



Краткое руководство

Электрооборудование Туман-3







Содержание

Введение	3	3.2.13 Рабочий режим	30
Техническая поддержка	3	3.2.13.1 Создание поля и задачи	30
Заказ запасных частей	3	3.2.14 Рабочий экран	30
Посетите наш сайт	3	3.2.14.1 С контроллером FieldIQ ISOBUS	30
Содержание	4	3.2.14.2 Без контроллера	31
<u>1 Общие правила по эксплуатации электрооборудования.....</u>	<u>6</u>	3.2.15 Заправка препаратов через миксер (штанговый опрыскиватель)	31
1.1 Параметры машины для настройки электрооборудования	6	3.2.16 Работа с системой дифференцированного внесения удобрений.....	32
1.1.1 Шасси	6	3.2.16.1 Копирование карты предписания	32
1.1.2 Штанговый опрыскиватель	7	3.2.16.2 Создание поля с картой предписания ...	33
1.1.3 Разбрасыватель.....	8	3.2.16.3 Работа с предписаниями на рабочем экране.....	34
1.1.4 Мультиинжектор	8	3.2.16.4 Работа дифференцированного внесения на штанговом опрыскивателе	35
<u>2 Пегас-Агро</u>	<u>9</u>	3.2.16.5 Работа дифференцированного внесения на разбрасывателе.....	36
2.1 Контроллер расхода разбрасывателя	9	3.2.16.5.1 Создание агрегата разбрасыватель с системой дифференцированного внесения	37
<u>3 Trimble</u>	<u>13</u>	<u>4 TeeJet.....</u>	<u>41</u>
3.1 EZ – Guide 250	13	4.1 Навигационное оборудование.....	41
3.1.1 Подключение	13	4.1.1 Подключение	41
3.1.2 Настройка	13	4.1.2 Matrix – 570GS	41
3.1.2.1 GPS	13	4.2 Компьютер хим. системы	43
3.1.2.2 Создание нового поля.....	14	4.2.1 Подключение.....	43
3.2 GFX – 750	14	4.2.2 Radion 8140.....	43
3.2.1 Подключение системы.....	14	4.3 Подруливающее устройство	50
3.2.2 Настройка монитора при первом включении	15	4.3.1 TeeJet UNI Pilot PRO	50
3.2.3 Обзор главного экрана.....	16	4.4 Работа с системой дифференцированного внесения.....	56
3.2.4 Обзор приложения Precision IQ	17	<u>5 KCM – Интех</u>	<u>58</u>
3.2.5 Загрузка купленных лицензий	17	5.1 Навигационное оборудование.....	58
3.2.6 Подключение платных поправок.....	18	5.1.1 Commander/Atlas	58
3.2.7 Сброс на заводские настройки.....	19	5.1.2 Компьютер хим. системы.....	60
3.2.8 Настройка машины	20	5.1.2.1 БАРС-5.....	60
3.2.8.1 Профиль машины и агрегата.....	20	<u>6 ARAG</u>	<u>61</u>
3.2.8.1.1 Загрузка профилей с USB-устройства.....	20	6.1 Bravo-180S	61
3.2.8.2 Выбор профиля машины, агрегата и материала.....	20	<u>7 Возможные неисправности.....</u>	<u>63</u>
3.2.9 Калибровка подруливающего устройства	21	<u>8 Приложение</u>	<u>64</u>
3.2.10 Запуск на месте в режиме имитации	22	8.1 Схема подключения оборудования	64
3.2.10.1 Проверка расхода	22	8.1.1 Trimble GFX-750 с электрическим подруливающим устройством Ez-Pilot Pro.....	64
3.2.10.2 Проверка расхода и автоматике секций.....	22	8.1.1 Trimble GFX-750 с гидравлическим автопилотом Autopilot	65
3.2.11 Создание материала	23	8.1.2 TeeJet.....	66
3.2.12 Создание профиля агрегата.....	25	8.1.2.1 Опрыскиватель.....	66
3.2.12.1 Параметры машины для настройки.....	25	8.1.2.1.1 С подруливающим устройством.....	66
3.2.12.1.1 Штанговый опрыскиватель	25	8.1.2.1.2 Без подруливающего устройства.....	67
3.2.12.1.2 Разбрасыватель	25	8.1.2.2 Разбрасыватель	68
3.2.12.1.3 Мультиинжектор	26	8.1.2.2.1 С подруливающим устройством.....	68
3.2.12.1.4 Высевающий модуль	26	8.1.2.2.2 Без подруливающего устройства.....	69
3.2.12.2 Штанговый опрыскиватель	27		
3.2.12.3 Изменение ширины агрегата.....	28		
3.2.12.4 Без контроллера.....	29		






1 Общие правила по эксплуатации электрооборудования

	<p>Запрещается проводить сварочные работы с включенным электрооборудованием!</p> <p>Перед началом ремонтных работ обязательно выключите массу и снимите минусовую клемму с аккумулятора.</p>
	<p>Запрещается запускать двигатель с включенным электрооборудованием!</p> <p>Перед запуском двигателя выключите электрооборудование.</p>
	<p>На зимний период демонтируйте электрооборудование и храните его в теплом боксе!</p>
	<p>Антенну навигационного оборудования располагайте по продольной оси машины (посередине). В противном случае возможны огрехи при обработке.</p>

1.1 Параметры машины для настройки электрооборудования

1.1.1 Шасси

	<p>При настройке всех видов электрооборудования используйте данные указанные в таблице</p>
---	--

Параметр	Ед. измерения	Значение
Колесная база ¹	см	230
Высота антенны: Шины низкого давления Транспортные колеса Машина на увеличенном клиренсе	см	272 285 315
Расстояние от антенны до передней оси	см	15 спереди
Смещение антенны от задней оси ¹	см	245 позади
Постоянные колеса ARAG (шины низкого давления/ транспортные колеса) Датчик на редукторе среднего моста	-	9,6/8,4
TeeJet (шины низкого давления/ транспортные колеса) Датчик на редукторе среднего моста		1260/1100
Качество сигнала GPS/GNSS	Лучшая точность, Без поправок	

1- расстояние указывается от передней оси/антенны до точки поворота машины.

1.1.2 Штанговый опрыскиватель

Параметр	Ед. измерения	Значение
Ширина установки	м	28
Количество секций	шт	5 7
Ширина секций 5 7 11	м	1)5,5; 2)5,5; 3)6; 4)5,5; 5)5,5 1)2; 2)3,5; 3)5,5; 4)6; 5)5,5; 6)3,5; 7)2 1)2; 2)2,5; 3)2,5; 4)3; 5)3; 6)2; 7)3; 8)3; 9)2,5; 10)2,5; 11)2
Количество форсунок на секции 5 7 11	шт	1)11; 2)11; 3)12; 4)11; 5)11 1)4; 2)7; 3)11; 4)12; 5)11; 6)7; 7)4 1)4; 2)5; 3)5; 4)6; 5)6; 6)4; 7)6; 8)6; 9)5; 10)5; 11)4
Расстояние между форсунками	см	50
Смещение от антенны до установки	см	565 позади
Перекрытие ¹	см	50
Постоянная расходомера ² ARAG TeeJet		150 21
Диапазон работы расходомера ³	л/мин	20-400
Объем бака	л	2500±5%
Резерв бака	л	300

1. Указано рекомендуемое перекрытие;
2. Для проверки смотрите значение, указанное на табличке на расходомере;
3. Если расход выходит за пределы система будет работать неправильно.



1.1.3 Разбрасыватель

Параметр	Ед. измерения	Значение
Ширина установки ¹	м	10-28
Количество секций	шт	1
Перекрытие	м	0
Смещение от антенны до установки ²	см	565 позади
Коэффициент бункера ³	-	100
Коэффициент колеса ³	-	1000
Объем бункера	л	2500±5%
Скорость движения	км/ч	6-35
Норма расхода	кг/га	30-400

1. Устанавливается в зависимости от настройки разбрасывателя и удобрения;
2. Расстояние указано до установки, не учитывается дальность полета гранул.
3. Коэффициенты установлены на заводе. Без рекомендации не изменяйте коэффициенты

1.1.4 Мультиинжектор

Параметр	Ед. измерения	Значение
Ширина установки	м	6,3
Количество секций	шт	1
Объем бака	л	2500±5%
Количество форсунок на секции	шт	18
Расстояние между форсунками	см	35
Смещение от антенны до установки	см	565 позади
Перекрытие ¹	см	50
Постоянная расходомера ² ARAG		600
Диапазон работы расходомера ³	л/мин	5-100

1. Указано рекомендуемое перекрытие;
2. Для проверки смотрите значение, указанное на табличке на расходомере;
3. Если расход выходит за пределы система будет работать неправильно.

2 Пегас-Агро

2.1 Контроллер расхода разбрасывателя



При настройке контроллера расхода разбрасывателя после изменения параметров всегда нажимайте клавишу «ДА» (Рис. 2/1) для сохранения изменений!

В противном случае значение не сохранится!

Контроллер расхода разбрасывателя служит для настройки параметров работы разбрасывателя. Управление осуществляется клавишами (Рис. 1/2-6). Тумблеры (Рис. 1/7-9) отвечают за управление заслонками бункера. На дисплее (Рис. 1/1) отображается информация во время работы (расход кг/Га, скорость движения, процент открытия заслонок, остаток удобрения в бункере, а также рекомендации по скорости движения). Так же на дисплее осуществляется навигация по компьютеру.

Световой индикатор (Рис. 1/10) служит для предупреждения об остатке удобрения в бункере, а также о не верно подобранной скорости движения

Открытие заслонок происходит в автоматическом режиме, в зависимости от скорости движения.

На главном экране осуществляется настройка нормы внесения. Для этого нажмите клавишу «+» или «-» (Рис. 2/1,2) и установите необходимый расход. После завершения регулировки нажмите клавишу «ВВОД» для сохранения результата.

Так же на главном экране выводится состояние левого и правого канала системы (Рис. 2/5).

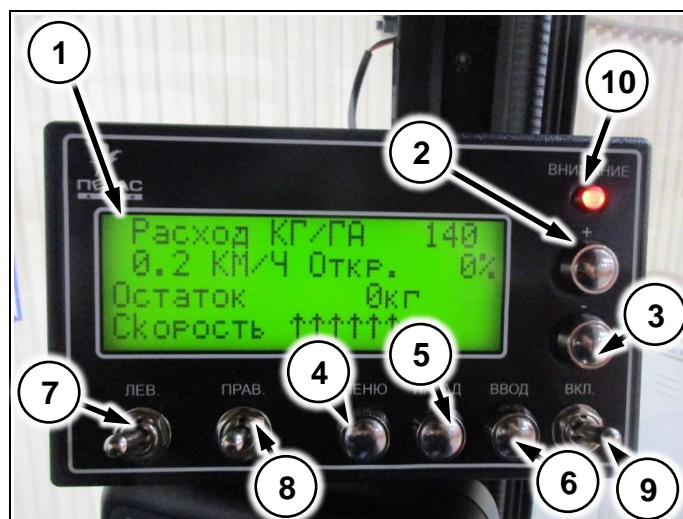


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Для входа в меню настроек нажмите клавишу «МЕНЮ» (Рис. 3/1).

Для навигации по меню используйте клавиши «+» и «-». Для выбора пункта меню и выхода из него используйте клавиши «ВВОД» и «НАЗАД».

При первом нажатии клавиши «ВВОД» стрелка-индикатор меняется (Рис. 4/1). При таком индикаторе производится изменение параметров.

Контроллер имеет три страницы меню.

На первой странице настраивается количество загруженного удобрения в бункер (Рис. 4/1), предупреждение об остатке удобрения в бункере (Рис. 4/2), устанавливается виртуальная скорость (Рис. 4/3), а также функция очистки бункера (Рис. 4/4).


На второй странице меню настраивается плотность удобрения (Рис. 5/1), ширина внесения удобрения (Рис. 5/2), коэффициенты колеса и бункера (Рис. 5/3, 4).




Рис. 4



Рис. 5

	<p>Коэффициент колеса служит для калибровки датчика скорости, чтобы показания на блоке управления разбрасвателем совпадали с фактической скоростью движения</p>
---	---

	<p>Коэффициенты колеса и бункера настраиваются на заводе!</p>
--	--



Для правильной работы системы необходимо указать плотность используемого удобрения, в противном случае норма расхода не будет выполняться!



Рис. 6

На третьей странице находится меню калибровки заслонок.

Сперва настраивается нулевое положение заслонки (Рис. 6/1). Для этого выберите пункт меню и нажмите «ВВОД». Затем отрегулируйте заслонку (Рис. 8/1) тягой (Рис. 7/1) таким образом, чтобы край заслонки (Рис. 7/1) с нахлестом 0,5-1мм зашел под днище бункера (Рис. 8/2).

Далее выберите пункт «Заслонка 100%» (Рис. 6/2). Нажимая клавиши «+» и «-» отрегулируйте заслонку (Рис. 8/1) таким образом, чтобы высыпное окно было открыто полностью и край заслонки совпал с краем высыпного окна (Рис. 8/3)

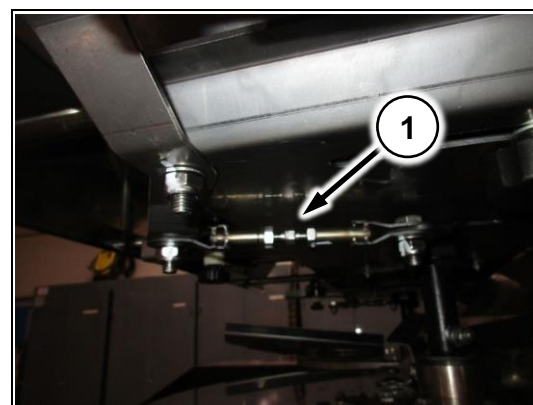


Рис. 7

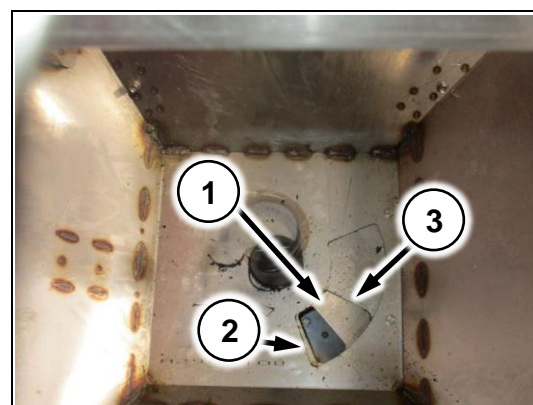


Рис. 8

На четвертой странице находится информация о состоянии левого и правого канала системы. (Рис. 9/1) – информация о состоянии связи между пультом управления в кабине и контроллером бункера в электрощите в моторном отсеке;

(Рис. 9/2) – информация о состоянии температуры контроллера бункера;

(Рис. 9/3) – состояние актуатора бункера



Рис. 9

3 Trimble

3.1 EZ – Guide 250



Рис. 10

3.1.1 Подключение

Для подключения используйте кабель, поставляемый в комплекте с навигатором. Для подключения к электросети автомобиля используйте розетку 12В на панели приборов. (См. Общее руководство по эксплуатации Туман-3)

3.1.2 Настройка

3.1.2.1 GPS

Перейдите в настройки. Далее выбирайте:

Режим пользователя – Расширенный

Перейдите в системные настройки. Далее выбирайте

Конфигурация сигнала GPS

GPS настройки – без поправок

GPS Ограничения – фильтр On Path – открытое поле.

3.1.2.2 Создание нового поля

При создании нового поля используйте параметры, указанные в п.1.1 данного руководства:

Тип линии (по умолчанию АВ)

Ширина установки: См. п.1.1

Перекрытие: См. п.1.1

Левое/Правое смещение (0)

Смещение вперед/назад См. п.1.1

Уклон установки (0)

3.2 GFX – 750

3.2.1 Подключение системы

Для правильного подключения оборудования, в зависимости от комплектации, используйте схему (Приложение 8.1.1).

Для подключения оборудования используйте кабель, поставляемый в комплекте. В электрощитке в кабине располагается разъем для подключения (Рис. 11/1).

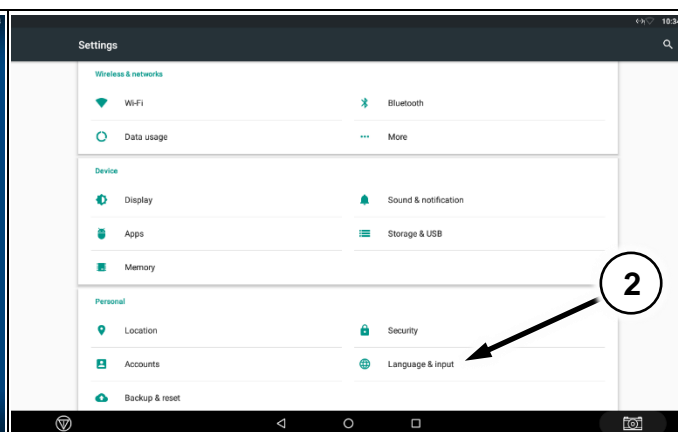


Рис. 11

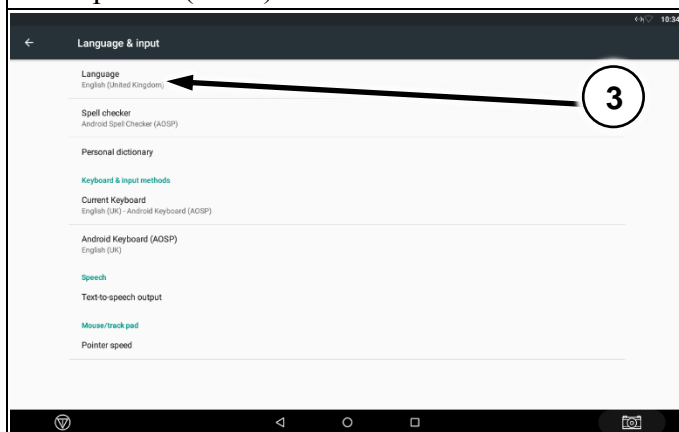
3.2.2 Настройка монитора при первом включении



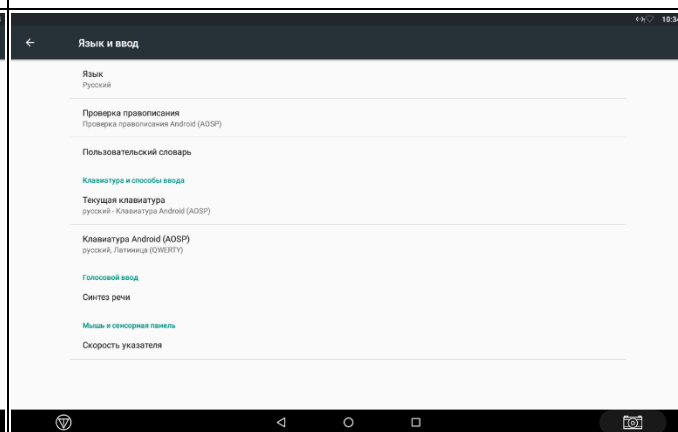
По умолчанию установлен английский язык системы. При первом включении дисплея измените язык на русский. Для этого перейдите в настройки (поз.1)



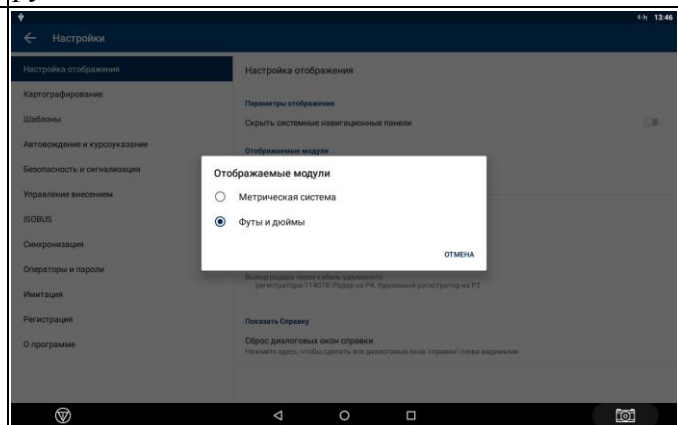
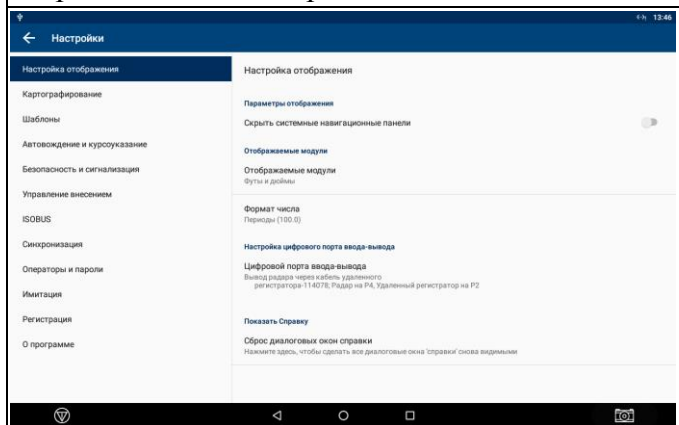
В открывшемся меню выберите пункт «Language and input» (поз.2)

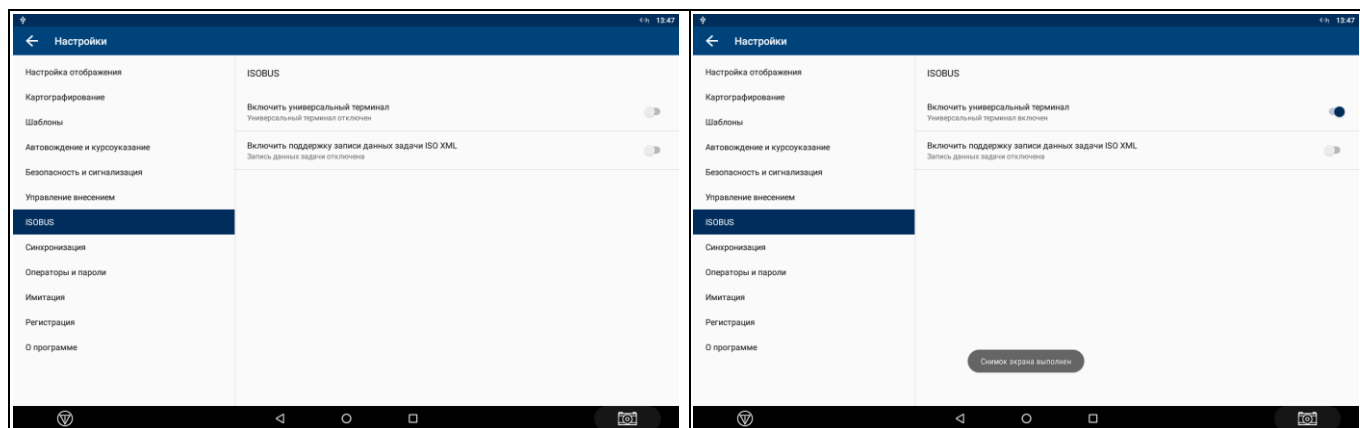


Выберите пункт «Language» (поз.3) и в открывшемся окне переключите язык



После изменения языка вся система будет на русском





Дисплей Trimble GFX-750 работает под управлением операционной системы Android. Подробнее с тем, как нажимать, смахивать, перемещаться и прочее, вы можете ознакомиться с данными в предпочитаемом вами руководстве пользователя Android.

3.2.3 Обзор главного экрана

Конфигурация главного экрана осуществляется конечным пользователем устройства.

Основными элементами на главном экране являются:

- 1) Приложение App Central (Рис. 12/1) – является магазином приложений, а также приложением для загрузки купленных лицензий;
- 2) Приложение Universal Terminal (Рис. 12/2) – является приложением для настройки установленного орудия на машину, подключенного через ISOBUS соединение.
- 3) Приложение Precision IQ (Рис. 12/3) – является основным рабочим приложением, через которое осуществляется управление агрегатами, полями и материалами.



Рис. 12

3.2.4 Обзор приложения Precision IQ

После запуска приложения открывается главный экран. На главном экране осуществляется настройка работы системы (GNSS, Профиль машины, Агрегат, Материал, а также создание поля и задачи).

В приложении можно посмотреть количество подключенных модулей и их состояние.

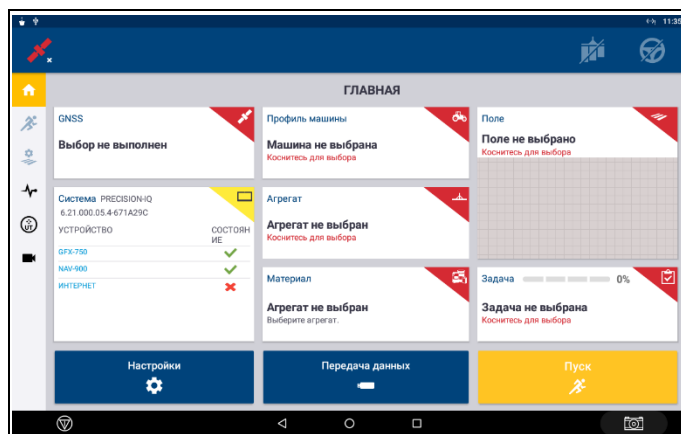


Рис. 13



На мониторе с завода загружены профили машин и агрегатов

3.2.5 Загрузка купленных лицензий

Для каждого блока, подключенного к системе (ISOBUS, EZ-Pilot и др.) необходимо активировать лицензию. Для этого зайдите в приложение APP Central (Рис. 12/1).

В открывшемся окне в нижнем правом углу нажмите значок «+» (Рис. 14/1).

Откроется выбор способов загрузки лицензий. Выберите необходимый вам.

(Рис. 15/1) – загрузка лицензии при помощи QR-кода;

(Рис. 15/2) – загрузка лицензии с внешнего носителя через USB;

(Рис. 15/3) – ввод кода лицензии вручную с использованием клавиатуры.

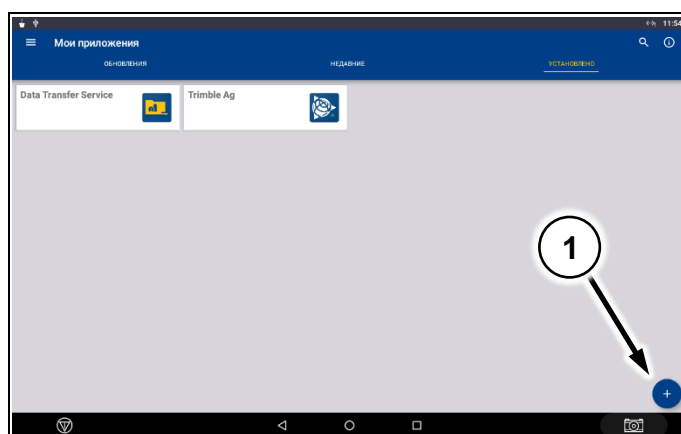


Рис. 14

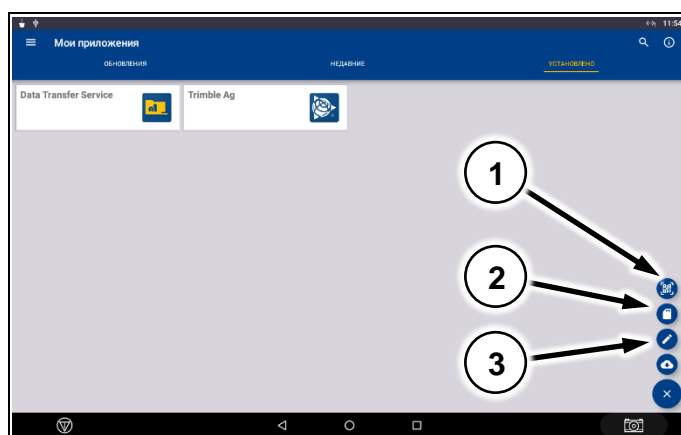


Рис. 15

3.2.6 Подключение платных поправок



Рис. 16

Откройте меню GNSS с главной страницы приложения Precision QI. Выберите пункт «Изменить» (Рис. 16/1). В открывшемся окне выберите нужный вариант поправок (Рис. 17)

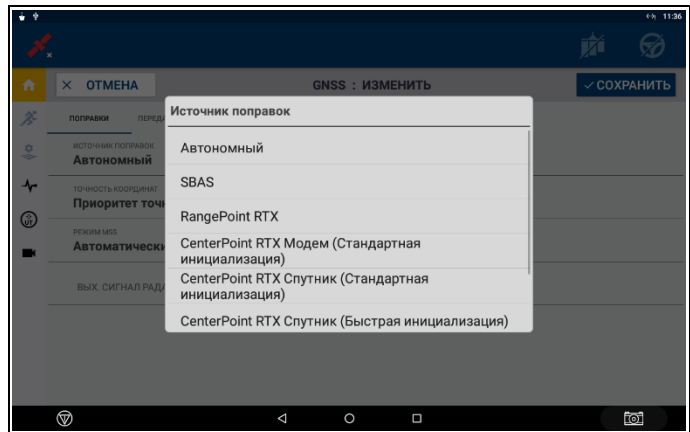
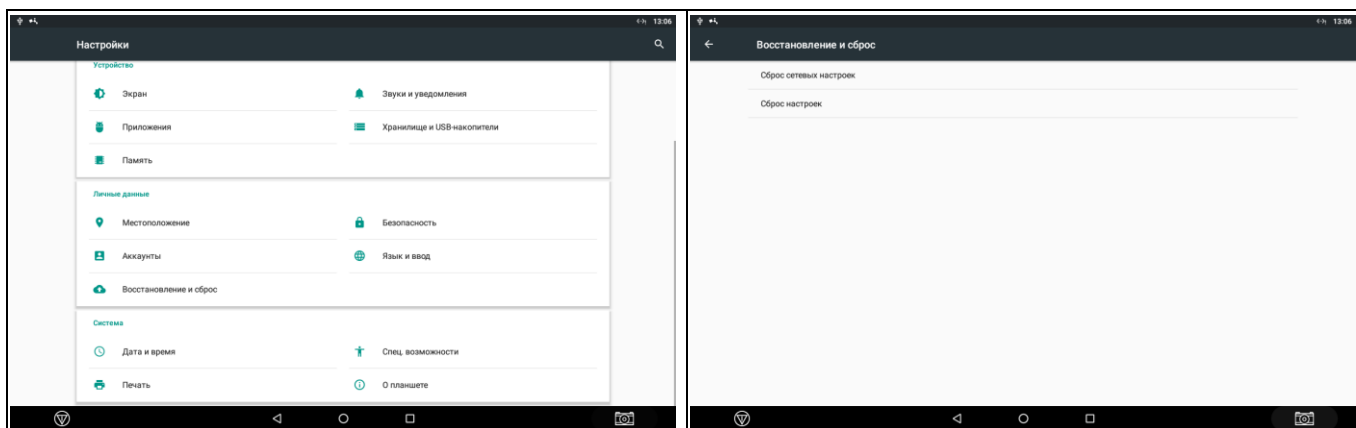


Рис. 17



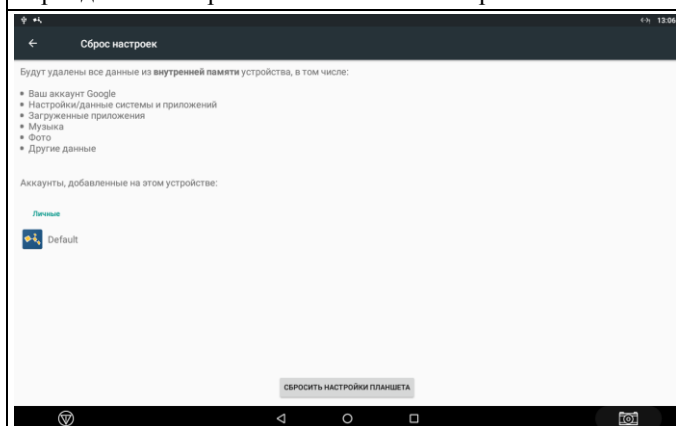
С завода активируется годовая подписка на сигнал RangePoint RTX. После завершения срока ее действия необходимо либо продлить ее действие, купив лицензию, либо переключить источник поправок на «Автономный»

3.2.7 Сброс на заводские настройки



Перейдите в настройки планшета с гл. экрана

Сброс настроек



После перезагрузки планшета некоторое время займет очистка настроек и внутренней памяти. В конце процесса система предложит перезагрузить планшет еще раз. Для подтверждения следует нажать кнопку выключения (на обратной стороне планшета). При включении планшета язык будет сброшен на английский.

Сбросить настройки планшета

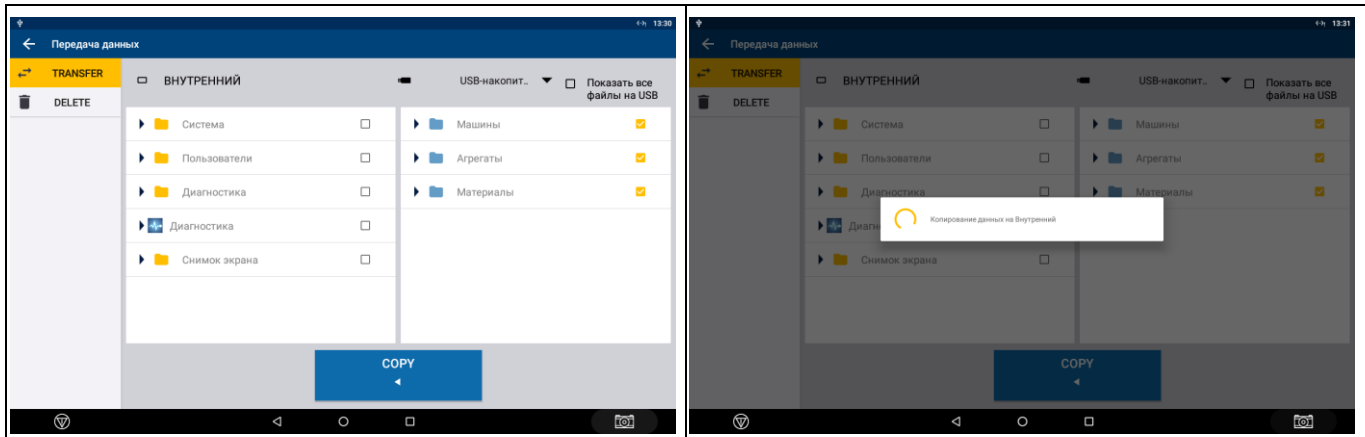


После сброса на заводские настройки все временные лицензии будут удалены и должны быть активированы заново!

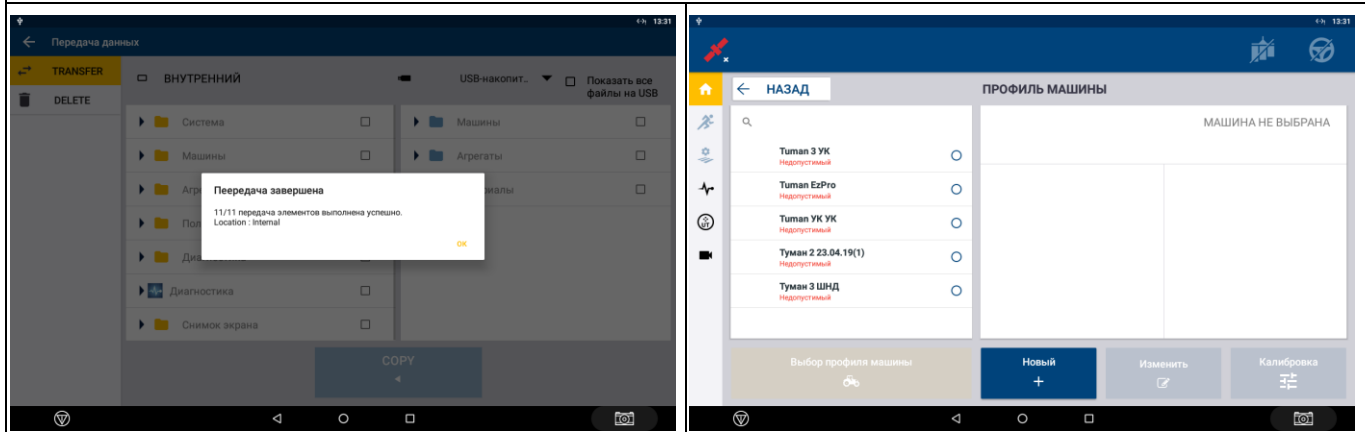
3.2.8 Настройка машины

3.2.8.1 Профиль машины и агрегата

3.2.8.1.1 Загрузка профилей с USB-устройства



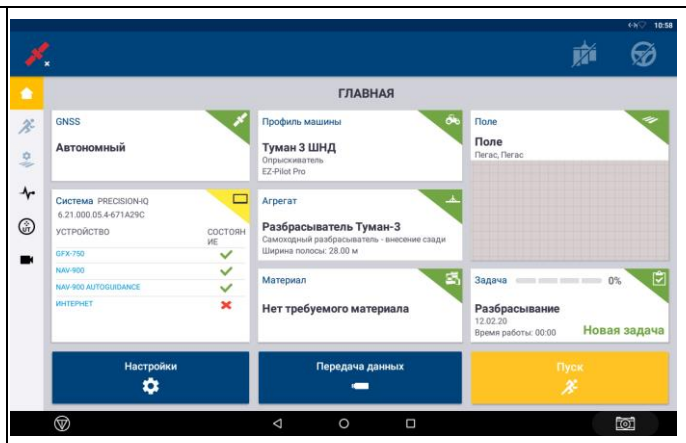
На главном окне приложения PrecisionIQ (Рис. 13) выберите «Передача данных». В правой части расположены данные с USB. Выберите галочками нужные данные и нажмите кнопку «COPY»



После завершения передачи данных в меню «Профиль машины», «Профиль агрегата», «Материал» должны появиться конфигурации с USB

3.2.8.2 Выбор профиля машины, агрегата и материала

В меню «Профиль машины», «Агрегат» и «Материал» выберите необходимые конфигурации перед началом работы



3.2.9 Калибровка подруливающего устройства

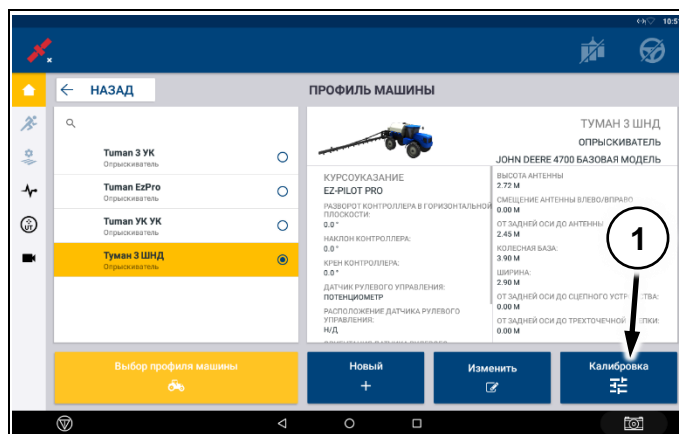


Рис. 18

Зайдите в меню машины. Выберите профиль машины в зависимости от установленного вида колес.

В нижнем правом углу нажмите кнопку «калибровка» (Рис. 18/1).

В открывшемся меню выберите пункт «Программа autocal». Действуйте по инструкции на экране для калибровки машины

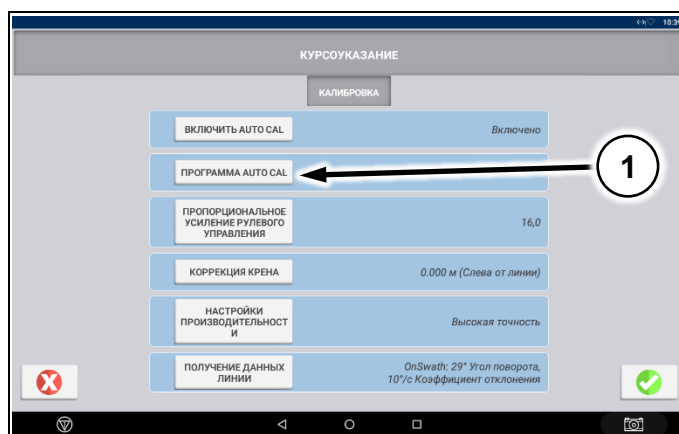


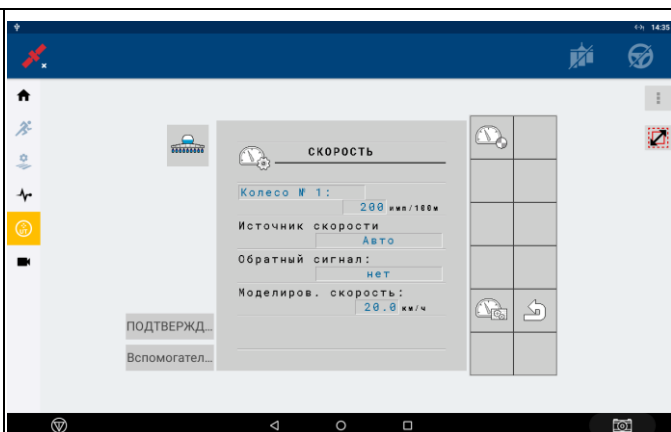
Рис. 19



Калибровку машины необходимо производить на открытой площадке, свободной от препятствий

3.2.10 Запуск на месте в режиме имитации

3.2.10.1 Проверка расхода



На окне универсального терминала можно управлять клапанами. Верхняя кнопка в первом столбце включает главный клапан. Кнопка ниже позволяет переключать режим расхода «Авто/Ручной».

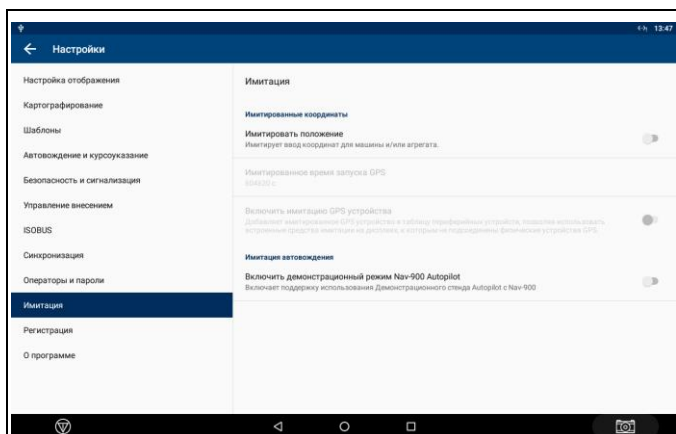
Прежде, чем система начнет работать следует задать моделируемую скорость, выберите «...»

Если открыто поле, то дополнительно включите переключатель начала работы (кнопка в верхнем правом углу дисплея) и переведите переключатель секций в Ручной режим

Кнопка со спидометром переводит в меню управления источником скорости. Задайте моделируемую скорость.

После завершения проверки – установите скорость на «0»

3.2.10.2 Проверка расхода и автоматики секций



В меню «Настройки» (Рис. 13) выберите пункт «Имитация» и настройку «Имитировать положение». После этого станет активной кнопка «Пуск» на главном экране (Рис. 13)

На экране поля нажмите на кнопку с компасом и установите галочку «Курс». После этого появится окно с ползунком скорости и направлением движения.

После завершения проверки выключите в настройках настройку «Имитировать положение»

3.2.11 Создание материала

Зайдите в меню «Материал» и выберите вкладку «Новый» (Рис. 20/1)

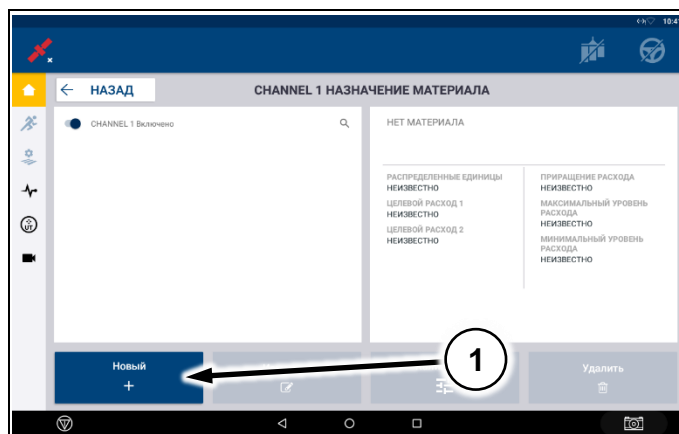


Рис. 20

В открывшемся меню создайте материал и назовите его. В зависимости от задачи и вида используемого удобрения

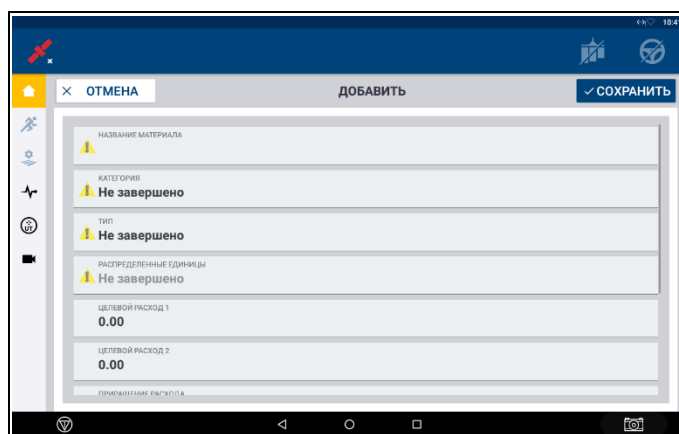


Рис. 21

На Рис. 22 и Рис. 23 приведен пример материала.

В пункте «Категория» выбирается вид удобрения (жидкость, гранулированное и др.). «Распределенные единицы» - в зависимости от вида удобрения устанавливается л/га или кг/га.

«Целевой расход 1 и 2» - устанавливается объем материала, подаваемый агрегатом, при выборе на главном экране расход 1 или 2.

«Приращение расхода» - величина на которую будет изменяться расход 1 или 2 при изменении в работе.

«Минимальный и максимальный уровень расхода» - задает максимальный и минимальный расход, возможный для агрегата

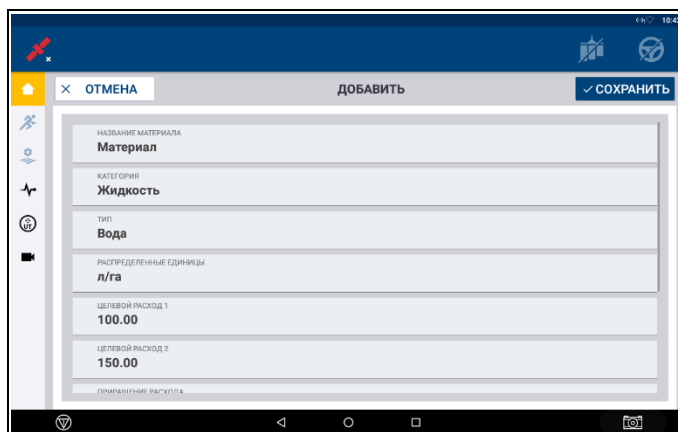


Рис. 22



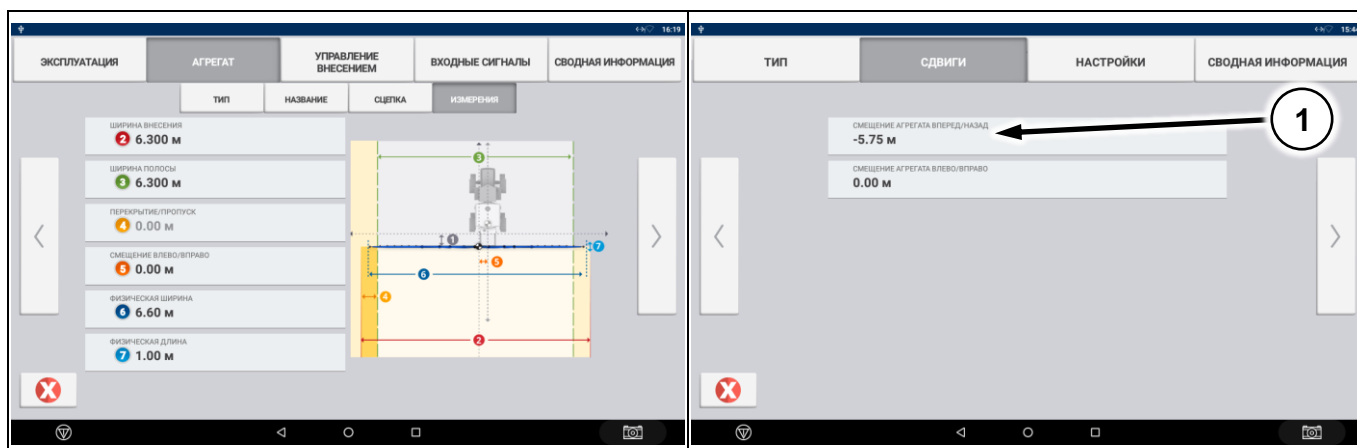
Рис. 23



Для установки минимального и максимального расхода используйте таблицы с характеристиками машины

3.2.12 Создание профиля агрегата

3.2.12.1 Параметры машины для настройки



При настройке параметров агрегата используйте таблицы ниже! Если подключен блок MIDI 3 основные параметры автоматически загружаются с него!

3.2.12.1.1 Штанговый опрыскиватель

Туман-3	
1	2,55 (MIDI 3)
2	28
3	28
4	-
5	-
6	2,4
7	0,4
Смещение агрегата (1)	3,2 (MIDI 3)

3.2.12.1.2 Разбрасыватель

Туман-3	
1	-
2	28м
3	28м
4	-
5	-
6	2,4
7	0,5
Смещение агрегата (1)	5,75м

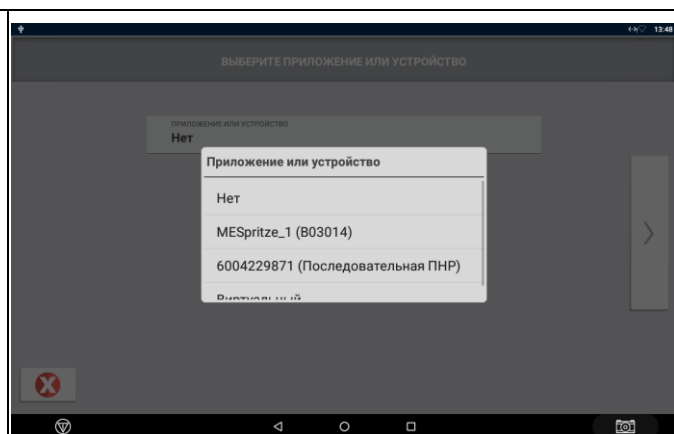
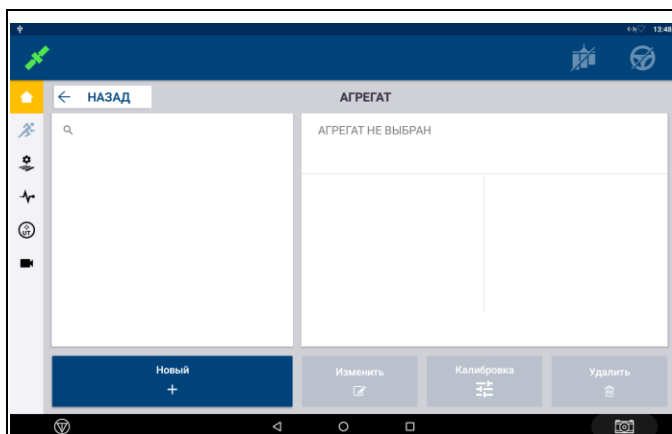
3.2.12.1.3 Мультиинжектор

Туман-3	
1	-
2	6,3м
3	6,3м
4	-
5	-
6	2,4
7	1
Смещение агрегата (1)	5,75м

3.2.12.1.4 Высевающий модуль

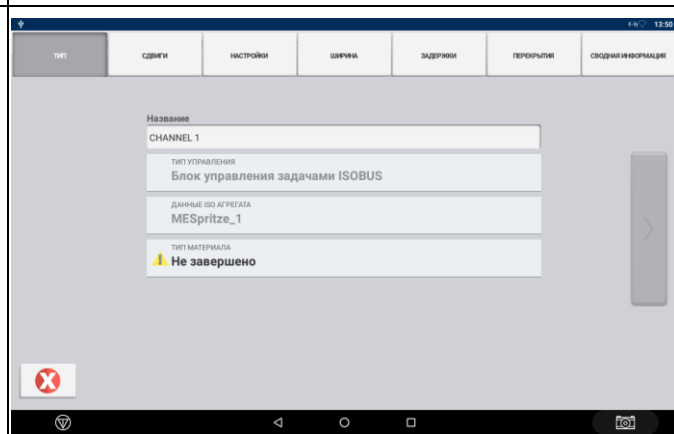
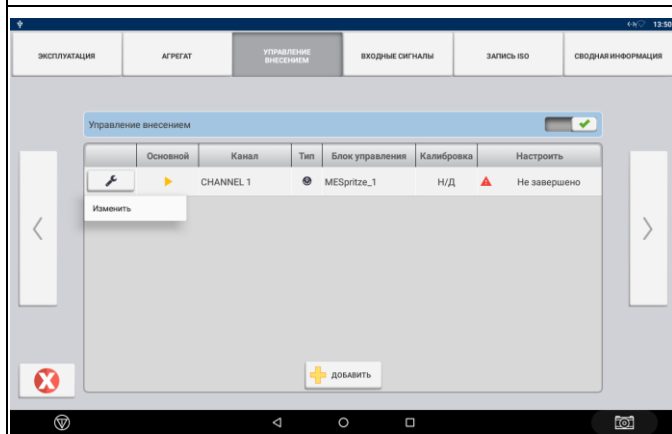
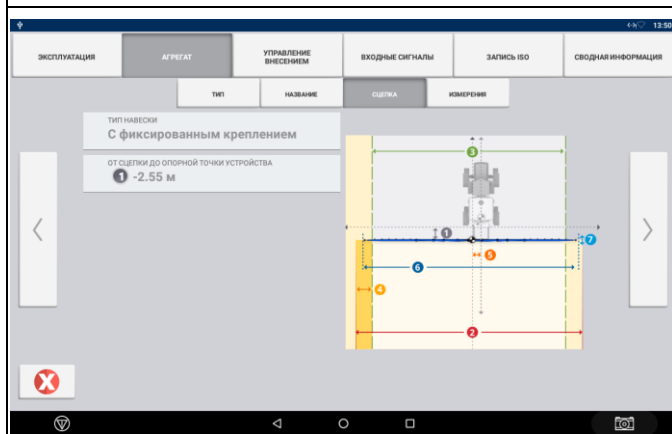
Туман-3	
1	-
2	12/24м
3	12/24м
4	-
5	-
6	2,4
7	0,4
Смещение агрегата (1)	5,75м

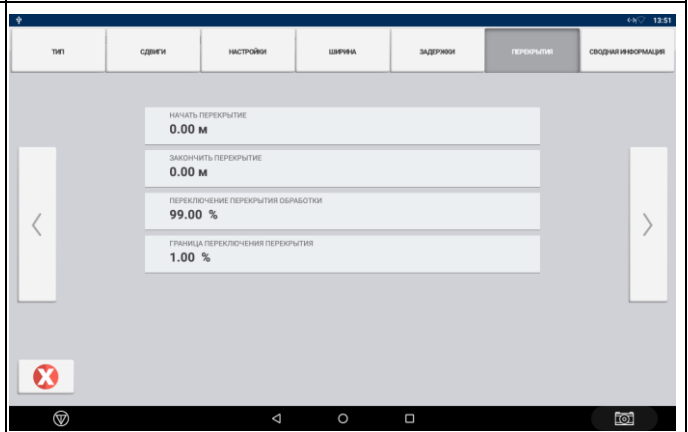
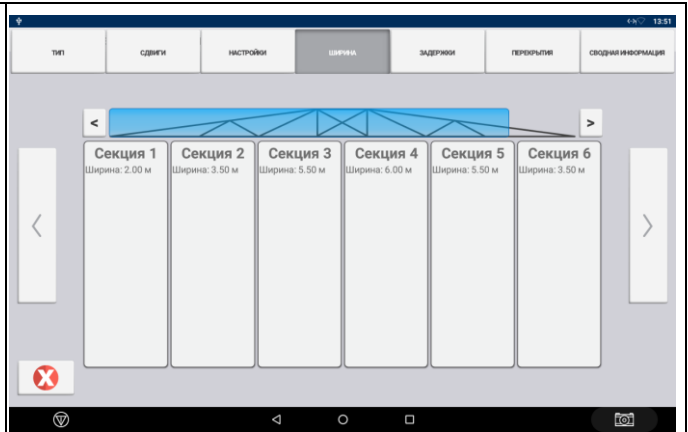
3.2.12.2 Штанговый опрыскиватель



С главного экрана (Рис. 13) перейдите в «Агрегат» и нажмите кнопку «Новый»

Выберите устройство с меткой «МЕ...». Нажимайте стрелку вправо и продолжайте настройку агрегата



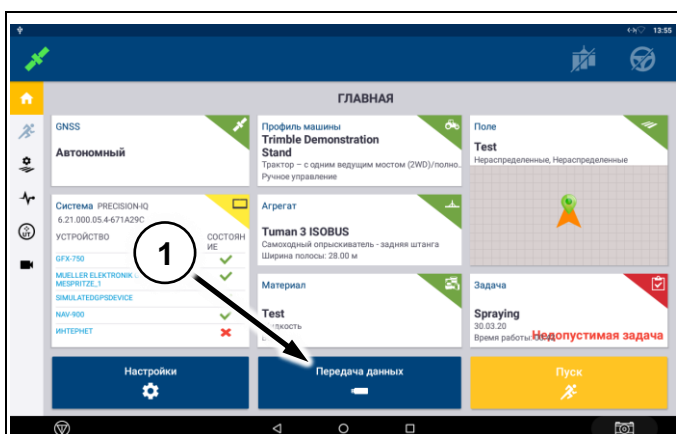


В результате будет создан агрегат, который будет выбран автоматически

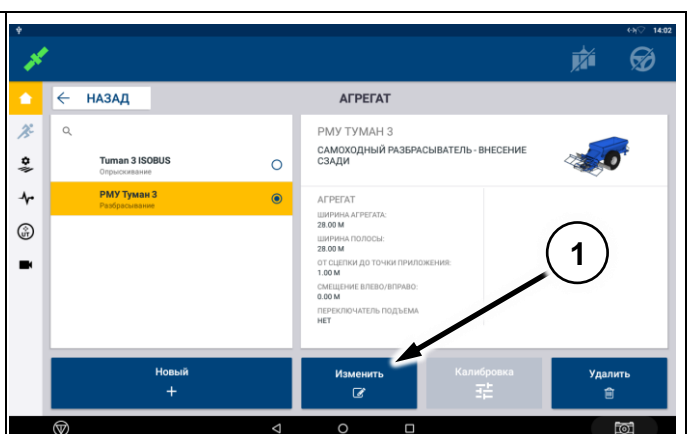
3.2.12.3 Изменение ширины агрегата



Для быстрого изменения ширины агрегата в процессе работы скопируйте стандартный агрегат и измените параметры



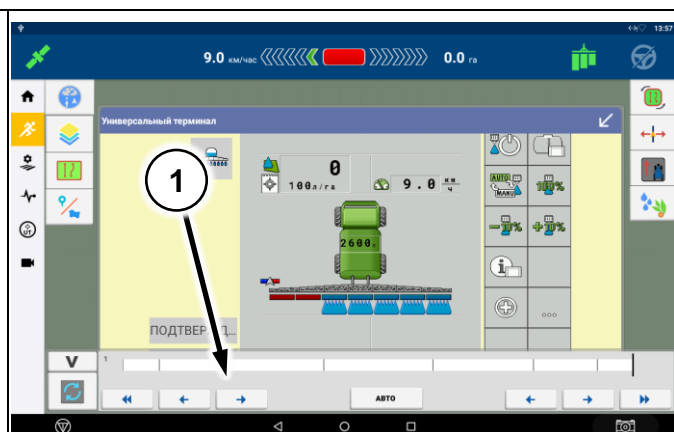
Для копирования агрегата используйте внешний USB накопитель. Зайдите в пункт передача данных и скопируйте стандартный агрегат



Зайдите в выбор агрегата, выберите нужный агрегат и нажмите кнопку «Изменить».



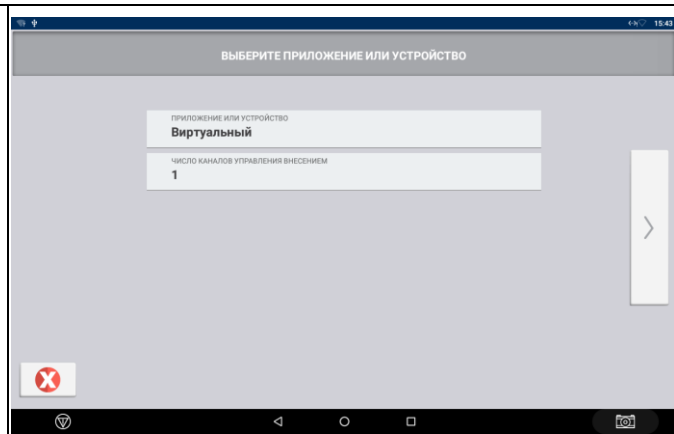
Зайдите в пункт «Измерения» и измените ширину полосы. Далее завершите редактирование и сохраните изменения



Далее на рабочем экране необходимо отключить две крайние секции при помощи стрелок.

3.2.12.4 Без контроллера

Настройка таких агрегатов аналогична, за исключением данного пункта



3.2.13 Рабочий режим

3.2.13.1 Создание поля и задачи

Зайдите в меню поля. В открывшемся меню задайте название поля, название организации (можно оставить по умолчанию)

Для выбранного поля создайте задачу.

После завершения настройки нажмите клавишу «ПУСК». Вы попадете на рабочий экран



Рис. 24

3.2.14 Рабочий экран

3.2.14.1 С контроллером FieldIQ ISOBUS



Это основной рабочий экран. Маленькое окно универсального терминала можно развернуть, нажав на него



Каждый раз при открытии поля необходимо включить работу в окне универсального терминала (верхняя кнопка в первом столбце). На окне универсального терминала показываются основные рабочие параметры агрегата



Если включить общий выключатель (кнопка в верхнем правом углу дисплея) – секции, которые работают в данный момент будут схематично показаны.



Кнопкой в левом нижнем углу «V» можно развернуть меню управления секциями



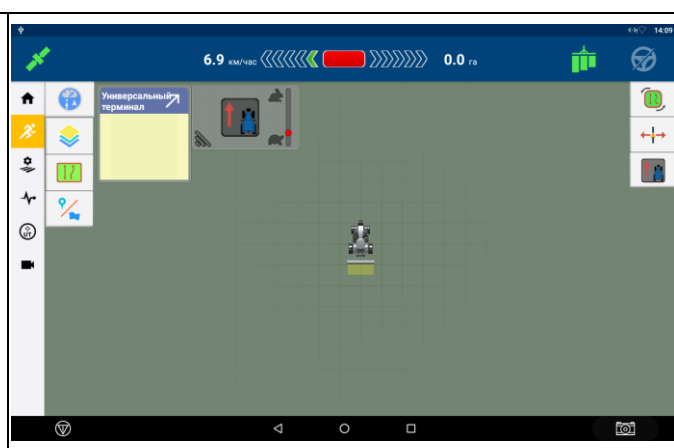
Другой тип управления секциями



Кнопкой в правом меню можно развернуть окно управления расходом

3.2.14.2 Без контроллера


В таком случае окно универсального терминала будет пустым. Включение / выключение закраски осуществляется кнопкой в верхнем правом углу экрана




3.2.15 Заправка препаратов через миксер (штанговый опрыскиватель)

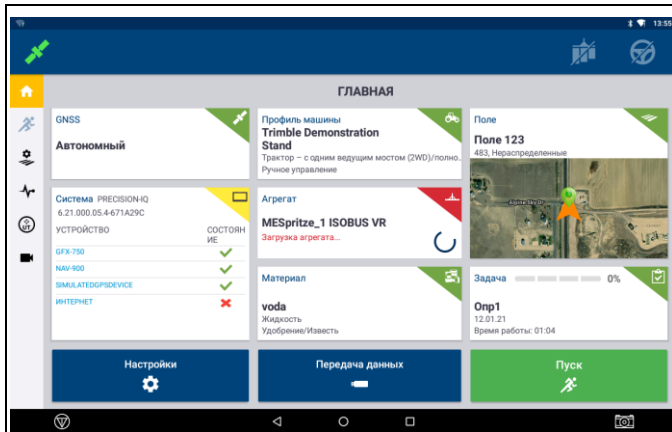
Для заправки через миксер переведите трехходовой кран «Работа/заправка», расположенный около миксера (см. общее руководство по машине) в положение «Заправка». Никаких действий с монитором для заправки производить не требуется.

3.2.16 Работа с системой дифференцированного внесения удобрений

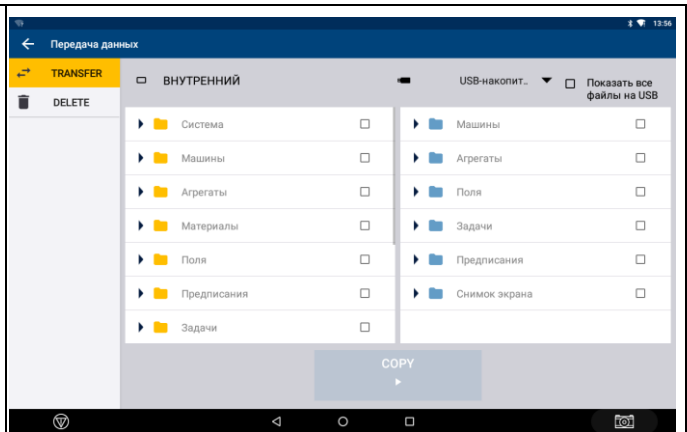
	<p>Для работы по картам предписания необходимо активировать на дисплее GFX-750 лицензию.</p> <p>При заказе опции на заводе все комплектующие будут установлены на машину.</p> <p>Если планируется установка в процессе эксплуатации обратитесь на завод.</p> <p>Далее управление нормой осуществляется стандартной аппаратурой опрыскивателя по всей ширине штанги. Норма считывается с карты предписания, загруженной в GFX-750.</p>
---	---

3.2.16.1 Копирование карты предписания

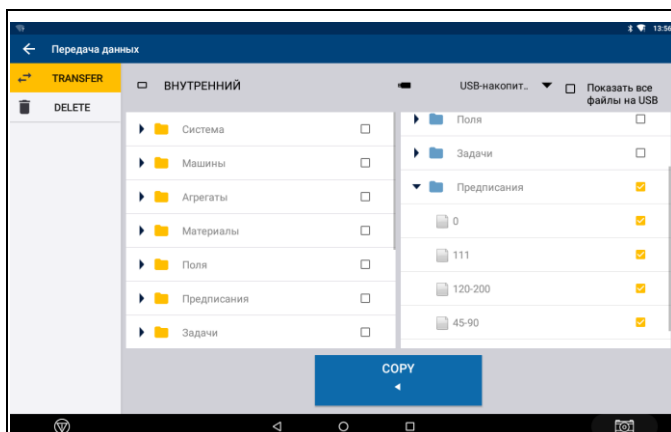
	<p>Для копирования карт предписания на дисплей на флешке должен быть создан верный путь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в корне создана папка AgData; 2) в ней создана папка Prescriptions; 3) в нее загружаются файлы предписания.
---	---



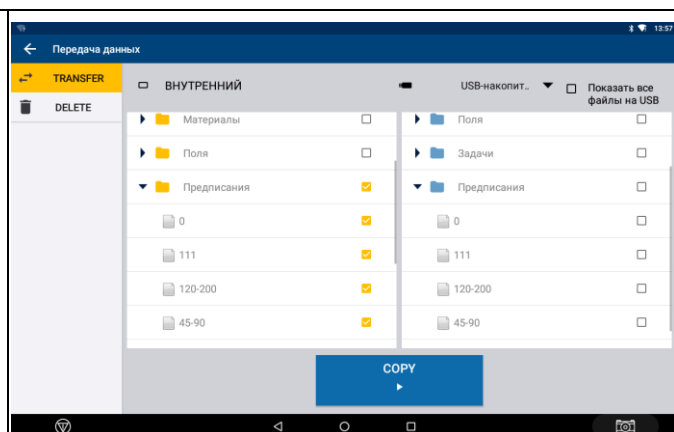
Вставьте USB-накопитель в дисплей. На главном экране Precision-IQ нажмите «Передача данных»



В списке файлов на USB-накопителе найдите папку «Предписания»

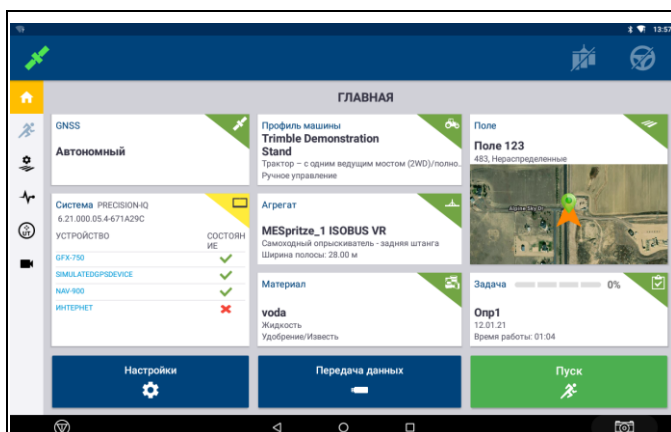


Выберите необходимый файл, поставьте напротив него галочку и нажмите кнопку «COPY»

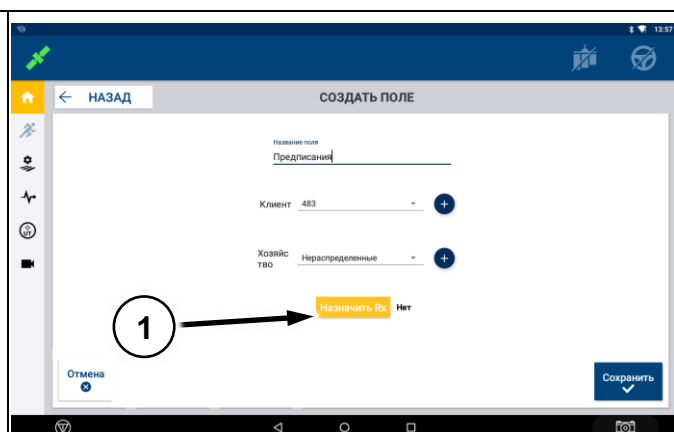


После появления скопированного файла в памяти дисплея, удалите USB-накопитель из дисплея.

3.2.16.2 Создание поля с картой предписания



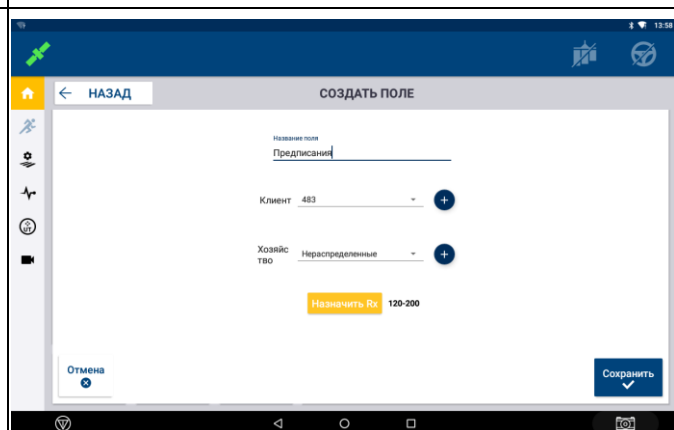
На главном экране Precision-IQ нажмите «ПОЛЕ» и создайте новое поле



В открывшемся окне нажмите на кнопку «Назначить RX»

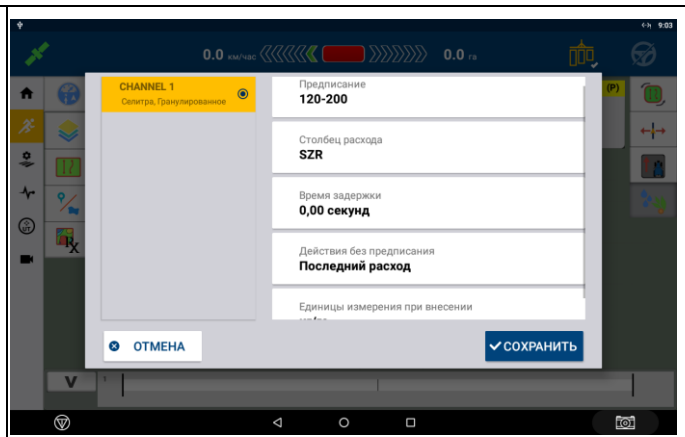
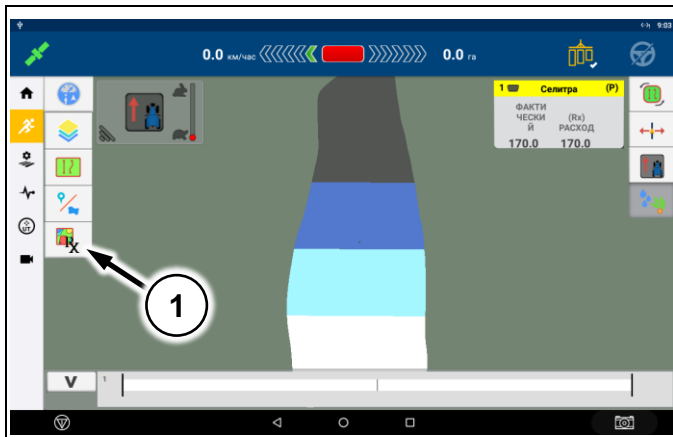


В открывшемся окне выберите необходимый файл предписания, который будет использоваться при работе.



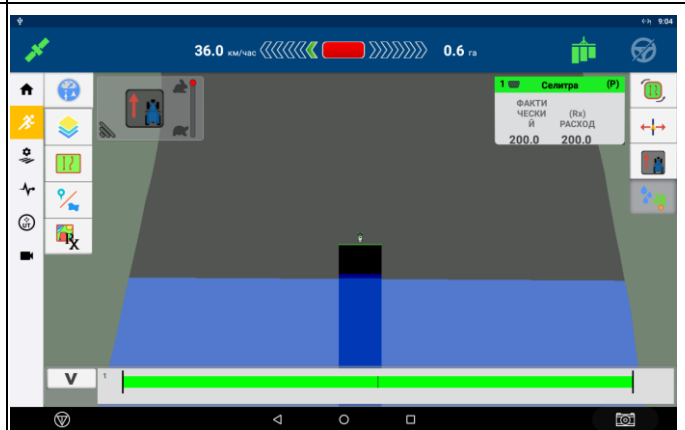
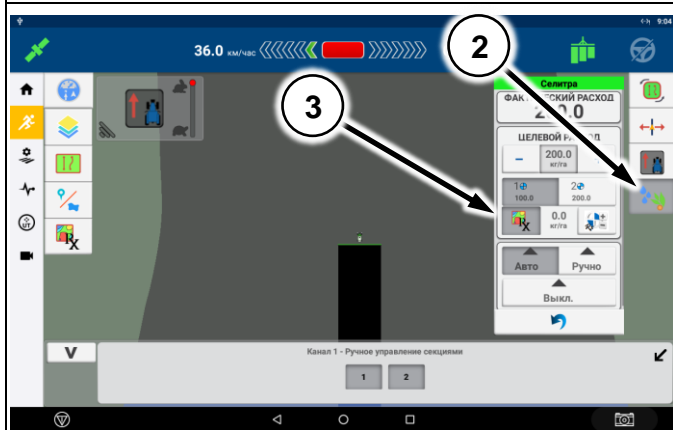
После выбора напротив кнопки «Назначить RX» появится информация о выбранном файле.

3.2.16.3 Работа с предписаниями на рабочем экране



При работе по картам предписания на рабочем экране появляется индикатор «RX» (поз.1).

При нажатии на кнопку «RX» открывается меню настройки предписания (выбранное предписание, задержка, единицы измерения). В этом окне можно переключить предписания, если для одного поля их используется несколько.



В меню управления расходом (поз.2) можно отключить работу по предписанию (поз.3). В таком случае работа будет осуществляться нормой, заданной при создании материала.

На рабочем экране зоны с разной нормой отображаются разным цветом.

3.2.16.4 Работа дифференцированного внесения на штанговомпрыскивателе

При работе по картам предписания необходимо оснастить машину специальными распылителями TeeJet SJ7A-VR нужного размера. Их особенность – широкий диапазон работы по внесению жидких удобрений в следствие изменяемого проходного сечения диафрагмы в зависимости от давления (заменяют до 5 обычных распылителей SJ7).



Рис. 25

3.2.16.5 Работа дифференцированного внесения на разбрасывателе

Для работы с системой дифференцированного внесения на разбрасывателе необходимо установить пульт управления разбрасывателем модификации ПХ.07.40.60.100-01 (Рис. 26) и кабель ПХ.07.40.60.050 (Рис. 27) для подключения к монитору GFX-750.



Рис. 26



Рис. 27



Если система дифференцированного внесения устанавливается на заводе все необходимые комплектующие будут поставлены с машиной.



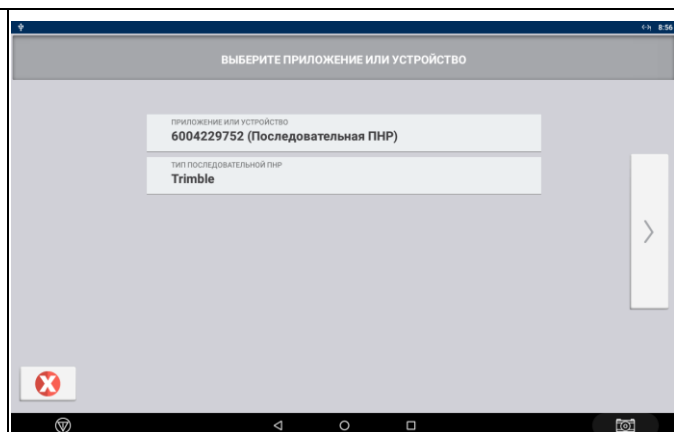
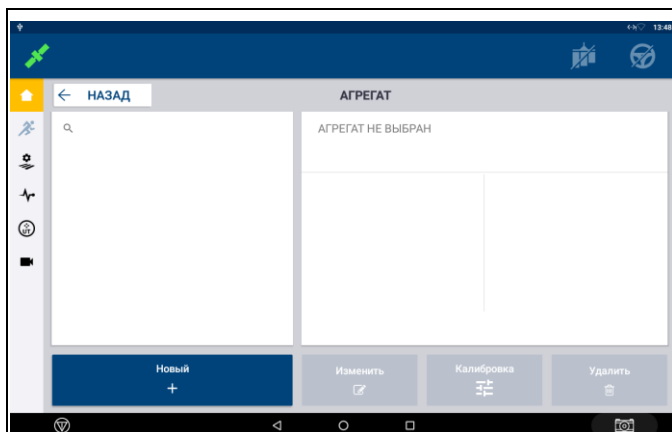
Для работы системы дифференцированного внесения необходимо активировать на дисплее GFX-750 лицензию.

При заказе опции на заводе все комплектующие будут установлены на машину.

Если планируется установка в процессе эксплуатации обратитесь на завод.

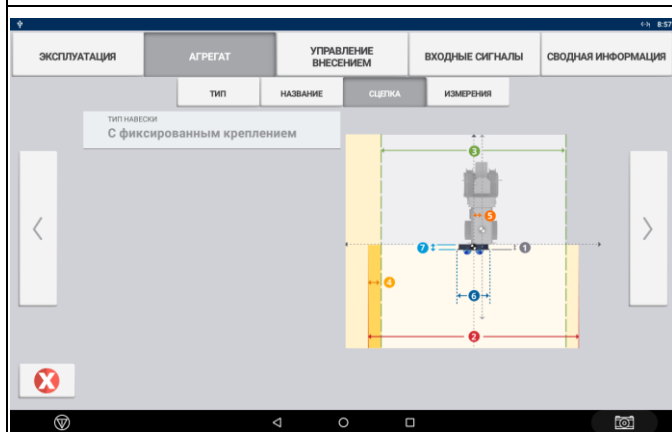
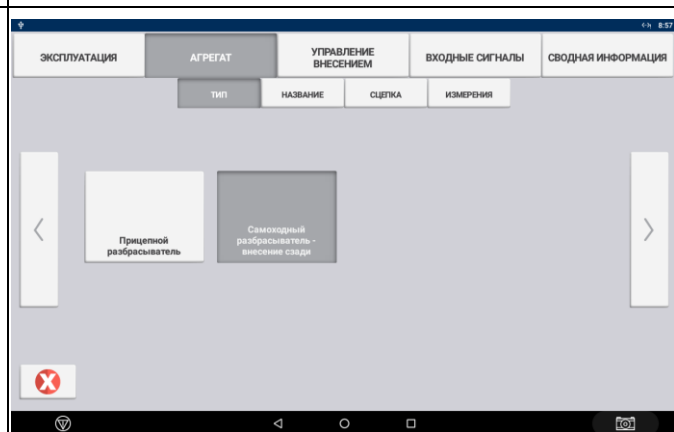
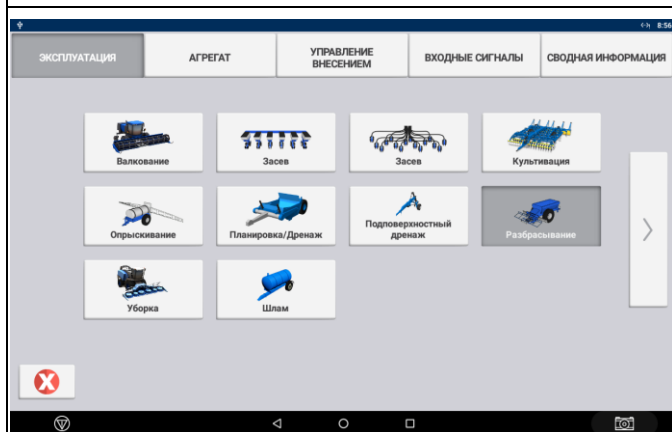
Далее управление нормой осуществляется стандартной аппаратурой разбрасывателя. Норма считывается с карты предписания, загруженной в GFX-750

3.2.16.5.1 Создание агрегата разбрасыватель с системой дифференцированного внесения

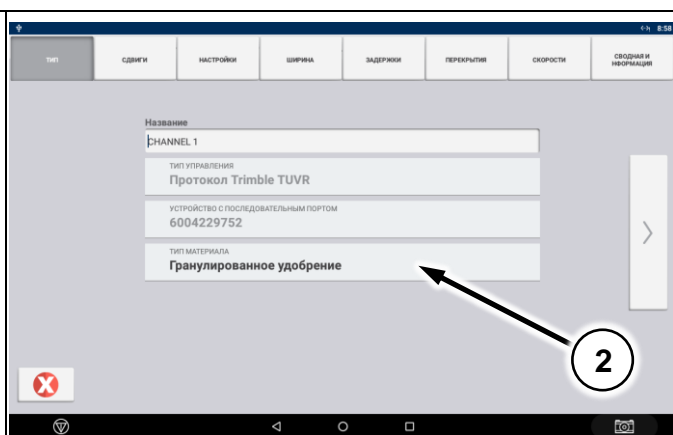


С главного экрана перейдите в «Агрегат» и нажмите кнопку «Новый»

Выберите устройство (Последовательный ПНР). Тип – Trimble.

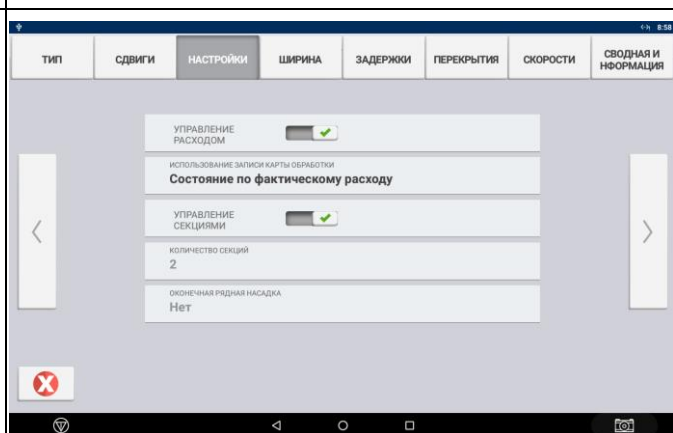
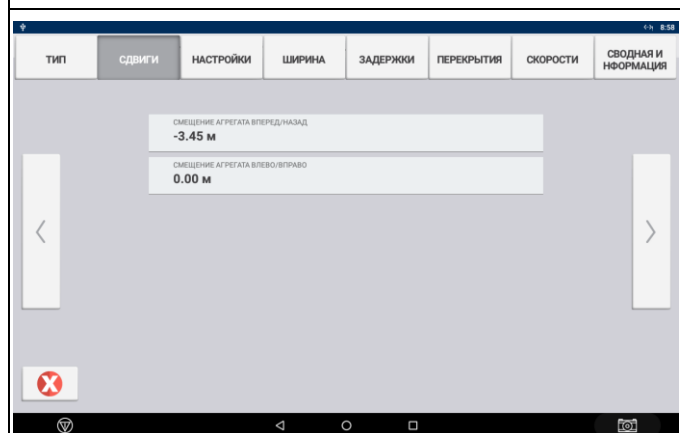


1. Тип навески с фиксированным креплением
2. Ширина внесения задается на пульте управления разбрасывателем
3. Ширину полосы установите равную ширине внесения
4. Перекрытие 0
5. Смещение 0
6. Физическая ширина машины в зависимости от установленного вида колес
7. Физическая длина агрегата 0,5м




Нажмите на иконку ключа (поз.1) и зайдите в меню настройки внесения


На первой странице выберите тип удобрения (поз.2)




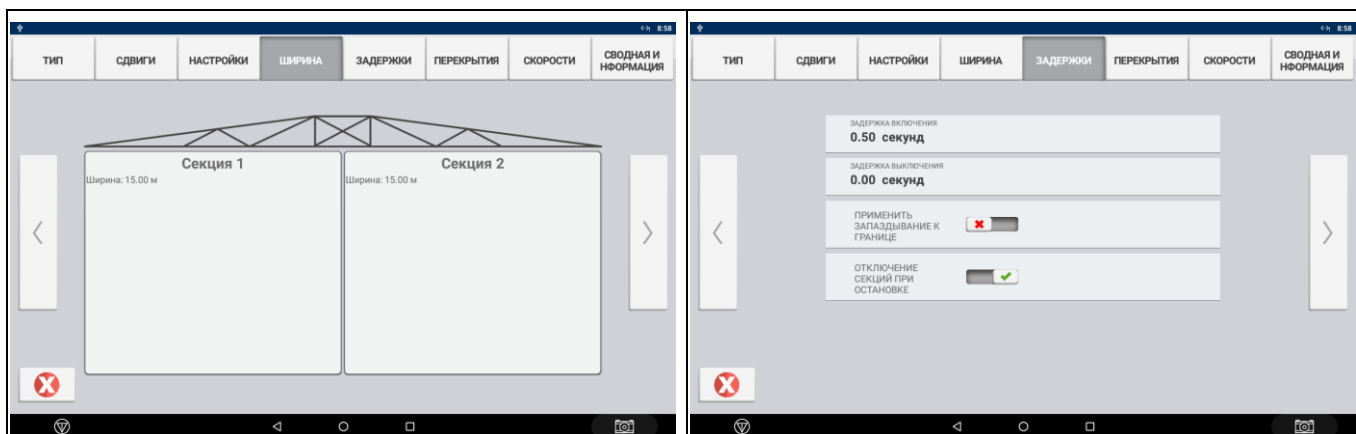
Смещение агрегата назад 3,45м.

Использование записи карты обработки установите «Состояние по фактическому расходу»

 Использование записи карты обработки «Состояние по фактическому расходу» наиболее точно отражает состояние устройства.


 Ширина внесения задается при помощи пульта управления разбрасывателем и автоматически передается в дисплей GFX-750. При изменении ширины внесения на пульте она автоматически применится в агрегате.

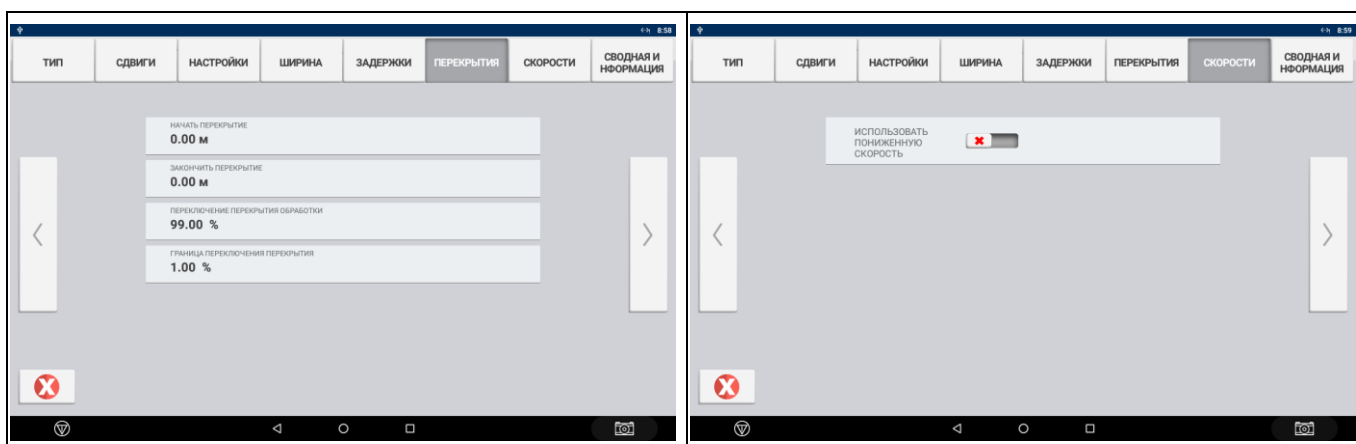
 **Изменять ширину внесения во время движения на поле запрещено! Это приведет к остановке работы системы!**




Количество секций равно 2. Они имеют одинаковую ширину и определяются как ширина внесения, деленная пополам.

Задержки включения/отключения определяют сколько времени потребуется системе чтобы включить/выключить обработку

	<p>Задержка включения определяет сколько секунд потребуется системе, чтобы достичь установленного значения расхода после включения секций.</p> <p>Задержка выключения определяет сколько секунд потребуется, чтобы отключить систему после выключения секций.</p>
---	---



	Начать перекрытие	Расстояние преднамеренного перекрытия полосы при выходе с ранее обработанного участка. Чем выше значение, тем больше площадь перекрытия.
	Закончить перекрытие	Расстояние преднамеренного перекрытия полосы при входе на ранее обработанный участок. Чем выше значение, тем больше площадь перекрытия
	Переключение перекрытия обработки	Часть ширины секции (в %), используемая для преднамеренного перекрытия существующей обработки. Чем выше значение, тем больше площадь перекрытия до выключения секции
	Граница переключения перекрытия	Часть ширины секции (в %), используемая для преднамеренного перекрытия границы. Чем выше значение, тем больше площадь перекрытия до выключения секции



ТИП СДВИГИ НАСТРОЙКИ ШИРИНА ЗАДЕРЖКИ ПЕРЕКРЫТИЯ СКОРОСТИ СВОДНАЯ И ИНФОРМАЦИЯ

Категория	Результат
ТИП	Название: CHANNEL_1 Послававательный порт устройства: 6004229752 Тип материала: Гранулированное удобрение
СДВИГИ	Смещение агрегата ВН: 3.45 м Смещение агрегата ЛП: 0.00 м
УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИЯМИ	Тип: Протокол Trimble TLVR Количество секций: 2
УПРАВЛЕНИЕ НОРМОЙ РАСХОДА	Тип: Протокол Trimble TLVR Использовать по фактическому расходу: Вкл.

❌ ✅

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТ УПРАВЛЕНИЕ ВНЕСЕНИЕМ ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДЪЕМА ❌

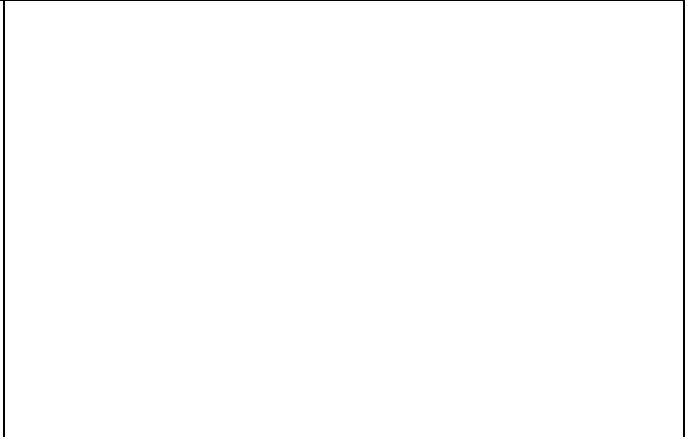
❌

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТ УПРАВЛЕНИЕ ВНЕСЕНИЕМ ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Категория	Результат
Implement	Название: PEGAS-ECU Trimble Serial V8.1 Тип: Самоходный разбрасыватель - внесение с/д
Application Control	Канал 1: CHANNEL_1 Тип управления: Протокол Trimble TLVR

Ширина агрегата: 30.00 м
Ширина полосы: 30.00 м
От щетки до точки привязки: 0.00 м
Смещение влево/вправо: 0.00 м
Тип материала: Гранулированное удобрение

❌ ✅



4 TeeJet

4.1 Навигационное оборудование

4.1.1 Подключение

Для правильного подключения оборудования, в зависимости от комплектации, используйте схему (Приложение 8.1.1)

Для подключения оборудования используйте кабель, поставляемый в комплекте. В электрощитке в кабине располагается разъем для подключения (Рис. 28/1)

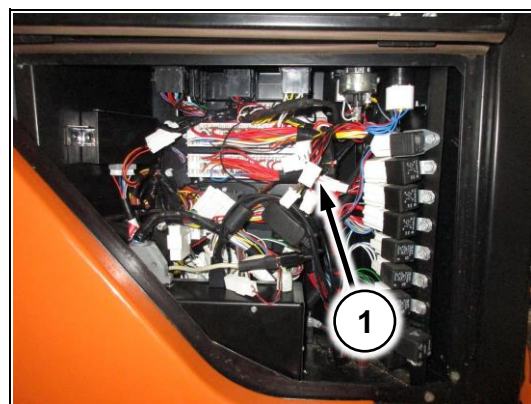
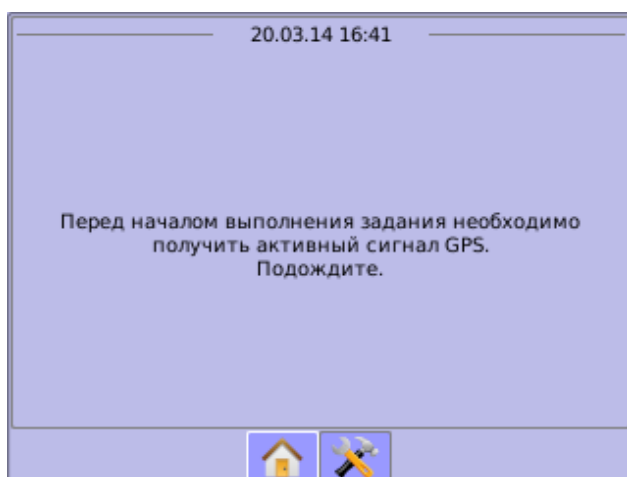
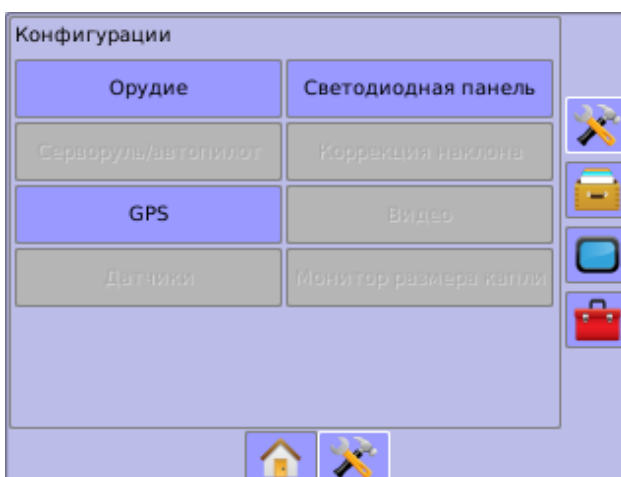


Рис. 28

4.1.2 Matrix – 570GS



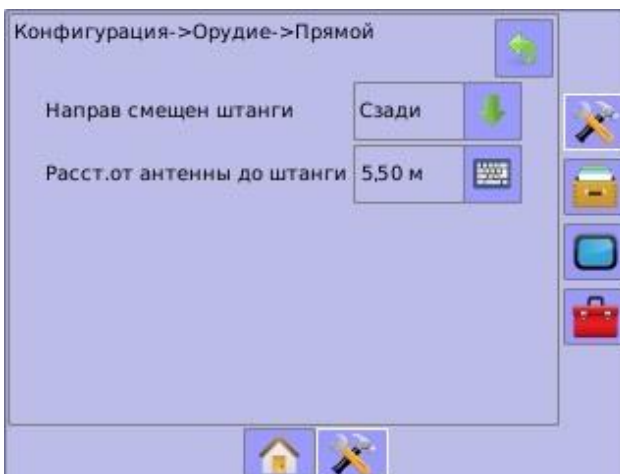
Экран при включении навигатора



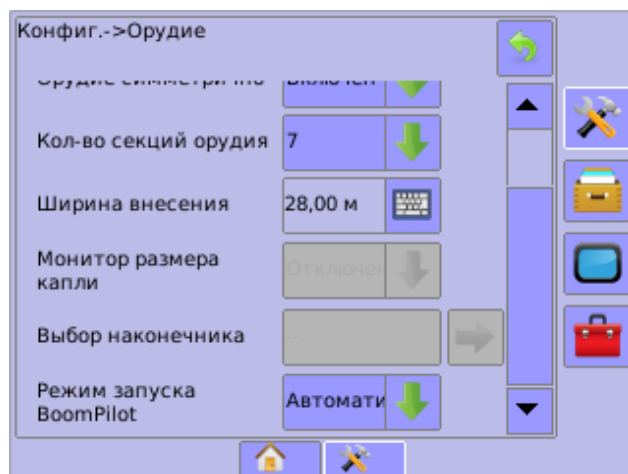
Выберите Орудие



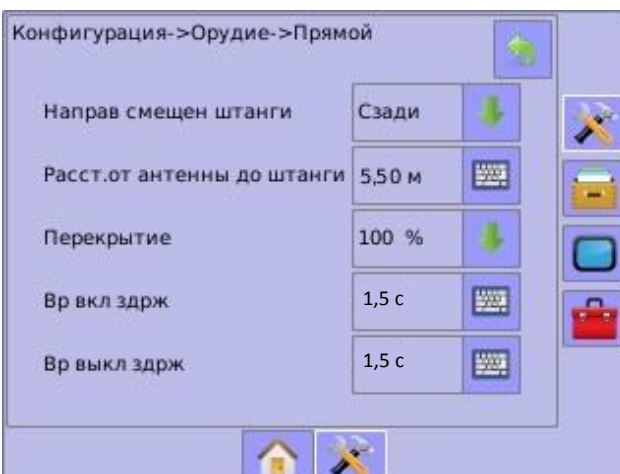
Установите высоту антенны см. п.1.1.1



Система BoomPilot не включена: установите смещение антенны от штанг см. п.1.1



Для работы с системой BoomPilot установите автоматический режим запуска.



Система BoomPilot включена: Установите перекрытие 100%



Система BoomPilot работает только со включенным Radion 8140

4.2 Компьютер хим. системы

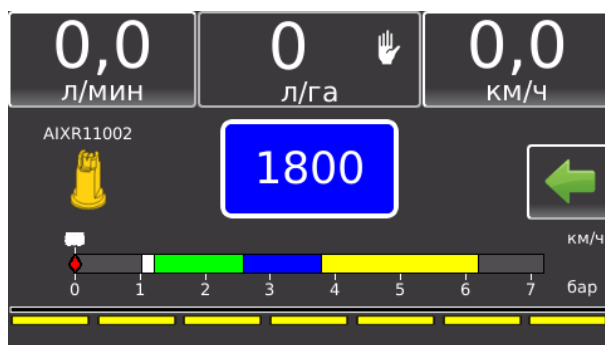
4.2.1 Подключение

Соедините фишку в электрощитке в моторном отсеке (См. Общее руководство по эксплуатации Туман-3) с фишкой, находящейся на жгуте навесного оборудования (Рис. 29/1)

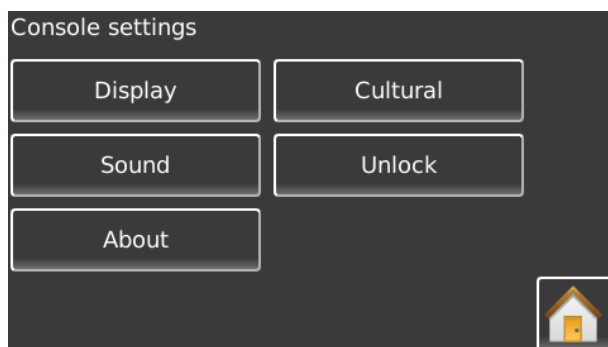


Рис. 29

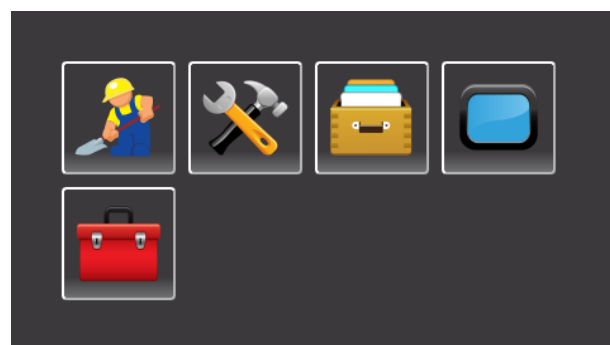
4.2.2 Radion 8140



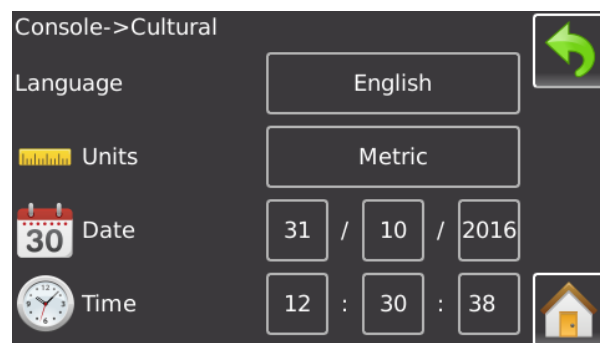
Нажмите на стрелку. В открывшемся окне нажмите на иконку дома



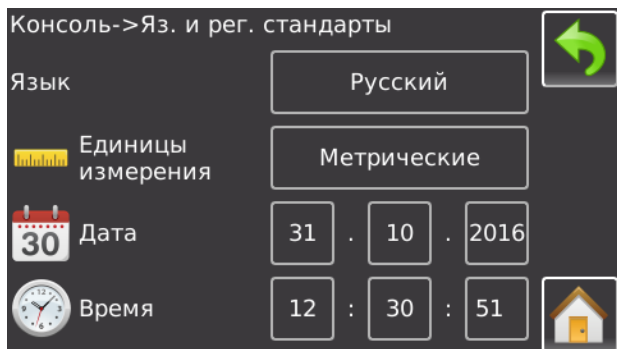
Заходим Cultural



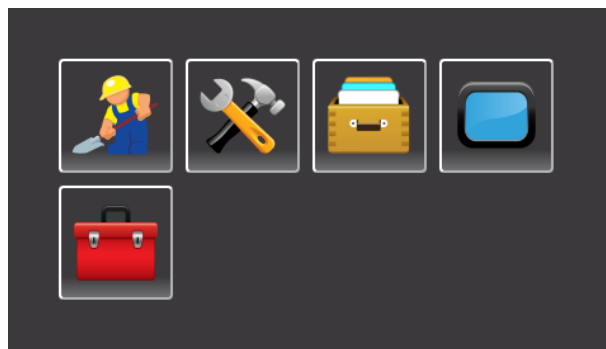
Монитор



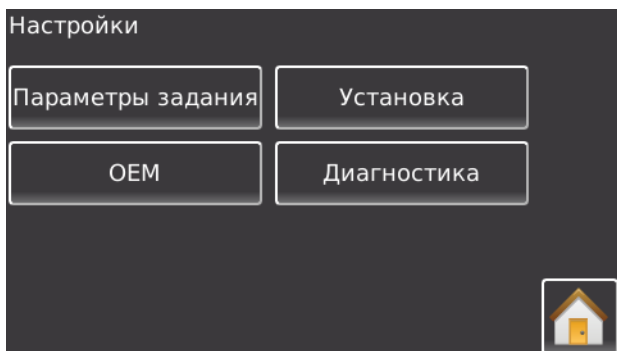
Меняем Англ. На Русский



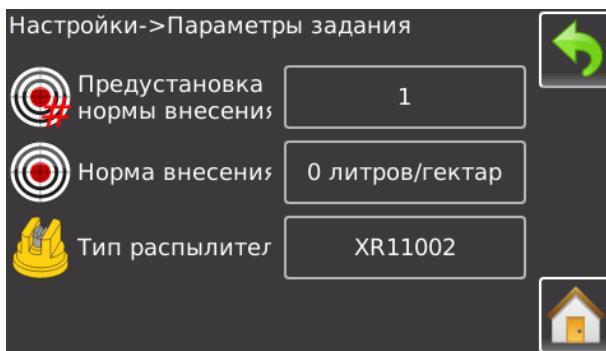
Проверяем дату и время, единицы измерения метрические



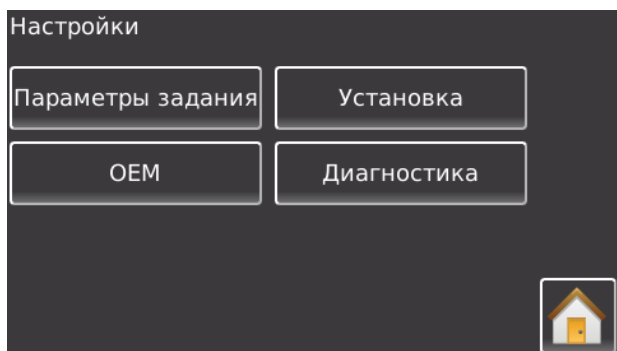
В дом. Заходим в настройки (иконка ключ/молоток)



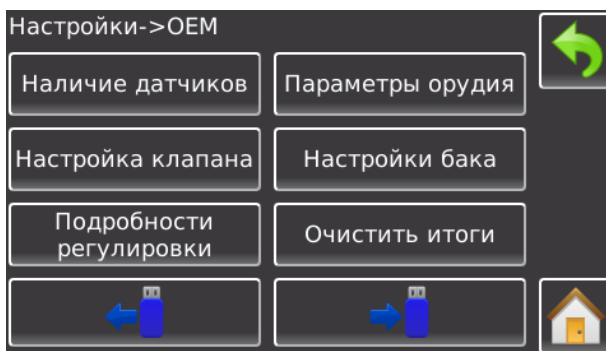
Параметры задания



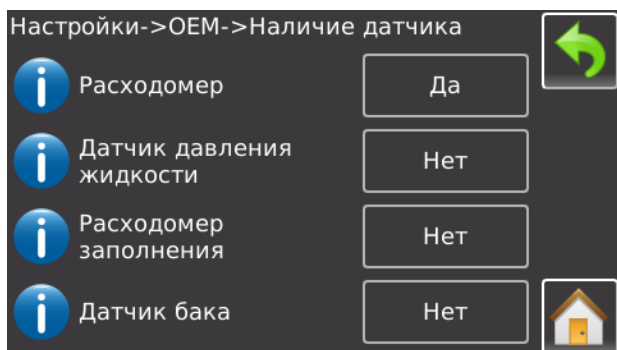
Стандартно. Назад



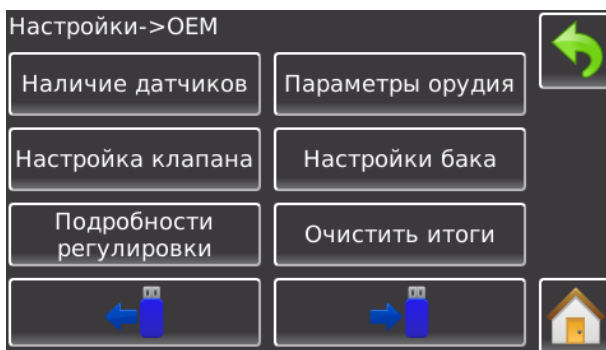
ОЕМ Код 9090



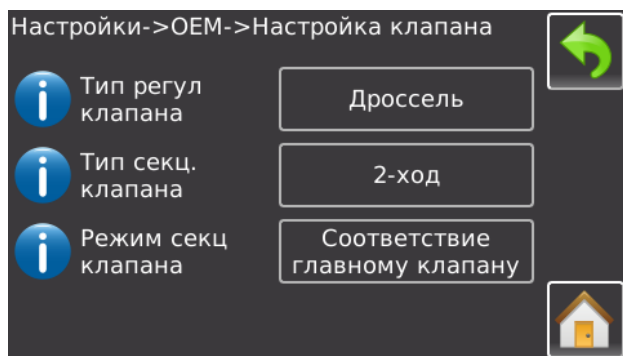
Наличие датчиков



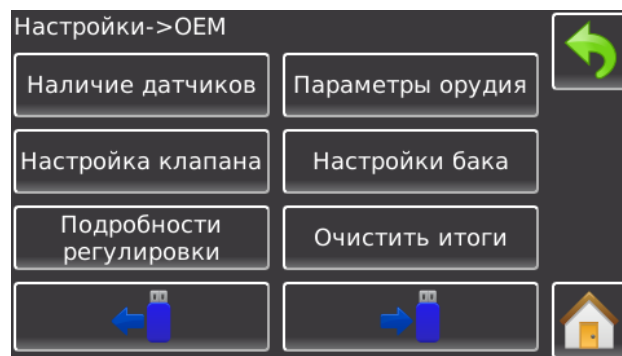
Проверяем. Назад



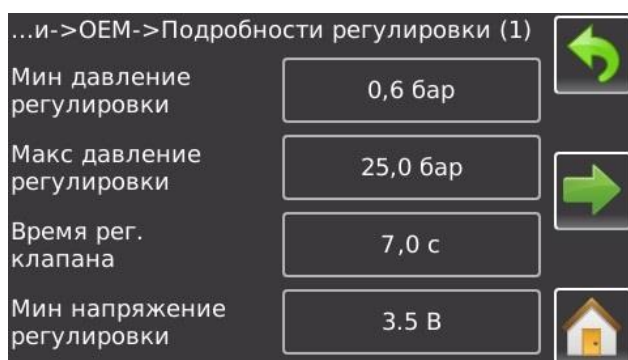
Настройки клапана



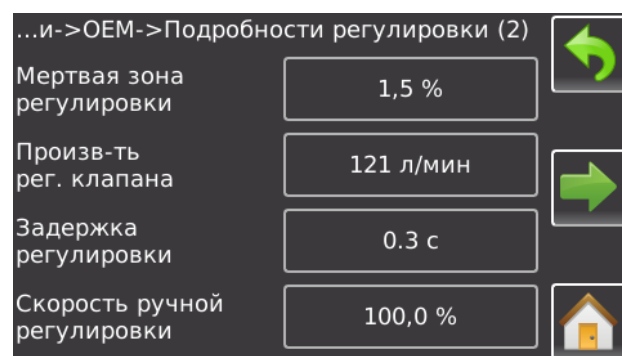
Проверяем. Назад



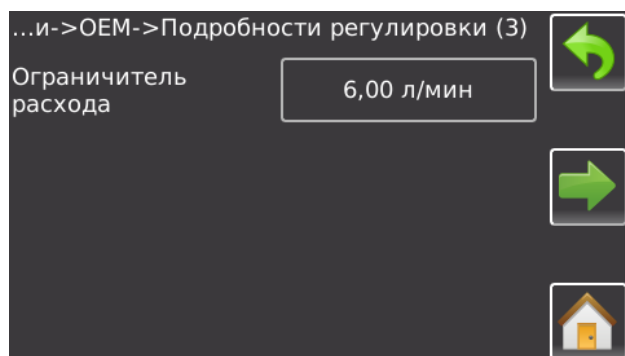
Подробности регулировки



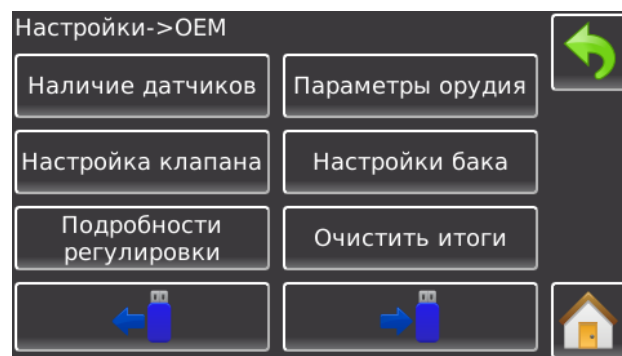
Проверяем. Стрелка вправо



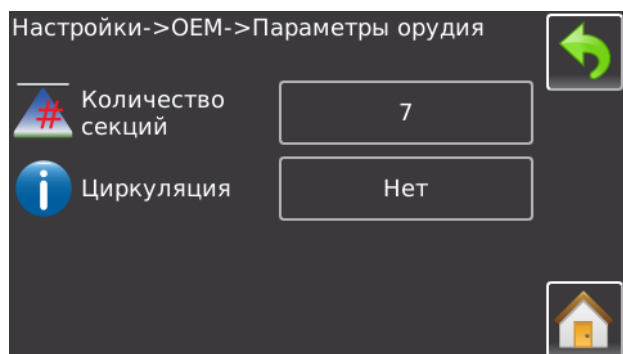
Проверяем. Стрелка вправо



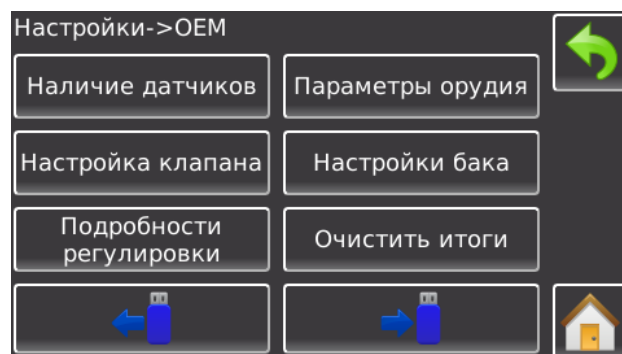
Проверяем. Назад до OEM



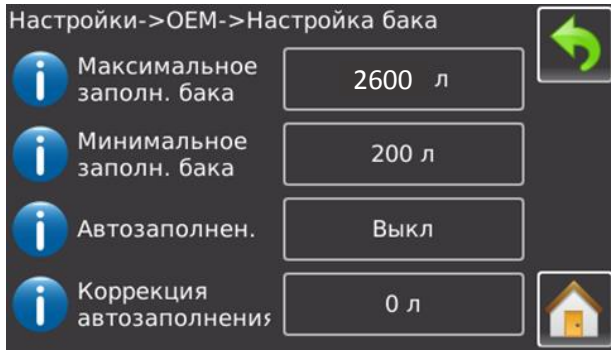
Параметры орудия



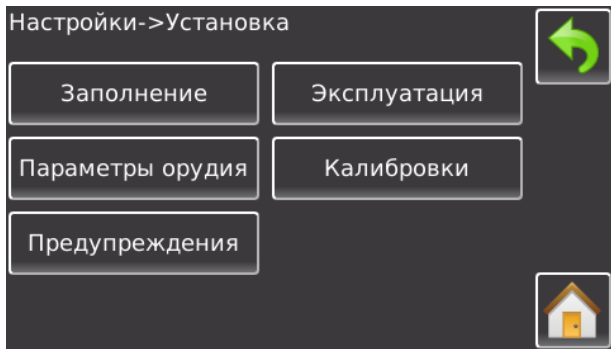
Смотрите п.1.1 Проверяем. Назад



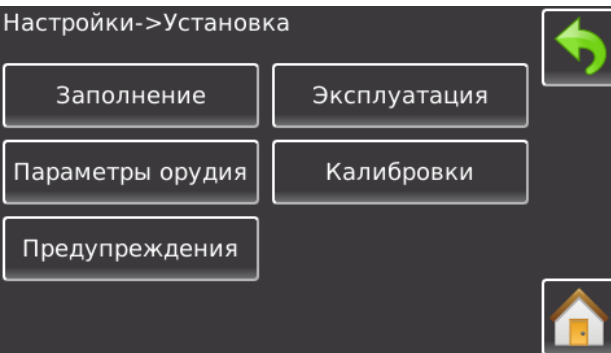
Настройка бака



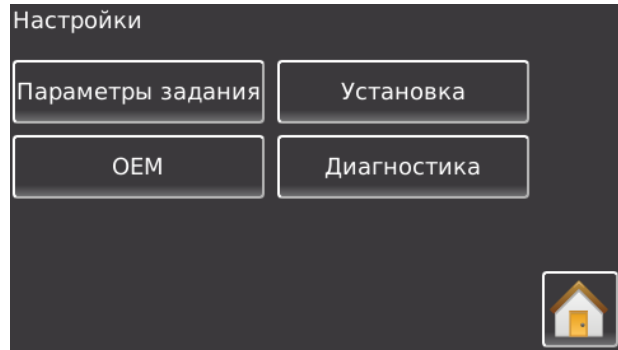
Проверяем. Назад до настройки



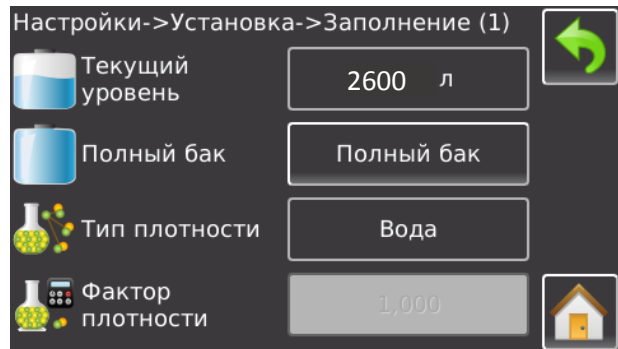
Заполнение



Параметры орудия

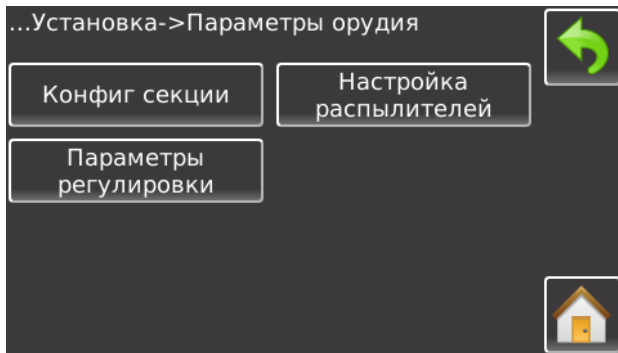


Установка

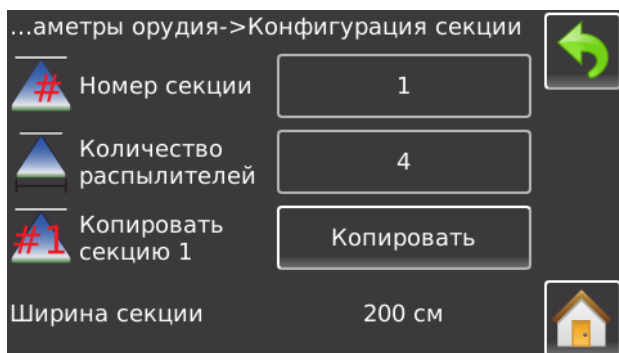


При работе с КАС установите вместо воды удобрение и укажите плотность.

Проверяем. Назад

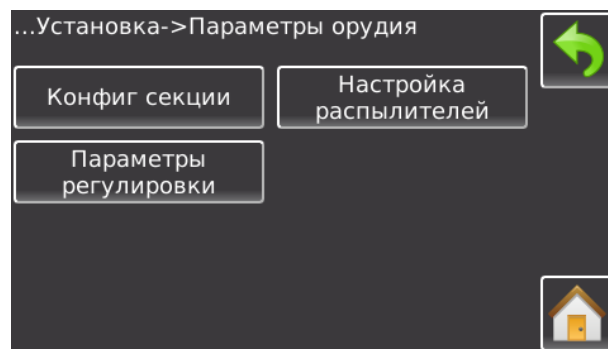


Конфигурация секции

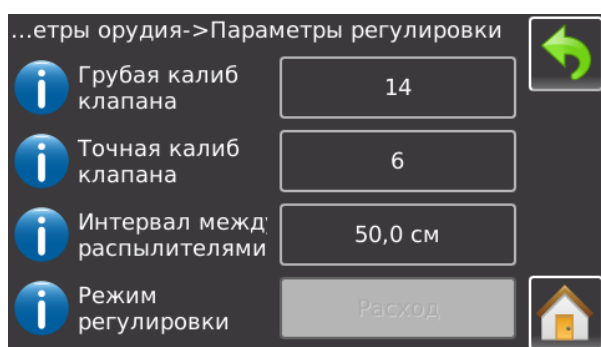


Количество форсунок на секцию
(см.1.1.2)

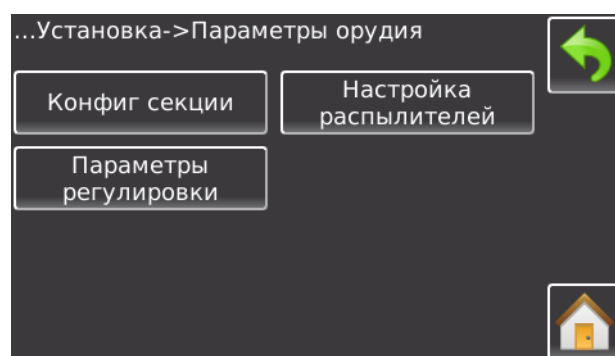
Назад



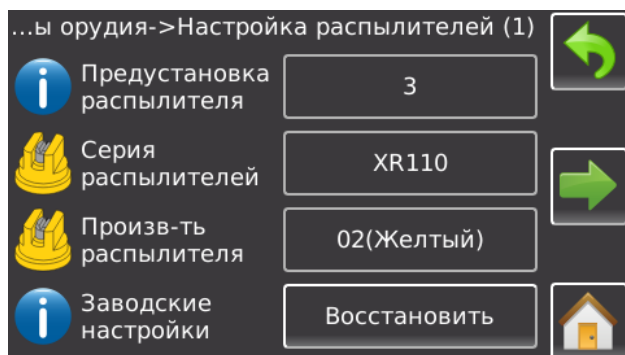
Параметры регулировки



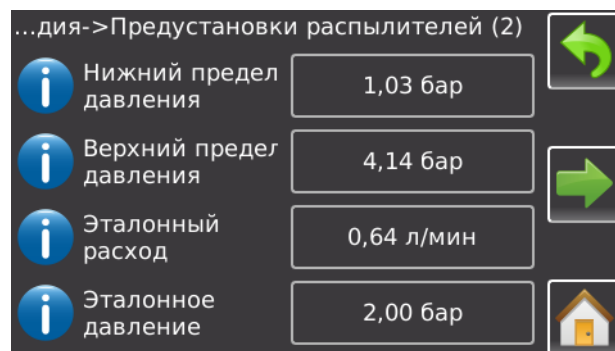
Проверяем. Назад



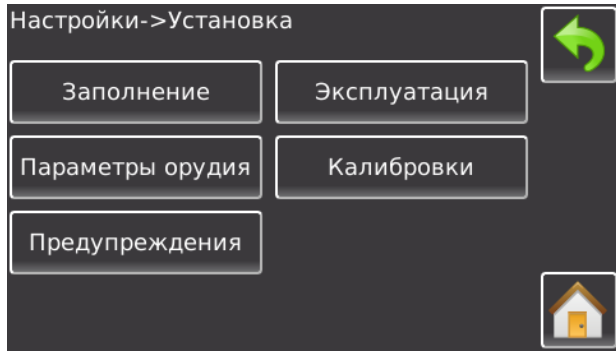
Настройка распылителей



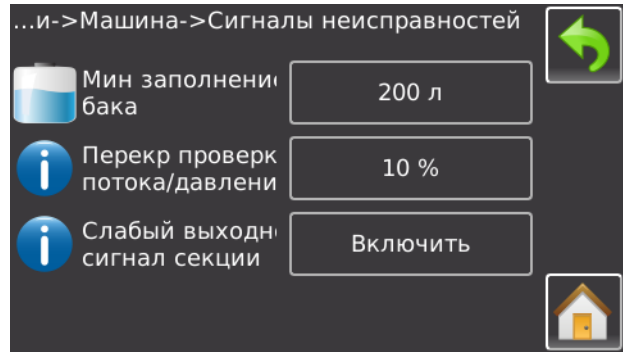
Выбираем установленные распылители.
Стрелка вправо



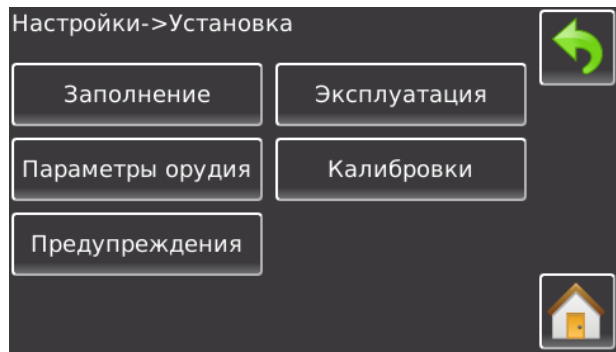
Проверяем. Назад до «установки»



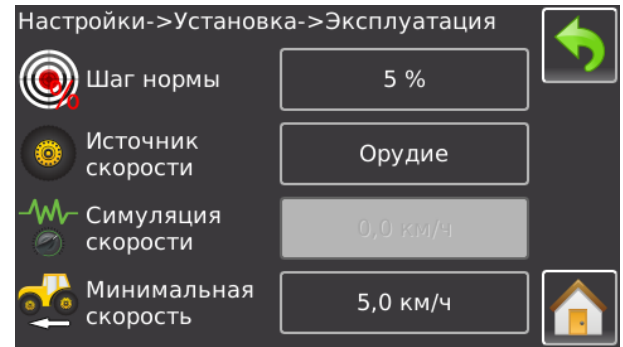
Предупреждения



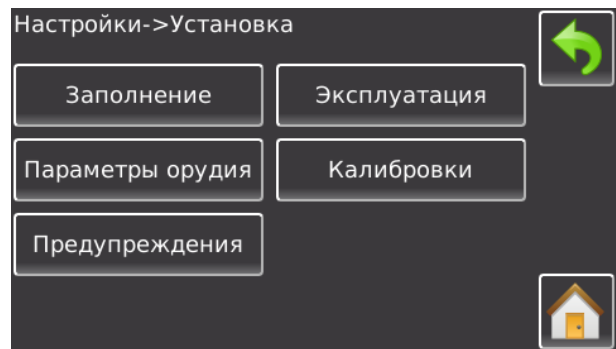
Проверяем. Назад



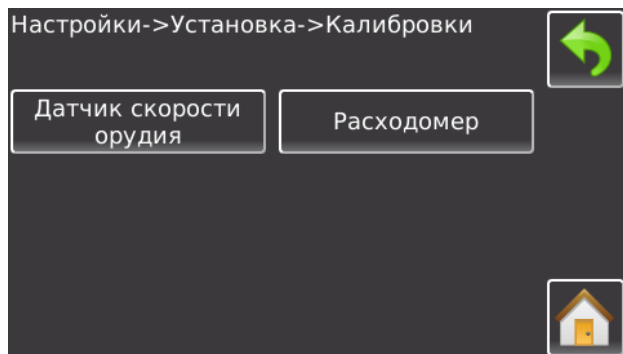
Эксплуатация



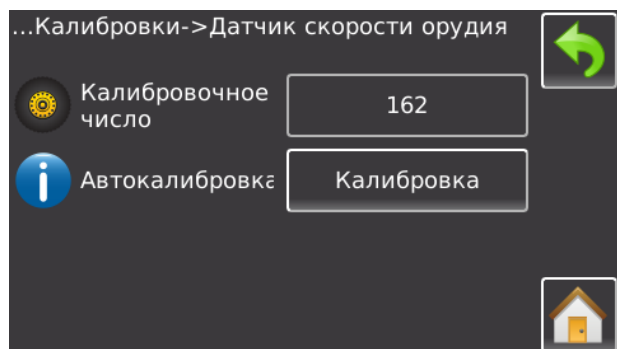
Проверяем. Назад



Калибровки

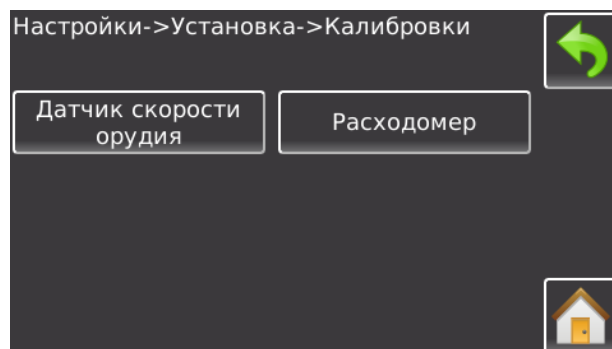


Датчик скорости орудия

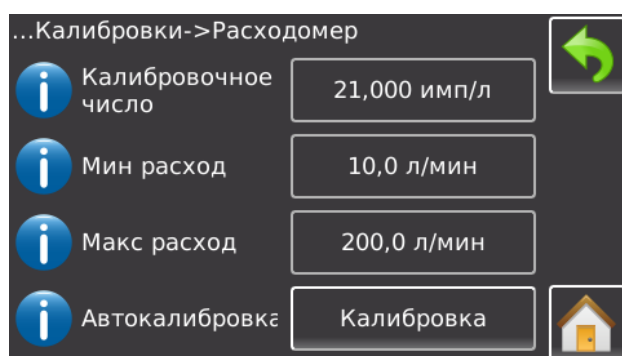


Установите значение калибровочного числа в зависимости от комплектации машины (См. п.1.1.1)

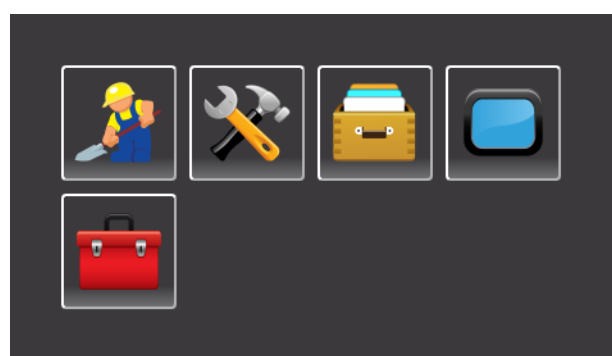
Проверяем. Назад



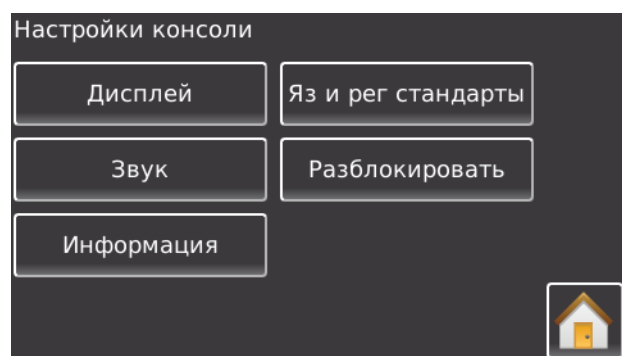
Расходомер



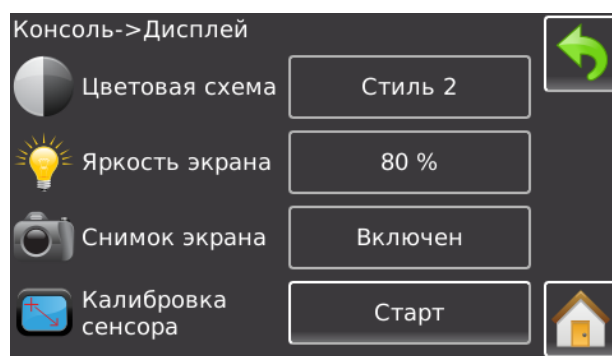
Проверяем (См. п.1.1). В дом



Дисплей



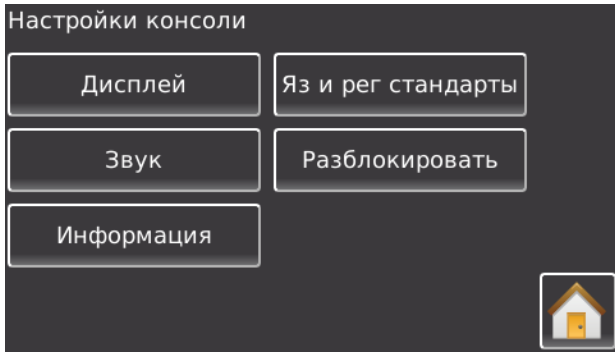
Дисплей



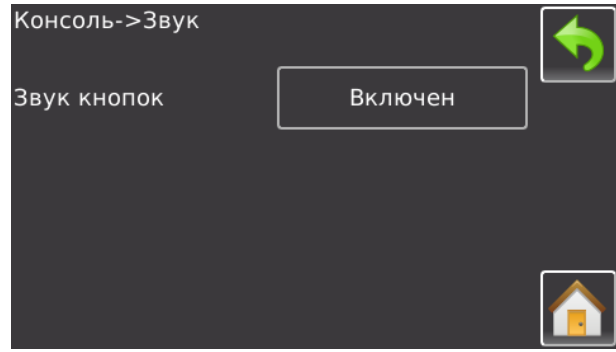
Проверяем. Назад




При настройке компьютера обратите внимание на табличку на расходомере! Если поток жидкости будет выходить за пределы работы расходомера, система будет работать неправильно!



Звук



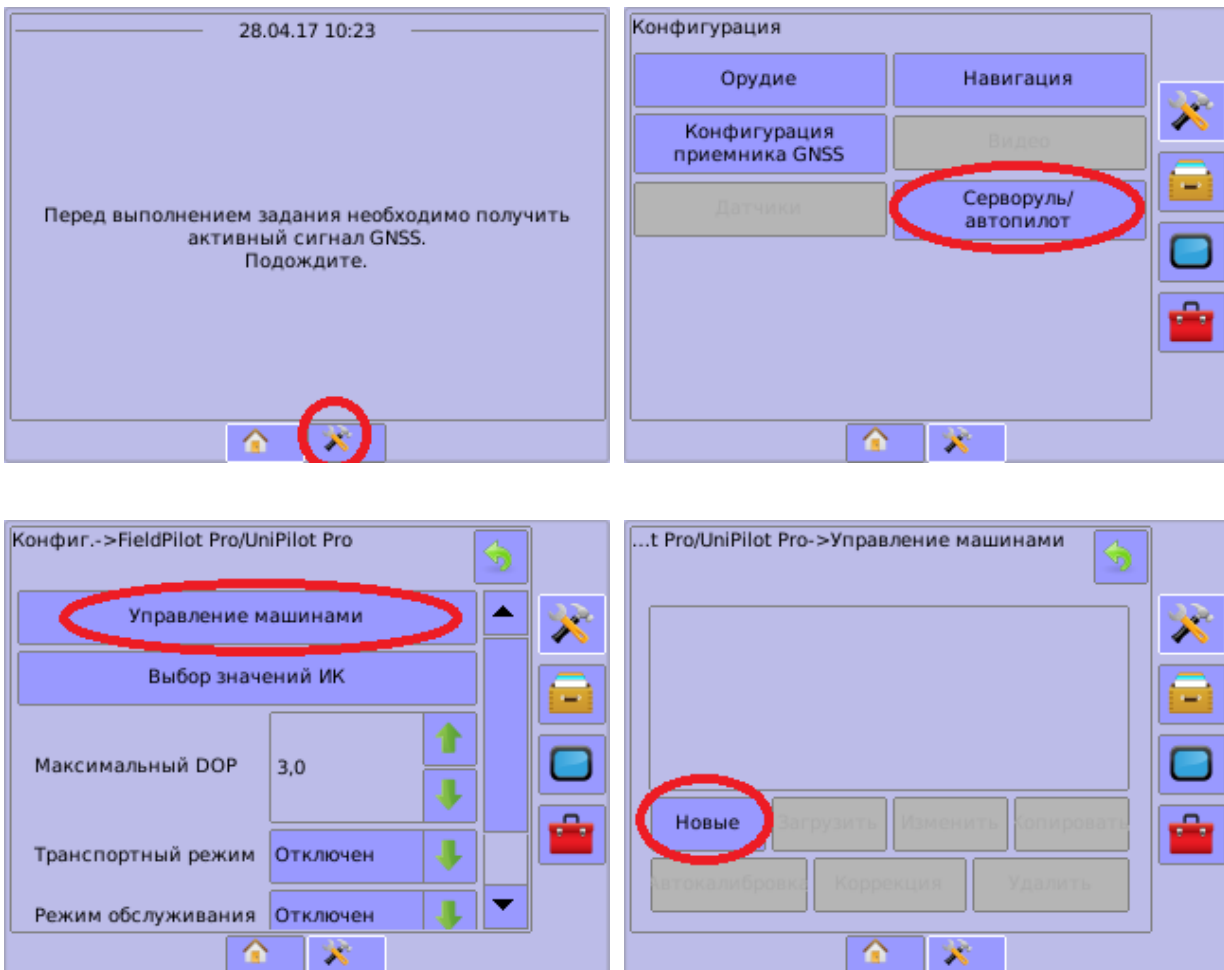
Проверяем. Назад

 Для использования функции автоматического отключения секций (BoomPilot) введите код поставляемый в комплекте с оборудованием в пункте «разблокировать»

4.3 Подруливающее устройство

4.3.1 TeeJet UNI Pilot PRO

Настройку производить как показано на рисунке



...Управление машинами->Новая машина

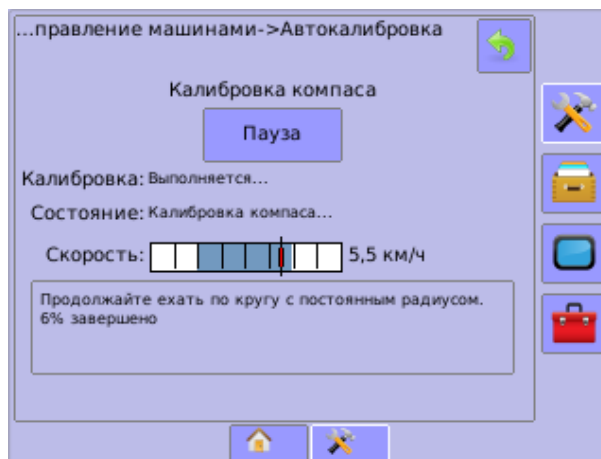
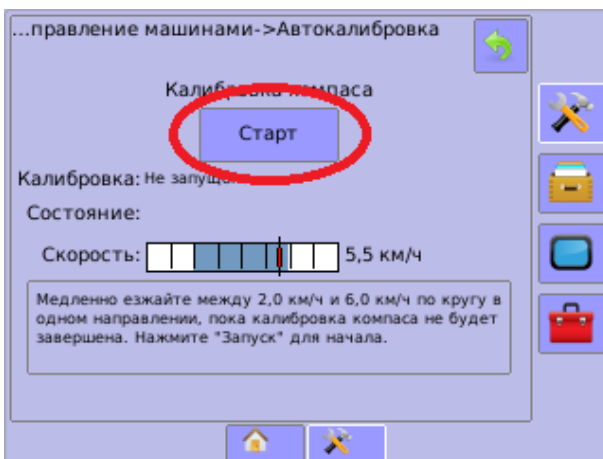
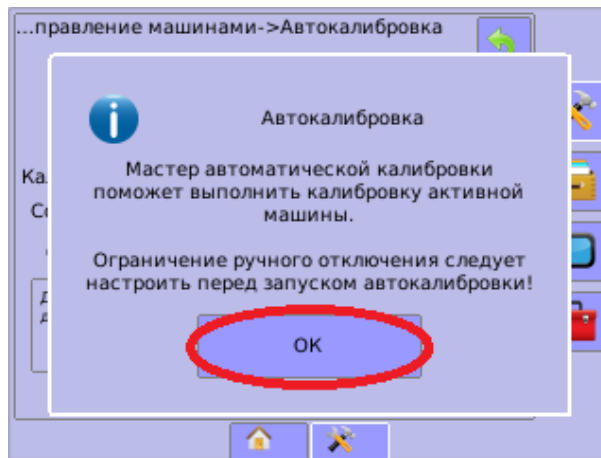
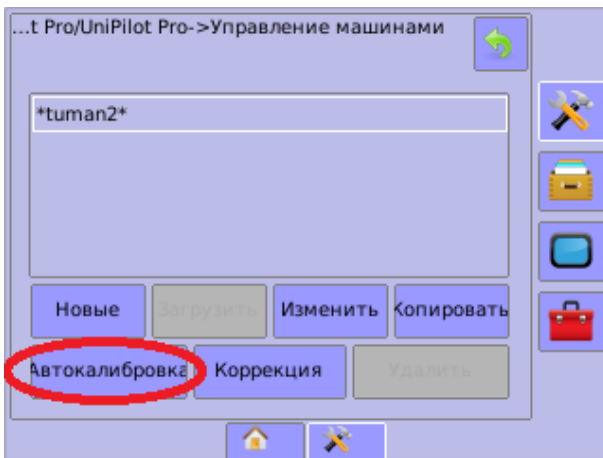
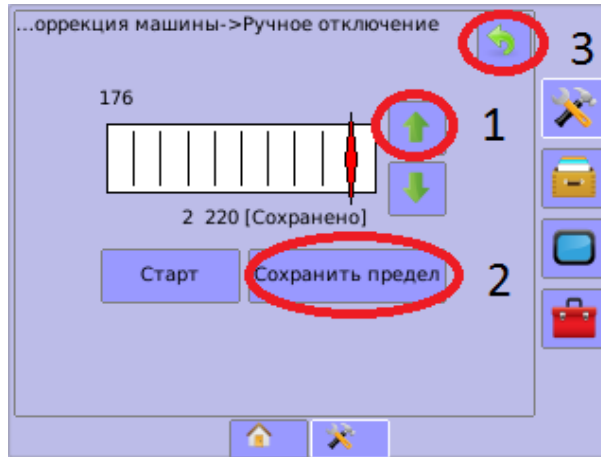
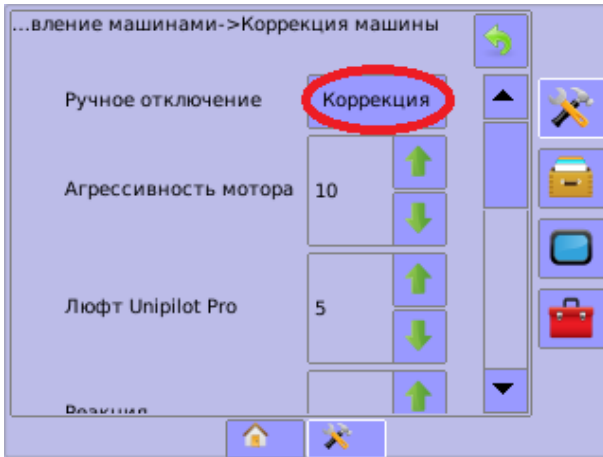
Название машины	tuman2		
Тип машины	Sprayer		
Производитель машины	Generic		
Модель машины	Generic		
Тип контроллера	UniPilot Pro		
База колес	2.30 м		
Направление смещения антенны по линии	Вперед		
Расстояние смещения антенны по линии	2,45		
Направление бокового смещения антенны	Налево		
Расстояние бокового смещения антенны	0.00 м		
Высота антенны	2.72 м		
Направление смещения SCM Pro по линии	Вперед		
Расстояние смещения SCM Pro по линии	0,71		
Направление бокового смещения SCM Pro	Влево		
Расстояние бокового смещения SCM Pro	0,03		
Высота SCM Pro	1,18		
Датчик угла поворота	Нет		
Ориентация SCM Pro	X-вниз; Y-наз		
Сохранить машину			

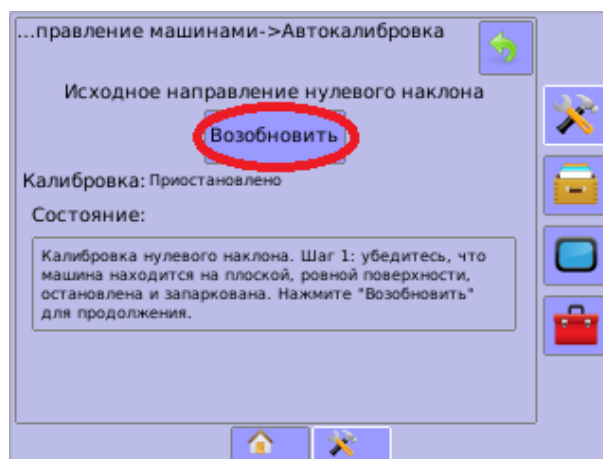
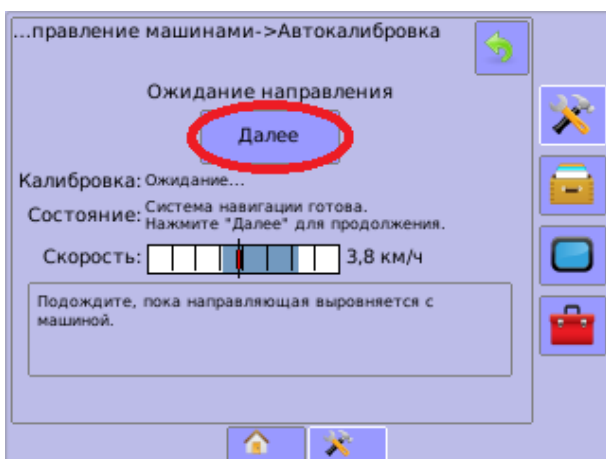
*X – вниз, Y - назад

...t Pro/UniPilot Pro->Управление машинами

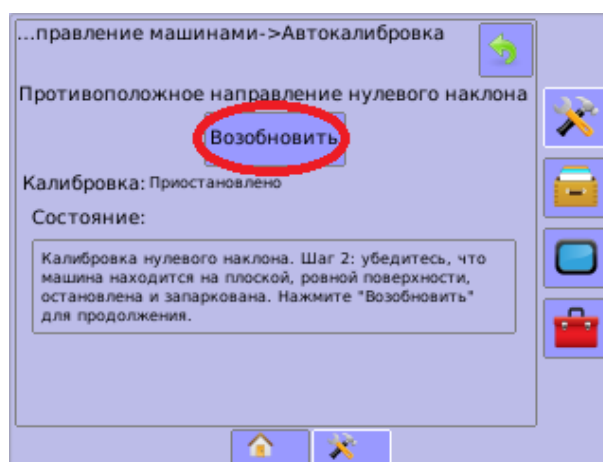
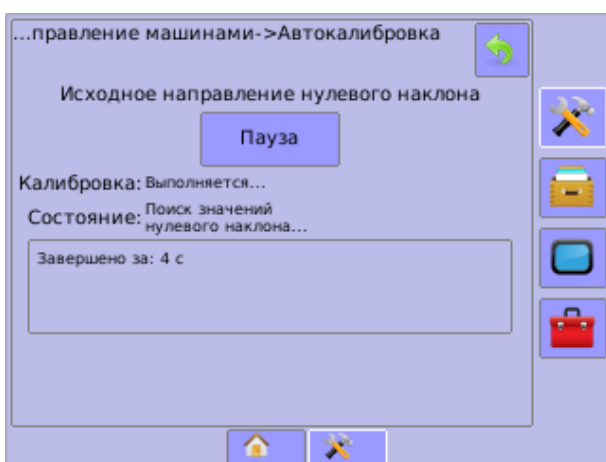
Создание машины, подождите.

Новые

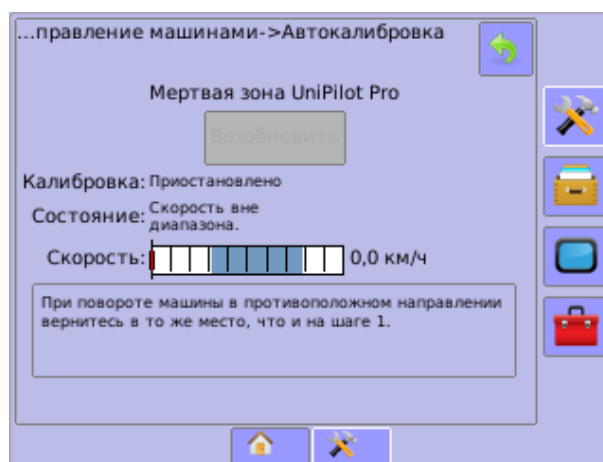
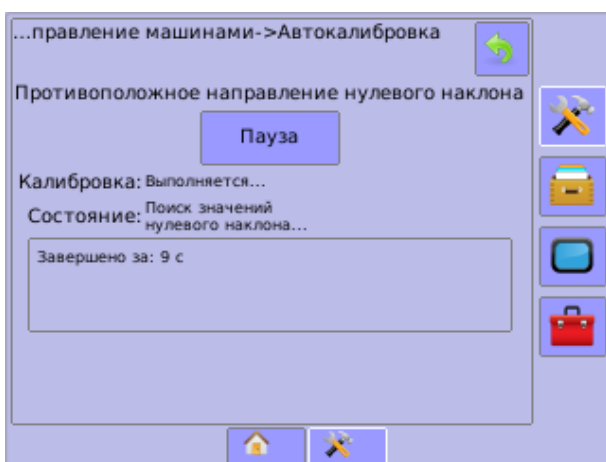




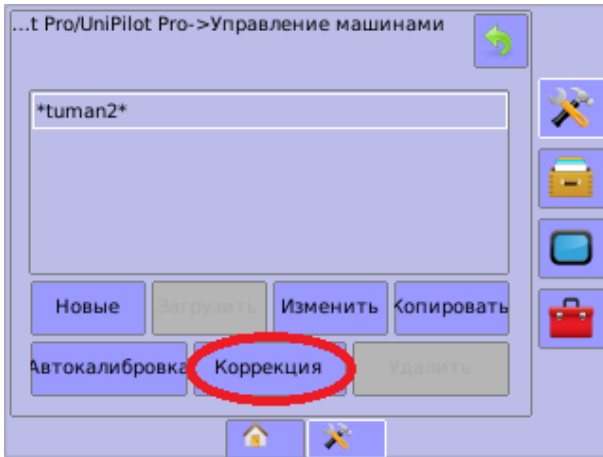
Отметьте положение колес машины



Разверните машину в обратную сторону на том же месте и нажмите кнопку

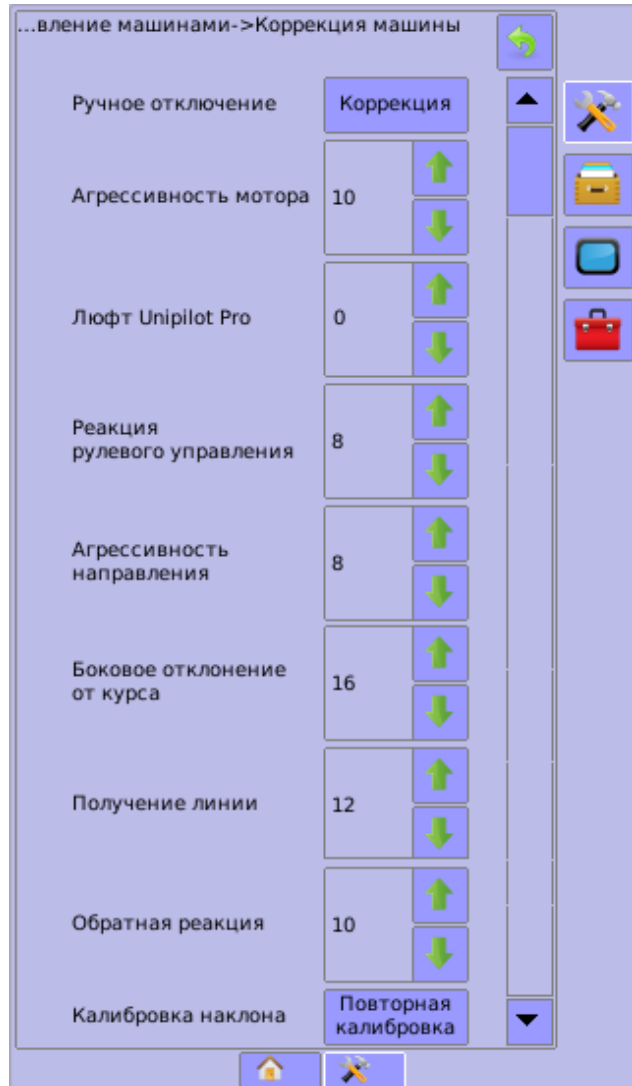


Наберите скорость 5-6 км/ч и нажмите кнопку «Возобновить». Система начнет автоматически поворачивать руль в разные стороны. При необходимости, слегка помогайте ей подруливать



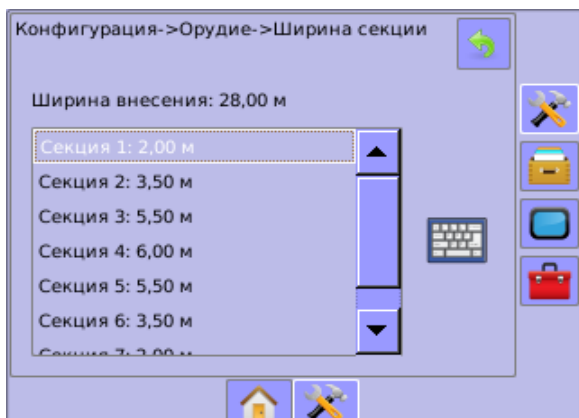
Если машина держит курс неустойчиво, слишком резко и активно поворачивает руль, система сбивается, то выполните следующие действия:

1. Проверьте состояние рулевой системы, состояние сайлентблоков и рулевых качалок.
2. Убедитесь, что сходжение колес отрегулировано (см. Инструкция по эксплуатации опрыскивателя-разбрасывателя Туман-3)
3. Если сходжение отрегулировано, но проблема осталась - отрегулируйте параметры системы, нажав на кнопку «Коррекция»

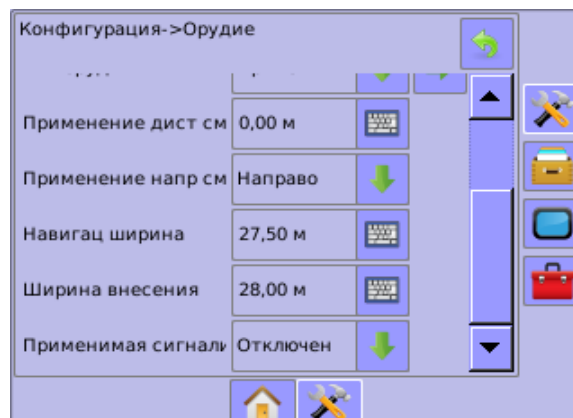


Все параметры настраиваются индивидуально для каждой машины. Подробное описание каждого параметра указано в «Руководство пользователя UniPilot Pro» от производителя оборудования TeeJet.

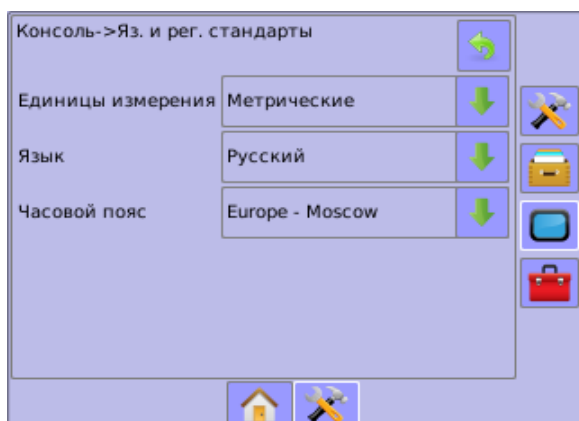
Плавно изменяя параметры, добейтесь более качественного руления



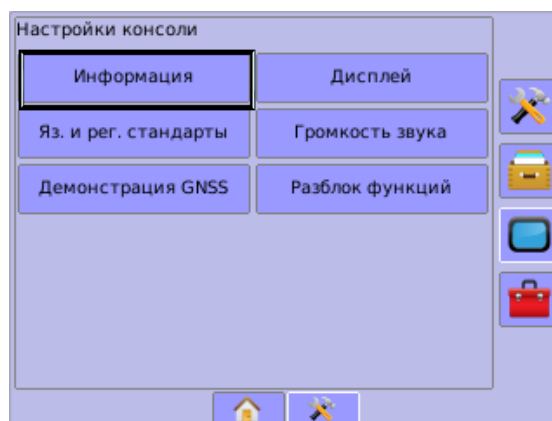
Ширина внесения — сумма длин секций.
См. п.1.1.2



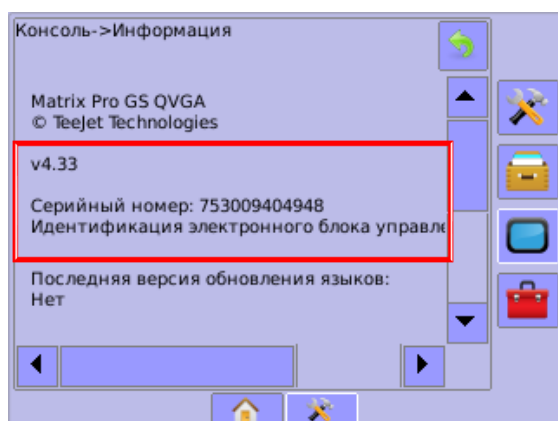
«Навигационная ширина» — расстояние, между параллельными линиями на экране. Для опрыскивателя - 27,5м (это означает что перекрытие 0,5м. Для разбрасывателя навигационная ширина и ширина внесения совпадают



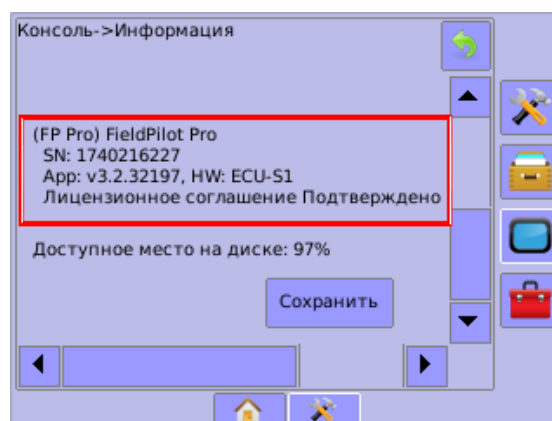
Убедитесь, что выбрана метрическая система и выберите нужный язык



Проверьте версию прошивки. Для этого зайдите в дисплей. Выберите пункт информация



В верхней части этого меню указана информация о версии прошивки и серийный номер блока SCM Pro. Убедитесь что версия номер Matrix 570GS. Убедитесь что версия прошивки 4.4.34165 и выше прошивки 4.33 и выше



В нижней части указана версия прошивки и лицензионное соглашение Подтверждено

При смене модификаций машины (опрыскиватель/разбрасыватель) для работы навигатора переставьте разъемы питания на задней панели (Рис. 30/1,2).

(См. Приложение 8.1.1)

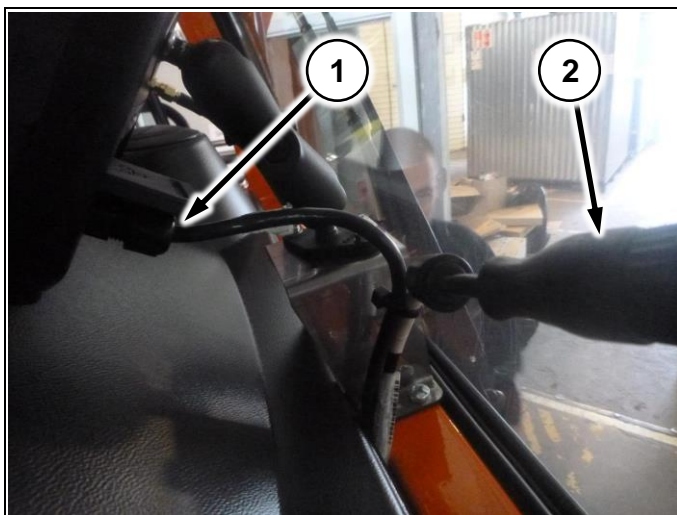


Рис. 30



При работе с системой Boom Pilot сперва включается компьютер Radion 8140 до полной загрузки, затем включается Matrix 570GS.

Несоблюдение последовательности приведет к сбросу настроек!

4.4 Работа с системой дифференцированного внесения

При работе по картам предписания необходимо оснастить машину специальными распылителями TeeJet SJ7A-VR нужного размера. Их особенность – широкий диапазон работы по внесению жидких удобрений в следствии изменяемого проходного сечения диафрагмы в зависимости от давления (заменяют до 5 обычных распылителей SJ7).



Рис. 31



Для работы по картам предписания необходимо активировать на дисплее Matrix-570GS лицензию, а также докупить специальный кабель для связи дисплея с компьютером хим. системы Radion 8140 (Рис. 32).

При заказе опции на заводе все комплектующие будут установлены на машину.

Если планируется установка в процессе эксплуатации обратитесь на завод.

Далее управление нормой осуществляется стандартной аппаратурой опрыскивателя по всей ширине штанги. Норма считывается с карты предписания, загруженной в Matrix-570GS



Карта предписаний

- Требуемая норма
- в данной точке
- Отправляется в контроллер



Matrix Pro GS в качестве
картирующего устройства для
контроллера Radion

Последовательное
соединение для обмена
данными

Коммуникационный
протокол LH5000

Рис. 32



5 КСМ – Интех

5.1 Навигационное оборудование

5.1.1 Commander/Atlas

Включите монитор.

После включения запустится программа калибровки сенсорного экрана.

Затем зайдите в меню настроек, выполните настройки системы:

Язык – Русский

Часовой пояс – в зависимости от региона

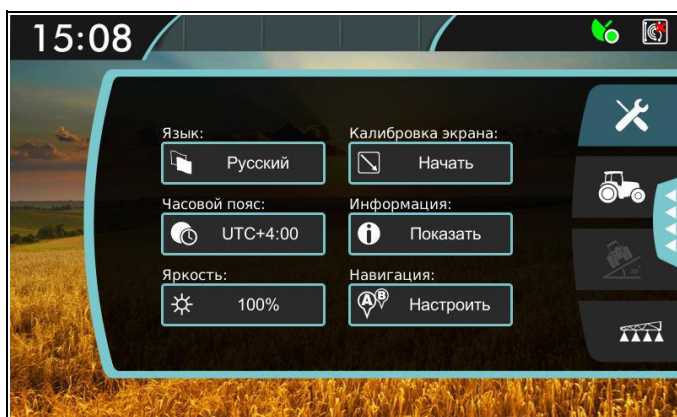


Рис. 33

Зайдите в меню настроек транспортного средства.

Тип т/с: самоходный

Для настройки параметров смотрите п.1.1

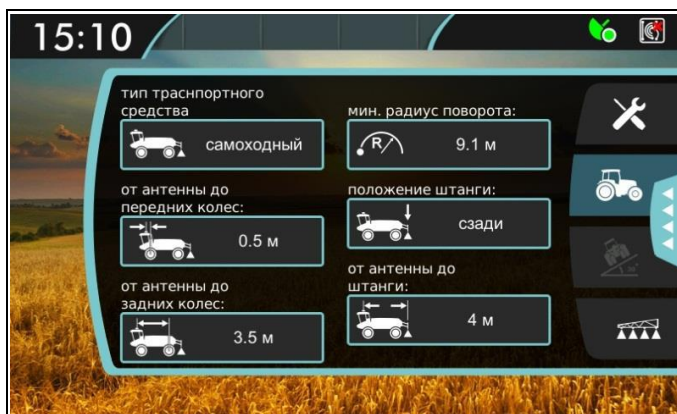


Рис. 34

Зайдите в меню настроек агрегата.

Установите ширину агрегата п.1.1

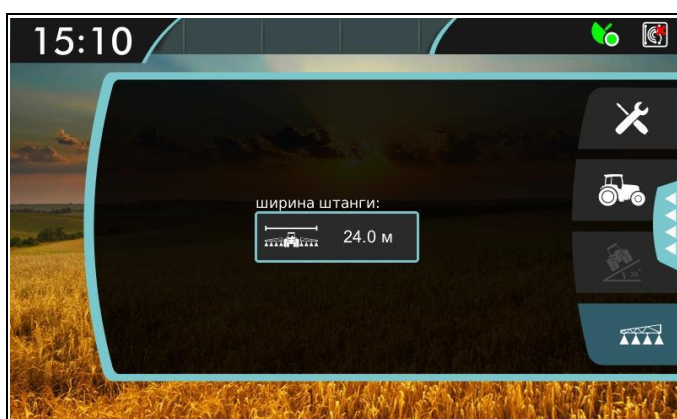


Рис. 35



При использовании «Commander/Atlas» с компьютером «БАРС-5» при переходе в меню настроек агрегата запускается опция UnitControl. Значения агрегата берутся из настроек компьютера.

При использовании UnitControl установите галочку на пункте «автоматическое отключение секций при перекрытии»

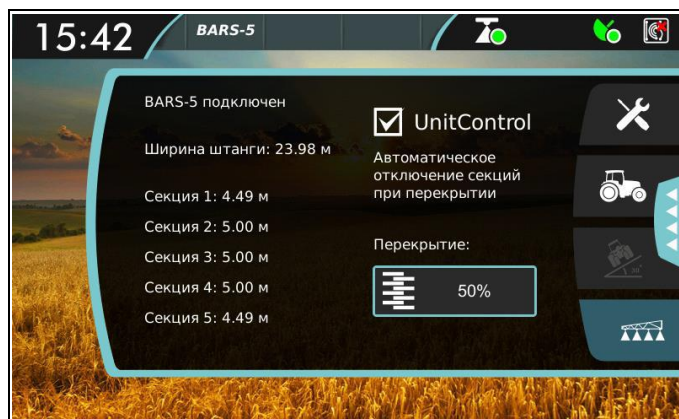


Рис. 36

Выберите необходимое перекрытие для работы



Рис. 37

Зайдите в меню работ и создайте новое поле.
По умолчанию название работы задается текущей датой и временем.
Для изменения название нажмите на строку названия работы.



Рис. 38



5.1.2 Компьютер хим. системы

5.1.2.1 БАРС-5

Зайдите в меню предварительных настроек. Для этого удерживая клавишу **MENU/OK** нажмите клавишу включения.

В этом меню настраивается:

- клапаны – 5
- Типы клапанов
 1. Секционные клапана
 - Тип – двухходовые
 - Полярность – прямая
 2. Регулировочный клапан
 - Полярность – обратная
 - Время хода – 7 сек
 3. Главный клапан
 - Полярность – прямая

- Параметры

Штанговый опрыскиватель

Смотрите п.1.1.2

Мультиинжектор

Смотрите п.1.1.4

- Расходомер

1. Постоянная – 150, 300, 600 и/л (выставляется в зависимости от маркировки на корпусе расходомера)
2. Предел – 300 л/мин



**При настройке компьютера обратите внимание на табличку на расходомере!
Для штангового опрыскивателя диапазон работы расходомера 20-400 л/мин.
Если поток жидкости будет выходить за эти пределы система будет работать неправильно!**

- Датчик давления (не установлен - пропускаем)
- Вычисление расхода - расходомер
- Контроль форсунок (не установлен датчик давления – пропускаем)
- Датчик масла (не установлен – пропускаем)
- Бак (См. п.1.1.2)
- Минимальная скорость – откл

Завершаем настройки клавишей **ESC**. Попадаем на главный экран. Нажимаем клавишу **MENU/OK**. В открывшемся меню выставляем:

- Расчет скорости

Постоянная колеса: смотрите п.1.1.2

6 ARAG

6.1 Bravo-180S

Зайдите в меню предварительных настроек. Для этого Удерживая клавиши со стрелками ▼▲, нажимаем клавишу **ESC**.

Продолжаем удерживать ▼▲ до появления надписи «**меню предварительных настроек**».

В этом меню выставляем:

- Язык - Русский
- Единица измерения - EU
- Количество секций – п.1.1.2
- Ширина штанг

Штанговый опрыскиватель

Мультиинжектор

Смотрите п.1.1.2

Смотрите п.1.1.4

- Изменяем. нормы вылива – нет

Датчик скорости – ручная:

- Постоянная колеса: п.1.1.2
- Секционные клапаны – 3 канала
- Расходомер – другой/постоянным расходом (выставляется в зависимости от маркировки на расходомере: 132, 150, 300, 600. PLS)
- Датчик давления – отключить
- Подсчет давления – нет
- Источник цистерны – ручной
- Установки цистерны (См. п.1.1.2)
- Меню опрыскивателя - расширенное

Завершаем предварительные настройки нажатием клавиши **ESC** и попадаем в «**меню распределения**».

Клавишей **AUTO** выбираем режим (буква в правом нижнем углу экрана): **A** - автоматический, **M** - ручной. Должна гореть **A**.

Нажимаем и удерживаем клавишу **OK**. Откроется «**меню пользователя**». Здесь вручную задаем норму вылива (программа запоминает 10 значений) и выбираем постоянную колеса.

Следует выставить значения:


- **Установка работы**

1. 50 литров
2. 100 литров
3. 150 литров
4. 200 литров
5. 250 литров



- **Выбор колеса**

1. Датчик на редукторе средней оси: смотрите п.1.1.2;

	В зависимости от расположения датчика на экране будет только два значения.
---	--

- **Минимальная скорость** – отключено
- **Коррекция расхода** – 1.00
- **Контрастность дисплея** – 50%

Завершаем настройки нажатием клавиши **ESC** и попадаем в «**меню распределения**».

Для изменения нормы вылива удерживаем клавишу **RATE**, находясь в «**меню распределения**» (выйти в него можно, используя клавишу **ESC**).

Проконтролируйте, что вы выбрали правильную постоянную колеса. Постоянная колеса зависит от того, какие колеса установлены на машине – широкие или тракторные, как они накачаны и состояния грунта. Вы можете ввести указанные в инструкции значения постоянной колеса, но лучше использовать автоматическую настройку (в меню предварительных настроек для датчика скорости выбрать «автоматическая»). Если все будет сделано правильно – разница показаний скорости компьютера и системы навигации не должна превышать 5%.

Не забудьте сменить постоянную колеса при смене колес.

Если в режиме Auto компьютер BRAVO 180S показывает расход препарата на гектар с большими колебаниями (более +/- 5% от заданного), значит он не может обеспечить расход.

Это может происходить либо из-за не корректных настроек на компьютере, либо из-за того, что в бочке заканчивается смесь. Проверьте уровень жидкости в бочке, соответствие заданного расхода установленным форсункам, паре звездочек и настройкам компьютера

7 Возможные неисправности

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	GFX не включается	Нет питания	Проверьте подключение проводов, предохранители
2	На GFX отсутствует связь с блоком MIDI 3	Нет питания на блоке MIDI 3	Проверьте подключение проводов
		Отсутствует лицензия	Откройте приложение AppCentral, проверьте наличие лицензии TaskKontroller
		Отключена связь через меню ISOBUS	В приложении Precision IQ, зайдите в настройки, меню ISOBUS, включите все индикаторы
3	Не работает система EZ-Pilot	Отсутствует лицензия	Откройте приложение AppCentral, проверьте наличие лицензии EZ-Pilot

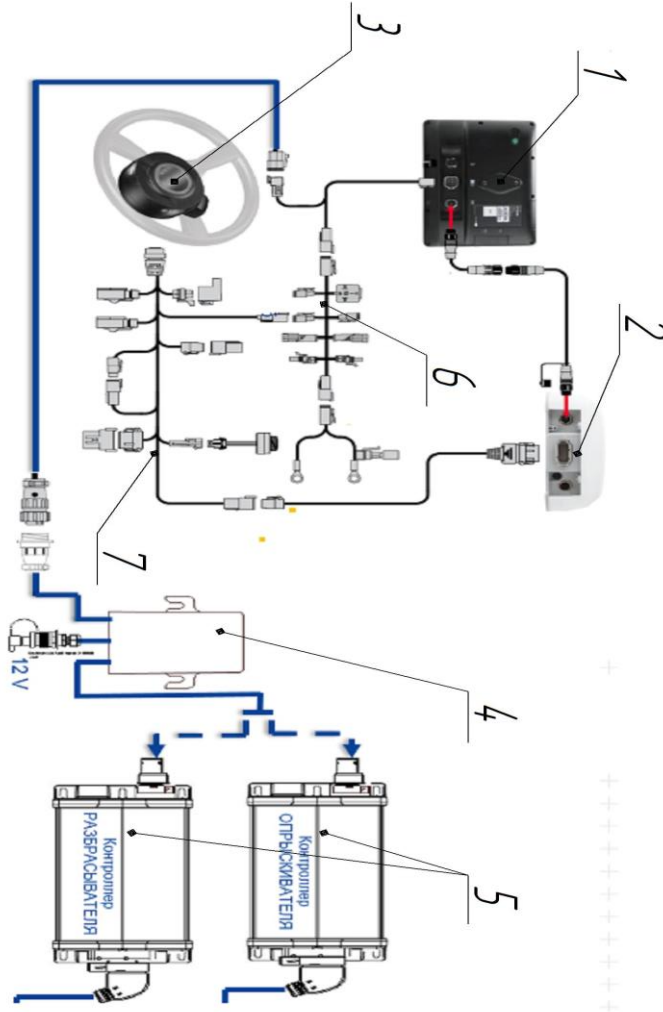
8 Приложение

8.1 Схема подключения оборудования



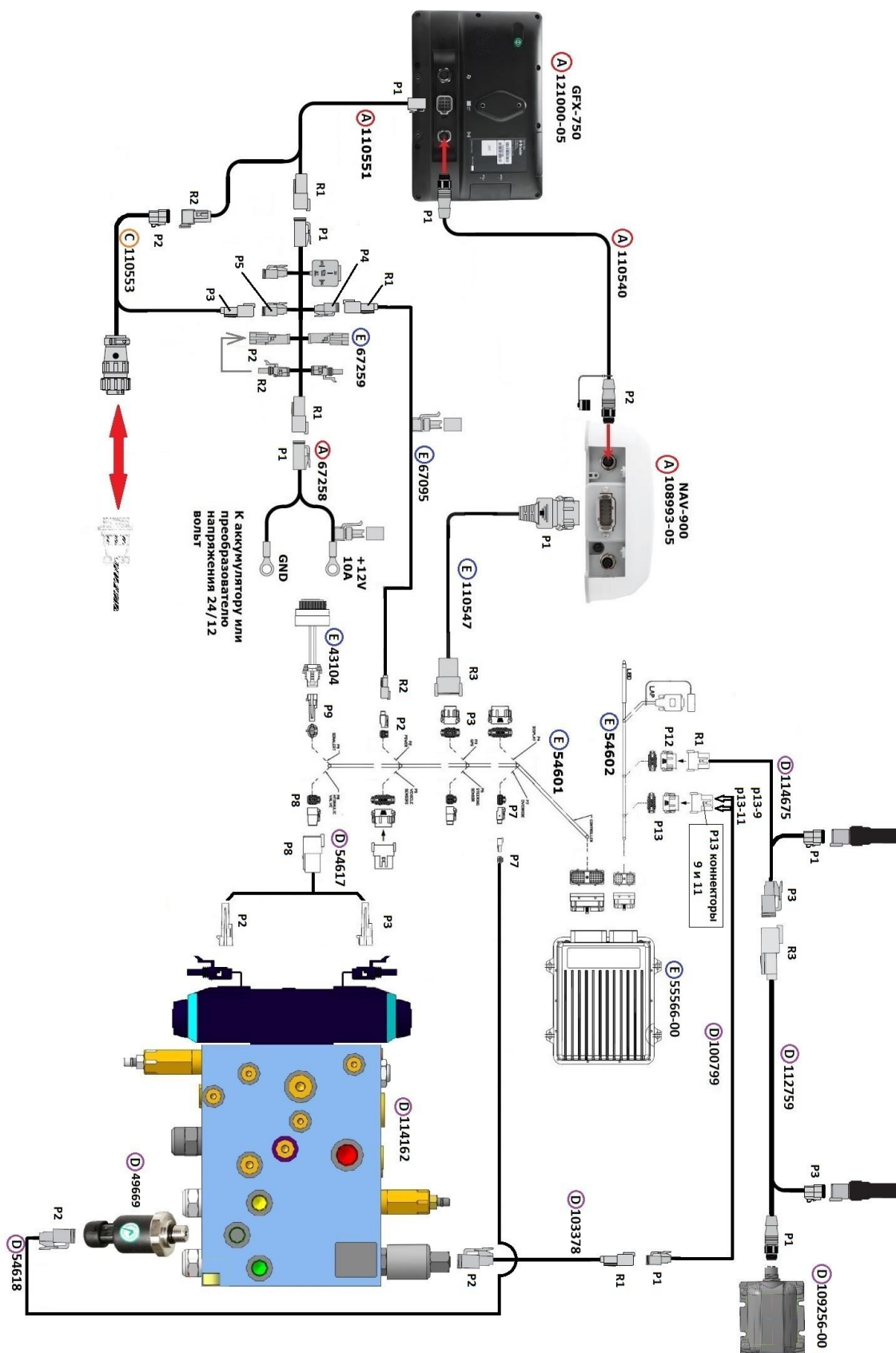
На рисунках представлено схематичное изображение компонентов системы. Реальные кабели могут отличаться.

8.1.1 Trimble GFX-750 с электрическим подруливающим устройством Ez-Pilot Pro



1	Навигатор GFX-750
2	Антенна MAV-900
3	Электромотор SAM-200
4	Блок питания
5	Блок МДЛ-3
6	Кабель питания
7	Кабель CAN

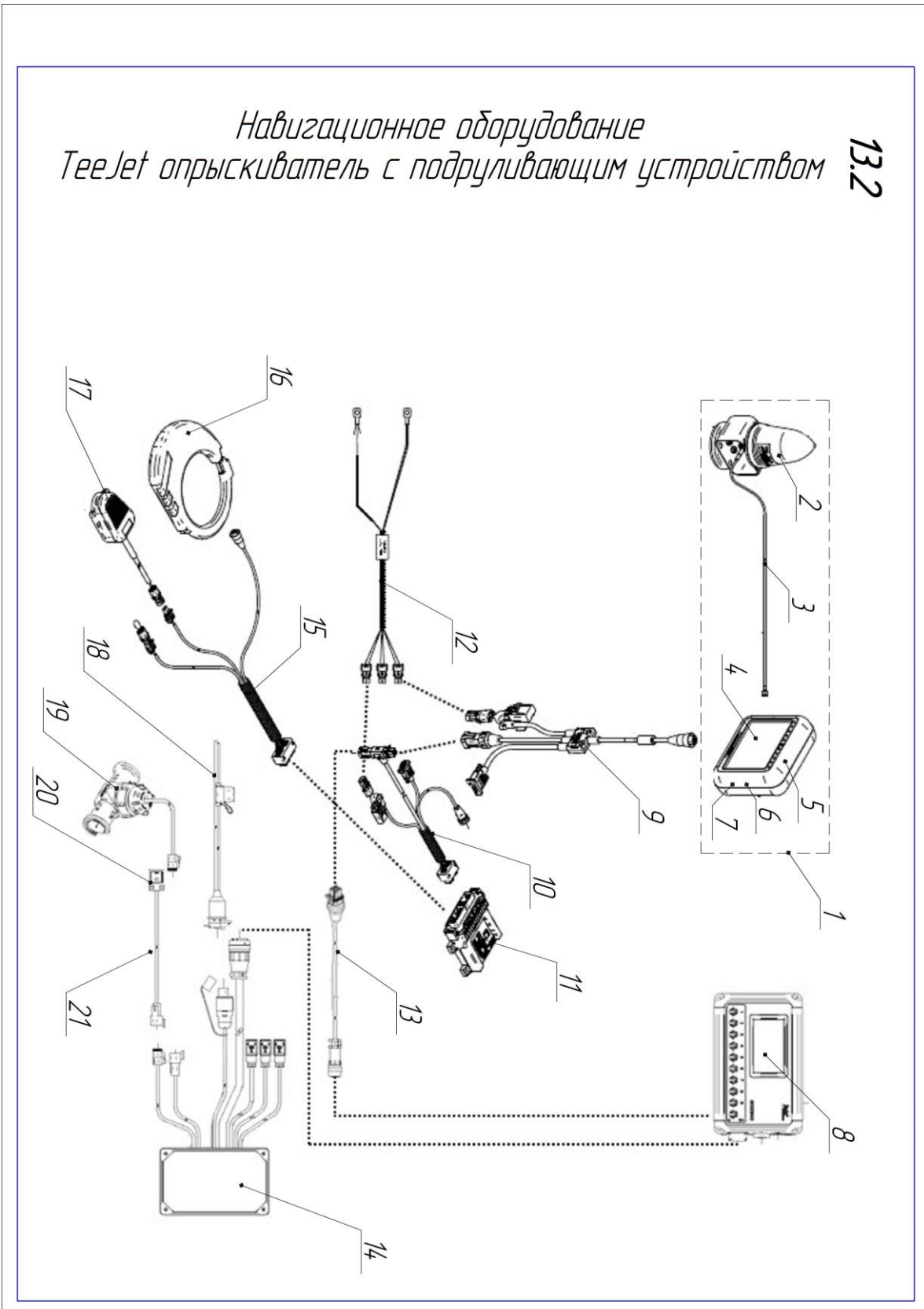
8.1.1 Trimble GFX-750 с гидравлическим автопилотом Autopilot



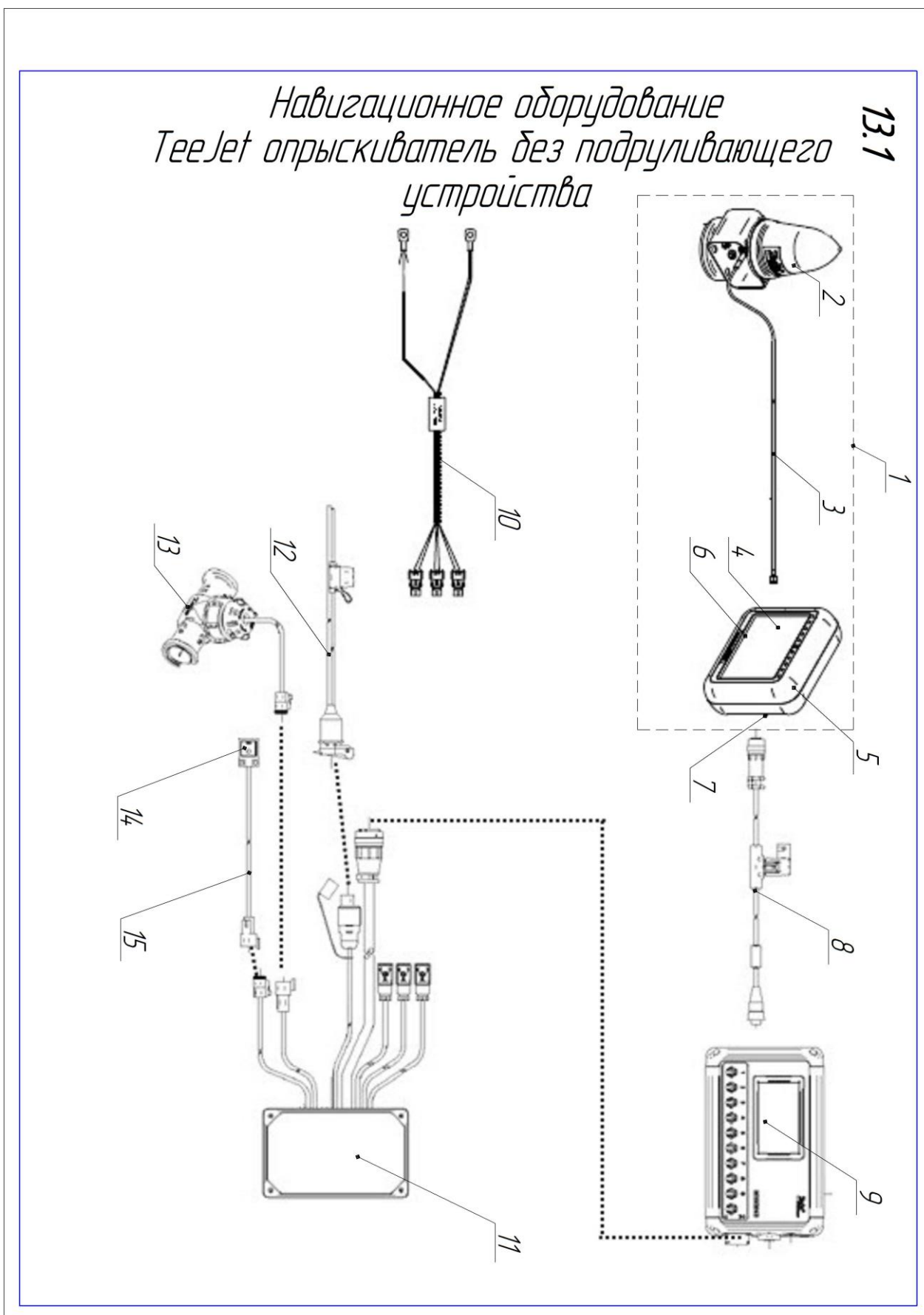
8.1.2 TeeJet

8.1.2.1 Опрыскиватель

8.1.2.1.1 С подруливающим устройством



8.1.2.1.2 Без подруливающего устройства

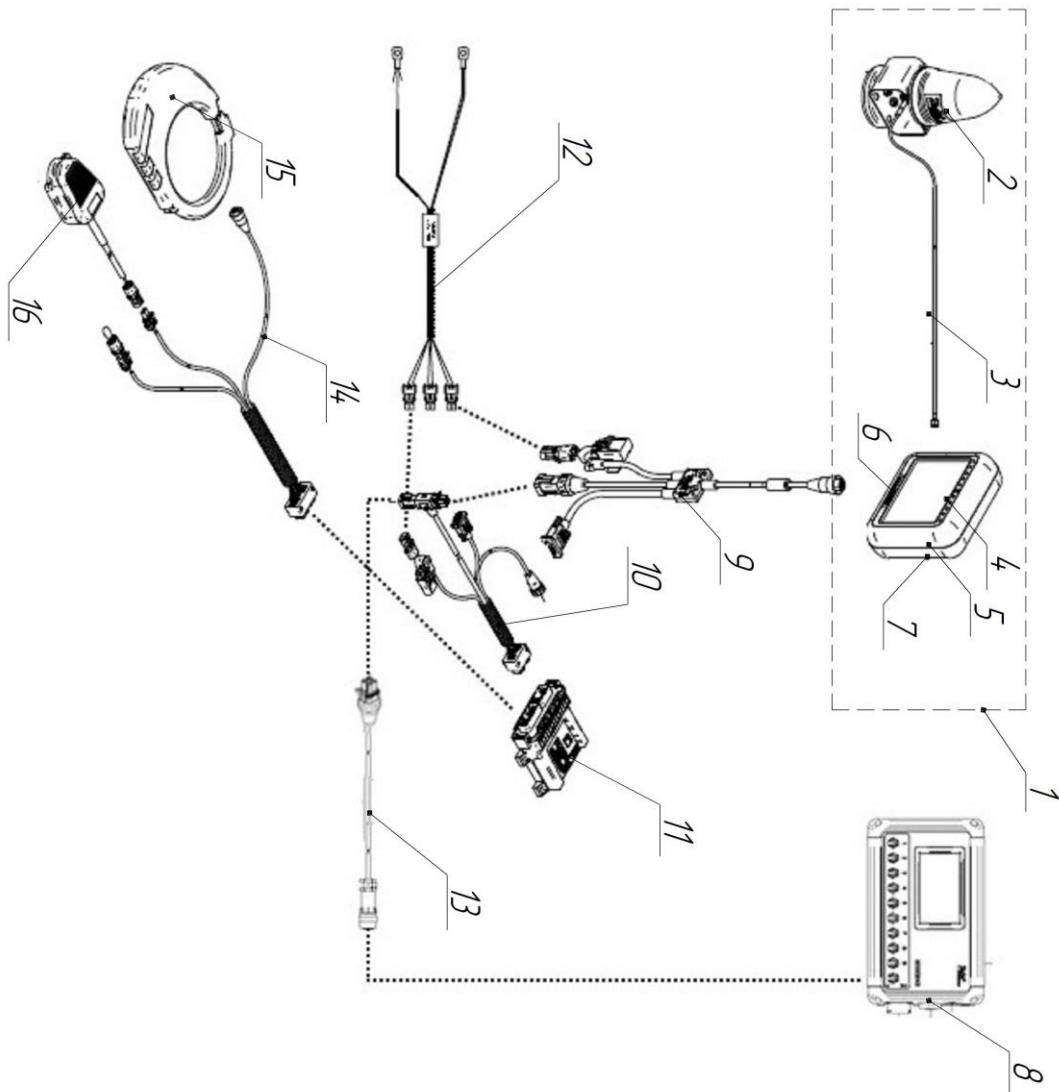


8.1.2.2 Разбрасыватель

8.1.2.2.1 С подруливающим устройством

Навигационное оборудование
TeeJet разбрасыватель с подруливающим устройством

13.4



8.1.2.2.2 Без подруливающего устройства

Навигационное оборудование TeeJet разбрасыватель без подруливающего устройства

13.3

