев) и конфигурируйте выбор крыльев соответственно.

НАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ (ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ВЕЩЕСТВА)

- 1) Проверьте, чтобы в бункерах не было продукта.
- 2) Переведите переключатель крыльев BOOM On/OFF в OFF
- 3) Подключите питание к монитору POWER ON
- 4) Переведите пульт в механический режим MANUAL, используя кнопку AUTO/MANUAL
- 5) Проверьте, что верные значения ширины крыльев, кал. Скорости, кал. Клапана и кал. Нормы введены в монитор.
- 6) В SELF TEST введите рабочую скорость.
- 7) Переведите переключатель крыльев BOOM On/OFF в On
- 8) С помощью переключателей крыльев, проверьте, что работает каждое крыло.
- 9) Удерживайте переключатель INC/DEC в положении INC примерно 12 сек. Запомните максимальное значение на дисплее.
- 10) Удерживайте переключатель INC/DEC в положении DEC примерно 12 сек. Запомните минимальное значение на дисплее.
- 11) Требуемая норма нанесения должна быть между максимальным и минимальным значением.

НАЧАЛЬНИЕ ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ

(ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ВЕЩЕСТВА)

- 1) Проедте по полю или дороге на заданной скорости, крылья опрыскивателя должны быть отключены, чтобы проверить скорость, смотрите показания на мониторе.
- 2) Включите опрыскиватель и крылья, переведите монитор в автоматический режим. Уменьшите или увеличьте скорость на 2 км/ч. Система должна автоматически перейти на заданную норму опрыскивания.
- 3) Если, по какой-либо причине, система не переходит на желаемую норму, проверьте, чтобы бункера не были пустыми, шланги не были забитыми, насос исправно работал, скорость была верная, чтобы не было какого-нибудь дефекта в системе.
- 4) Если система не переходит на заданную норму должным образом, прежде всего, ещё раз просмотрите Начальные настройки системы, затем обратитесь к разделу Диагностика.
- 5) В конце каждого ряда, отключайте главный переключатель для прерывания потока. Это также отключает сумматор площади.
- 6) Проверьте обработанную площадь и использованный объём.

ДАННАЯ СТРАНИЦА СПЕЦИАЛЬНО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ

РАЗДЕЛ 3

СЕТЕВОЙ КОНТРОЛЛЕР (СК)

CONTROLLER AREA NETWORK (CAN)

ВВЕДЕНИЕ

Сетевой Контроллер, или CAN - это надёжный канал передачи данных для текущего контроля опрыскивания. Передача данных CAN в области сель/хоз индустрии ведётся при скорости 250 килобит/сек. CAN также отлично определяет и предотвращает ошибки, что очень надёжно и удобно для использования в сель/хозяйстве.

CAN позволяет дополнительно добавлять продукт в систему контроля в любое время. SCS 4400/4600 позволяет наличие до трёх продуктов в системе контроля (два дополнительных посредством канала связи CAN). Продукты могут представлять собой любые сочетания жидких, гранулированных, химических веществ.

Два терминатора CAN необходимы как средство для заделывания электрической шины CAN, чтобы обеспечить непрерывность сигнала. Концевые заделки должны быть на каждом конце канала связи CAN. Питание CAN, идущее от подключенного источника питания, проходит через канал и действует как защита.

Для введения дополнительных продуктов в систему, просто снимите концевую заделку с окончания канала CAN, подсоедините в канал CAN, используя «Т»-образный удлинитель (Raven P/N 115-0171-326 [6'], 115-0171-362 [12'], 115-0171-363 [24'], 115-0171-3634[6"], обеспечьте мощность системы (если можно) и мощность канала CAN к узлу управления, используя шнур узла управления, подсоединитесь к соответствующим датчикам и клапанам (если можно), и переставьте концевую заделку на окончание канала CAN. Питание к узлам управления CAN должно идти от подключённого источника питания, способного поддерживать требуемый силу тока для данных узлов. Примерная сила тока будет приравниваться рабочему току предохранителя в проводе питания. Реле, P/N 415-1001-009 может дать до 40 Ампер, его соединение должно проводиться как показано на схемах. При перезагрузке монитора, узел будет автоматически распознаваться.

Хотя алгоритм управления находится внутри узла CAN, вся техника по диагностированию, используемая в традиционной системе, подключенной к компьютеру, также применима. CAN предусматривает модуляризацию системы контроля, но свойства системы не меняются. Датчики потока и скорости, также как и регулирующий клапан и клапаны крыльев используются также.

Данные схемы показывают отдельные управляющие модули, которые можно добавить в систему. Для подсоединения составных модулей, подсоедините их по порядку и поставьте концевую заделку на окончание канала CAN.

ПРОЦЕСС ПЕРЕАДРЕСАЦИИ СЕТЕВОГО КОНТРОЛЛЕРА РЕГУЛИРУЮЩЕГО УЗЛА

В дополнительном меню CAN Меню Данных выберите "PRESS ENTER TO READDRESS PROD NODES" (нажмите ENTER для переадресации узла продукта) и нажмите ENTER. На мониторе появится "REBOOT NODES IN SEQNC, PRESS ENTER WHEN DONE." (перезагрузите узлы в последовательности, нажмите ENTER после завершения). При этом узлы управления продукта CAN должны быть перезагружены, в порядке их адресации. Например, чтобы установить Product Control Node 1, перезагрузите в первую очередь нужный узел, вторым будет Product Control Node 1 и т.д. Чтобы перезагрузить узел управления или отсоединить разъём питания от узла, подождите 5 сек., затем восстановите соединение. После завершения перезагрузки всех управляющих узлов, нажмите ENTER на мониторе для возобновления операции.

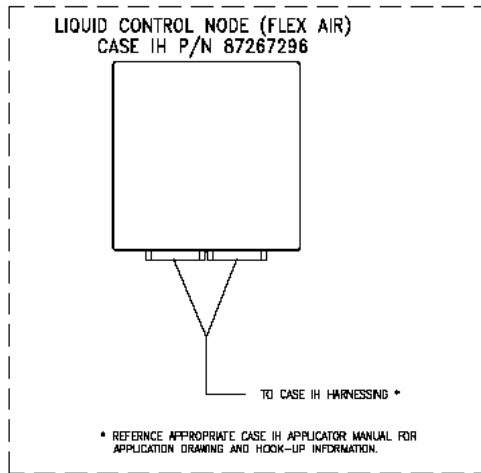


FIGURE 13

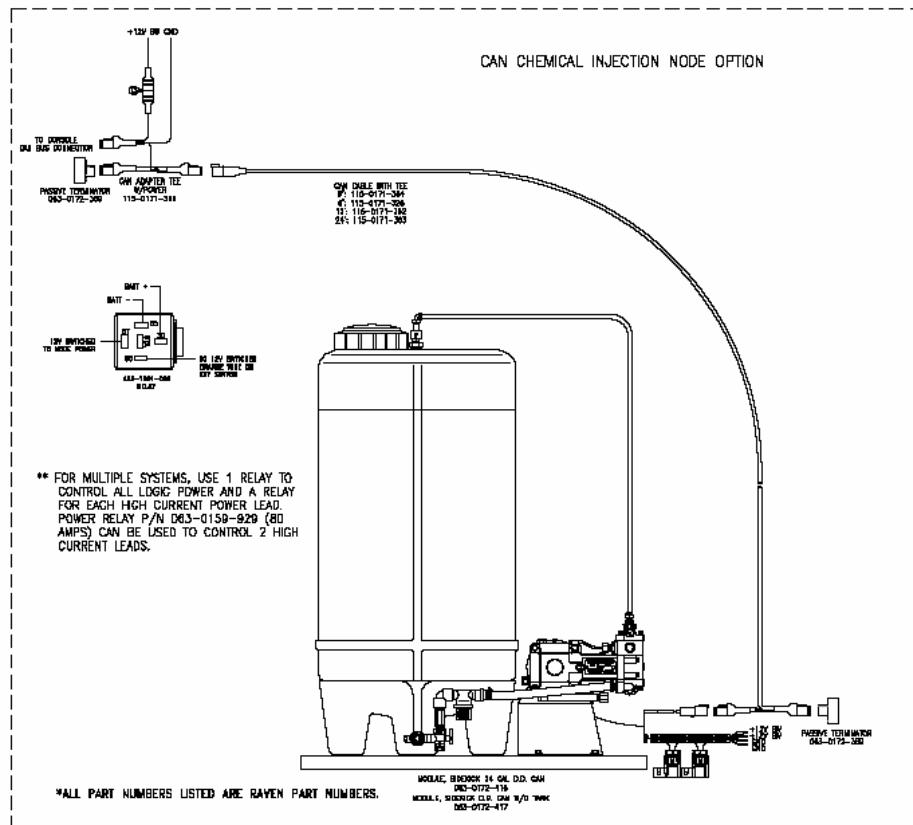


FIGURE 14

РИСУНОК 14

CAN APPLICATIONS

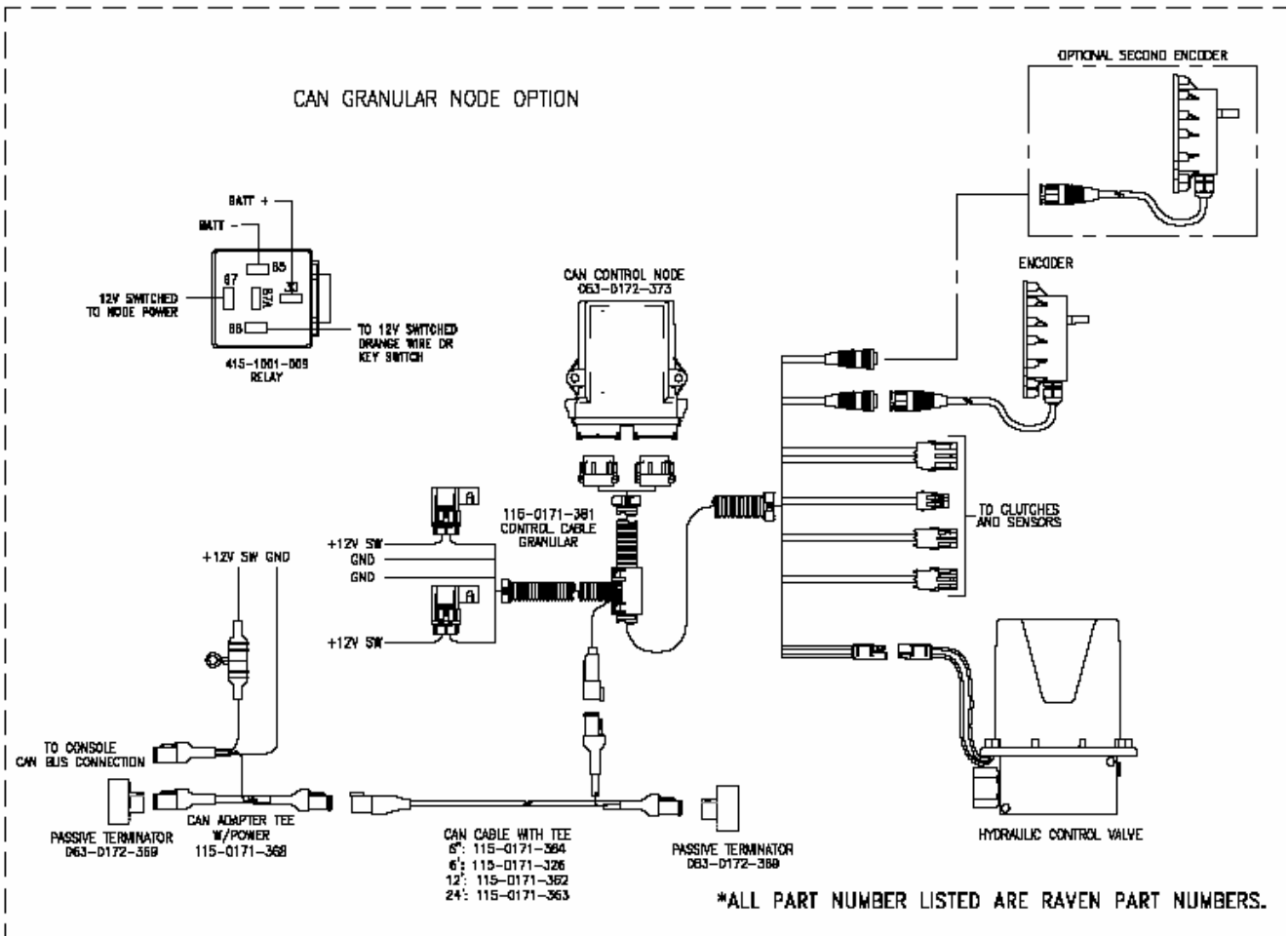


FIGURE 15

РИСУНОК 15

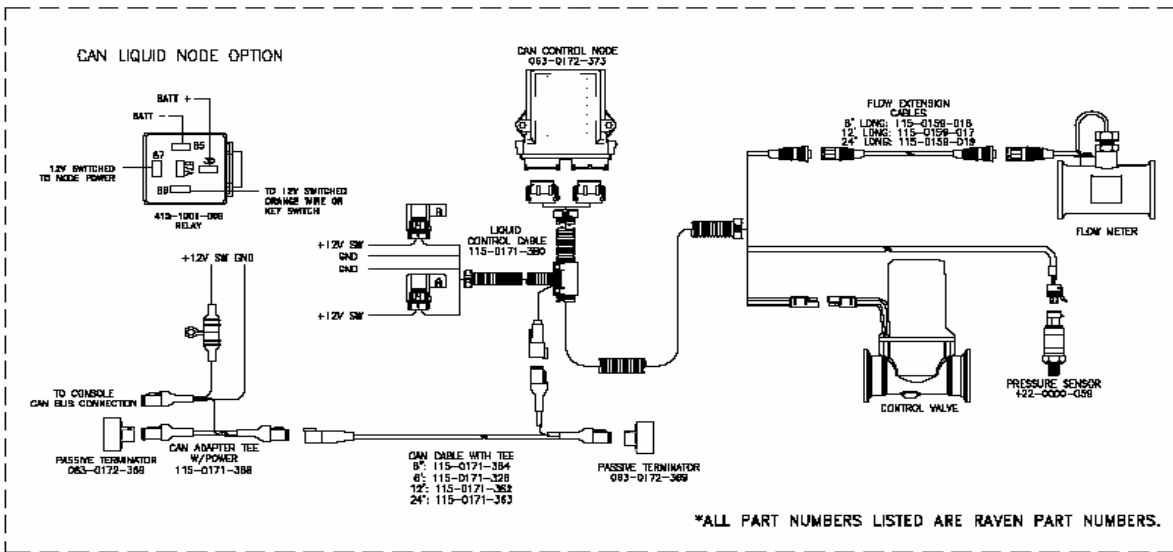


FIGURE 16

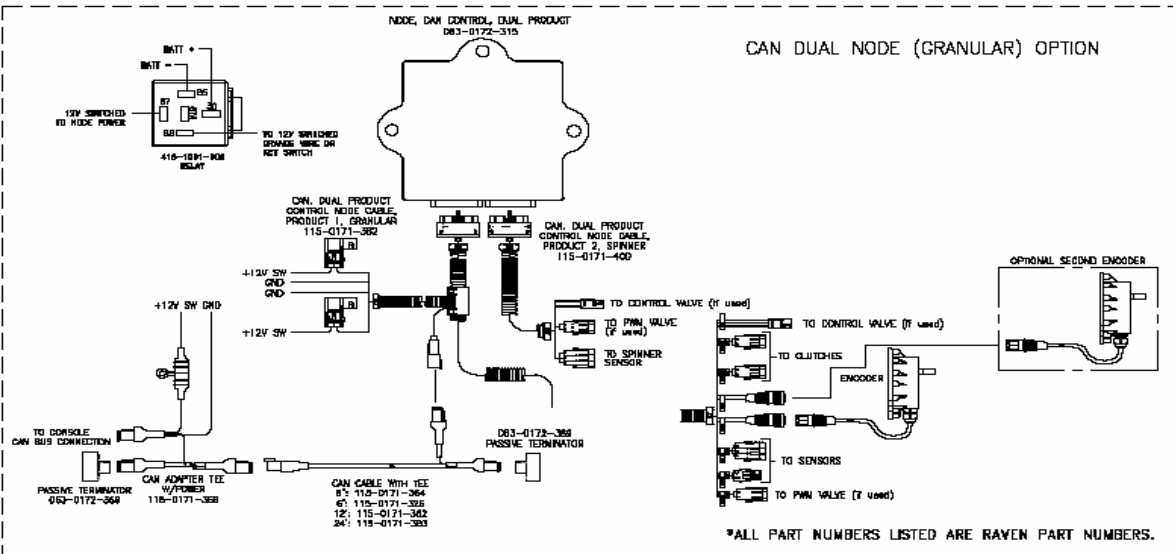


FIGURE 17

РИСУНОК 17

CAN APPLICATIONS

ИНСТРУКЦИЯ ПО ДИАГНОСТИКЕ

ПРОБЛЕМА		УСТРАНЕНИЕ	
1	ПИТАНИЕ ПОДКЛЮЧЕНО, ДИСПЛЕЙ НЕ ЗАГОРАЕТСЯ	1	Проверьте предохранители в кабельной разводке
		2	монитора
		3	Проверьте аккумуляторные соединения
		4	Нажмите кнопку 2, чтобы затемнить контрастность экрана Верните монитор вашему диллеру для обслуживания
2	НЕ ВВОДЯТСЯ ДАННЫЕ ЧЕРЕЗ КЛАВИАТУРУ	1	Верните монитор вашему диллеру для замены клавиатуры
3	ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ НА ДИСПЛЕЕ ВЫСВЕЧИВАЕТСЯ "CAL"	1	Проверьте напряжение и соединения аккумулятора
4	ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ ИЛИ ОТКЛЮЧЕНИИ ГЛАВНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НА ДИСПЛЕЕ ВЫСВЕЧИВАЕТСЯ "CAL"	1	Проверьте напряжение и соединения аккумулятора
5	ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СКОРОСТИ НА ДИСПЛЕЕ ВЫСВЕЧИВАЕТСЯ "CAL"	1	Проверьте напряжение и соединения аккумулятора
6	ФУНКЦИЯ «ВРЕМЯ» НЕ РАБОТАЕТ ИСПРАВНО	1	Проверьте, чтобы монитор был подсоединён к 12 вольтному непрерывному источнику питания
		2	Верните монитор диллеру для замены процессора
7	ВЕЛИЧИНЫ НА ДИСПЛЕЕ НЕ ПОЛНЫЕ	1	Верните монитор диллеру для замены дисплея
8	СКОРОСТЬ ПОКАЗЫВАЕТ «0»	1	Проверьте кабельный коннектор датчика скорости, контактные штыри не должны быть ослаблены
		2	Прочистите штыри и разъёмы на коннекторах кабеля датчика скорости
		3	Если не используется удлинитель замените комплект датчика скорости.
		4	Если используется удлинитель кабеля датчика скорости, см. Приложение 3
9	Скорость неверная или непостоянная (датчик скорости колеса)	1	Запустите проверку скорости на твёрдом покрытии. Если точность верна, проверьте датчик скорости на другом колесе.
		2	Снимите с колеса один красный магнит и один чёрный магнит (оставшиеся чёрный и красные магниты расположите напротив друг друга). Введите величину SPEED CAL (калибр. скорости) в монитор в два раза больше, чем правильная величина SPEED CAL. Проверьте скорость на жёстком покрытии. Снимите эти два магнита и замените их двумя другими. Проверьте скорость. Если скорость неверна только с одним набором магнитов, замените неисправный набор. Если скорость неверна с двумя комплектами, замените датчик скорости.
			<u>ПРИМЕЧАНИЕ: заново введите величину SPEED CAL после завершения теста.</u>

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 10 | Скорость неверная или непостоянная (датчик спидометра) | 1 | Пошевелите кабель возле коннектора датчика скорости. Если скорость появилась на дисплее, закрепите коннектор или замените комплект датчика |
| | | 2 | Проверьте соединения адаптера кабеля спидометра, ключа, датчика. |
| | | 3 | Проверьте, чтобы кабель спидометра не был изогнут |
| | | 4 | Замените датчик спидометра |
| 11 | ПОКАЗАНИЯ НОРМЫ (rate) «0» | 1 | Проверьте правильно ли фиксируется скорость. Если скорость равна 0, см. Диагностика № 8. |
| | | 2 | Проверьте, что TOTAL VOLUME фиксирует поток. Если нет, см. Диагностика № 15 |
| | | 3 | Введите рабочую скорость в SELF TEST. При подключенном BOOM 1 ON и MASTER ON, проверьте, что AREA/HOUR (площадь/час) фиксируется. Если нет, проверьте электропроводку от монитора до выключателя BOOM (крылья) |
| 12 | НОРМА (rate) НЕВЕРНА ИЛИ НЕПОСТОЯННА | 1 | Проверьте, что все величины калибрации и настройки введены правильно. Проверьте, что скорость фиксируется правильно. Если скорость фиксируется неправильно, см. Диагностика № 9 или 10. |
| | | 2 | В механическом режиме MANUAL работы, проверьте, что rate (норма) постоянна. Если нет, см. Диагностика 16. |
| | | 3 | В механическом режиме работы MANUAL, проверьте диапазон от самого низкого до самого высокого давления. Диапазон давления должен быть на стр. 25 - начальная настройка системы. Если невозможно изменить давление механически, см. Диагностика № 15. |
| | | 4 | Если проблема не решается, верните монитор диллеру для обслуживания. |

Продолжение на след. странице

- | | | |
|----|---|---|
| 13 | НЕВОЗМОЖНО ИЗМЕНИТЬ НОРМУ В РУЧНОМ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ | <ul style="list-style-type: none"> 1 Проверьте целая ли проводка до моторизованного регулирующего клапана. 2 Проверьте соединения на отсутствие загрязнений 3 Включите главный переключатель Master Switch, поверните переключатель AUTO/MAN на MAN, чтобы проверить есть ли напряжение в коннекторе клапана, и POWER ON. Механически переключайте выключатель INC/DEC, чтобы проверить напряжение. 4 Проверьте, что клапан поворачивается, если нет, замените регулирующий клапан. |
| 14 | ДАВЛЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ПРАВИЛЬНОЕ, НО НОРМА НИЗКАЯ | <ul style="list-style-type: none"> 1 Проверьте, что распылительные насадки и клапаны не забиты. 2 Проверьте, чтобы давление на всех крыльях было одинаково. 3 Проверьте, что на всех насадках размеры отверстий верны и одинаковы. См. стр. 14 Пособия по Установке |
| 15 | TOTAL VOLUME (ОБЩИЙ ОБЪЁМ) НЕ ФИКСИРУЕТСЯ | <ul style="list-style-type: none"> 1 Проверьте, чтобы кабель расходомера/кодирующего устройства не был укорочен или изломан. См. Приложение 4, для проведения теста. 2 Проверьте внутреннюю часть расходомера/кодирующего устройства, прочистите или отрегулируйте. См. Приложение 5 для очистки и регулирования расходомера. 3 Замените датчик расходомера/кодирующее устройство. |
| 16 | TOTAL VOLUME (ОБЩИЙ ОБЪЁМ) регистрирует поток не точно | <ul style="list-style-type: none"> 1 Проверьте, чтобы стрелка на расходомере указывала направление потока. См. Приложение 5 и 6. |
| 17 | МОТОРИЗОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН ДЕЛАЕТ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ¼ ОБОРОТА | <ul style="list-style-type: none"> 1 Замените моторизованный регулирующий клапан |
| 18 | ВОДА ВНУТРИ КРЫШКИ МОТОРИЗОВАННОГО РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА | <ul style="list-style-type: none"> 1 Замените изолирующий фланец. 2 Если компьютерная плата или мотор ржавые и не запускаются, то замените моторизованный регулирующий клапан полностью. |
| 19 | КЛАПАНЫ КРЫЛЬЕВ НЕ РАБОТАЮТ | <ul style="list-style-type: none"> 1 Проверьте, чтобы в кабеле провода не были поломаны. 2 Проверьте, чтобы коннекторы не были загрязнены 3 Проверьте, работают ли переключатель крыльев и главный выключатель 4 Замените клапаны крыльев |
| 20 | НЕТ СИГНАЛА GPS | <ul style="list-style-type: none"> 1 Проверьте соединения ресивера GPS 2 Проверьте верная ли конфигурация скорости передачи данных GPS в бодах и стоповых битов. |

21	НЕ РАСПОЗНАЁТСЯ ФЛЕШ КАРТА	1	Перезагрузите монитор
		2	Замените флеш карту
		3	Верните монитор диллеру для обслуживания
22	НА ДИСПЛЕЕ "LOOKING FOR DATA TO FLASH IC WITH"	1	Монитор был переведён в режим обновления программы. Отсоедините кабель от монитора, подождите 30 сек., и перезагрузите монитор. Подождите пока программа не восстановится.
23	КОНТРАСТНОСТЬ ДИСПЛЕЯ СЛИШКОМ ТЁМНАЯ ИЛИ СВЕТЛАЯ	1	Для осветления контрастности, нажмите кнопку 1. После одной секунды, контрастность начнёт остветляться, пока не отпустите кнопку 1.
		2	Для затемнения дисплея, нажмите кнопку 2. После 1 сек. контрастность начнёт затемняться, пока не отпустите кнопку 2.
		3	Контрастность можно менять также, используя Меню монитора – Главное Меню Data Menu
24	НА ДИСПЛЕЕ "CHECK CAN NODES OR CAN COMMUNICATION" (ПРОВЕРЬТЕ УЗЛЫ CAN ИЛИ СВЯЗЬ CAN)	1	Если узлы связи не подсоединены к каналу CAN, нажмите кнопку Data Menu. Появится меню CAN и автоматически закроются опции узла связи CAN . Можно после этого работать как прежде.
		2	Проверьте, что узлы связи CAN и монитор подсоединены к каналу CAN, и, что кабельная проводка исправна.
		3	Проверьте, что концевые заделки есть по обоим концам канала CAN
		4	Проверьте, что к узлам CAN идёт питание, провода правильно подсоединены, что предохранители не сгорели на питающих проводах.
		5	Проверьте, что адаптер питающего провода подсоединён в передней части канала CAN и, что к каналу подведено 12 вольт.
		6	Перезагрузите монитор
		7	Свяжитесь с сервисным инженером для ремонта системы CAN
25	НА ДИСПЛЕЕ "CHECK CONTROL NODE x" (ПРОВЕРЬТЕ УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ X) – (где x относится 1,2 или 3)	1	Если узел управления продуктом x не подсоединён к каналу CAN нажмите клавишу Data Menu. Появится меню CAN, используя кнопку CE, можно выбирать ON или OFF. Можно вернуться к обычному режиму работы.
		2	Проверьте, что узел управления продуктом x подсоединён к каналу CAN. Проверьте, что к узлам управления продукта x идёт питание,
		3	провода правильно подсоединены, что предохранители не сгорели на питающих проводах.
		4	Проверьте, что кабельная разводка канала CAN от монитора до узла исправно подсоединена.
		5	Протяните кабель узла управления продуктом и узел управления продуктом к надёжному соединению, ближе к монитору (снимите другой кабель, если необходимо). Если сообщение для узла управления продуктом x уйдёт, замените кабель, идущий к узлу управления x. Или замените узел управления продуктом или кабель узла управления продуктом.

26	<p>НА ДИСПЛЕЕ "CHECK BOOM CON NODE" (проверьте узел управления крыльями)</p>	<p>1 2 3 4 5</p>	<p>Если узел управления крыльями не подсоединён к каналу CAN нажмите клавишу Data Menu. Появится меню CAN, используя кнопку CE, можно выбирать ON или OFF. Можно вернуться к обычному режиму работы.</p> <p>Проверьте, что узел управления крыльями подсоединён к каналу CAN</p> <p>Проверьте, что к узлам управления крыльями идёт питание, провода правильно подсоединены, что предохранители не сгорели на питающих проводах.</p> <p>Проверьте, что кабельная разводка канала CAN от монитора до узла исправно подсоединена.</p> <p>Протяните кабель узла управления крыльями и узел управления крыльями к надёжному соединению, ближе к монитору (снимите другой кабель, если необходимо). Если сообщение для узла управления крыльями уйдёт, замените кабель, идущий к узлу управления крыльями. Или замените узел управления крыльями или кабель узла управления крыльями.</p>
----	--	----------------------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БУКВЕННЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ CASE IN

ГЛАВНЫЙ 23-Х ПАЛЬЦЕВЫЙ КОННЕКТОР

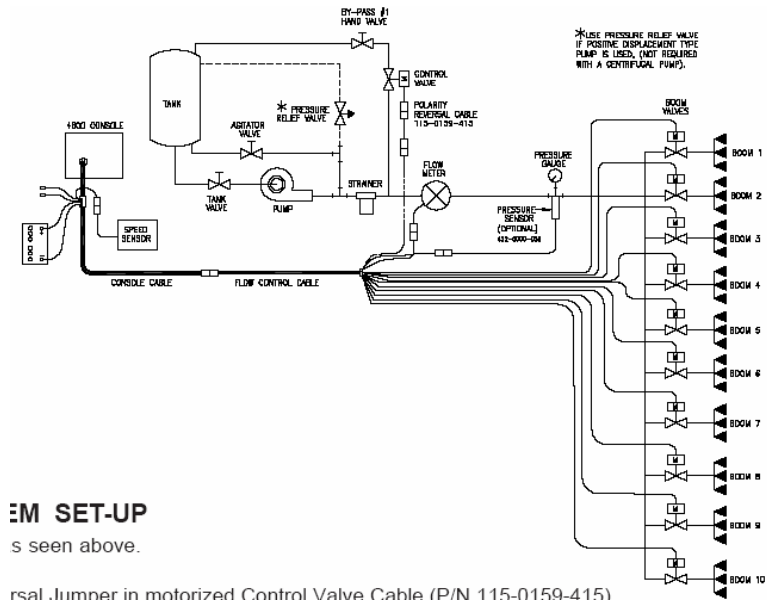
ПОЗИЦИЯ	ФУНКЦИЯ
A	АККУМУЛЯТОР +
B	АККУМУЛЯТОР -
C	ПИТАНИЕ ОТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ
D	ВЫСОКИЙ CAN
E	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 1
F	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 2
G	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 3
H	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 4
J	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 5
K	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 6
L	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 7
M	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 8
N	СЕКЦИЯ КРЫЛА # 9
O	+ 12 ВОЛЬТ ОТ МОНИТОРА
P	СЕРВО + (БАЙПАС)
Q	СЕРВО - / ШИМ ВЫХОД
R	НИЗКИЙ CAN
S	ПИТАНИЕ РАСХОДОМЕРА
T	ЗАЗЕМЛЕНИЕ РАСХОДОМЕРА
U	СИГНАЛ РАСХОДОМЕРА
V	ДЕЙСТВУЮЩИЙ РАДАР
W	СИГНАЛ РАДАРА
X	ЗАЧИСТИТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЕ РАДАРА

ДАВЛЕНИЕ/ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПОРТ (ТОЛЬКО ДЛЯ СИСТЕМЫ ЖИДКИХ НАНЕСЕНИЙ)

1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЕМ
2	PSI ЗАЗЕМЛЕНИЯ
3	PSI ПИТАНИЯ
4	PSI КРЫЛЬЕВ
5	PSI ОПРЫСКИВАНИЯ
6	ОТКРЫТ
7	ОТКРЫТ
8	ОТКРЫТ
9	ОТКРЫТ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

2. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ БАЙПАСНАЯ СИСТЕМА



НАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ

Настройте систему как показано на рисунке.
Проведите следующие настройки:

В кабель моторизованного регулирующего клапана установите переключку обращения полярности (P/N 115-0159-415).

- 1) Заполните бак только водой
- 2) Переключите главный выключатель в положение ON и выключатель крыльев BOOM на OFF.
- 3) Подключите питание монитора POWER ON. Перейдите в механический режим MANUAL управления продуктом.
- 4) Проверьте, чтобы величины Boom Widths (ширина крыльев), SPEED CAL (скорость), METER CAL (дозатор), VALVE CAL (клапан), и RATE CAL (норма) были введены в монитор правильно. В режиме SELF TEST введите рабочую скорость опрыскивателя.
- 5) При отключенном насосе, полностью откройте клапан ручного привода главной линии, полностью откройте перепускной клапан #1, и полностью закройте клапан линии смесителя. Если используется поршневой насос, полностью откройте клапан сброса давления.
- 6) Запустите насос при рабочем числе оборотов в минуту.
- 7) Если используется центробежный насос, перейдите к этапу 8. Если используется поршневой насос, сделайте следующее:
 - a) Переведите главный MASTER переключатель ON/OFF в положение OFF.
 - b) Закройте байпасный клапан #1
 - c) Настройте клапан сброса давления на 65 psi (450 кпа)
 - d) Откройте перепускной (байпасный) клапан #1
 - e) Переведите главный MASTER переключатель ON/OFF в положение ON.

- 8) Проверьте, чтобы работал каждый клапан крыла, чтобы насадки не были забиты, путём переключения выключателей крыльев BOOM
- 9) Переключите все выключатели BOOM в положение ON.
- 10) Удерживайте переключатель управления потока FLOW CONTROL в положении INC в течении 12 сек. Таким образом моторизованный регулирующий клапан будет полностью закрыт. (манометр не предоставляется).

Примечание: Установленный манометр должен полностью подходить системе

- 11) Отрегулируйте клапан смесителя для требуемого смешивания.
- 12) Если необходимо, закройте клапан главной линии для настройки нужного максимального рабочего давления. Максимальное давление должно быть на 10 psi (70 кпа) больше, чем рабочее давление опрыскивания. **Например:** если обычное давление опрыскивания 30 psi (210 кпа), максимальное давление должно быть примерно 40 psi (280 кпа).
- 13) Удерживайте переключатель INC\DEC в положении DEC в течении 12 сек. Таким образом моторизованный регулирующий клапан будет полностью открыт.
- 14) Закройте перепускной клапан #1 для настройки желаемого минимального рабочего давления. Минимальное давление должно быть на половину меньше, чем обычное давление опрыскивания. **Например:** Если нормальное давление опрыскивания 30 psi (210), то минимальное давление будет приблизительно 15 psi (105 кпа)
- 15) Проверьте максимальное и минимальное давление и норму, повторив шаги 11 и 14.

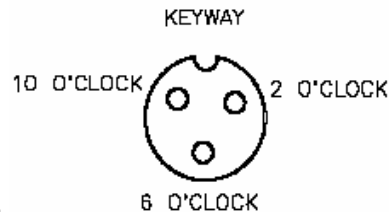
НАЧАЛЬНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- 1) Проедте по полю или дороге на заданной скорости, крылья опрыскивателя должны быть отключены, чтобы проверить скорость, смотрите показания на мониторе.
- 2) Включите опрыскиватель и крылья, переведите монитор в автоматический режим. Уменьшите или увеличьте скорость на 2 км/ч. Система должна автоматически перейти на заданную норму опрыскивания.
- 3) Если, по какой-либо причине, система не переходит на желаемую норму, проверьте, чтобы бункера не были пустыми, шланги не были забитыми, насос исправно работал, скорость была верная, чтобы не было какого-нибудь дефекта в системе.
- 4) Если система не переходит на заданную норму должным образом, прежде всего, ещё раз просмотрите Начальные настройки системы, затем обратитесь к разделу Диагностика.
- 5) В конце каждого ряда, отключайте главный переключатель для прерывания потока. Это также отключает сумматор площади.
- 6) Проверьте обработанную площадь и использованный объём.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ УДЛИНИТЕЛЯ КАБЕЛЯ ДАТЧИКА СКОРОСТИ

Проверьте, чтобы при проверке кабеля Монитор был в режиме датчика скорости Speed Sensor SP1. Отсоедините кабель – удлинитель от кабеля датчика скорости. Держите кабель-удлинитель так, чтобы паз



находился по направлению 12 ч.

Обозначение пальцев



- 2 часа – питание
- 10 часов – заземление
- 6 часов – сигнал

Данные напряжения

- 1) от 10 ч. до 6 ч. = + 5 VDC
- 2) от 10 ч. до 2 ч. = + 5 VDC

Если показания напряжения + 5 VDC не появились, отсоедините кабель расходомера. Если показания напряжения восстановились, протестируйте кабель расходомера согласно Приложению 5 «Процедуры по проверке кабеля расходомера»

Процедура по проверке кабеля:

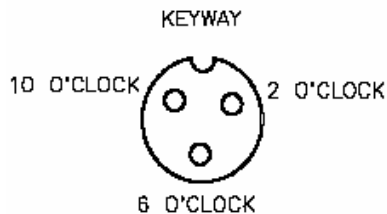
- 1) Клавишей  введите величину калибр. скорости = 1000
- 2) Нажмите клавишу 
- 3) Маленькой перемычкой замкните между 10 ч. и 6 ч. гнездами. Каждый раз, когда появляется контакт, общее расстояние DISTANCE должно увеличиться на 1 ед.
- 4) Если расстояние не увеличивается, снимите секцию кабеля и повторите проверку у коннектора, ближайшего к Монитору. Замените неисправный кабель.
- 5) Ещё раз проверьте напряжение.
- 6) Если все провода исправны, замените датчик скорости.

Примечание: После завершения теста, ещё раз введите калибр. скорости перед опрыскиванием.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ КАБЕЛЯ РАСХОДОМЕРА

Отсоедините кабель от расходомера. Держите кабель расходомера так, чтобы паз находился по



направлению 12 ч.

Обозначение пальцев

2 часа – питание

10 часов – заземление

6 часов – сигнал



Данные напряжения

1) от 10 ч. до 6 ч. = + 5 VDC

2) от 10 ч. до 2 ч. = + 5 VDC

Если показания напряжения + 5 VDC не появились, отсоедините кабель датчика скорости. Если показания напряжения восстановились, протестируйте кабель датчика скорости согласно Приложению 4 «Процедуры по проверке кабеля датчика скорости»

Процедура по проверке кабеля:

- 1) Клавишей  введите величину калибр. дозатора METER CAL = 1
- 2) Нажмите клавишу 
- 3) Переключите выключатели крыльев BOOM и главный MASTER переключатель в положение ON
- 4) Маленькой перемычкой замкните между 10 ч. и 6 ч. гнездами. Каждый раз, когда появляется контакт, общий объем TOTAL VOLUME должен увеличиться на 1 или более ед.
- 5) Если общий объем не увеличивается, снимите секцию кабеля и повторите проверку у коннектора, ближайшего к Монитору. Замените неисправный кабель.
- 6) Ещё раз проверьте напряжение.
- 7) Если все провода исправны, замените расходомер.

Примечание: После завершения теста, ещё раз введите METER CAL перед опрыскиванием.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

5. ТЕХН. ОБСЛУЖИВАНИЕ РАСХОДОМЕРА И ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВАНИЯ



- 1) Снимите расходомер с опрыскивателя и промойте его чистой водой, чтобы не осталось химических веществ.

NH₃ Предупреждение: Перед снятием расходомера, фитингов и шлангов, необходимо стравливать все шланги системы

- 2) Снимите болт с буртиком или скобу с расходомера.
- 3) Выньте турбину и втулку турбины.
- 4) Очистите турбину и втулку турбины от металлических опилок или других загрязнений, как, например, смачивающийся порошок. Проверьте, не изношены ли лопасти турбины. Возьмите в руки турбину и втулку турбины и прокрутите турбину. Турбина должна вращаться свободно, с небольшим прихватыванием втулки.
- 5) Если был заменён датчик, либо стойка турбины была отрегулирована или заменена, проверьте как установлена турбина перед её снятием. Возьмите втулку турбины, при этом турбина должна быть на датчике. Прокрутите турбину, подув на неё. Затягивайте стойку турбины, пока турбина не остановится. Ослабьте стойку турбины на 1/3 оборота. Турбина должна вращаться свободно.
- 6) Соберите расходомер.
- 7) Используя воздушную струю под давлением 5 psi (34,5 кпа), проверьте, что турбина вращается свободно. Если есть сопротивление, ослабьте стойку на 1/16 оборота, пока турбина не будет вращаться свободно.
- 8) Если турбина вращается свободно, провода были проверены, согласно Приложению «Процедура проверки проводов», но расходомер не работает исправно, то замените датчик расходомера.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

6. ПРОЦЕСС ПОВТОРНОЙ КАЛИБРАЦИИ РАСХОДОМЕРА

- 1) В  введите величину METER CAL = 10 (38)
- 2) Введите величину TOTAL VOLUME (общий объём) = 0 клавишей 
- 3) Отключите все крылья
- 4) Снимите шланг крыла и поместите его в откалибр. на 19 литров контейнер.
- 5) Подключите соответствующее крыло (для шланга, который был помещён в контейнер) и главный выключатель. Закачайте 10 галлонов (38 литров).
- 6) В TOTAL VOLUME прочтите новую величину METER CAL. Данная величина должна быть в пределах +/- 3% от величины калибрации, указанной на табличке расходомера.
- 7) Повторите процедуру несколько раз для подтверждения точности. (Всегда вводите 0 в TOTAL VOLUME, перед повторным тестом).

Примечание: Для большей точности, настройте METER CAL на 100 и закачайте 100 галлонов (378 литров) воды.

- 8) Чтобы проверить калибрацию расходомера, наполните бак для нанесения определённым количеством воды = 250 галлонов. **Не полагайтесь на мерные деления на баке.** Опустошите бак при обычных рабочих условиях. Если цифра TOTAL VOLUME (общий объём) отличается от количества измеренной до этого жидкости более, чем на +/- 3%, произведите следующий расчёт:

Пример:

METER CAL	= 720 (190)
TOTAL VOLUME	= 260 (984)
Определённое количество жидкости	= 250 (946)

$$\text{Верная величина METER CAL} = \frac{\text{METER CAL} \times \text{TOTAL VOLUME}}{\text{Определённое количество жидкости}}$$

Английская система:
$$= \frac{720 \times 260}{250} = 749$$

Метрическая система:
$$= \frac{(190) \times (984)}{(946)} = (198)$$



Верная величина METER CAL = 749 (198)

- 9) Перед продолжением опрыскивания введите верную величину METER CAL

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

7. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ

Для проверки и уточнения коэффициента регулятора скорости, выполните следующую процедуру (после выполнения начального программирования монитора):

- 1) Взвесьте продукт и запишите вес.
- 2) Клавишей  введите плотность продукта в фунтах/ фут куб. (грам/литр)
- 3) Клавишей  введите 0
- 4) Повернув переключатель нормы в положение MAN, выпустите часть продукта переключив выключатель стрелы на ON
- 5) Определите вес выпущенного продукта, ещё раз взвесив оставшийся продукт.
- 6) Сравните с TOTAL VOLUME (общий объём), показанного на мониторе.
- 7) Выполните следующий расчёт для коррекции коэффициента регулятора скорости, если нужно:

Коэффициент регулятора скорости = $\frac{\text{старое значение коэффиц. регулятора скорости} \times \text{TOTAL VOLUME}}{\text{Вес выпущенного продукта}}$

ПРИМЕР: старое значение коэффиц. регулятора скорости = 228 (797)
TOTAL VOLUME (общий объём) = 2000 фунтов (4400 кг)
Вес выпущенного продукта = 1950 фунтов (4290 кг)

Английская система измерения:

Коэффициент регулятора скорости (1 фунт) = $\frac{228 \times 2000}{1950} = 234$

Метрическая система измерения:

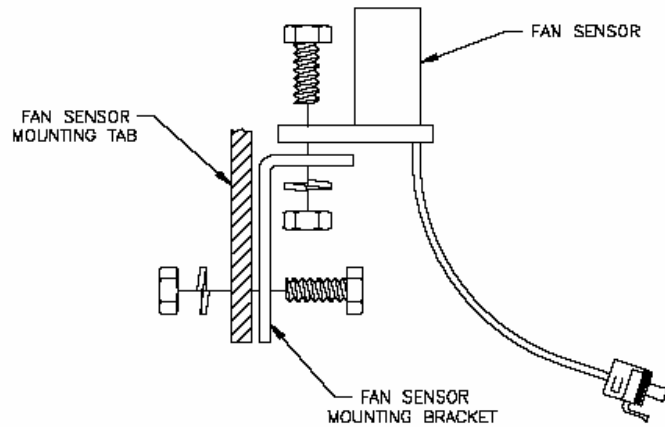
Коэффициент регулятора скорости (1 кг) = $\frac{797 \times 4400}{4290} = 817$

Это новое значение коэффициента регулятора скорости. Повторите данную процедуру, пока вес измеряемого продукта не будет равен величине TOTAL VOLUME (общий объём).

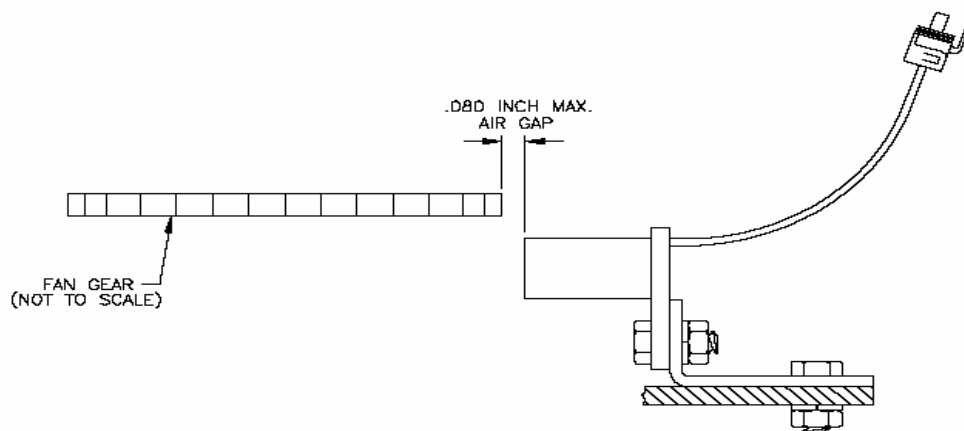
ПРИЛОЖЕНИЕ 8

8. УСТАНОВКА ДАТЧИКА ОБ/МИН ВЕНТИЛЯТОРА

Raven P/N 117-0159-575



Прикрепите датчик вентилятора к кронштейну датчика вентилятора болтом из нержавеющей стали, стопорной шайбой и гайкой. Прикрепите кронштейн датчика вентилятора к крепёжной пластине болтом из нержавеющей стали, стопорной шайбой и гайкой. (см. рис. Выше).



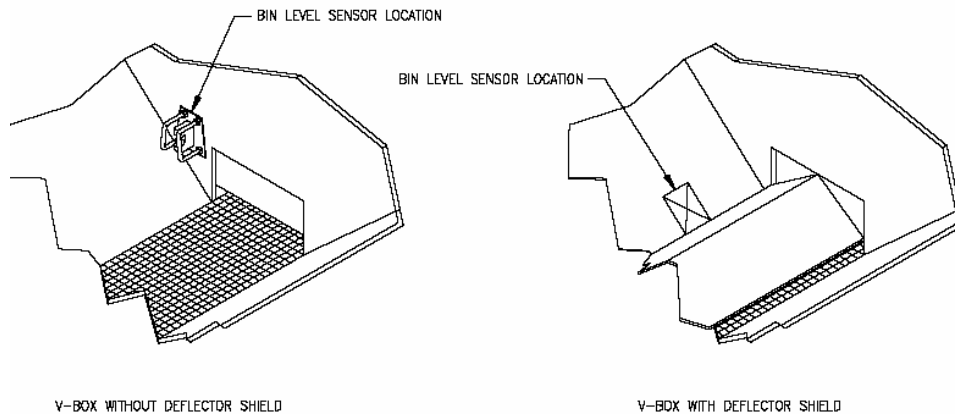
Отрегулируйте воздушный зазор вентилятора от 0.40 до 0.80 дюйма (0.80 дюйма макс.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

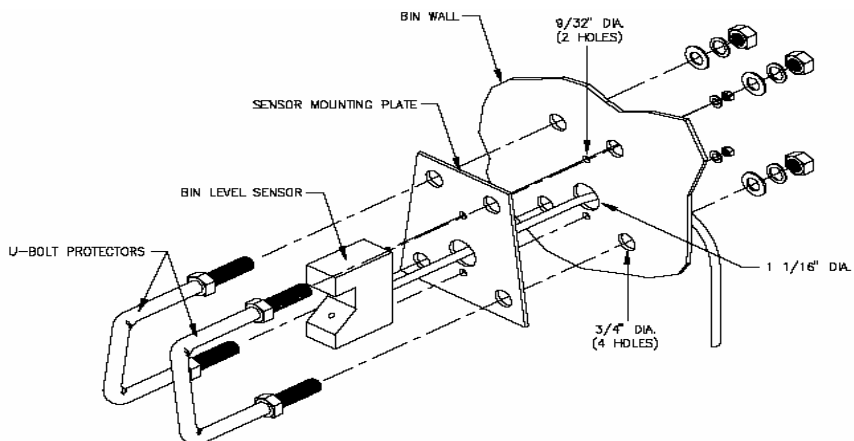
9. УСТАНОВКА ДАТЧИКА УРОВНЯ БУНКЕРА

RAVEN P/N 063-0171-252

Установите датчик уровня бака, как показано на рисунке. Выберите место в соответствии с конструкцией бункера.



Используйте крепёжные пластины в качестве трафарета, чтобы отметить место отверстий. Просверлите и зачистите отверстия. Протяните кабель датчика и прикрепите крепёжную пластину к стенку бункера, используя болты стремянки. Проложите и соедините коннектор кабеля датчика с коннектором датчика потока. Закрепите все провода пластиковыми стяжками.



ПРИЛОЖЕНИЕ 10

10. СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

1) Изменение RATE CAL (норма) дистанционным компьютером

- a) Конфигурация серийного порта RS-232C
9600 скорость передачи данных в бодах
Отсутствие контроля по чётности
8 информационных битов
2 стоповых битов

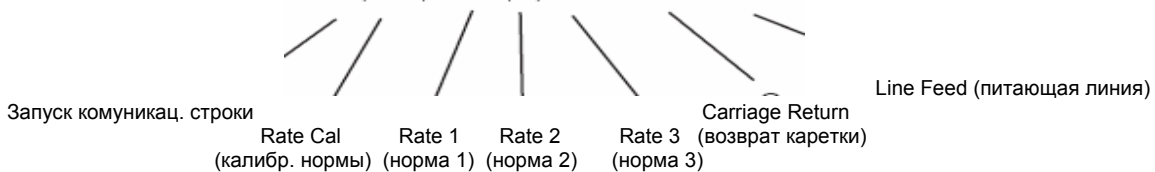
b) Настройка Монитора Raven для передачи данных через коммуникационный порт. См. опции DATALOG в разделе Меню Данных DATA MENU

c) Информационный поток на Raven.

EXAMPLE:

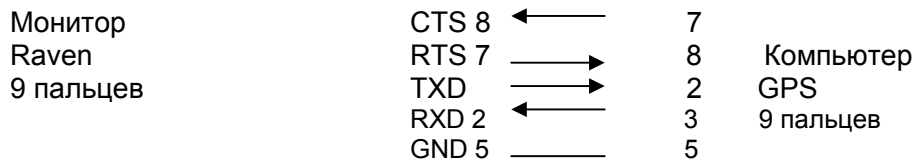
Изменить норму продукта 1 до 130.0
Изменить норму продукта 2 до 0.0
Изменить норму продукта 3 до 102.7

\$R, RC, 1300, 0, 1027<CR><LF>



Десятичная запятая не передаётся от дистанционного компьютера на Монитор

2) Разводка выводов 9 пальцев до 9 пальцев (P/N 115-0171-395). (по выбору)



RAVEN INDUSTRIES

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

ЧТО ПОКРЫВАЕТСЯ ГАРАНТИЕЙ ?

Данная гарантия покрывает все дефекты оборудования Raven Регулятора Расхода обнаруженных в процессе использования, хранения, или обслуживания агрегата.

КАКОВ СРОК ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИИ ?

Данная гарантия действительна 12 месяцев с момента приобретения вами Регулятора Расхода Raven. Гарантия действительна только для настоящего владельца продукта и не передаётся другому лицу.

КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ ?

Отнесите бракованную деталь вашему местному диллеру, подтвердите дату её приобретения. Если ваш диллер даст согласие на оформление гарантийной заявки, он отправит деталь и подтверждение о её приобретении к своему дистрибьютору, или в Raven для заключительного соглашения.

КАКОВЫ ПОСЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ RAVEN INDUSTRIES ?

После подтверждения отделом инспекции гарантийной заявки, мы, по своему усмотрению, произведём ремонт, либо замену бракованной детали и оплатим расходы на её возврат.

ЧТО ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕ ПОКРЫВАЕТ ?

Raven Industries не берёт на себя расходы и ответственность за ремонт, произведённый вне нашего завода, без нашего письменного согласия. Мы не несём ответственность за повреждения оборудования по вышеуказанной причине, так же как и за потерю производительности и другие неисправности. Обязательства данной гарантии не подлежат замене другими имеющимися видами гарантии, ни одно лицо не имеет права брать на себя ответственность за нас. Повреждения, вызванные в результате постоянного использования, неправильного использования, грубого обращения, невнимательности, аварии, либо из-за неверной установки оборудования и его содержанию не покрываются данной гарантией.



RAVEN INDUSTRIES FLOW CONTROL DIVISION
205 East Sixth Street - P.O. Box 5107 - Sioux Falls, South Dakota 57117-5107
E-mail: fcinfo@ravenind.com
www.ravenprecision.com
Toll-free: 800-243-5435 - Fax: 605-331-0426

Номер детали Raven
016-0171-273