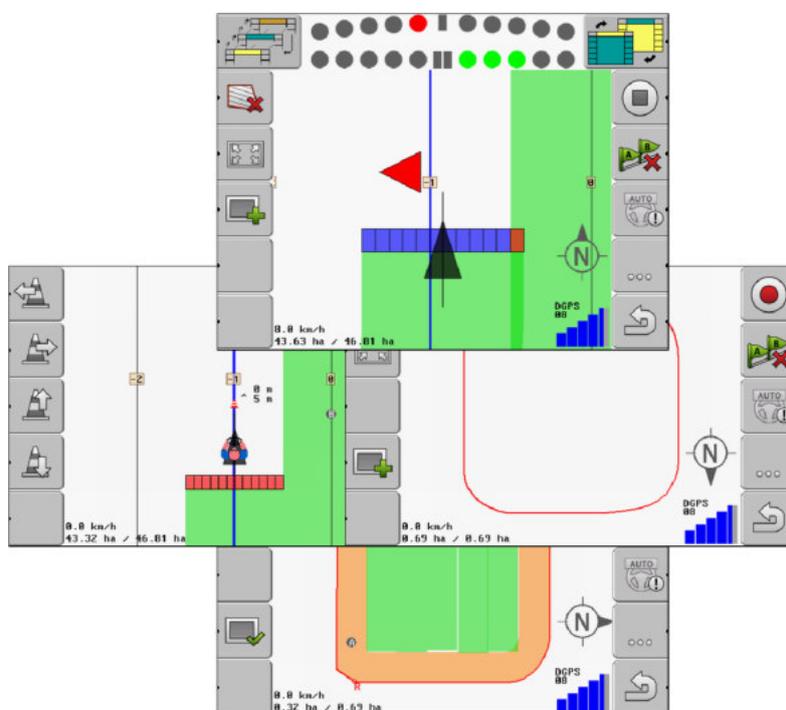


Руководство по эксплуатации

для терминалов с клавишами

TRACK-Leader



Издание: V2.20191001



30302432-02-RU

Прочитайте и следуйте данному руководству. Сохраните это руководство для дальнейшего использования. Обратите внимание, что более актуальную версию данного руководства можно найти на домашней странице.

Выходные данные

Документ Руководство по эксплуатации
Продукт: TRACK-Leader
Номер документа: 30302432-02-RU
Начиная с версии программы: 04.10.04
Первоначальное руководство по эксплуатации
Исходный язык: немецкий

Авторское право © Müller-Elektronik GmbH
Franz-Kleine-Straße 18
33154 Salzkotten
Германия
Тел.: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0
Телефакс: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90
E-Mail: info@mueller-elektronik.de
Интернет: <http://www.mueller-elektronik.de>

Оглавление

1	Для Вашей безопасности	6
1.1	Основные указания по безопасности	6
1.2	Использование по назначению	6
1.3	Структура и значение предупреждений	6
1.4	Требования к пользователю	7
2	Порядок обслуживания	8
2.1	Если Вы используете только прямолинейные направляющие	8
2.2	Если используется приложение SECTION-Control	9
2.3	Если Вы используете обработку заказов ISOBUS-TC	9
3	О данной инструкции по эксплуатации	11
3.1	Область применения	11
3.2	Целевая группа данного руководства по эксплуатации	11
3.3	Структура указаний по выполнению действий	11
3.4	Структура ссылок	11
4	Описание продукта	12
4.1	Описание функций	12
4.1.1	TRACK-Leader	12
4.1.2	SECTION-Control	12
4.1.3	TRACK-Leader TOP	13
4.1.4	VARIABLE RATE-Control	13
4.2	Использование тестовых лицензий	14
4.3	Структура начального шаблона	14
4.4	Сведения в рабочем шаблоне	15
4.5	Элементы управления в рабочем шаблоне	18
5	Основы управления	20
5.1	Первичный ввод в эксплуатацию	20
5.2	Стартовать навигацию	20
5.2.1	Без задания ISO-XML	20
5.2.2	С заданием ISO-XML	22
5.3	Подготовка навигации	22
5.4	Калибровка DGPS	23
5.4.1	Для чего нужна контрольная точка?	24
5.4.2	Определение контрольной точки	25
5.4.3	Калибровка GPS-сигнала	26
5.5	Проверка качества GPS-сигнала	28
5.6	Граница поля	28
5.6.1	Определение границы поля посредством объезда поля	29
5.6.2	Импорт границы поля	31
5.6.3	Удаление границы поля	31

5.7	Изменение вида отображения рабочего шаблона	31
5.8	Ввод данных	32
5.9	Совместная работа с другими приложениями	33
5.9.1	Совместная работа с приложением ISOBUS-TC	33
5.9.2	Совместная работа с вычислителями	33
5.9.3	Совместная работа с приложением TRACK-Guide Desktop	34
6	Параллельное вождение TRACK-Leader	35
6.1	Использование направляющих линий для параллельного вождения	35
6.1.1	Прямые направляющие линии	35
6.1.2	Направляющие линии в виде кривой	36
6.1.3	Направляющие линии по компасу	36
6.1.4	Несколько направляющих линий	36
6.1.5	Направляющие линии в виде кругов	37
6.1.6	Адаптивные направляющие линии	37
6.1.7	Удаление направляющих линий	38
6.1.8	Смещение направляющих линий	38
6.1.9	Выбор режима управления	38
6.2	Использование экрана функции Lightbar	40
6.2.1	Экран функции Lightbar в графическом режиме	41
6.2.2	Экран функции Lightbar в текстовом модуле	41
6.3	Использование вида SECTION-View	42
6.4	Запуск записи проходов	42
6.5	Обработайте зону разворота	43
6.6	Определение преград	46
6.6.1	Удалить маркировку препятствий	47
7	Переключение сегментов с помощью SECTION-Control	48
7.1	Активируйте приложение SECTION-Control	48
7.2	Изменение режима работы SECTION-Control	48
7.3	Управление машинами с несколькими рабочими ширинами	48
8	Работа с применяемыми картами	50
8.1	Применяемая карта из задания ISO-XML	50
8.2	Обработка применяемых карт в формате shp с помощью VARIABLE RATE-Control	51
8.2.1	Основные процессы	51
8.2.2	Создание карты нормы внесения	51
8.2.3	Копирование карты нормы внесения на USB-накопитель	51
8.2.4	Импортирование карты нормы внесения	51
8.2.5	Формат карты нормы внесения	52
	Создание нового формата карты нормы внесения	52
	Выбор формата карты нормы внесения.	53
	Удаление форматов карт нормы внесения	53
8.2.6	Коррекция применяемой карты с учетом актуальных потребностей.	54
9	Автоматическое рулевое управление	56
9.1	Основные указания по безопасности	56

9.2	Автоматическое руление TRACK-Leader TOP	56
9.2.1	Задачи водителя	57
9.2.2	Активация и деактивация автоматического руления	57
9.2.3	Смещение направляющих линий	58
9.2.4	Разворачивание	59
10	Память	61
10.1	Шаблон "Память"	61
10.2	Параметры поля в формате ngstore	62
10.2.1	Сохранение параметров поля	62
10.2.2	Загрузка параметров поля	63
10.3	Параметры поля в формате shp (Shape)	63
10.3.1	Конвертация параметров поля в формат shp	63
10.3.2	Импорт границы поля и точек препятствий в формате shp	64
10.4	Реорганизация данных	65
10.5	Просмотр задокументированных проходов	65
10.6	Удаление полей из USB-накопителя	66
10.7	Стереть обработанные площади	66
10.8	Обмен данными между сенсорными и клавишными терминалами	67
10.9	Сброс параметров поля	67
11	Конфигурация	69
11.1	Конфигурация настроек "Общий"	70
11.2	Настройка TRACK-Leader	72
11.3	Настройка конфигурации приложения SECTION-Control	75
11.3.1	Калибровка параметров "Задержка при вкл." и "Задержка при выкл."	80
	Этапы калибровки	81
	Подготовка процесса калибровки	81
	Первый проход	81
	Второй проход	82
	Разметка границ опрыскивания - для параметра "Задержка при выкл."	83
	Разметка границ опрыскивания - для параметра "Задержка при вкл."	84
	Расчет величины коррекции	85
	Изменение параметра "Задержка"	86
11.4	Конфигурирование программы "TRACK-Leader TOP"	87
11.5	Профили машины	88
11.5.1	Создание нового профиля машины	88
11.5.2	Выбор существующего профиля машины	89
11.5.3	Параметры машин	89
12	Порядок действий при выводе сообщений об ошибках	95
13	Для заметок	98

1 Для Вашей безопасности

1.1 Основные указания по безопасности



Перед первым использованием продукта внимательно прочтите следующие указания по технике безопасности.

- Прочтите руководство по эксплуатации сельскохозяйственной машины, которой Вы хотите управлять с помощью продукта.

1.2 Использование по назначению

Программное обеспечение можно использовать только в сочетании с сельскохозяйственным оборудованием и машинами. Программное обеспечение можно использовать только вне дорог общего пользования во время выполнения полевых работ.

1.3 Структура и значение предупреждений

Все указания по технике безопасности, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации, оформляются по следующему образцу:

	ОСТОРОЖНО
	<p>Это сигнальное слово указывает на опасность средней степени тяжести, которая в случае ее предотвращения может привести к смерти или серьезным травмам.</p>

	ВНИМАНИЕ
	<p>Это сигнальное слово указывает на опасность малой степени тяжести, которая в случае ее предотвращения может привести к легким или средним травмам или к материальному ущербу.</p>

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Это сигнальное слово указывает на действия, которые в случае их неправильного выполнения влекут за собой неполадки во время эксплуатации. Эти действия необходимо выполнять точно и осторожно, чтобы добиться оптимальных результатов.

Есть действия, которые выполняются пошагово. Если во время выполнения одного из таких шагов существует какая-либо опасность, то непосредственно в указании по выполнению действия содержится указание по технике безопасности.

Указания по технике безопасности всегда приводятся непосредственно перед описанием опасного шага действия, они выделяются жирным шрифтом и сигнальным словом.

Пример

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Это указание. Оно предупреждает об опасности, существующей при выполнении следующей операции.
- Опасная операция.

1.4

Требования к пользователю

- Научитесь надлежащим образом обслуживать терминал. Запрещается обслуживать терминал, не прочитав предварительно данную инструкцию по эксплуатации.
- Прочтите и тщательно соблюдайте все указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации и в инструкциях подключенных машин и устройств.

2 Порядок обслуживания

В этой главе вы найдете несколько общих описаний последовательностей действий, которые помогут вам обработать поле с помощью приложения TRACK-Leader. Из этих описаний вы узнаете, какие шаги вы можете предпринять и в каком порядке, а также в каких главах они подробно объяснены.

Перед началом вы должны настроить программное обеспечение. Конфигурация изложена в главе Конфигурация [→ 69] и в руководстве по эксплуатации терминала: Если вы осуществляете пуск терминала в первый раз, настройте терминал и приложение TRACK-Leader, а потом вернитесь к этой главе.

Возможны следующие варианты применения:

1. TRACK-Leader для простого параллельного вождения. Например: TRACK-Guide без дополнительных прилож.
2. TRACK-Leader для параллельного вождения и управления секциями. Например: COMFORT-Terminal с SECTION-Control
3. TRACK-Leader для параллельного вождения и одновременной регулировки вносимого количества на основании карты нормы внесения в формате shp.
4. Обработка заданий в формате ISO-XML.

2.1

Если Вы используете только прямолинейные направляющие

Эта глава интересна для Вас в том случае, если у Вас простая система без вычислителя ISOBUS. Например, терминал TRACK-Guide II без дополнительных приложений. Вы можете обслуживать и другие терминалы по этой процедуре обслуживания, пока не подключите вычислители ISOBUS и приложение ISOBUS-TC останется деактивированным.

1. Проедьте к полю.
2. Если Вы в прошлом уже обрабатывали это поле, загрузите его данные поля. [→ 63] Если Вы хотели бы обработать новое поле, то Вы должны обеспечить, чтобы не были загружены данные других полей. В таком случае Вы должны сбросить [→ 67] открытую запись.
3. Если у Вас есть карта приложения [→ 51], Вы можете ее сейчас импортировать.
4. **Деактивируйте** параметр "SECTION-Control" в шаблоне "Настройки" | "Общие" [→ 70].
5. В шаблоне "Настройки" | "Профили машин" [→ 89] выберите профиль, подходящий для использованной комбинации машин. Или создайте новый профиль машины.
6. Подготовьте новую навигацию [→ 22].
7. Запустите новую навигацию. [→ 20]
8. Если Вы используете GPS-приёмник, работающий с EGNOS или WAAS, определите контрольную точку. [→ 25]
9. Начните запись. [→ 42]
10. Создайте первую АВ-линию [→ 35].
11. Зафиксируйте границу поля (опционально).
12. Обрабатывайте поле параллельными проходами. Используйте для этого Lightbar [→ 40].
13. При приближении к препятствию Вы можете отметить его позицию. [→ 46]

14. После работы сохраните данные [→ 62] или экспортируйте их для последующей обработки в программе GIS. [→ 63]

2.2

Если используется приложение SECTION-Control

Эта глава интересна для Вас в том случае, если у Вас машина с вычислителем ISOBUS и Вы хотели бы, чтобы SECTION-Control управлял секциями машины.

1. Проедьте к полю.
2. Если Вы в прошлом уже обрабатывали это поле, загрузите его данные поля. [→ 63] Если Вы хотели бы обработать новое поле, то Вы должны обеспечить, чтобы не были загружены данные других полей. В таком случае Вы должны сбросить [→ 67] открытую запись.
3. Если у Вас есть карта приложения [→ 51], Вы можете ее сейчас импортировать.
4. **Активируйте** параметр "SECTION-Control" в шаблоне "Настройки" | "Общие" [→ 70].
5. Подготовьте новую навигацию [→ 22].
6. Запустите новую навигацию. [→ 20]
7. Если Вы используете GPS-приёмник, работающий с EGNOS или WAAS, определите контрольную точку. [→ 25]
8. Начните запись. [→ 42]
9. Создайте первую АВ-линию [→ 35].
10. Зафиксируйте границу поля (опционально).
11. Отметьте поворотную полосу [→ 43] (опционально).
12. Обрабатывайте поле параллельными проходами. Используйте для этого Lightbar [→ 40].
13. При приближении к препятствию Вы можете отметить его позицию. [→ 46]
14. После работы сохраните данные [→ 62] или экспортируйте их для последующей обработки в программе GIS. [→ 63]

2.3

Если Вы используете обработку заказов ISOBUS-TC

Если Вы хотели бы планировать Ваши заказы ISO-XML с помощью электронных карт поля (FMIS) на ПК и потом хотели бы обрабатывать их с помощью терминала, то Вы должны использовать для этого приложение ISOBUS-TC.

В этом случае Вы не должны сохранять данные в приложении TRACK-Leader. Все сведения, возникающие при работе, переносятся непосредственно в ISOBUS-TC и сохраняются в файле с заказом.

Наибольшее отличие от обычного управления заключается в запуске и завершении навигации, а также в месте сохранения данных. Другие функции управляют так, как описано в этом руководстве.

1. Откройте приложение TRACK-Leader.
2. Если Вы используете машину с вычислителем ISOBUS, то активируйте параметр "SECTION-Control" в шаблоне "Настройки" | "Общие". [→ 70] Если нет, то деактивируйте этот параметр.
3. Откройте приложение ISOBUS-TC.

4. Запустите задание. Для этого следуйте руководству по эксплуатации ISOBUS-TC.
5. Если задание запущено, откройте приложение TRACK-Leader.
6. Если Вы используете GPS-приёмник, работающий с EGNOS или WAAS, определите контрольную точку. [→ 25]
7. Если Вы не используете SECTION-Control, запустите запись [→ 42].
8. Если Вы используете SECTION-Control, активируйте автоматический режим [→ 48] от SECTION-Control или управляйте машиной вручную.
9. Создайте первую АВ-линию. [→ 35]
10. Зафиксируйте границу поля (опционально).
11. Обработывайте поле параллельными проходами. Используйте для этого Lightbar [→ 40].
12. При приближении к препятствию Вы можете отметить его позицию. [→ 46]
13. После работы завершите задание в приложении ISOBUS-TC.

3 О данной инструкции по эксплуатации

3.1 Область применения

Данное руководство по эксплуатации подходит для всех модулей приложения TRACK-Leader фирмы Müller-Elektronik.

Версия программного обеспечения, начиная с которой действует данное руководство по эксплуатации, указана в выходных данных.

3.2 Целевая группа данного руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации предназначено для операторов программного обеспечения TRACK-Leader и относящихся к нему дополнительных модулей  .

3.3 Структура указаний по выполнению действий

Указания по выполнению действий шаг за шагом объясняют, как выполнять определенные работы с изделием.

В данной инструкции по эксплуатации для обозначения указаний по выполнению действий используются следующие символы:

Способ отображения	Значение
1. 2.	Действия, которые необходимо выполнять одно за другим.
⇒	Результат действия. Это произойдет, если вы выполните соответствующее действие.
⇒	Результат соблюдения указания по выполнению действия. Это произойдет, если вы выполните все шаги.
☑	Условия. При наличии условий их необходимо выполнить прежде, чем выполнять соответствующее действие.

3.4 Структура ссылок

Ссылки в данной инструкции по эксплуатации всегда оформляются следующим образом:

Пример ссылки: [→ 11]

Ссылки обозначаются квадратными скобками и стрелкой. Номер после стрелки показывает, на какой странице начинается глава, в которой содержится соответствующая информация.

4 Описание продукта

TRACK-Leader представляет собой современную систему, которая помогает водителю сельскохозяйственного транспортного средства двигаться по полю точно по параллельным колеем.

Система имеет модульную структуру, поэтому пользователь может расширять ее за счет дополнительных функций.

4.1 Описание функций

Доступные функции программного обеспечения зависят от того, для каких модулей активирована лицензия.

Существует два вида модулей:

- Базовый модуль: условие для дополнительных модулей.
 - TRACK-Leader
- Дополнительные модули: можно компоновать в любых сочетаниях.
 - SECTION-Control
 - TRACK-Leader TOP
 - VARIABLE RATE-Control

4.1.1 TRACK-Leader

Вид модуля: базовый модуль. Является условием для всех остальных модулей.

Условия

Для использования этого модуля необходимо выполнение следующих условий:

- Должен быть активирован плагин "TRACK-Leader".
- Должна быть активирована лицензия "TRACK-Leader".

Чтобы узнать, как активировать плагины и лицензии, прочтите руководство по монтажу и эксплуатации терминала.

Функции

После активации вы получите следующие функции:

- Отображение параллельных направляющих линий.
- Индикация параллельных направляющих линий в качестве поддержки водителя при параллельном движении.
- Определение находящихся на поле преград.
- Предупреждение об обнаруженных преградах.
- Предупреждение о достижении границы поля.
- Сохранение результатов в двух форматах.
- Вид "SECTION-View", который показывает, какие секции водитель должен включать и выключать вручную для работы без перекрытия.

4.1.2 SECTION-Control

Вид модуля: дополнительный модуль.

С помощью SECTION-Control можно задать подключенному вычислителю, какие полосы захвата сельскохозяйственного оборудования он должен отключить, чтобы работать без наложений. Это могут быть, например, секции полевого опрыскивателя.

- Условия** Для использования этого модуля необходимо выполнение следующих условий:
- Должен быть активирован плагин "TRACK-Leader".
 - Должна быть активирована лицензия "TRACK-Leader".
 - Должна быть активирована лицензия "SECTION-Control".
 - Терминал должен быть подключен к вычислителю трактора ISOBUS, который поддерживается приложением SECTION-Control, или к SC-Box фирмы Müller-Elektronik.
 - Вычислитель трактора должен быть сконфигурирован.

- Функции** После активации вы получите следующие функции:
- Управление секциями, основанное на системе GPS.

4.1.3 TRACK-Leader TOP

Вид модуля: дополнительный модуль.

С помощью TRACK-Leader TOP можно задать направляющему вычислителю системы управления фирмы Reichardt, как он должен управлять транспортным средством, чтобы оно следовало по направляющим линиям, проложенным TRACK-Leader.

- Условия** Для использования этого модуля необходимо выполнение следующих условий:
- Должен быть активирован плагин "TRACK-Leader".
 - Должна быть активирована лицензия "TRACK-Leader".
 - Должна быть активирована лицензия "TRACK-Leader TOP".
 - Вычислитель системы руления должен быть смонтирован на тракторе, установлен и сконфигурирован.
 - Приложение TRACK-Leader TOP работает только с вычислителями системы руления фирмы Reichardt: Steering ECU PSR, начиная с версии программного обеспечения 02-148.
 - На направляющем вычислителе должна быть активирована поддержка для TRACK-Leader TOP.

- Функции** После активации вы получите следующие функции:
- Автоматическое управление перемещением транспортного средства вдоль созданных направляющих линий.

4.1.4 VARIABLE RATE-Control

Вид модуля: дополнительный модуль.

- Условия** Для использования этого модуля необходимо выполнение следующих условий:
- Должен быть активирован плагин "TRACK-Leader".
 - Должна быть активирована лицензия "VARIABLE RATE-Control".
 - Вычислитель ISOBUS должен поддерживать эту функцию. В настоящее время это работает только с вычислителями полевых опрыскивателей фирмы Müller-Elektronik.

- Функции** С помощью "VARIABLE RATE-Control" можно выполнить следующие действия:
- Импортировать применяемые карты в формате shp. [→ 51] Так можно использовать не более одной применяемой карты одновременно.
 - Переносить заданные значения из карт нормы внесения на вычислитель.

4.2 Использование тестовых лицензий

При поставке все неразблокированные модули активированы с 50-часовой тестовой лицензией.

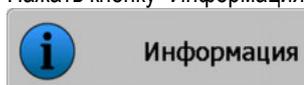
Вы можете тестировать каждый модуль 50 часов. Отсчет времени начинается только после активации модуля.

По истечении 50 часов деактивируются все функции, у которых истек срок действия тестовой лицензии.

Порядок действий

Так можно проверить, как долго вы можете пользоваться тестовой лицензией:

1. Вызвать начальный шаблон приложения TRACK-Leader II.
2. Нажать кнопку "Информация":

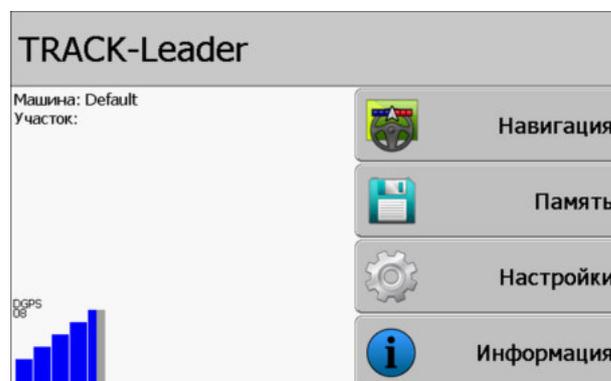


⇒ Появляется шаблон "Info".

3. В таблице можно увидеть, сколько часов использования тестовой лицензии у вас осталось.

4.3 Структура начального шаблона

Стартовый шаблон появляется, если Вы открываете приложение TRACK-Leader и навигация не запущена.



Начальный шаблон TRACK-Leader II

В начальном шаблоне можно:

- перейти к другим шаблонам.
- посмотреть состояние GPS-сигнала.
- Просмотр активированного профиля машины.
- Просмотр названия текущего обработанного поля.

Элементы управления

Символ функции	Функция
 Навигация	Открывает подготовительный шаблон. Там Вы можете: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Стартовать или продолжить навигацию [→ 20] ▪ Выбор режима управления [→ 38]
 ...	Появляется вместо функциональной клавиши "Навигация", если навигация с помощью SECTION-Control невозможна.

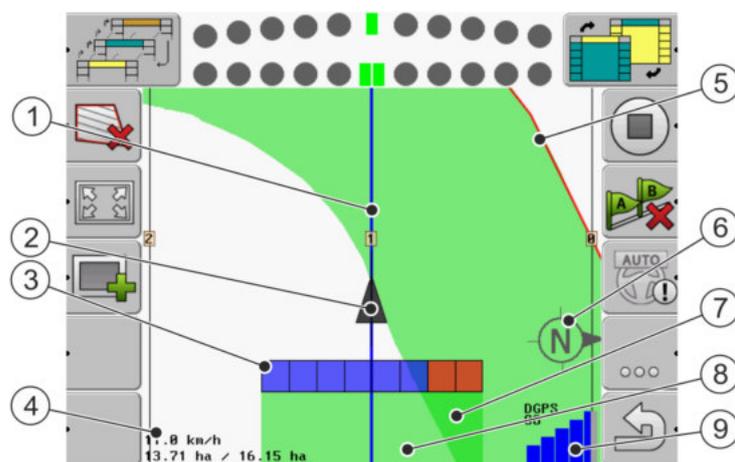
Символ функции	Функция
	<p>При нажатии вами этой клавиши появляется сообщение, в котором называется причина.</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> SECTION-Control активирована [→ 70], в программном обеспечении отсутствует информация о подключенном сельскохозяйственном оборудовании. Пробный период истек. Вы работаете без заказов ISO-XML, но, возможно, в приложении ISOBUS-TC активирован параметр "Работать с ISO-XML?". Узнайте больше в главе: Совместная работа с приложением ISOBUS-TC [→ 33] Вы работаете с заказами ISO-XML и не запустили заказ. Вы подключили терминал к новому вычислителю ISOBUS без перезапуска терминала. Расположение устройств в приложении ISOBUS-TC является неполным.
 Память	Перейти к шаблону "Память".
 Настройки	Перейти к шаблону "Настройки".
 Информация	Перейти к шаблону "Info".

4.4

Сведения в рабочем шаблоне

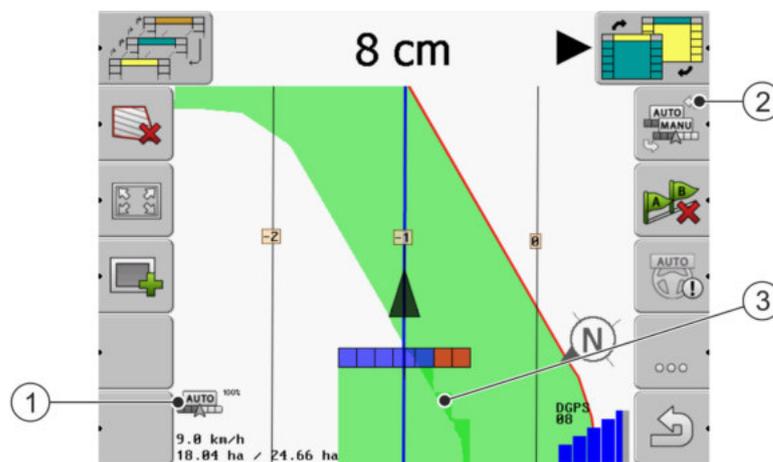
Как только Вы запускаете навигацию, появляется рабочий шаблон. Отсюда Вы можете осуществлять все дальнейшие задания, которые Вам нужны во время полевых работ.

Информация, которая появляется в рабочем шаблоне, отличается в зависимости от того, активировано ли приложение TRACK-Leader II или дополнительно активировано приложение SECTION-Control [→ 70].



Рабочий шаблон, если SECTION-Control отключен

①	Направляющие колеи	⑤	Граница поля
②	Позиция GPS-приёмника	⑥	Компас
③	Рабочая балка	⑦	Дважды пройденные и обработанные участки
④	Счетчик и информация о состоянии	⑧	Пройденные и обработанные участки
		⑨	Состояние соединения GPS



Изменения в рабочем шаблоне, если активирован SECTION-Control

①	Счетчик и информация о состоянии	③	Темным цветом обозначены только дважды обработанные участки.
②	Символ функции для изменения режима работы		

Направляющие колеи

Направляющие колеи – это вспомогательные линии, которые помогают двигаться параллельно.

Существует три вида направляющих колеи:

- Направляющая колея А-В – это направляющая колея, которая создается первой.
- Активная направляющая колея – это направляющая колея, по которой в данный момент движется транспортное средство. Она выделена синим цветом.
- Неактивированные направляющие колеи – направляющие колеи, которые не активированы.

Позиция GPS-приёмника

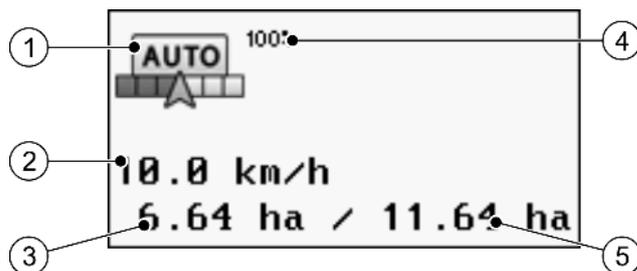
Середина серой стрелки над рабочей балкой соответствует позиции GPS-приёмника.

Рабочая панель

Рабочая панель символизирует сельскохозяйственный прибор. Она состоит из нескольких четырехугольников. Каждый четырехугольник отображает одну секцию сельскохозяйственного оборудования. Цвет четырехугольников может изменяться во время работы.

См. также: Использование вида SECTION-View [→ 42]

Счетчик и информация о состоянии



Информация в области счетчика

①	Режим работы SECTION-Control	④	Установленная степень перекрытия
②	Текущая скорость Скорость определяется на основании позиции GPS и может отличаться от скорости в вычислителе.	⑤	Общая площадь поля в пределах границ поля. Только если граница поля определена.
③	Счетчик площади - Площадь, которую еще необходимо обработать, если граница поля определена. - Уже обработанная площадь, если граница поля не определена.		

Граница поля

Граница поля [→ 28] показывает программному обеспечению точное положение поля и является исходным параметром для расчета общей площади поля.

Пройденные и обработанные участки

Участки позади символа машины выделяются зеленым цветом. При этом зеленый цвет в зависимости от конфигурации может иметь следующее значение:

- **Пройденные участки**
Если используется только приложение TRACK-Leader, выделяется пройденный участок. Он выделяется независимо от того, обрабатывала его машина во время движения или нет.
- **Обработанные участки**
Если используется приложение SECTION-Control, выделяются обработанные участки. Участки, по которым машина двигалась, но которые она не обрабатывала, напротив, не выделяются.

Если вы желаете, чтобы программное обеспечение выделяло зеленым цветом только обработанные участки, необходимо сделать следующее:

- Активируйте приложение SECTION-Control

или

- установите и активируйте датчик рабочего положения.
Датчик рабочего положения распознает, что сельскохозяйственное оборудование включено, и передает эту информацию в терминал.

Состояние соединения GPS

Отображает состояние соединения DGPS.

См. также: Проверка качества DGPS-сигнала [→ 28]

4.5

Элементы управления в рабочем шаблоне

В этой главе содержится обзор большинства символов функций, которые могут появиться в рабочем шаблоне приложения, и их функция.

Функциональные символы на навигационном экране

Первая страница

Символ функции	Функция / глава с более подробной информацией	
	Граница поля [→ 28] - маркировка границы поля На экране навигации вокруг поля проводится красная линия. Это граница поля.	
	Удаление границы поля [→ 31]	
	Изменение вида отображения рабочего шаблона [→ 31]	Отображается все поле.
		Отображается окружение транспортного средства.
	Обработайте зону разворота [→ 43]	Символ деактивирован, так как отсутствует граница поля.
		Вызывает шаблон, в котором вы можете определить зону разворота.
	Выбрать рабочую ширину. [→ 48] Появляется только в том случае, если ширина подключенного рабочего устройства превышает рабочую ширину. Например, при использовании полевого опрыскивателя с двумя тяговыми механизмами или сеялок, предназначенных для внесения жидких удобрений и посева семян.	
	Отобразите комплект следующих направляющих [→ 39] Появляется только в режимах управления "Мульти А-В" и "Мульти Выровненный контур".	
	Символы функций появляются только в том случае, если приложение SECTION-Control отключено и отсутствует датчик рабочего положения.	Запуск записи проходов [→ 42]
		Прервать разметку обработанной площади

Символ функции	Функция / глава с более подробной информацией
	Изменение режима работы SECTION-Control [→ 48] Изменяется режим работы приложения SECTION-Control.
	Создание линии АВ [→ 35] Точный вид флажков зависит от того, какой режим управления активирован.
	Удаление направляющих линий [→ 38] Нажмите и удерживайте символ функции в течение трех секунд. Направляющие колеи удаляются.
	Показывает вторую страницу с символами функций.
	Покидает рабочий шаблон и завершает навигацию.

Вторая страница

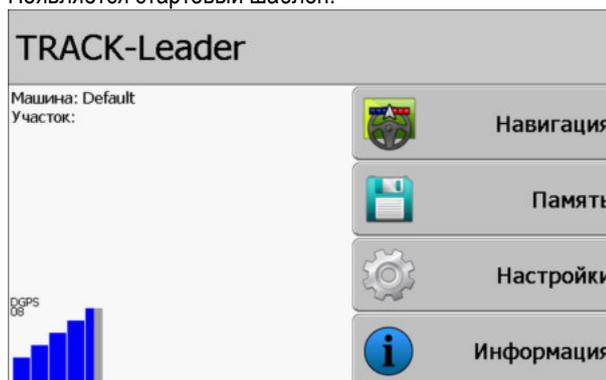
Символ функции	Функция / глава с более подробной информацией	
	Определение преград [→ 46] Появляется шаблон определения преград.	
	Изменение вида отображения рабочего шаблона [→ 31]	Активируется трехмерный вид
		Активируется двухмерный вид
	Появляются символы функций для установки исходной точки и для калибровки сигнала GPS: <ul style="list-style-type: none"> Определение контрольной точки [→ 25] Калибровка GPS-сигнала [→ 26] 	
	Смещение направляющих линий [→ 38] Направляющие смещаются к текущей позиции транспортного средства.	
	Показывает первую страницу с символами функций.	
	Покидает рабочий шаблон и завершает навигацию.	

5 Основы управления

5.1 Первичный ввод в эксплуатацию

Порядок действий

1.  - Включите терминал.
2. Подождите, пока загрузятся все приложения и вычислители.
3.  - Вызовите приложение "Меню выбора".
4. Выберите "TRACK-Leader".
⇒ Появляется стартовый шаблон:



⇒ Вы запустили приложение TRACK-Leader.

5. Сейчас прочтите, как сконфигурировать TRACK-Leader. [→ 69]

5.2 Стартовать навигацию

Есть два пути запуска навигации:

- из приложения TRACK-Leader, если Вы работаете без заданий ISO-XML.
- из приложения ISOBUS-TC, если Вы работаете с заданиями ISO-XML.

Возможные проблемы

Если Вы не можете запустить навигацию, так как в стартовом шаблоне появляется

выделенный серым недоступный символ,  этому может быть несколько причин:

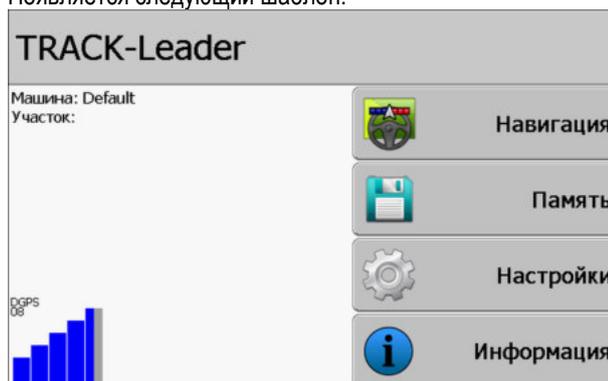
- SECTION-Control активирован, но вычислитель ISOBUS не подключен.
- Вы работаете без заданий ISO-XML, но в приложении ISOBUS-TC параметр "Работать с ISO-XML?" настроен на "да".
- Вы работаете с заказами ISO-XML и не запустили заказ.
- Вы подключили терминал к новому вычислителю ISOBUS без перезапуска терминала.
(Сообщение об ошибке: Расположение агрегатов не определено.)

5.2.1 Без задания ISO-XML

Порядок действий

- Вы настроили параметр "SECTION-Control". [→ 70]
 - Если вы работаете с вычислителем ISOBUS, его необходимо подключить к ISOBUS.
 - Если Вы работаете без вычислителя ISOBUS, вы должны выбрать профиль машины, [→ 89]подходящий для машины.
 - Вы настроили параметр "Работать с ISO-XML?" в приложении ISOBUS-TC на "Нет".
1. Откройте приложение TRACK-Leader.

⇒ Появляется следующий шаблон:



⇒ Если вместо "Навигация" появляется текст "...", то вы не выполнили одно из условий.



2. - Нажмите.

⇒ Появляется шаблон "Память".

3. Сейчас Вы должны решить, хотели бы Вы сейчас в первый раз обработать поле, или хотели бы работать на поле, границу которого Вы уже зафиксировали.

4. Если вы хотели бы обработать новое поле, то вы должны обеспечить, чтобы более старая



запись не находилась в памяти. Нажмите на , чтобы сбросить активированную запись.

⇒ В шаблоне не показывается поле.

5. Если Вы хотели бы обработать поле, данные которого Вы уже сохранили, нажмите



клавишу  и загрузите данные поля с USB-накопителя.

⇒ В шаблоне появляется поле, которое вы загрузили.



6. - Выйдите из шаблона "Память".

⇒ Появится стартовый шаблон приложения.

7. Перейти к подготовительному шаблону:



8.  - Запустите новую навигацию, или:

9.  - продолжите загруженную навигацию.

⇒ Появляется рабочий шаблон. Он содержит только символ транспортного средства или дополнительно также загруженные границы полей и проходы - в зависимости от того, что вы делали в шаблоне "Память".

⇒ Если в середине экрана появляется символ , то отсутствует связь с GPS-приёмником, и нельзя продолжать работу. Подключите GPS-приёмник и настройте его.

10. Чтобы узнать, какие сведения появляются в рабочем шаблоне, прочитайте эту главу:
Сведения в рабочем шаблоне [→ 15]
11. Чтобы узнать, что вы должны делать далее, прочитайте эту главу: Порядок обслуживания
[→ 8]

5.2.2

С заданием ISO-XML

Используйте этот метод, когда Вы используете приложение "ISOBUS-TC".

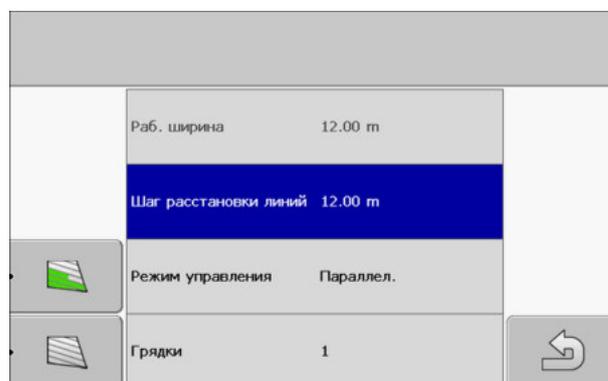
Порядок действий

- Если вы работаете с вычислителем ISOBUS, его необходимо подключить к ISOBUS.
 - Если Вы работаете без вычислителя ISOBUS, то Вы должны выбрать профиль машины, подходящий [→ 89] для машины. Дополнительно Вы можете настроить рабочую ширину устройства в приложении "Tractor-ECU". Смотрите: руководство по эксплуатации терминала.
 - Вы настроили параметр "SECTION-Control". [→ 70]
 - Вы настроили параметр "Работать с ISO-XML?" в приложении ISOBUS-TC на "Да".
1. Запустите заказ в приложении "ISOBUS-TC". О том, как это сделать, прочитайте в руководстве по эксплуатации ISOBUS-TC.
 2. Откройте приложение TRACK-Leader.
 - ⇒ Появляется рабочий шаблон с всеми данными из задания ISO-XML.
 - ⇒ Если рабочий шаблон не появляется, то Вы не выполнили некоторые условия.
 - ⇒ Если в середине экрана появляется символ , то отсутствует связь с GPS-приёмником, и нельзя продолжать работу. Подключите GPS-приёмник и настройте его.
 3. Чтобы узнать, какие сведения появляются в рабочем шаблоне, прочитайте эту главу:
Сведения в рабочем шаблоне [→ 15]
 4. Чтобы узнать, что вы должны делать далее, прочитайте эту главу: Порядок обслуживания
[→ 8]

5.3

Подготовка навигации

Если Вы в стартовом шаблоне нажмете кнопку "Навигация", появится так называемый подготовительный шаблон. Здесь Вы должны настроить некоторые параметры



Подготовительный шаблон

Элементы управления

Символ функции	Значение
	Запускает новую навигацию. Проходы удаляются.
	Продолжает работу на поле, которое появляется в шаблоне "Память". Проходы не удаляются.

Параметры

Параметры	Пояснение
Рабочая ширина	Перенимают из подключенного вычислителя ISOBUS или из профиля машины.
Шаг расстановки линий	Расстояние между направляющими линиями.
Режим управления	Смотрите: Выбор режима управления [→ 38]
Загоны	Благодаря этому параметру Вы можете настроить, с каким интервалом направляющие колеи будут выделяться жирным шрифтом. Это упростит движение по каждой второй или каждой третьей колее.
Ширина падения	Появляется только у распределителей удобрений. Смотрите: Параметры машин [→ 93]
Рабочая длина	Появляется только у распределителей удобрений. Смотрите: Параметры машин [→ 93]

5.4

Калибровка DGPS

DGPS - это дифференциальная глобальная система позиционирования.

Эта система, которая служит для определения положения вашего транспортного средства.

Когда необходимо выполнять калибровку?

Необходимо ли Вам калибровать сигнал и когда необходимость зависит от того, какой сигнал Вы используете:

- Если вы используете GPS без сигнала корректировки, то GPS-сигнал необходимо калибровать перед каждым началом работы.

Чем точнее вы это сделаете, тем точнее будет работать ваша система. И наоборот, чем менее точно выполнена калибровка GPS-сигнала, тем менее точно система будет определять положение транспортного средства.

- Если вы используете сигнал корректировки RTK, не нужно ни определять контрольную точку, ни калибровать GPS-сигнал. Положение трактора непрерывно корректируется станцией RTK посредством сигнала коррекции.

Описание проблемы

В течение дня Земля вращается, и спутники изменяют свое положение в небе. В результате этого смещается рассчитанное положение точки. В результате такого смещения через определенное время положение перестает быть актуальным.

Этот феномен называется смещением, и его можно уменьшить.

Для вас это означает, что все границы поля и направляющие колеи, созданные вами в течение дня, уже через несколько часов немного смещаются.

Решение проблемы

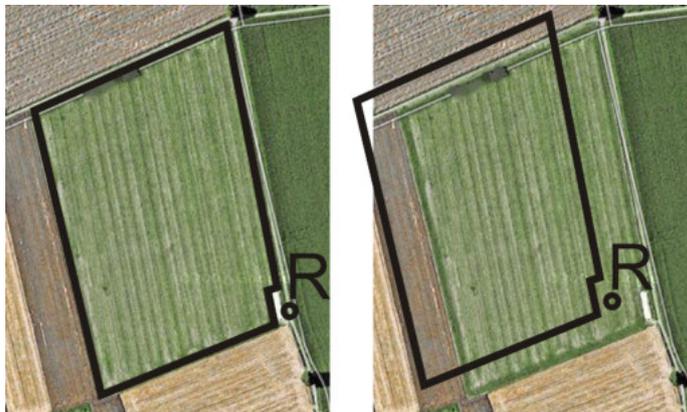
Имеется следующая возможность компенсации сноса:

- посредством применения систем RTK.
- Посредством контрольной точки - Посредством определения контрольной точки и калибровки GPS-сигнала перед каждым началом работы. Бесплатная возможность для сельхозпроизводителей, работающих с EGNOS, WAAS или другими сигналами DGPS, точность которых составляет примерно +/- 30 см.
- В краткосрочной перспективе возможно решение проблемы путем смещения направляющих колес.
- Посредством использования сигнала корректировки. Платная услуга GPS-провайдеров. Только в сочетании с очень точным GPS-приёмником. GPS-сигнал регулярно и автоматически калибруется заново.

5.4.1**Для чего нужна контрольная точка?**

При помощи контрольной точки можно сопоставить фактические координаты GPS с сохраненными координатами GPS и скомпенсировать возможное смещение.

Для калибровки GPS-сигнала необходима фиксированная точка на земле. Так называемая контрольная точка. При калибровке GPS-приёмника сохраненные координаты контрольной точки сравниваются с актуальными координатами и согласуются.



Слева - поле с откалиброванным GPS-сигналом; справа - поле без откалиброванного GPS-сигнала

Если вы не определяете контрольную точку и не калибруете GPS-сигнал каждый раз перед работой, происходит следующее:

- Сохраненные координаты GPS границы поля, направляющих колес и т. д. отличаются от реальной позиции.
- В результате этого невозможно обработать некоторые части поля, так как они согласно GPS находятся за пределами границы поля.

Для достижения максимальной точности:

1. у каждого поля при первой обработке определяйте контрольную точку.
2. Перед обработкой поля, для которого Вы уже определили контрольную точку, калибруйте сигнал GPS.

3. Если поле большое и Вы обрабатываете его в течение многих часов, калибруйте в промежутках сигнал GPS.

5.4.2

Определение контрольной точки

При определении контрольной точки решающими являются координаты GPS-приёмника. Если Вы не хотите каждый раз демонтировать GPS-приёмник, Вы всегда должны ставить транспортное средство в одно и то же место. Вследствие этого GPS-приёмник тоже в одном и том же месте.

При определении контрольной точки требуется фиксированная точка, положение которой не изменяется с течением времени. Например, дерево, межевой камень или решетка стока ливневой канализации.

Вам необходима эта точка, чтобы во время калибровки GPS-сигнала в будущем поставить трактор точно в том же самом месте.

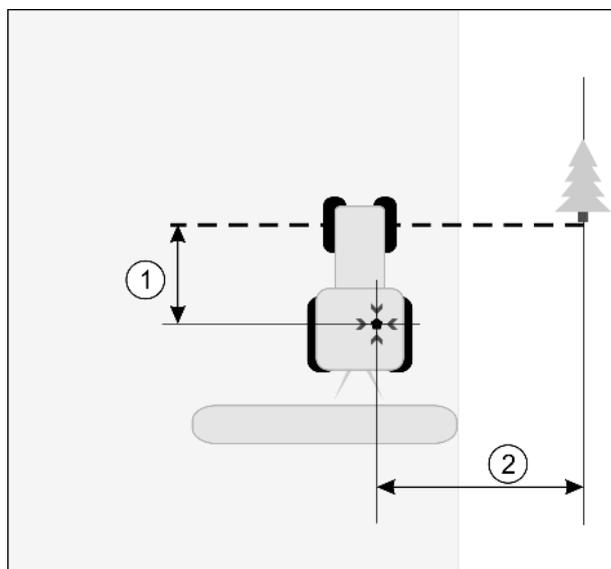
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потеря данных при отсутствии контрольной точки

Если в будущем вам не удастся найти соответствующую контрольную точку, то записанные данные становятся непригодными к использованию.

- Всегда запоминайте точное положение контрольной точки для каждого поля!

На следующем рисунке показана возможность установки трактора при определении контрольной точки:



Трактор при определении контрольной точки

•	GPS-приёмник на крыше кабины трактора	*✱	Положение контрольной точки
①	Расстояние между GPS-приёмником и точкой на обочине дороги на оси X	②	Расстояние между GPS-приёмником и точкой на обочине дороги на оси Y
---	Линия от фиксированной точки через дорогу		

Порядок действий

- Вы обрабатываете поле впервые.

1. Найдите фиксированную точку в зоне въезда на поле. Например, дерево, межевой камень или решетка стока ливневой канализации.

2. Начертите линию от выбранной фиксированной точки через дорогу.
3. Установите трактор обоими передними колесами на линии.
4. Запишите расстояние между точкой и трактором.
Это расстояние должно быть одинаково при последующих калибровках GPS.
5. Запустите новую навигацию.

6.  - Нажмите.

7.  - Нажмите.

8.  - Нажмите.

⇒ Программа в течение 15 секунд определяет положение в данный момент и сохраняет его в качестве контрольной точки. Контрольная точка определяется точно в том месте, где находится GPS-антенна.

⇒ При этом отменяются уже имеющиеся контрольные точки и калибровка сигнала.

⇒ В рабочем шаблоне под символом машины появляется символ контрольной точки:

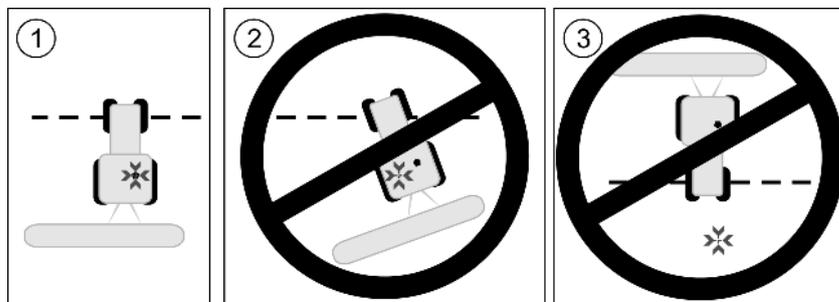


⇒ Вы определили контрольную точку.

5.4.3

Калибровка GPS-сигнала

Во время калибровки GPS-сигнала GPS-приёмник должен находиться точно в том месте, где он находился при определении контрольной точки.



Положение GPS-приёмника относительно контрольной точки при калибровке GPS-сигнала

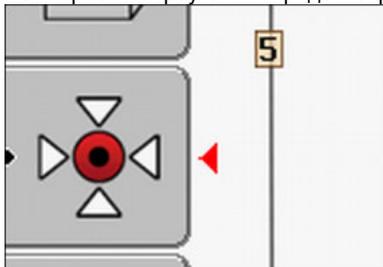
	Положение контрольной точки
	GPS-приёмник на крыше кабины трактора

Когда необходимо выполнять калибровку?

GPS-сигнал необходимо калибровать в следующих случаях:

- перед каждым началом работы
- если вы обнаружите, что хотя вы и двигаетесь по одной технологической колее, но на экране отображается отклонение.

- Если красный треугольник рядом с функциональным символом  мигает



Порядок действий

1. На въезде на поле подъедьте к "контрольной точке".
2. Установите трактор обоими передними колесами на линии.
Трактор должен стоять под тем же углом, что и во время определения контрольной точки.
Расстояние от фиксированной точки на обочине дороги должно быть таким же, как и при определении контрольной точки.

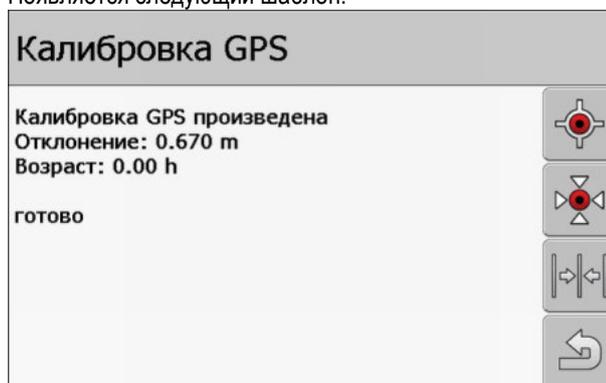
3.  - Нажмите.

4.  - Нажмите.

5.  - Нажмите.

⇒ Программа в течение 15 секунд определяет положение в настоящий момент. При повторной калибровке контрольной точки данные старой калибровки перезаписываются.

⇒ Появляется следующий шаблон:



6.  - назад

В шаблоне "Калибровка GPS" теперь появляются следующие параметры:

- Смещение
Показывает смещение контрольной точки с момента ее определения. На это значение смещаются все параметры поля. Смещение определяется заново при калибровке GPS-сигнала.
- Возраст
Сколько часов назад GPS-сигнал калибровался последний раз. После точки показываются сотые части часа. Например: 0,25 ч = четверть часа = 15 минут

5.5

Проверка качества GPS-сигнала

Чем лучше GPS-сигнал, тем точнее и безотказнее работает TRACK-Leader. Качество сигнала GPS зависит от нескольких факторов:

- от модели GPS-приёмника;
- от географического положения (в некоторых регионах мира корректировочные спутники недоступны);
- от локальных теней на поле (деревья, горы).



Сведения в рабочем шаблоне

①	Актуальное качество GPS-сигнала	③	Столбцовая диаграмма Показывает качество соединения. Чем больше синих столбцов, тем лучше соединение.
②	Количество спутников, с которыми установлено соединение		

Качество GPS-сигнала

Качество	Описание
RTK fix	Наивысшая точность.
RTK float	Точность шаг в шаг ок. 10 до 15см, TerraStar-C.
DGPS	GPS с сигналом корректировки. В зависимости от GPS-приёмника и конфигурации: WAAS, EGNOS, GLIDE или другие.
GPS	Слабый и неточный сигнал.
INV	Без сигнала GPS. Работа невозможна.

5.6

Граница поля

Чтобы система знала очертания поля, Вы можете отметить границу поля. Граница поля появляется на экране в виде красной линии, начерченной вокруг поля.

Отмечать границу поля необязательно. Все модули приложения работают также без границы поля. Но ее применение все же дает некоторые преимущества:

- можно определить всю площадь поля и обработанную площадь. таким образом вы можете обрабатывать поле лучше и точнее;
- терминал предупреждает вас при приближении к границе поля;
- только при установленной границе поля возможно показать зону разворота на экране;
- при установленной границе поля можно автоматически отключать сегменты, покидающие поле. это имеет смысл прежде всего у полевых опрыскивателей с широкими рабочими секциями;

имеется несколько возможностей отметить границу поля:

- непосредственно на терминале [→ 29]

- во время работы с агрегатом;
- посредством объезда поля на тракторе или другом транспортном средстве (квадроцикл);
- импорт границы поля: [→ 31]
 - импорт из данных измерения в формате shp.
 - импорт из прежних записей TRACK-Leader;
 - импорт нарисованных на ПК границ поля

5.6.1

Определение границы поля посредством объезда поля

Для определения границы поля непосредственно на терминале вы должны объехать поле. Чем точнее вы при объезде, тем большей точности можно впоследствии добиться при переключении сегментов на граничном участке.

Точность сигнала GPS очень важна:

- по возможности используйте максимально точный сигнал GPS, например RTK.
- Если вы работаете с DGPS, калибруйте сигнал GPS каждые 15 минут. В этих целях



прервите запись (символ ) и поезжайте к исходной точке. После калибровки вернитесь на место, где вы прервали объезд.

Основная методика действий - без вычислителя ISOBUS и без SECTION-Control

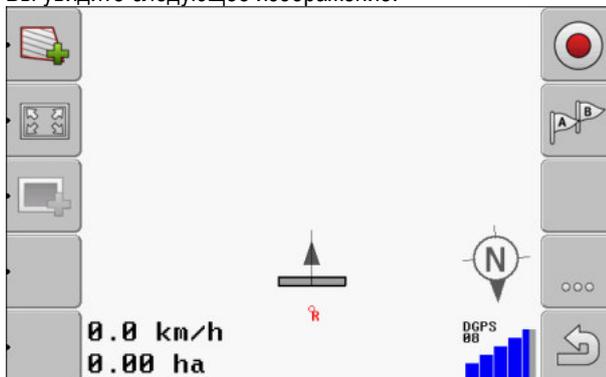
Порядок действий

Вы объезжаете поле следующим образом, если вы работаете без вычислителя ISOBUS и без SECTION-Control:

- параметр "SECTION-Control" деактивирован.
- Вы выбрали подходящий для вашего транспортного средства профиль машины.

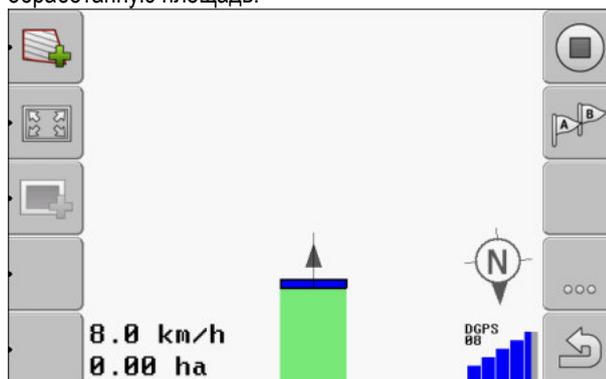
1. Запустите новую навигацию.
2. При работе без RTK установите исходную точку или откалибруйте сигнал GPS.

⇒ Вы увидите следующее изображение:

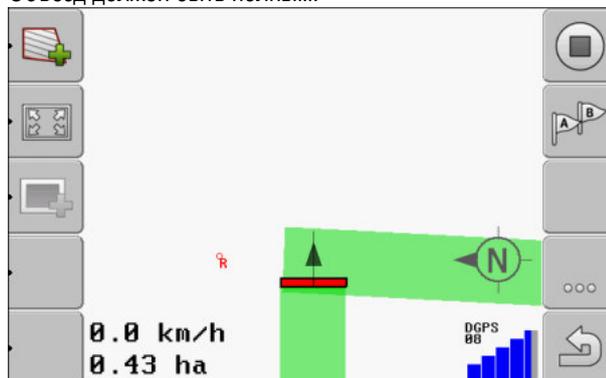


3.  - нажмите на этот символ функции, чтобы сообщить терминалу, что агрегат работает. Если на рабочем агрегате (или тракторе) установлен датчик рабочего положения и этот датчик сконфигурирован в профиле машины, то этот символ не появится. В этом случае терминал автоматически определяет, что агрегат работает.

4. Включите агрегат или переведите его в рабочее положение.
5. Объедьте поле. При этом пытайтесь внешней частью агрегата проезжать непосредственно по краю поля. Если выяснится, что рабочая ширина отличается от ширины агрегата, остановитесь и скорректируйте параметр "Рабочая ширина" в профилях машин. На время объезда поля вы можете установить немного более высокое значение параметра, чтобы впоследствии поддерживать постоянную дистанцию до края поля.
 - ⇒ Уже после первых сантиметров вы увидите, что на экране площадь за символом транспортного средства отмечается зеленым цветом. Зеленый цвет означает обработанную площадь:



6. Объедьте все поле.
7. Остановитесь по завершению объезда поля.
 - ⇒ Объезд должен быть полным:



8.  - нажмите на данный символ функции, чтобы отметить границу поля вокруг отмеченной зеленым цветом площади.

⇒ На экране навигации вокруг поля проводится красная линия. Это граница поля.

⇒ Теперь в области счетчиков появится рассчитанная граница поля.

⇒ Так как вы находитесь вблизи границы поля, терминал начнет издавать свистящий звук, и на экране появится предупреждающее сообщение "Граница поля".

Вы можете сохранить определенную таким образом границу поля.

Объезд поля с SECTION-Control

Если вы работаете с SECTION-Control, предпримите практически те же самые меры, что и в основной методике действий.

Важно:

- Вычислитель ISOBUS должен быть подключен.
- Перед фиксацией границы поля активируйте в настройках параметр "SECTION-Control".



- Символы функции и заменяются на этот символ. Таким образом, на шаге 3 основной методики действий вы должны активировать автоматический режим SECTION-Control. Обработанная площадь отмечается автоматически, пока работает агрегат.

Объезд поля с помощью трактора, квадроцикла или другого транспортного средства без рабочего агрегата

Во многих случаях выгодно объезжать поле на транспортном средстве, которое не тянет за собой рабочий агрегат.

Важно:

- Вы должны установить терминал и GPS-приёмник на транспортном средстве.
- Вам необходим профиль машины для квадроцикла. При этом очень точно укажите положение GPS-приёмника и рабочую ширину.
- Половина рабочей ширины соответствует расстоянию от середины транспортного средства до границы поля. Соблюдайте это расстояние во время всего объезда поля.

5.6.2

Импорт границы поля

Вы можете импортировать границу поля из внешней программы. Это могут быть более старые границы полей, которые вы создали с помощью другого терминала, или данные от топографической компании. Источник роли не играет. Важно только, чтобы граница была начерчена максимально точно.

Файл должен иметь следующие характеристики:

- формат файла: shp
- стандарт: WGS84

В следующей главе вы узнаете, как импортировать границу поля: Параметры поля в формате shp (Shape) [→ 63]

5.6.3

Удаление границы поля

Порядок действий

Удаление границы поля:



1. - Удерживать нажатым три секунды.

⇒ Обозначенная красной линией граница поля была удалена.

5.7

Изменение вида отображения рабочего шаблона

Имеется несколько возможностей изменить вид отображения рабочего шаблона.

Элементы управления

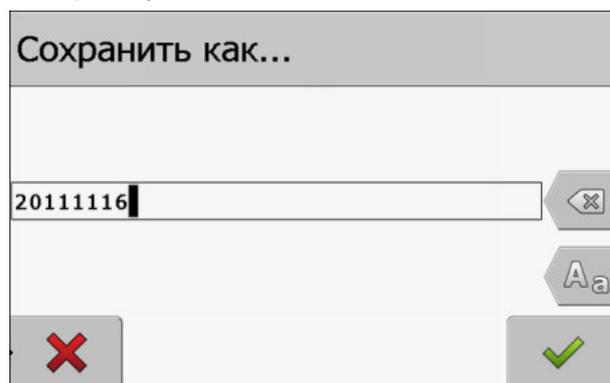
Элемент управления	Функция
	Увеличение и уменьшение.

Элемент управления	Функция
	Отображение всего поля.
	Отображение окружения транспортного средства.
	Активирование 3-мерного вида.
	Активирование 2-мерного вида.

5.8

Ввод данных

При вводе имен полей или регистрационной информации необходимо вводить цифры и буквы. Этой цели служит шаблон ввода данных.



Шаблон ввода данных при сохранении

Элементы управления

Символ функции	Функция
	Удаление символа
	Переключение регистра
	Отмена ввода
	Подтверждение введенных данных

Порядок действий

-  - введите необходимый символ.
-  - примите необходимый символ.
⇒ Символ принимается. Курсор переходит на одну позицию дальше.

3. Введите остальные символы.



4. - После ввода всех символов подтвердите введенные символы.

5.9

Совместная работа с другими приложениями

5.9.1

Совместная работа с приложением ISOBUS-TC

Вы можете использовать TRACK-Leader совместно с приложением ISOBUS-TC.

Это имеет следующие преимущества:

- Вам не нужно загружать или импортировать параметры поля с помощью TRACK-Leader. Если Вы запускаете задачу в ISOBUS-TC, все параметры поля переносятся непосредственно на TRACK-Leader.
- Вы можете работать, используя применяемые карты, которые интегрированы в заказ.

Если Вы используете обе программы, учитывайте следующее:

1. Всегда запускайте задачу в приложении ISOBUS-TC, когда работаете с TRACK-Leader.

Активация и деактивация совместной работы с ISOBUS-TC

Если Вы не хотели бы использовать приложение ISOBUS-TC, деактивируйте обработку заказов ISO-XML:

1. Откройте приложение ISOBUS-TC
2. Откройте шаблон "Настройки":



3. Конфигурируйте параметр "Работать с ISO-XML?".
4. Вновь запустите терминал.

5.9.2

Совместная работа с вычислителями

Если Вы с помощью вычислителя хотите переключать секции, вы должны активировать функцию SECTION-Control [→ 70].

Тогда TRACK-Leader берет почти все параметры подключенного сельскохозяйственного оборудования из вычислителя ISOBUS.

Например:

- Рабочая ширина
- Количество секций
- Геометрия сельскохозяйственного агрегата

Вычислитель получает от TRACK-Leader следующую информацию:

- Команды включения и выключения секций (SECTION-Control)
- Нормы внесения (из карты приложения или из задания ISO-XML)

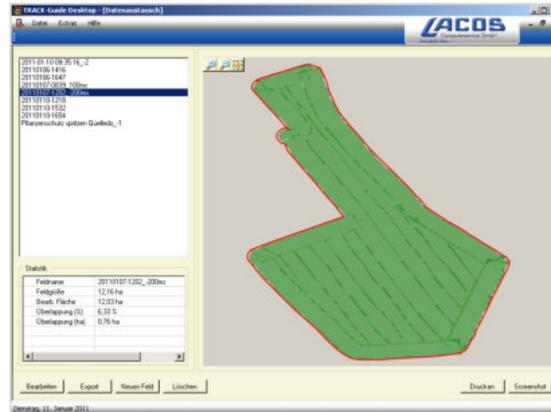
5.9.3

Совместная работа с приложением TRACK-Guide Desktop

TRACK-Guide Desktop - это бесплатная программа для ПК.

С ее помощью можно:

- просматривать результаты работы
- выводить на печать отчеты для ваших клиентов



Окно программы



Отчет

Приложение TRACK-Guide Desktop можно найти в разделе "Download" (загрузки) на следующем веб-сайте: www.lacos.de

6 Параллельное вождение TRACK-Leader

6.1 Использование направляющих линий для параллельного вождения

Направляющие линии являются параллельными линиями, которые показываются на экране. Они помогают Вам обрабатывать поле в параллельных траекториях.

Первая направляющая линия, которую Вы создаете в терминале, называется линия АВ. На экране она в основном отмечается буквами А и В. Все остальные направляющие линии рассчитываются и проводятся, исходя из направляющей колеи А-В.

Ход линии АВ сохраняется при первом проходе, который Вы должны провести вручную. Управление терминалом зависит от того, какой режим управления Вы выбрали.

6.1.1 Прямые направляющие линии

Порядок действий

Режим управления "Параллел." активирован. [→ 38]

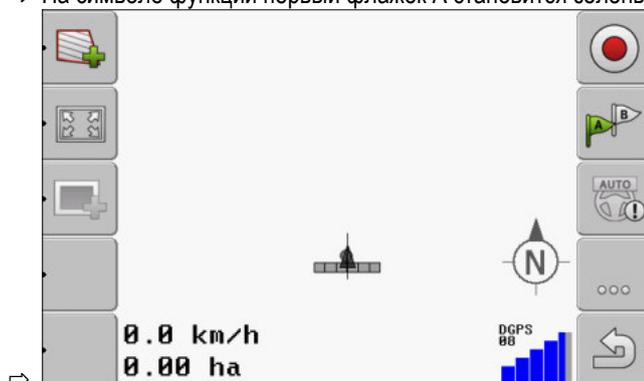
1. Поставьте транспортное средство в начальную точку желаемой линии АВ.



2. Поставьте первую точку.

⇒ Точка А появляется на экране.

⇒ На символе функции первый флажок А становится зеленым:



3. Переезжайте на другую сторону поля.



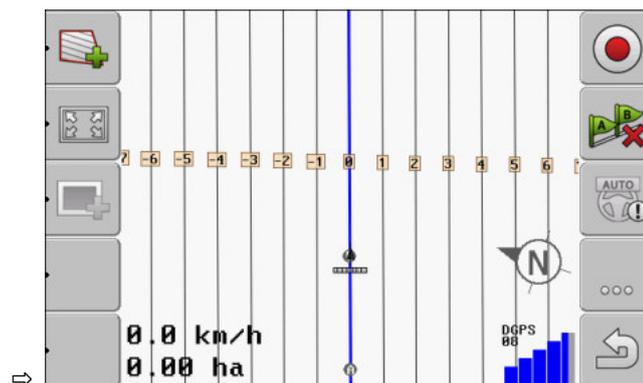
4. Поставьте вторую точку.

⇒ Точка В появляется на экране.

⇒ На символе функции также и второй флажок становится зеленым:

⇒ Точки А и В соединяются линией. Это линия АВ.

⇒ Слева и справа от линии АВ появляются дальнейшие направляющие линии.



6.1.2

Направляющие линии в виде кривой

Порядок действий

Активирован режим управления "Сглаженный контур" или "Идентичный контур". [-> 38]

1. Поставьте транспортное средство в начальную точку желаемой линии АВ.



2. - Поставьте первую точку.
⇒ Точка А появляется на экране.

3. Переезжайте на другую сторону поля. При этом Вы не должны ехать по прямой.
⇒ Во время поездки на экране рисуется линия за транспортным средством.



4. - Поставьте вторую точку.
⇒ Точка В появляется на экране.
⇒ Точки А и В соединяются линией.

6.1.3

Направляющие линии по компасу

Порядок действий

Активирован режим управления "А+".

1. Поставьте транспортное средство в начальную точку желаемой линии АВ.

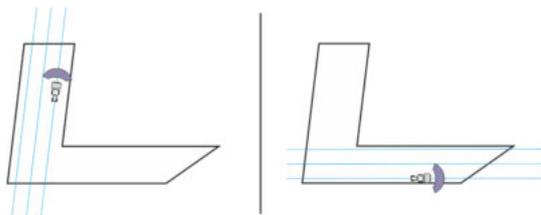


2. Нажмите функциональную кнопку:
⇒ Появляется шаблон ввода данных.
3. Введите, в какую сторону света должны смотреть направляющие линии. Вы можете ввести значение между 0° и 360°.
4. "ОК" - подтвердите.
⇒ На экране рисуются несколько линий, которые ведут в введенном Вами направлении.

6.1.4

Несколько направляющих линий

Если Вы должны несколько раз менять направление обработки на поле, Вы можете сохранить до пяти линий АВ.



Поле, обрабатываемое с помощью нескольких направляющих линий.

Порядок действий

- Активирован режим управления "Мульти Выровненный контур" или "Мульти А-В".

1. Создайте первую линию АВ. Учитывайте, что на символах функций, которые Вы для этого используете, появляется число между 1 и 5. Это номер комплекта направляющих линий.
2. Обрабатывайте поле вдоль этих направляющих линий.



3.  - Смените комплект направляющих колес. На этом символе функции всегда изображен номер следующего комплекта направляющих линий.
 - ⇒ Все направляющие линии исчезают.
 - ⇒ На символах функций появляется новое число.

4. - Создайте сейчас новую линию АВ в любом направлении.
5. Обрабатывайте поле вдоль этих направляющих линий.



6. Когда Вы снова нажимаете функциональную кнопку , номер на символе функции снова увеличивается, и Вы можете создать новую линию АВ. Если Вы не создаете новую линию АВ, то имеющиеся линии АВ показываются друг за другом.

6.1.5

Направляющие линии в виде кругов

Порядок действий

- Режим управления "Круг" активирован.

1. Поставьте транспортное средство на внешнем краю поля, рядом с круглой дождевальной установкой.



2.  - Поставьте первую точку.

3. Объедете не менее половины объема поля.



4.  - Поставьте вторую точку.

⇒ На экране появляются круглые направляющие линии.

6.1.6

Адаптивные направляющие линии

Порядок действий

- Активирован режим управления "Адаптивный контур ручной режим" или "Адаптивный контур автоматический режим".

1. Поставьте транспортное средство в начальную точку желаемой линии АВ.



2.  - Поставьте первую точку.

3. Переезжайте на другую сторону поля.

⇒ За символом стрелки рисуется линия.



4.  - В режиме управления "Адаптивный контур ручной режим" Вы отмечаете развороты.
5. В режиме управления "Адаптивный контур автоматический режим" Вы поворачиваете. Система распознает автоматически, что Вы поворачиваете.
 - ⇒ Слева и справа от начерченной линии появляются новые направляющие линии.
6. Следуйте за новой направляющей линией.

6.1.7

Удаление направляющих линий

Вы можете в любое время удалить направляющие линии и создать новые.

Порядок действий

1. Нажимайте одну из следующих функциональных кнопок примерно в течение 3 секунд:



В зависимости от режима руления символы могут выглядеть иначе.

- ⇒ Происходит удаление направляющих линий.
- ⇒ В режимах управления "Мульти А-В" и "Мульти Выровненный контур" комплектам направляющих колес присваивают новые номера.

6.1.8

Смещение направляющих линий

Используйте эту функцию, если вы находитесь на необходимой колее, но на терминале показывается, что трактор располагается возле колес.

Эта функция работает только в следующих режимах управления:

- Параллельно
- Сглаженный контур
- Идентичный контур

Порядок действий

- Вы запустили навигацию



1.  - Нажмите.



2.  - Удерживайте нажатой в течение 3 секунд, чтобы сместить направляющие колес в текущее положение.

⇒ Происходит смещение направляющей линии.

6.1.9

Выбор режима управления

Режим управления утанавливает, как прокладываются направляющие линии и как они располагаются на поле.

Порядок действий

1. Перейти к подготовительному шаблону:

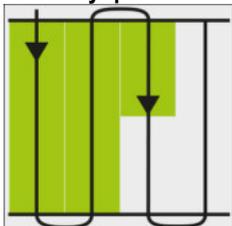


2.  - щелкнуть по "Режим управления".

3.  - Выбрать желаемый режим управления.
4.  - Подтвердить ввод.

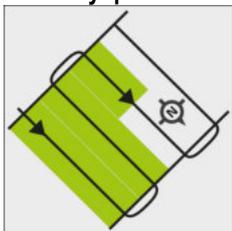
Имеются следующие режимы управления:

- **Режим управления "Параллел."**



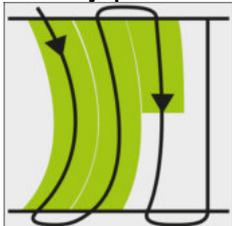
В это режиме управления Вы можете обрабатывать поле в параллельных, прямых траекториях.

- **Режим управления "A+"**



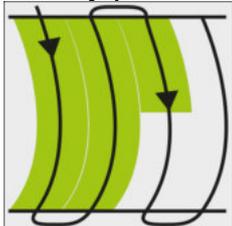
В этом режиме управления Вы можете вручную вводить, в каком географическом направлении необходимо создавать направляющие линии. При этом необходимо вводить только направление в градусах (0° - 360°), и направляющие линии создаются автоматически и параллельно друг другу.

- **Режим управления "Сглаженный контур"**



В Режим управления "Сглаженный контур" кривизна кривых изменяется в каждой направляющей линии. Направляющие линии в направлении движения становятся прямее.

- **Режим управления "Идентичный контур"**

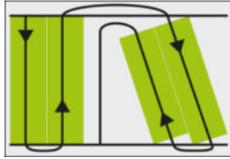


В режиме управления "Идентичный контур" кривизна не изменяется. Используйте этот режим только для плавных кривых.

Недостаток данного режима управления заключается в том, что расстояния между направляющими линиями когда-нибудь становятся слишком большими. В этом случае невозможно будет обрабатывать поле точно колея к колее.

Если расстояния между направляющими колееми становятся слишком большими, удалите направляющие линии и создайте новую линию A-B.

- **Режим управления "Мульти A-B"**



В этом режиме управления Вы можете создать до пяти линий АВ. Например, чтобы иметь возможность обрабатывать L-образное поле.

- **Режим управления "Мульти Выровненный контур"**

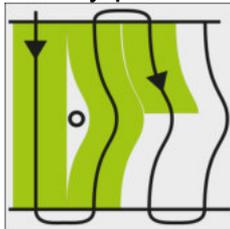
В этом режиме управления Вы можете создать до пяти линий АВ в виде сглаженных контуров.

- **Режим управления "Круг"**



В этом режиме управления Вы можете создавать круглые направляющие линии для обработки полей, оснащенных круглой дождевальная установкой.

- **Режим управления "Адаптивный контур ручной режим"**



В этом режиме управления путь транспортного средства записывается при каждом проходе. Следующая направляющая линия прокладывается только после поворота. Она является точной копией последнего прохода.

Перед каждым поворотом Вы должны нажать кнопку.

- **Режим управления "Адаптивный контур автоматический режим"**

Этот режим функционирует как "Адаптивный контур ручной режим", но терминал распознает автоматически, что Вы поворачиваете.

6.2

Использование экрана функции Lightbar

Экран функции Lightbar помогает водителю придерживаться направляющей линии. Она показывает водителю, если машина покидает колею, и как он может снова вернуться на нее.

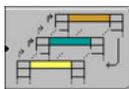
Имеются следующие виды экрана функции Lightbar:

- Экран функции Lightbar в графическом режиме
- Экран функции Lightbar в текстовом модуле
- Вид "SECTION-View"

В дополнение к экрану функции Lightbar на экране появляется стрелка направления, которая показывает правильное направление поворота.

Порядок действий

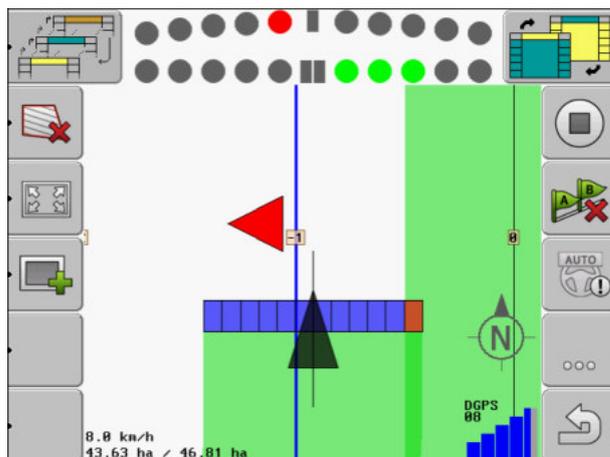
Порядок активирования экрана функции Lightbar:



1. - Нажимайте, пока в верхней области экрана не появится функция Lightbar.

6.2.1

Экран функции Lightbar в графическом режиме



Экран функции Lightbar – графический режим

Экран функции Lightbar состоит в графическом режиме из двух балок:

- Внизу отображается текущее отклонение от направляющей линии.
- Вверху отображается отклонение на определенном удалении. См. параметр "Предварительный просмотр [→ 73]".

Каждый круг обозначает определенное отклонение в сантиметрах. См. параметр "Чувствительность [→ 73]"

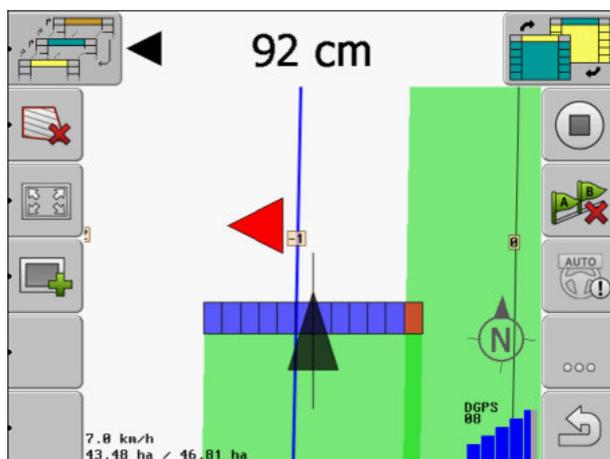
Так как угол движения может колебаться по техническим причинам, для индикации в балке предварительного просмотра используется двойное значение чувствительности.

Цель руления заключается в том, чтобы всегда горели только центральные четырехугольники.

6.2.2

Экран функции Lightbar в текстовом модусе

Экран функции Lightbar в текстовом модусе показывает Вам, на сколько метров Вы удалены от направляющей линии. Она также показывает, в каком направлении Вам необходимо повернуть, чтобы снова двигаться по колее. В текстовом модусе нет предварительного просмотра.

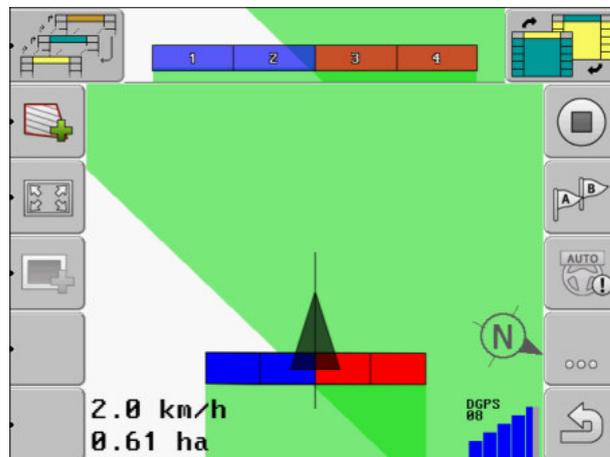


Экран функции Lightbar – Текстовый модус

6.3

Использование вида SECTION-View

SECTION-View – это схематическое изображение рабочей ширины и секций. Оно появляется в виде символа транспортного средства и может заменить экран функции Lightbar.



Section-View в заглавной строке и в виде рабочей полосы

Если Вы работаете без вычислителя ISOBUS, Вы можете использовать индикацию, как помощь при управлении секциями. Если Вы работаете с вычислителем ISOBUS, то переключение секций происходит автоматически. По цветам Вы распознаете их текущее состояние.

Цвет	Это необходимо сделать:
сер.	Запись выключена. Под секцией поле уже обработано или транспортное средство стоит.
жёлт.	Запись выключена. Грунт под секцией не обработан.
красн.	Выключите секцию. Запись включена.
син.	Включите секцию. Запись включена.

6.4

Запуск записи проходов

В следующих случаях данную главу можно не читать:

- Активировано приложение SECTION-Control.
- Имеется датчик рабочего положения.

Если приложение SECTION-Control не используется или если не установлен датчик рабочего положения, программному обеспечению не известно, когда оборудование (например, опрыскиватель) работает, а когда нет. Поэтому программному обеспечению необходимо сообщить, когда начинается выполнение работы.

Благодаря записи проходов на экране можно видеть, какие участки поля уже были пройдены.

Порядок действий

- Вы запустили навигацию.



1.  - запись проходов.



- ⇒ Символ функции меняет свой вид:
- ⇒ за символом трактора тянется зеленая колея. Она выделяет пройденные участки.

6.5

Обработайте зону разворота

В зоне разворота Вы можете создавать направляющие колеи, ведущие вокруг поля.

Преимущества:

- Зону разворота можно обрабатывать после внутренней части поля. Благодаря этому после обработки зоны разворота на шинах не остаются остатки средства для опрыскивания.
- Приложение SECTION-Control отключает секции, которые во время обработки поля находятся в зоне разворота.

Ограничения:

- Во время обработки зоны разворота нельзя использовать автоматическое управление TRACK-Leader TOP. Водитель должен всегда управлять машиной вручную.

Символ функции	Альтернативный символ функции	Состояние, в котором находится программное обеспечение, когда появляется символ	Это произойдет, если нажать функциональную клавишу возле символа
		Граница поля еще не определялась.	Невозможно нажать.
		Зона разворота не активирована. Появляется только в том случае, если определяется граница поля.	Вызывает шаблон, в котором вы можете определить зону разворота.
		Сейчас можно обрабатывать внутреннюю часть поля. Приложение SECTION-Control обрабатывает только внутреннюю часть поля. Секции отключаются при переходе в зону разворота. Во внутренней части поля активировано параллельное вождение.	В зоне разворота появляются направляющие колеи.
		Сейчас можно обрабатывать зону разворота.	Во внутренней части поля активируется параллельное вождение. Для удаления зоны разворота нажимайте символ функции в течение трех секунд.

Параметры

Вы должны настроить следующие параметры:

- **"Ширина поворотной полосы"**

Здесь введите, насколько широкой должна быть зона разворота. В качестве основы Вы можете ввести рабочую ширину самой широкой машины, например полевого опрыскивателя.

- **"Расстояние между направляющими"**

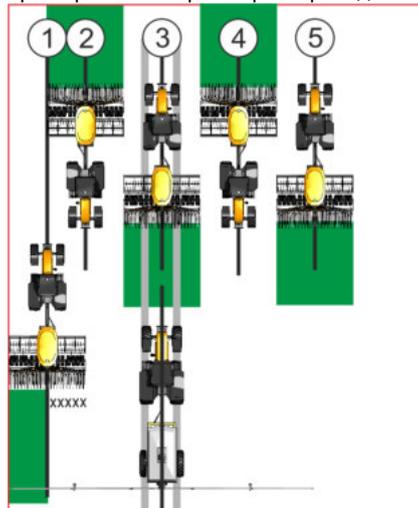
Здесь введите, какое должно быть расстояние между направляющими колеями. Как правило это соответствует рабочей ширине использованного рабочего прибора.

- **"Режим отображения половины страницы"**

Параметры только для высевających машин.

Поставьте параметр на "да", если Вы хотите с высевającej машиной создать технологические колеи для полевого опрыскивателя и при этом создать обе технологические колеи за один проход.

В этом режиме направляющие колеи создаются таким образом, что высевająca машина при первом или при втором проходе может работать только с половиной рабочей ширины.

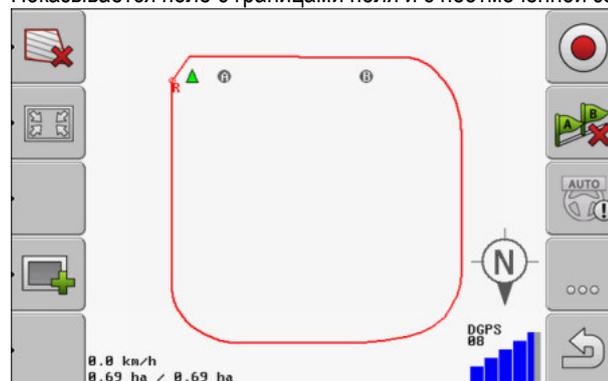


Порядок действий

Поле с границей поля загружено.

1. Запустите новую навигацию.

⇒ Показывается поле с границами поля и с неотмеченной зоной разворота.



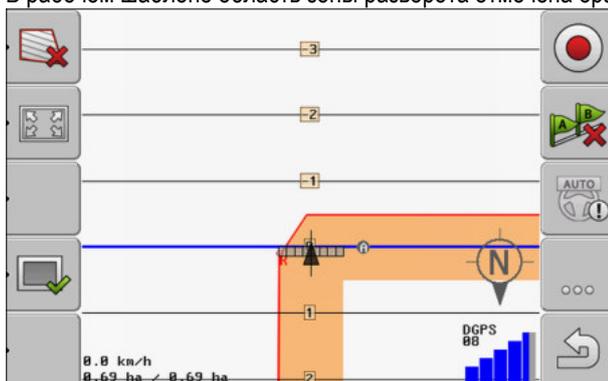
2.  - Откройте параметры зоны разворота.

⇒ Параметры появляются.

3. Введите параметры.

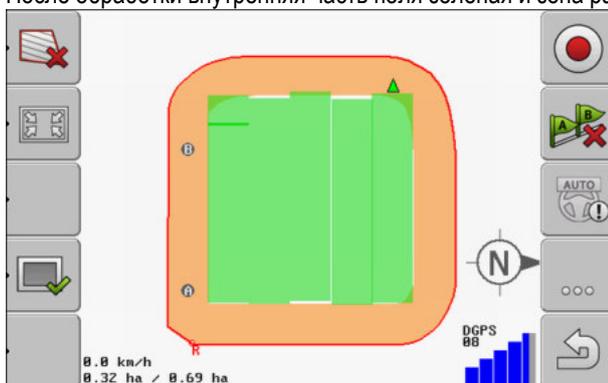
4. "OK" - подтвердите ввод.

⇒ В рабочем шаблоне область зоны разворота отмечена оранжевым цветом.



5. Обработайте внутреннюю часть поля.

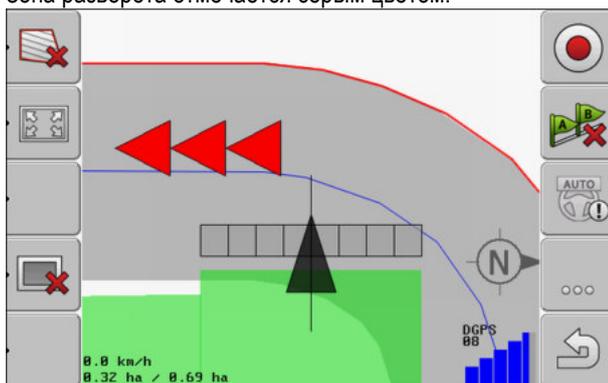
⇒ После обработки внутренняя часть поля зеленая и зона разворота оранжевая:



6.  - Активируйте параллельное вождение в зоне разворота.

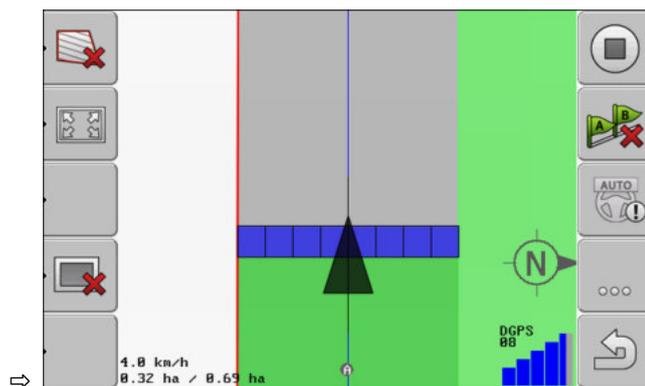
 - появляется в рабочем шаблоне.

⇒ Зона разворота отмечается серым цветом.



⇒ В зоне разворота появляются направляющие колее.

7. Обработайте зону разворота.



6.6

Определение преград

Если на поле имеются преграды, можно определить их положение. Благодаря этому вы всегда сможете получать предупреждение прежде, чем дело дойдет до столкновения.

Преграды можно определять во время обработки поля.

Вы получаете предупреждения о преграде в следующих случаях:

- Если до достижения преграды осталось 20 секунд или меньше.
- Если расстояние между преградой и транспортным средством меньше рабочей ширины сельскохозяйственного оборудования.

Предупреждение всегда состоит из двух элементов:

- графическое предупреждение в верхнем, левом углу рабочего шаблона
 - "Граница поля"
 - "Преграда"
- Звуковой сигнал



⚠ ВНИМАНИЕ

Преграды

Программное обеспечение может предупреждать Вас о препятствиях. Оно не может ни тормозить, ни уклоняться от препятствий.

Преграды

Символ функции	Глава с более подробной информацией	Последствия
	Определение преград [→ 46]	Появляется шаблон определения преград.
		Преграда смещается.

Символ функции	Глава с более подробной информацией	Последствия
		Преграда устанавливается в выбранное положение.

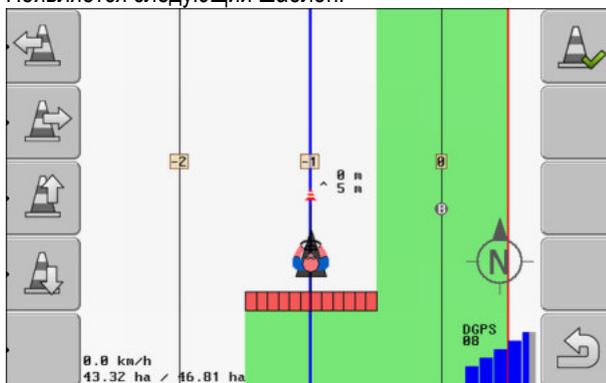
Порядок действий

Вы запустили навигацию.

1.  - Нажмите.

2.  - Нажмите.

⇒ Появляется следующий шаблон:



На экране показывается схематическое изображение машины с водителем, преграда и расстояние от препятствия до GPS-приёмника.

3. При помощи стрелок определите расстояние от преграды до трактора.
Так как приложению TRACK-Leader известно положение трактора, оно может рассчитать положение преграды на поле.

4.  - Сохраните положение преграды на поле.

⇒ Теперь преграда отображается в рабочем шаблоне.

6.6.1

Удалить маркировку препятствий

Порядок действий

1.  - Удерживать нажатым три секунды.
⇒ Происходит удаление всех препятствий.

7 Переключение сегментов с помощью SECTION-Control

7.1 Активируйте приложение SECTION-Control

Порядок действий

Чтобы получить возможность автоматически переключать сегменты подключенного вычислителя ISOBUS, вы должны сделать следующее:

1. Активируйте параметр "SECTION-Control". [→ 70]
2. Подключите вычислитель ISOBUS к ISOBUS.
3. Конфигурируйте настройки для этого вычислителя [→ 75]
4. Запустите навигацию. [→ 20]

7.2 Изменение режима работы SECTION-Control

Если активировано приложение SECTION-Control, то можно работать в двух режимах:

- Автоматический режим
В автоматическом режиме система автоматически включает и выключает секции.
- Ручной режим
В ручном режиме Вы всегда должны вручную включать и выключать секции.

Элементы управления



Переключение между ручным и автоматическим режимами

Какой режим активирован, Вы видите в рабочем шаблоне:

	автоматический режим активирован.
	ручной режим активирован.

7.3 Управление машинами с несколькими рабочими ширинами

Если Вы используете вычислитель, в котором настроены одновременно несколько рабочих ширин, то SECTION-Control может ее автоматически распознавать.

Например, это могут быть следующие машины:

- полевые опрыскиватели с двумя штангами
- сеялки, которые наряду с семенами вносят удобрения

SECTION-Control дает Вам возможность настраивать поведение в режиме переключения для каждой рабочей ширины по отдельности. Поэтому в шаблоне "Настройки | SECTION-Control" для каждой рабочей ширины имеется профиль. [→ 75]

В экране навигации не могут одновременно появляться результаты всех рабочих ширин. Это сделало бы вид не наглядным. Поэтому Вы должны активировать одну рабочую ширину. Обработанная Вами площадь показывается зеленым цветом на экране.

Все площади, которые обрабатываются другими рабочими ширинами, фиксируются на фоне. Как только Вы активируете другую рабочую ширину, Вы видите также результаты ее работы.

Порядок действий

Порядок активации рабочей ширины:

- машина имеет две рабочих ширины.
- Приложение SECTION-Control активировано.
- Навигация запущена.



1.  - Откройте шаблон для смены рабочей ширины.
⇒ Появляется шаблон "Конфигурировать штангу/агрегаты".
2.  - Выберите рабочую ширину, которая должна быть показана. SECTION-Control может автоматически переключать только секции этой рабочей ширины.
3. "OK" - подтверждение
⇒ В экране навигации показываются результаты работы выбранной рабочей ширины.

8 Работа с применяемыми картами

Карта нормы внесения представляет собой подробную карту поля. На этой карте поле разделено на участки. Карта нормы внесения содержит информацию о том, насколько интенсивными должны быть работы на каждом участке.

После загрузки карты нормы внесения программное обеспечение на основании GPS-координат транспортного средства проверяет, какое количество удобрения необходимо внести согласно карте, и передает эту информацию вычислителю ISOBUS.

Терминал может открывать применяемые карты в двух форматах:

- ISO-XML
 - Применяемая карта должна быть добавлена на ПК к ISO-XML-заданию.
 - Применяемую карту можно использовать только вместе с заданием ISO-XML через приложение ISOBUS-TC.
 - В одном задании можно одновременно использовать до четырех применяемых карт. Таким образом, в случае рабочих агрегатов, имеющих более одной дозирующей системы, вы можете использовать по одной применяемой карте для каждой системы.
 - Формат поддерживает все вычислители ISOBUS, независимо от их производителя.
- Shp-формат (shape)
 - Для открытия применения карт в формате shp используется модуль VRC от TRACK-Leader.
 - Одновременно можно использовать только одну применяемую карту.
 - Это работает только с вычислителями полевых опрыскивателей фирмы Müller-Elektronik.

Müller-Elektronik предлагает программу для ПК, с помощью которой вы сможете конвертировать применяемые карты из формата shp в формат ISO-XML. Программу под названием "SHP-ISO-XML-Configurator" можно скачать с интернет-страницы ME.

8.1 Применяемая карта из задания ISO-XML

Порядок действий

1. В карточке обработки поля создайте задание ISO-XML с одной или несколькими применяемыми картами.
2. Перенесите задание на терминал. Подробнее об этом вы можете узнать в руководстве ISOBUS-TC.
3. Откройте заказ в приложении "ISOBUS-TC". В зависимости от конфигурации вам, возможно, потребуется проверить, правильно ли настроено заданное значение.
4. Запустите заказ в приложении "ISOBUS-TC".
5. Откройте TRACK-Leader.
6. Проедьте к полю.
7. Откройте приложение TRACK-Leader.
 - ⇒ В рабочем шаблоне вы увидите цветную карту разбрасывания.

8.2 Обработка применяемых карт в формате shp с помощью VARIABLE RATE-Control

8.2.1 Основные процессы

Для работы с картами нормы внесения в формате *.shp необходимо:

1. Создать карту нормы внесения на ПК.
2. Скопировать карту нормы внесения на USB-накопитель.
3. Импортировать подходящую карту нормы внесения при помощи приложения TRACK-Leader.
4. Выбрать формат карты нормы внесения.
5. Скорректировать карту нормы внесения с учетом актуальных потребностей.

Как выполнить эти действия, вы узнаете в следующих главах.

8.2.2 Создание карты нормы внесения

Вы можете создать карту приложения с помощью картотеки обработки пашни или с помощью других программ ПК.

Каждая карта приложения должна состоять не менее чем из следующих файлов:

- Shp
- Dbf
- Shx

8.2.3 Копирование карты нормы внесения на USB-накопитель

Скопируйте все карты нормы внесения в папку "applicationmaps" на USB-накопитель.

8.2.4 Импортирование карты нормы внесения

Вы можете импортировать созданную на ПК карту нормы внесения на USB-накопитель.

Импортируйте карту нормы внесения до начала работ.

Порядок действий

- Вы создали на USB-накопителе папку **"applicationmaps"**.
- Все карты нормы внесения, которые вы желаете импортировать, находятся на USB-накопителе в папке "applicationmaps".
- 1. Перейти к шаблону "Память":
Память



- 2.  - Нажмите.
⇒ Появляется шаблон "Данные заднего плана".
- 3. Щелкните по строке "Карты нормы внесения".
⇒ Появляется шаблон "Карты нормы внесения".



4.  - Нажмите.
 - ⇒ Появляется шаблон "Выбрать карту нормы внесения".
5. Щелкните по строке с именем карты нормы внесения, которую вы желаете импортировать.
 - ⇒ Приложение TRACK-Leader проверяет, известен ли формат файла.
 - ⇒ Если формат неизвестен, вы должны создать новый формат. Для этого прочтите следующую главу: Создание нового формата карты нормы внесения [→ 52]
 - ⇒ Если формат известен, сразу появляется шаблон: "Выбрать формат".
 - ⇒ Выбранный программным обеспечением формат появляется в строке "Формат".
6. Для загрузки карты нормы внесения с этим форматом нажмите "ОК".
7. Для загрузки карты нормы внесения с новым форматом нажмите "Новый".

8.2.5

Формат карты нормы внесения

Каждая карта нормы внесения построена в виде таблицы.

Функция "Формат" сообщает программному обеспечению TRACK-Leader, в какой колонке карты нормы внесения находятся значения, которые затем будут использоваться для работы в качестве "Доза".

Создание нового формата карты нормы внесения

Создание нового формата необходимо, если вы импортируете карту нормы внесения, строение которой неизвестно программному обеспечению.

Форматы сохраняются непосредственно во внутренней памяти терминала. Их необходимо отдельно создавать на каждом терминале.



Шаблон "Новый формат"

①	Название шаблона	④	Название выбранной колонки
②	Поле для выбора колонки	⑤	Данные в таблице Данные взяты из файла shp
③	Заголовки таблицы Заголовки таблицы определяются при создании карты нормы внесения с помощью программного обеспечения ПК.		

Элементы управления

Элемент управления	Функция
	Выбор названия колонки

Элемент управления	Функция
Влево	Прокручивание влево, если размер таблицы больше экрана.
Вправо	Прокручивание вправо, если размер таблицы больше экрана.
ОК	Подтверждение выбора

Порядок действий

Действия для создания нового формата карты нормы внесения:

- Вы выбрали карту нормы внесения.
- Вызван шаблон "Выбрать формат".
- 1. Нажмите "Новый".
 - ⇒ Появляется следующий шаблон: "Новый формат"
- 2.  - В строке "Солбец" выберите название колонки, которая содержит нужные значения.
- 3. Подтвердите выбор, нажав "ОК".
 - ⇒ Появляется следующий шаблон: "Имя формата"
- 4. Введите имя нового формата.
 - ⇒ Появляется следующий шаблон: "Элемент"
- 5. Выберите единицу измерения, в которой определены значения на карте нормы внесения.
- 6. - Нажмите "ОК".
 - ⇒ Появляется следующий шаблон: "Выбрать формат".
 - ⇒ Имя нового формата появляется в строке "Формат".
- 7. - Нажмите "ОК".
 - ⇒ Выполняется загрузка карты нормы внесения. Этот процесс может занять больше времени, если применяемая карта нормы внесения большая.
 - ⇒ Появляется следующий шаблон: "Карты нормы внесения"

Выбор формата карты нормы внесения.

Порядок действий

Порядок действий для выбора существующего формата карты нормы внесения:

- Вы выбрали карту нормы внесения.
- Вызван шаблон "Выбрать формат".
- 1. Нажмите "Формат".
 - ⇒ Строка "Формат" выделяется синим цветом.
- 2.  - Выберите необходимый формат.
- 3. Подтвердите выбор, нажав "ОК".
 - ⇒ Выполняется загрузка карты нормы внесения.
 - ⇒ Появляется шаблон "Карты нормы внесения".

Удаление форматов карт нормы внесения

Порядок действий

Удаление формата:

- Вызван шаблон "Применяемые карты".

1. Нажмите "Формат".
⇒ Появляется шаблон "Форматы".
2. Нажмите "Формат".
⇒ Строка с именем формата выделяется синим цветом.
3.  - Выберите формат, который вы хотите удалить.
4.  - Подтверждение выбора.
5.  - Нажмите для удаления выбранного формата.
⇒ Появится следующее сообщение: "Стереть этот формат?"
6.  - Подтвердите выбор.
⇒ Формат удаляется.

8.2.6

Коррекция применяемой карты с учетом актуальных потребностей.

После импорта карты приложения Вы можете:

- изменить все значения на определенное количество процентов, или
- изменить выбранные значения на абсолютное число.

Порядок действий

Одновременное изменение всех значений:

- Вы выбрали карту нормы внесения.
- Вызван шаблон "Применяемые карты".
- В шаблоне вы видите применяемую карту.



1.  - Одновременное изменение всех заданных значений.
⇒ Появляется шаблон ввода данных.
2. Введите, на сколько процентов необходимо изменить все заданные значения. С помощью знаков +/- Вы можете определить, необходимо ли увеличить или уменьшить ее.
3. Подтвердите ввод, нажав "ОК".
⇒ Появляется шаблон "Карты нормы внесения".
⇒ В колонке "Доза" все значения были изменены на указанное количество процентов.

Порядок действий

Изменение одного выбранного значения:

- Вы выбрали карту нормы внесения.
- Вызван шаблон "Применяемые карты".
- В шаблоне вы видите применяемую карту.

1.  - Вращение поворотной ручки.
⇒ В колонке "Доза" появляется синяя рамка, которая выделяет ячейку.
2.  - Выделите дозу, которую необходимо изменить.



3.  -Нажмите.
 - ⇒ Появляется шаблон ввода данных.
 4. Введите новое значение.
 5. Подтвердите ввод, нажав "OK".
 - ⇒ Появляется шаблон "Карты нормы внесения".
- ⇒ В измененной ячейке появляется новое значение.

9 Автоматическое рулевое управление

Вы можете использовать устройство App TRACK-Leader для формирования направляющих для следующей системы управления:

- TRACK-Leader TOP

9.1

Основные указания по безопасности



При использовании автоматического рулевого управления соблюдайте следующие указания по безопасности:

- как водитель, вы отвечаете за безопасное использование системы рулевого управления. Система не служит для замены водителя. Во избежание несчастных случаев со смертельным исходом или опасных ранений от движущегося транспортного средства не покидайте сидение водителя при включенном вычислителе рулевого управления.
- Система рулевого управления не может использоваться для объезда препятствий. Водитель должен постоянно следить за проходимым участком и брать на себя управление, как только необходимо объехать препятствие.
- Система рулевого управления НЕ позволяет контролировать скорость движения транспортного средства. Водитель должен самостоятельно контролировать скорость, чтобы обеспечить безопасную скорость движения и избежать выхода транспортного средства из-под контроля или его опрокидывания.
- Система рулевого управления перенимает контроль над транспортным средством в случае ее задействования в процессе тестирования, калибровки эксплуатации. Если система не задействована, управляемые части транспортного средства (колеса, мосты, шарниры) могут вести себя непредсказуемо. До активации системы рулевого управления убедитесь в том, что вблизи транспортного средства нет людей или препятствий. Таким образом, вы сможете избежать несчастных случаев с летальным исходом или травмами, а также материального ущерба.
- Систему рулевого управления нельзя использовать на дорогах общего пользования или в других общественных местах. Перед выездом на дорогу общего пользования или общественное место убедитесь в том, что вычислитель рулевого управления выключен.

9.2

Автоматическое руление TRACK-Leader TOP

	 ОСТОРОЖНО
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Перед вводом в эксплуатацию прочтите прилагаемое руководство по обслуживанию "PSR ISO TOP". Прежде всего обратите внимание на сведения в главе "Безопасность". ◦ При использовании системы автоматического управления будьте очень внимательны! ◦ Отключите систему автоматического управления, если во время работы к машине кто-либо приближается ближе чем на 50 м.

Все символы функций, которые необходимы для обслуживания системы автоматического руления, появляются непосредственно в рабочем шаблоне.

Символ функции	Альтернативный символ функции	Описание
		Система автоматического руления TRACK-Leader TOP деактивирована или вообще не доступна.
		Вычислитель автоматического руления установлен и настроен, но произошла ошибка. Прочтите сообщение об ошибке в приложении PSR.
		Активируйте систему автоматического руления. Систему автоматического руления можно активировать, но она не активна.
		Деактивируйте систему автоматического руления. Система автоматического руления активна.
		Поворот транспортного средства влево. Функциональная клавиша не работает, если отключено приложение TRACK-Leader TOP.
		Поворот транспортного средства вправо. Функциональная клавиша не работает, если отключено приложение TRACK-Leader TOP.

9.2.1

Задачи водителя

Задачи водителя:

- Водитель должен следить за безопасностью. Система автоматического руления "слепа". Она не в состоянии определить, что кто-либо приближается к машине. Она не может ни остановить машину, ни выполнить маневр уклонения.
- Водитель должен тормозить и увеличивать скорость.
- Водитель должен выполнять повороты.

9.2.2

Активация и деактивация автоматического руления

	ОСТОРОЖНО
	<p>Риск транспортной аварии</p> <p>При включённом автоматическом управлении транспортное средство может съехать с проезжей части и стать причиной аварии. При этом люди могут быть ранены или погибнуть.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Отключите автоматическое руление перед выездом на дорогу общего пользования. ◦ Уберите мотор рулевого колеса с рулевого колеса.

Автоматическое управление не работает в следующих случаях:

- Режим управления "Круг"

- Если активированы направляющие колеи в зоне разворота.

В этих ситуациях Вы должны вручную управлять транспортным средством.

Порядок действий

Порядок активирования системы автоматического руления:

- Вы настроили конфигурацию вычислителя рулевого управления и TRACK-Leader TOP.
- Вы создали направляющие колеи.
- Вы поставили транспортное средство на колею, и направляющая колея активирована.



- В рабочем шаблоне появляется символ функции:

1. Двигатель рулевого управления двигать к направляющему колесу. (Только при системах с двигателем рулевого управления).



2.  - Нажмите.



⇒ Символ функции  заменяется следующим символом функции:



⇒ Автоматическое руление активировано.

3. Когда вы трогаетесь с места на транспортном средстве, двигатель рулевого управления управляет транспортным средством так, что оно движется по активированной направляющей колее.

Порядок действий

Имеется несколько возможностей деактивировать систему автоматического руления:

1. Поверните рулевое колесо.

или:



- Нажмите.

⇒ Система автоматического руления деактивируется.

⇒ Символ функции  заменяется следующим символом функции:



9.2.3

Смещение направляющих линий

Автоматическое управление управляет транспортным средством вдоль активированной направляющей колеи.

Если из-за отклонения сигнала "GPS" активированная направляющая колея не соответствует больше реальной позиции транспортного средства, то Вы можете вручную передвинуть направляющую колею.

При этом у Вас есть две возможности:

- Вы можете сдвинуть направляющую колею для проезда. После поворота старая позиция снова восстанавливается.
- Вы можете постоянно сдвигать направляющую колею.

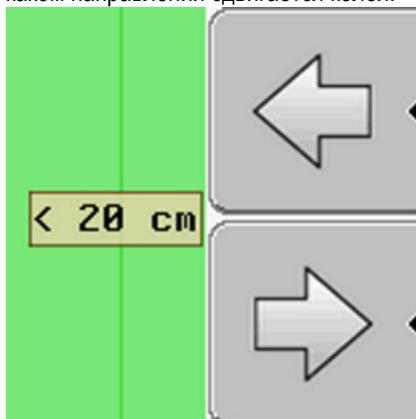
Порядок действий

Так Вы передвигаете направляющую колею для прохода:



- В рабочем шаблоне появляется символ функции:

1.  или  - Нажать, чтобы вести транспортное средство параллельно к активной направляющей колее.
- ⇒ Наряду с символами функции появляется информация о том, на какое расстояние и в каком направлении сдвигается колес:



- ⇒ Осуществляется управление транспортным средством.
2. Транспортное средство едет параллельно направляющей колее, пока другая направляющая колес не будет активирована.

Порядок действий

Так Вы постоянно можете передвинуть направляющую колес:

- Вы запустили навигацию

1.  - Нажмите.

2.  - Удерживайте нажатой в течение 3 секунд, чтобы сместить направляющие колес в текущее положение.

⇒ Происходит смещение направляющей линии.

Смотри главу: Смещение направляющих линий [→ 38]

9.2.4

Разворачивание

При выполнении разворота водитель должен взять на себя управление и самостоятельно управлять транспортным средством.

Порядок действий

Порядок выполнения разворота при активированном автоматическом рулении:

- В рабочем шаблоне появляется символ функции: . Автоматическое руление активировано.

1. Возьмитесь за рулевое колесо и выполняйте разворот самостоятельно.
- ⇒ Система автоматического управления автоматически отключается, как только водитель поворачивает рулевое колесо.

⇒ Символ функции  заменяется следующим символом функции: 

2. Выполните разворот.

⇒ Следующая направляющая коlea активируется только в том случае, если угол между ней и транспортным средством становится меньше, чем настроенный параметр "Угол поворота".



3.  - Активировать руление, как только будет активирована следующая направляющая коlea.

10 Память

Каждый раз, когда вы обрабатываете поле, появляется очень много данных. Мы называем их здесь "Параметры поля". Параметры поля необходимо сохранить, чтобы можно было использовать их в будущем.

Вид данных

Параметры поля состоят из следующих сведений:

- границы поля
- Исходная точка
- Направляющие колеи
- Обработанные участки
- определенные преграды

Форматы

Терминал может сохранять параметры поля в двух форматах:

- формат ngstore - это собственный формат данных терминала. Он используется по умолчанию и содержит все параметры поля. [→ 62]
 - Формат ngstore различается на клавишных и сенсорных терминалах. Вы не можете обмениваться данными между клавишным и сенсорным терминалом. Обходной путь описан в следующей главе: Обмен данными между сенсорными и клавишными терминалами [→ 67]
 - файлы находятся в папке "ngstore".
 - На ПК вы можете открывать данные ngstore только с помощью приложения TRACK-Guide Desktop. [→ 34]
- формат shp или формат kml - это стандартизированные форматы, с которыми работают многие программы GIS. [→ 63]
 - Терминал может конвертировать границы поля, положение препятствий и обработанные площади из формата ngstore в формат shp или kml и сохранять на USB-накопителе.
 - Терминал может открывать параметры поля также в формате shp.
 - Файлы находятся в папке "GIS".

Носители данных

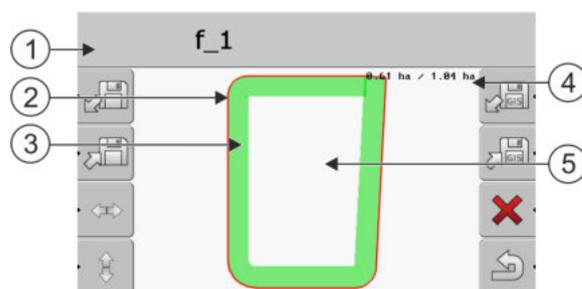
Все параметры поля сохраняются на USB-накопителе.

ISOBUS-TC

Если Вы обрабатываете задания с помощью приложения ISOBUS-TC, Вы не должны сохранять данные поля в TRACK-Leader. Данные автоматически вместе с заданием сохраняются в файле Taskdata.xml.

10.1

Шаблон "Память"



Информация в шаблоне "Память"

①	Название загруженной записи	④	Счетчик: Необработанная площадь / общая площадь
②	Граница поля	⑤	Необработанный участок
③	проходы Площади, которые обрабатывались.		

Символы функций в шаблоне "Память"

Символ функции	Функция
	Загружает сохраненную запись из папки ngstore.
	Сохраняет открытую запись в папке ngstore.
	Загрузка границ поля и точек препятствий из папки GIS или применяемых карт .shp из папки Application maps.
	Сохраняет границу поля, точки препятствий в папке GIS.
	Удаляет открытую запись.
	Выход из шаблона

10.2

Параметры поля в формате ngstore

10.2.1

Сохранение параметров поля

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память":



⇒ В главной области Вы видите текущее загруженное или обработанное поле.



2.  - Нажмите.

⇒ Появляется шаблон ввода данных.

3. Введите имя, под которым необходимо сохранить параметры поля.

⇒ Происходит сохранение данных на USB-накопителе в папке "ngstore".

⇒ Происходит удаление поля из обзора.

4. Если Вы хотите непосредственно продолжить обрабатывать поле, Вы должны его загрузить.

10.2.2

Загрузка параметров поля

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память":



2.  - Нажмите.

⇒ Появляется шаблон "Загрузить зарисовку".

3.  - Щелкните кнопкой мыши на требуемом поле.

⇒ В шаблоне "Память" появляется обзор поля.

Загруженное поле содержит все параметры поля, возникшие при последней обработке. Если вы хотите продолжить работу, можно оставить все данные "как есть". Тем не менее, вы все же можете удалить некоторые из отображенных данных: например, проходы, границу поля или направляющие колеи.

Здесь вы узнаете, как удалить параметры поля:

- проходы [→ 22];
- граница поля [→ 31];
- Направляющие колеи [→ 38]

10.3

Параметры поля в формате shp (Shape)

Вы можете конвертировать все непосредственно созданные или загруженные параметры поля ngstore в формат shp.

При конвертации в формат shp создаются три файла с параметрами поля. Каждый файл содержит следующие параметры поля:

- границы поля
- Точки преград
- Площади обработки - в этом файле вся обработанная площадь делится на зоны. Если терминал работал с вычислителем ISOBUS, к каждой зоне сохраняется использованное заданное значение. Этот вид данных вы можете использовать для создания карты фактических значений с помощью программы GIS. Эту карту вы, в свою очередь, можете преобразовать в применяемую карту.

Обработанные площади можно конвертировать только в формат shp. Однако, их нельзя снова открыть.

Каждый вид данных сохраняется в отдельном файле shp. Терминал добавляет соответствующую приставку к названию:

- `_boundary` = файл с границей поля
- `_obstacles` = файл с точками препятствий
- `_workareas` = файл с обработанными площадями

10.3.1

Конвертация параметров поля в формат shp

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память":





2. – Нажмите.

⇒ Появляется шаблон ввода данных.

3. Введите имя, под которым необходимо экспортировать параметры поля.

⇒ Происходит сохранение данных на USB-накопителе в папке "GIS".

10.3.2

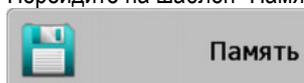
Импорт границы поля и точек препятствий в формате shp

Порядок действий

- Все данные, которые вы желаете импортировать, находятся на USB-накопителе в папке "GIS". Папка не должна содержать подпапок.

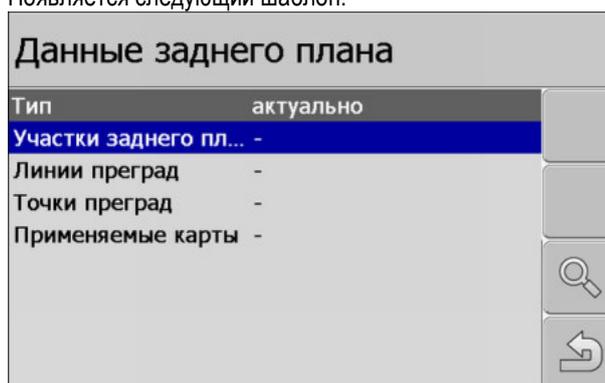
- Импортируемые данные имеют формат WGS84.

1. Перейдите на шаблон "Память":



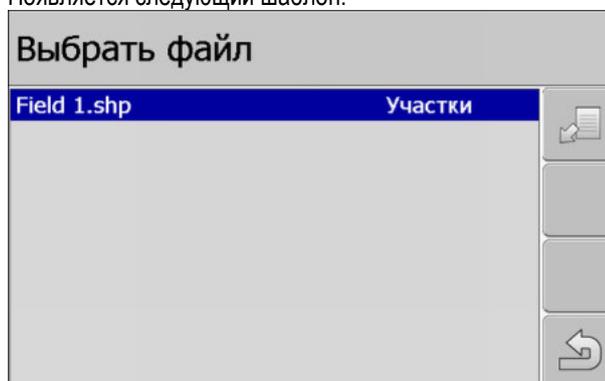
2. - Нажмите.

⇒ Появляется следующий шаблон:



3. Для загрузки границы поля щелкните кнопкой мыши на "Участки заднего плана". Для загрузки положения препятствий щелкните кнопкой мыши на "Точки преград". Если вы хотите импортировать и то, и другое, то должны сделать это по очереди. Шаблон "Линии преград" не функционирует.

⇒ Появляется следующий шаблон:



В левой колонке указано обозначение файла с характеристиками поля. В правом столбце - вид параметров поля GIS. Как именуются файлы, зависит от вас и от используемой системы GIS.

4. Выделите строки с необходимыми параметрами.



5. - Нажмите.

⇒ Загружаются данные заднего плана.

Если вы хотите обрабатывать поле с этой границей, то сейчас можно запустить новую навигацию.

10.4

Реорганизация данных

Цель реорганизации данных заключается в том, чтобы ускорить работу терминала.

Данные, сохраненные на USB-накопителе, сортируются таким образом, чтобы терминал имел более быстрый доступ к ним.

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память".



2. - Нажмите.

⇒ Появляется шаблон "Загрузить зарисовку".



3. - Нажмите.

⇒ Появляется шаблон "Обслуживание данных".



4. - Щелкните по строке "Переорганизация данных".

⇒ Появится следующее сообщение: "готово".



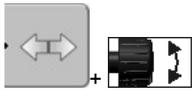
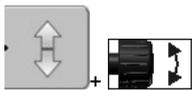
5. - Подтвердите выбор.

10.5

Просмотр задокументированных проходов

Вы можете посмотреть проходы и проверить, не упустили ли вы что-либо.

Элементы управления

Символ функции	Значение
	Смещение выбора влево и вправо
	Смещение выбора вверх и вниз
	Масштабирование

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память".

2. Загрузите необходимое поле.



3. - Выполните масштабирование.



4. - Удерживайте нажатой функциональную клавишу.

5.  - Вращение поворотной ручки.
⇒ Выбор смещается.

10.6 Удаление полей из USB-накопителя

Из USB-накопителя можно удалять целые поля со всеми относящимися к ним данными.

Порядок действий

Удаление поля:

1. Перейдите на шаблон "Память".
2.  - Нажмите.
⇒ Появляется шаблон "Загрузить зарисовку".
3.  - Выделите файл с полем, которое нужно удалить.
4.  - Удалите выделенный файл.
⇒ Появится следующее сообщение: "Стереть эту запись?"
5.  - Подтвердите выбор.
⇒ Имя файла с параметрами поля исчезает из таблицы.

10.7 Стереть обработанные площади

Можно удалить обработанные площади всех сохраненных полей. Другие параметры поля [→ 61] не удаляются.

Это можно выполнить, например, в конце сезона.

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память".
2.  - Нажмите.
⇒ Появляется шаблон "Загрузить зарисовку".
3.  - Выделите необходимое поле.
4.  - Нажмите.
5. Появляется шаблон "Обслуживание данных".
6.  - Щелкните по строке "Стереть обработанные площади".
⇒ Появится следующее сообщение: "Все обработанные площади будут стёрты. Продолжить!"
7.  - Подтвердите выбор.

10.8

Обмен данными между сенсорными и клавишными терминалами

Если вы прежде работали с клавишным терминалом (например, TRACK-Guide II) и теперь переходите на сенсорный терминал, при переносе данных учитывайте следующее:

- данные из папки "ngstore" совместимы не с обоими видами терминалов. Вы не можете открыть файлы ngstore клавишного терминала непосредственно с помощью сенсорного терминала. Однако, вы можете конвертировать границы поля и препятствия одного терминала в формат shp и затем открыть файл с помощью другого терминала. Руководство вы найдете ниже.
- В версиях программного обеспечения до 04.08.01 клавишные терминалы сохраняли файлы shp в папке "Navguideexport". Только в более новых версиях программного обеспечения файлы сохраняются в папке "GIS".

Порядок действий

Так вы можете перенести параметры поля клавишного терминала:

1. На клавишном терминале откройте в TRACK-Leader шаблон "Память".



2. - Загрузите данные о поле, данные которого вы хотели бы перенести.



3. - Конвертируйте открытую запись в формат GIS.

⇒ Параметры поля сохраняются на USB-накопителе в папке "navguideexport". Начиная с версии программного обеспечения V04.09.17 папка называется "GIS".

4. Повторите эту процедуру для всех полей, данные которых Вы хотели бы перенести.
5. Подключите USB-накопитель к ПК.
6. Переименуйте папку "navguideexport" в "GIS". Начиная с версии программного обеспечения V04.09.17 папка уже называется "GIS".
7. Вставьте USB-накопитель в сенсорный терминал.
8. Откройте приложение "TRACK-Leader".
9. Нажмите на "Память".



10. - Откройте границу поля в формате shp.



11. - Сохраните открытую запись.

⇒ Граница поля сохраняется в папке "ngstore".

Таким образом вы можете переносить также данные с сенсорного терминала на клавишный терминал.

10.9

Сброс параметров поля

При сбросе параметров поля из временной памяти терминала удаляется вся информация.

Параметры поля после обработки необходимо сбрасывать, чтобы можно было обрабатывать новое поле.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Потеря данных**

Сбрасываемые параметры поля невозможно восстановить.

- Сохраните все важные параметры поля прежде, чем сбросить их.

Порядок действий

1. Перейдите на шаблон "Память":



2.  - Нажмите.

⇒ Параметры текущего загруженного поля сбрасываются.

11 Конфигурация

В этой главе поясняются все настройки, которые необходимо сконфигурировать.

Все параметры для конфигурации находятся в шаблоне "Настройки". Они сгруппированы следующим образом:

- Общий - параметры, в каждом модуле TRACK-Leader.
- TRACK-Leader - параметры, с помощью которых вы конфигурируете параллельное движение. Поэтому параметры необходимы для всех модулей.
- SECTION-Control - параметры, которые вам нужны для автоматического управления секциями.
- TRACK-Leader TOP - параметры для автоматического управления TRACK-Leader TOP
- Профили машины - сохраненные профили машин и транспортных средств из вашего грузового парка.

Количество появляющихся групп параметров зависит от того, какие модули вы активируете в меню "Общее".

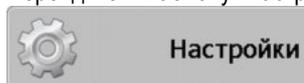
Это необходимо сконфигурировать

Модуль	Глава
TRACK-Leader	Конфигурация настроек "Общий" [→ 70] Настройка TRACK-Leader [→ 72]
SECTION-Control	Конфигурация настроек "Общий" [→ 70] Настройка TRACK-Leader [→ 72] Настройка конфигурации приложения SECTION-Control [→ 75]
TRACK-Leader TOP	Конфигурация настроек "Общий" [→ 70] Настройка TRACK-Leader [→ 72] Конфигурирование программы "TRACK-Leader TOP" [→ 87]
VARIABLE RATE-Control	Дополнительные настройки не требуются [→ 51]

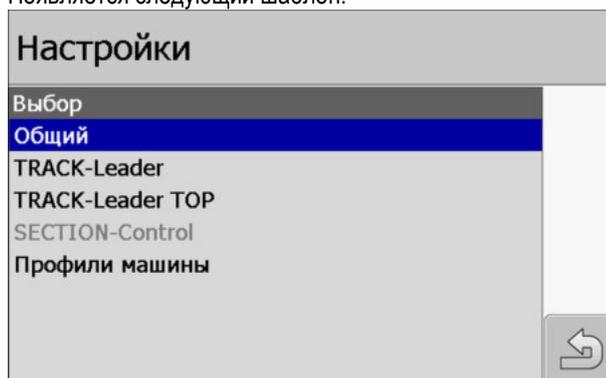
Порядок действий

Так можно открыть шаблон для конфигурации:

1. Перейдите к шаблону "Настройки":



⇒ Появляется следующий шаблон:



2. Щелкните по строке с необходимым приложением.

⇒ Появляется список параметров.

Параметры поясняются в следующих разделах.

11.1

Конфигурация настроек "Общий"

В этом меню можно настроить изображение на экране и активировать некоторые функции.

SECTION-Control

От этого параметра зависит, активировано или деактивировано автоматическое управление секциями.

Если запущен заказ в ISOBUS-TC, то этот параметр нельзя изменить.

Возможные значения:

- "Да"

Приложение SECTION-Control активировано. Параметры машины, например, рабочая ширина, автоматически принимаются из подключенного вычислителя.

Условие: Вычислитель ISOBUS должен быть подключен.

- "Нет"

Приложение SECTION-Control деактивировано. Приложение TRACK-Leader активировано.

Если вычислитель ISOBUS не подключен, Вы должны самостоятельно ввести параметры для каждой машины. См.: Профили машины [→ 88]

TRACK-Leader TOP

С помощью этого параметра Вы можете активировать поддержку автоматического руления Reichhardt TRACK-Leader TOP.

Возможные значения:

- "Да"

Система автоматического руления активирована.

- "Нет"

Автоматическое руление деактивировано.

Звуковое предупреждение

От этого параметра зависит, раздается ли вблизи границ поля и обнаруженных преград звуковой сигнал.

Возможные значения:

- "Да"

- "Нет"

Акустическое предупреждение о границах поля (ак. предупреждение о границах поля)

С помощью этого параметра вы можете деактивировать акустическое предупреждение вблизи границ поля, чтобы, например, обрабатывать зону разворота без отвлекающих сигналов. Для работы вне зоны разворота снова активируйте этот параметр.

Возможные значения:

- "Да" - акустическое предупреждение активировано

- "Нет" - акустическое предупреждение деактивировано

Прозрачность колеи

От этого параметра зависит, отображаются ли на экране перекрытия, а если да, то каким образом.

Возможные значения:

- "0"
Перекрытия не отображаются.
- "1" до "6"
Интенсивность цвета, при помощи которого выделяются перекрытия.
- "3"
Значение по умолчанию

решётка

Включает решетку в шаблоне навигации.

Расстояние между линиями решетки соответствует введенной рабочей ширине. Линии решетки выравниваются по осям "север-юг" и "восток-запад".

Настройка карты

Этот параметр определяет, что должно вращаться при рулении: карта фона или символ транспортного средства.

Возможные значения:

- "Маш. бизм."
Символ транспортного средства на экране остается неподвижным.
- "Поле без изменений"
Символ транспортного средства на экране движется. Фоновая карта остается неподвижной

Сгладить курс

Если GPS-приёмник, установленный на крыше кабины трактора, сильно колеблется, отображаемые на экране колеи могут быть очень извилистыми.

Благодаря опции "Сгладить курс" отображаемые колеи сглаживаются.

Заданные величины различаются в зависимости от GPS-приёмника.

Возможные значения:

- "Да"
 - DGPS-приёмник A100 или A101
Если Вы используете TRACK-Leader TOP и приёмник подключен к вычислителю рулевого управления.
 - DGPS/ГЛОНАСС-приёмник AG-STAR или SMART-6L
Всегда.
- "Нет"
 - DGPS-приёмник A100 или A101

Если Вы не используете приложение TRACK-Leader TOP и приёмник подключен к терминалу.

Старт демонстрации

Запускает демонстрацию приложения.

11.2

Настройка TRACK-Leader

Нумерация направляющих

От этого параметра зависит, каким образом нумеруются созданные направляющие колеи.

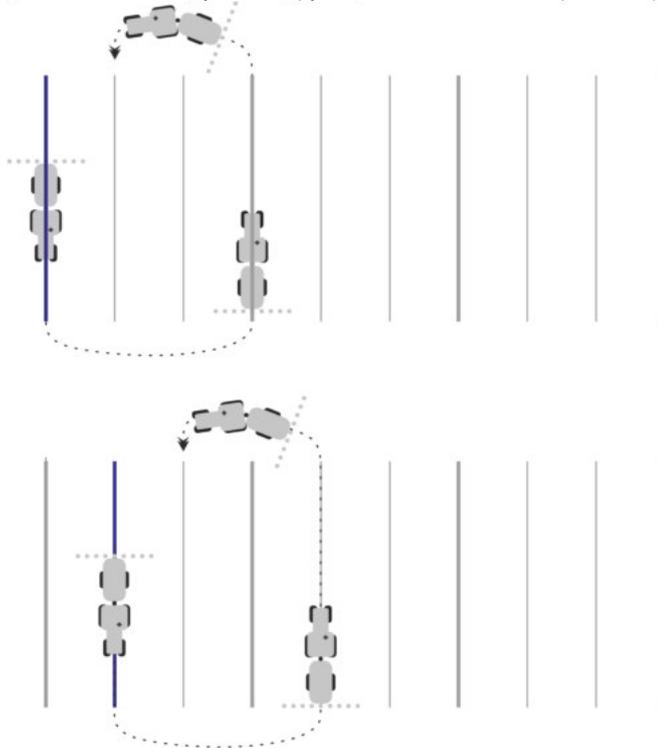
Возможные значения:

- "абсолютно"
Направляющие колеи имеют фиксированные номера. Направляющей колее А-В присваивается номер 0. Направляющие колеи, расположенные слева и справа от направляющей колее А-В, нумеруются.
- "относительно"
Направляющие колеи каждый раз нумеруются заново, если машина активирует новую направляющую колеею. Активированная направляющая колеея всегда имеет номер 0.

Режим "Загоны"

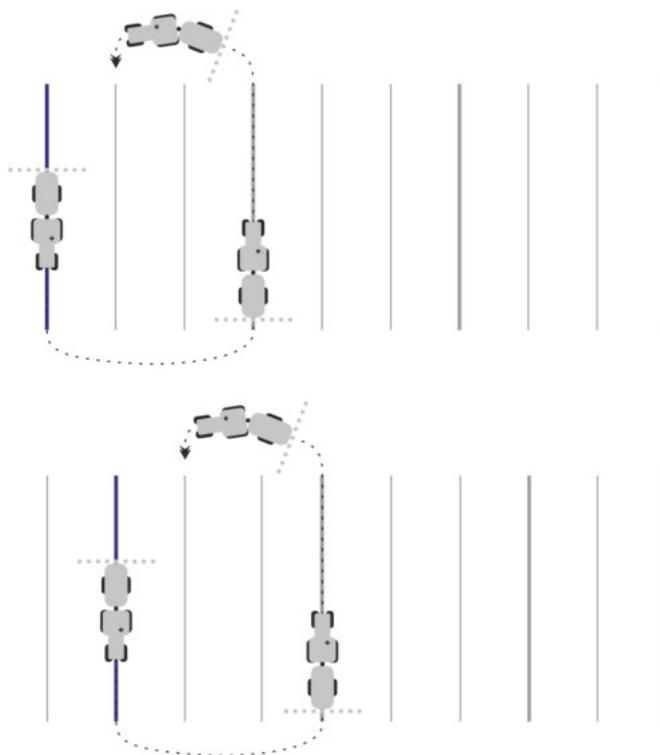
При использовании функции "Загоны", можно определить, должна ли изменяться отметка направляющих колеей, подлежащих обработке, во время работы.

- "абсолютно" – изначально отмеченные направляющие колееи остаются отмеченными, даже если вы следуете по другой, не отмеченной направляющей колеее:



- "относительно" – при этой настройке все выделения смещаются, как только вы начинаете следовать по ранее не выделенной колеее:

Возможные настройки



Чувствительность

Настройка чувствительности Lightbar.

При каком отклонении в сантиметрах должен загораться светодиод на Lightbar?

- Значение по умолчанию: 30 см
Это значение означает чувствительность 15 см влево и 15 см вправо.

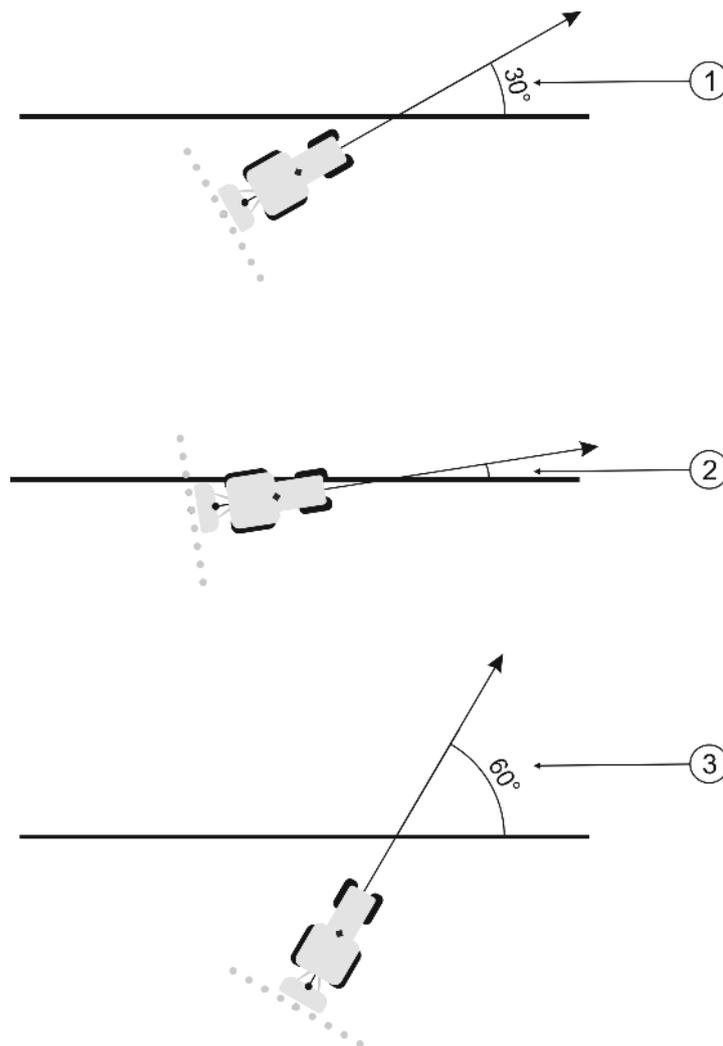
Предварительный просмотр

От этого параметра зависит, на каком расстоянии в метрах перед транспортным средством индикатор предварительного просмотра экрана функции Lightbar рассчитывает будущее положение транспортного средства.

- Значение по умолчанию: 8 м

Угол поворота

С помощью этого параметра можно настроить, до какого угла система активирует направляющую колею. Если угол между транспортным средством и направляющей колеей меньше настроенного, то направляющая колея активируется. При большем угле направляющая колея игнорируется.



Поведение терминала при настроенном угле поворота в 30°

①	Угол между транспортным средством и направляющей колеей = 30° Направляющая колея активируется.	Угол между транспортным средством и направляющей колеей = 60° Направляющая колея не активируется.
②	Угол между транспортным средством и направляющей колеей менее 30° Направляющая колея активируется.	

- Значение по умолчанию: 30 градусов.
- Значение для "TRACK-Leader TOP": 85 градусов

Интервал контурных точек

При записи "Направляющая колея А-В" в контурном режиме осуществляется непрерывное сохранение точек. Чем больше точек, тем точнее имеется начерченная "направляющая колея А-В" и другие направляющие колеи. Однако это замедляет работу терминала.

Этот параметр определяет, на каком расстоянии располагаются точки. Оптимальное значение может быть различным в зависимости от поля и машины.

- Значение по умолчанию: 500 см

11.3

Настройка конфигурации приложения SECTION-Control

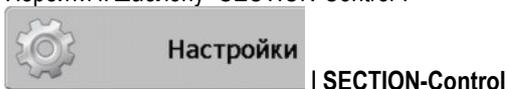
В этом шаге конфигурации Вы конфигурируете управление секциями для Вашего вычислителя ISOBUS.

Приложение распознает каждый вычислитель ISOBUS на основании его ISO-ID и для каждого создает собственный профиль. Так Вы можете конфигурировать для Вашего распределителя удобрений совершенно иные параметры, чем для Вашей высевной машины или Вашего распылителя.

Порядок действий

- Активирован параметр "SECTION-Control" в меню "Общий".

1. Перейти к шаблону "SECTION-Control":



⇒ Появляется список профилей всех вычислителей ISOBUS, которые однажды уже были подключены к терминалу. Всегда, когда Вы подключаете новый вычислитель ISOBUS к терминалу, создается новый профиль.

2.  - С помощью рукоятки вы щелкаете по вычислителю ISOBUS, для которого хотите конфигурировать SECTION-Control. Подключенный вычислитель отмечен зеленой точкой.
 - ⇒ Появляется список с настроенными параметрами.

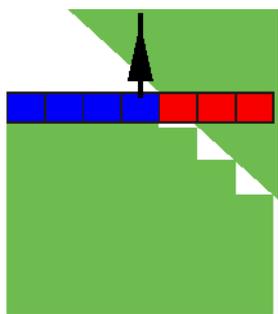
3. Настроить параметры. На следующих страницах Вы найдете их объяснение.

Параметры для SECTION-Control

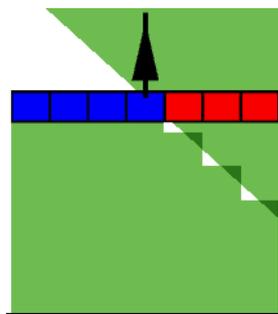
Степень перекрытия

Степень перекрытия при обработке клинообразного участка.

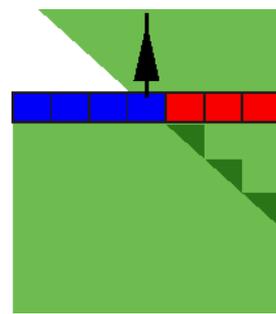
На настроенную "степень перекрытия" для внешних секций оказывает влияние параметр "Допуск перекрытия".



Степень перекрытия 0%



Степень перекрытия 50%



Степень перекрытия 100%

Возможные значения:

- 0% - каждая секция при покидании обработанного участка включается только в том случае, если она полностью покидает участок. При движении по обработанному участку секция выключается только в том случае, если она на 1% находится над обработанным участком.
- 50% - каждая секция при покидании обработанного участка включается только в том случае, если она покидает участок на 50%. При движении по обработанному участку секция выключается только в том случае, если она на 50% находится над обработанным

участком. При степени перекрытия 50% "допуск перекрытия" не оказывает никакого действия.

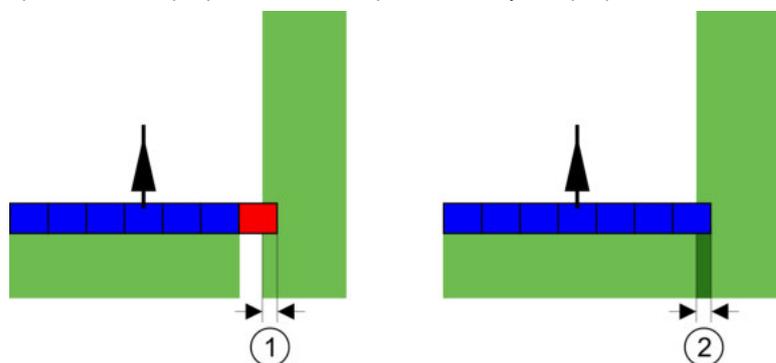
- 100% - каждая секция при покидании обработанного участка включается сразу же, если она покидает участок на 1%. При движении по обработанному участку секция выключается только в том случае, если она на 100% находится над обработанным участком.

Допуски перекрытия

Используйте этот параметр, чтобы определить допустимое перекрытие. Внешние секции активируются только тогда, когда перекрытие больше значения этого параметра.

"Допуски перекрытия" относится только к внешней левой и правой секций. Все остальные секции этим параметром не затрагиваются.

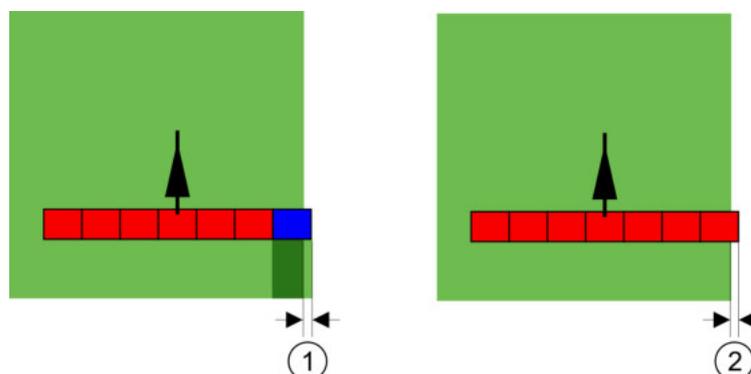
Следующие рисунки показывают, каким образом действует параметр "Допуски перекрытия" при "степени перекрытия" 0%. Настроенный допуск перекрытия виден под рисунками.



Допуски перекрытия при степени перекрытия 0% - В обоих случаях работы выполнялись с перекрытием 25 см.

<p>① Допуск перекрытия 0 см В этом случае секция сразу же выключается.</p>	<p>② Допуск перекрытия 30 см В этом случае секция не выключается, так как текущее перекрытие меньше 30 см.</p>
--	--

Если параметру "Степень перекрытия" присвоено значение 100%, то параметр "Допуски перекрытия" играет важную роль при покидании уже обработанного участка. Например, при выполнении разворота в уже обработанной зоне разворота.



Допуски перекрытия при степени перекрытия 100% - В обоих случаях обработанный участок был покинут на 25 см.

①	<p>Допуски перекрытия 0</p> <p>Если всего 1% полосы захвата покидает уже обработанный участок, включается вся секция.</p>	②	<p>Допуск перекрытия 30 см</p> <p>Допуски перекрытия позволяет избежать ненужного перекрытия.</p> <p>Правая секция включается лишь в том случае, если обработанный участок покидается более чем на 30 см.</p>
---	---	---	---

Возможные значения:

Рекомендация: Если вы работаете с DGPS, допуск перекрытия должен составлять не менее 30 см. При рабочих агрегатах с большими сегментами, например, у распределителей удобрений, настройте значения на соответствующую величину:

- Допуск 0 см
Внешний сегмент выключается, даже если он минимально находится на обработанной площади. Если он ее минимально покидает, он снова включается.
- Другое значение
Внешняя секция выключается или выключается, если перекрытие превышает соответствующее значение.
- Максимальное значение
Половина ширины самой крайней секции.

Допуск перекр.гр. поля

Используйте этот параметр во избежание переключения секции на границе поля при перекрытии.

Параметр функционирует так же, как "Допуск перекрытия", но действует только при превышении границы поля.

Перед изменением расстояния убедитесь, что оно в текущей ситуации надежно для окружающей среды и окружения.

Перекрывающиеся дюзы (EDS)

Этот параметр применим только для полевых опрыскивателей с функцией включения отдельных сопел. На других системах он вообще не показывается

Используйте параметр для того, чтобы настроить, сколько сопел должно работать, накладываясь.

Задержка

Задержка - это время, которое проходит между отправкой команды терминалом и исполнением команды машиной.

Это время может варьироваться для каждой машины.

Для настройки имеются два параметра:

- "Задержка при вкл" (при включении)
- "Задержка при выкл" (при выключении)

Если Вы имеете вычислитель ISOBUS, который переносит периоды задержки в SECTION-Control, Вы не должны изменять эти параметры. В этом случае в качестве значения появляется текст "ISO".

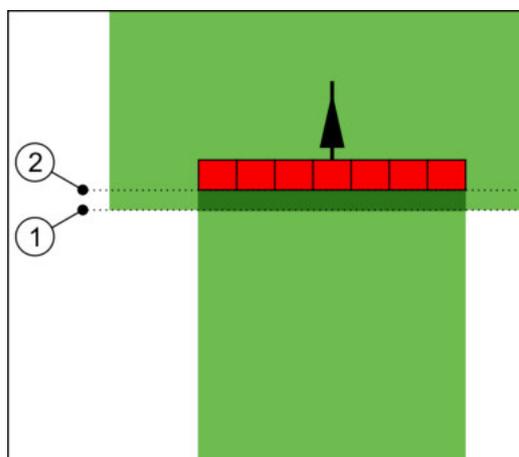
Пример

Если в полевом опрыскивателе секция перемещается над уже обработанным участком, ее необходимо сразу же выключить. С этой целью программное обеспечение передает в клапан секций сигнал выключения. Вследствие этого клапан закрывается и давление в шланге стравливается. Давление сбрасывается до тех пор, пока из сопел не перестанет выходить жидкость. Это длится прибр. 400 миллисекунд.

Таким образом, секция в течение 400 миллисекунд выполняет опрыскивание с перекрытием уже обработанного участка.

Чтобы предотвратить это, параметру "Задержка при выкл." необходимо присвоить значение 400 мс. Теперь сигнал передается в клапан секции на 400 миллисекунд раньше. Благодаря этому внесение можно завершить точно в нужный момент.

На следующем рисунке представлено функционирование параметра "Задержка". На рисунке показывается реальное положение вещей, а не то, что отображается на экране.



Параметру "Задержка при выкл." присвоено значение 0. Если настроенное время задержки слишком низкое, то опрыскивание выполняется с перекрытием уже обработанного участка.

①	В этом месте клапан секции получил сигнал выключения.	②	В этом месте полевой опрыскиватель прекратил опрыскивание.
---	---	---	--

Возможные значения:

- "Задержка при вкл."

Введите здесь задержку при включении секции. Если секция слишком поздно реагирует на сигнал включения, увеличьте значение.

Например:

- арматура магнитного клапана 400 мс
- Арматура с электрическим двигателем 1200 мс

- "Задержка при выкл."

Введите здесь задержку при выключении секции. Если секция слишком поздно реагирует на сигнал выключения, увеличьте значение.

Например:

- арматура магнитного клапана 300 мс
- Арматура с электрическим двигателем 1200 мс

Тип машины

Этот параметр определяет, каким образом рабочая балка должна следовать за символом GPS-приёмника. От этого параметра зависит, насколько точно должно рассчитываться

положение рабочей полосы и полос захвата. Если этот параметр активирован, то программное обеспечение всегда пытается точно рассчитать положение каждой полосы захвата. На экране рабочая полоса точно следует колее трактора. Благодаря этому отображение проходов на экране и работа SECTION-Control выполняется точнее, чем когда этот параметр деактивирован.

Возможные значения:

- "Самоход."
Настройка для самоходных сельскохозяйственных машин.
- "прицепная"
Настройка для сельскохозяйственных машин, прицепляемых к трактору.
- "деактивирован"
Настройка для навесных орудий.

Экран функции Lightbar

Вид экрана функции Lightbar.

Возможные значения:

- "Отключен"
Деактивирует экран функции Lightbar.
- "Графически"
Активирует экран функции Lightbar в графическом режиме
- "Текстовый модус"
Активирует экран функции Lightbar в текстовом модусе
- Вид "SECTION-View"
Активирует вид "SECTION-View"

Область применения

Данный параметр служит для отключения режима внесения удобрений при повороте пласта в процессе обработки винограда.

Если угол между направляющей и транспортным средством превышает 30°, система распознает это как поворот транспортного средства. В этом случае отключается внесение удобрений во всех секциях.

Ограничения:

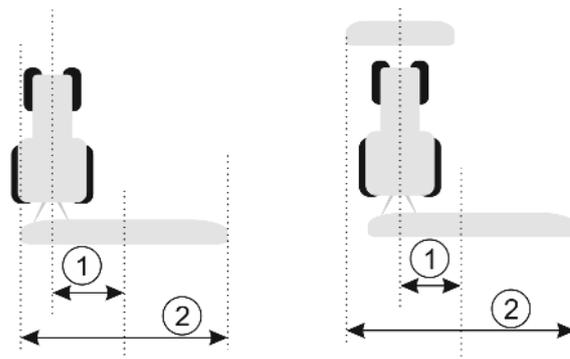
- Функционирует только в следующих режимах управления: Параллельно, режимы контура, А+
- При маркировке зоны разворота данная функция отключается
- Если параметр "Тип машины" установлен для применяемого рабочего устройства в положение "Прицепная", то отслеживается не угол между трактором и направляющей, а угол между направляющей и выдвинутым рабочим агрегатом.

Возможные значения:

- "Стандарт" - функция отключена.
- "Виноделие" - функция активирована.

Смещение машины

Этот параметр можно использовать для настройки смещений рабочей ширины влево или вправо. Введите, на сколько см середина рабочей ширины смещена от середины трактора.



Налево: трактор с рабочим устройством; направо: трактор с двумя рабочими устройствами

①	Смещение устройства расстояние между продольной осью трактора и серединой рабочей ширины	②	Общая рабочая ширина
---	--	---	----------------------

Возможные значения:

- Введите положительное значение. Например: **90 см**
Если устройство смещено вправо.
- Введите отрицательное значение. Например: **-90 см**
Если устройство смещено влево.

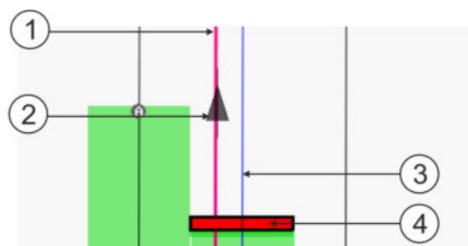
Принцип работы

При вводе в этом параметра значения, отличного от 0, происходит следующее:

- в рабочем шаблоне появляется красная направляющая, которая рисуется на расстоянии от голубой направляющей колеи.
- Рабочая панель смещается в сторону. Точно в ее середине проходит голубая направляющая.

После настройки смещения устройства вы должны немного иначе управлять TRACK-Leader:

1. рулите транспортным средством так, чтобы стрелка всегда следовала за красной линией.
По середине рабочей панели отображается голубая направляющая.



Направляющие у агрегатов со смещением

①	Красная направляющая - отмечает середину трактора	③	Голубая направляющая - отмечает середину рабочей ширины
②	Стрелка - отмечает положение GPS-приёмника	④	Рабочая панель

11.3.1

Калибровка параметров "Задержка при вкл." и "Задержка при выкл."

Эта глава предназначена для опытных пользователей.

Перед прочтением главы:

- Изучите обслуживание терминала.
- Изучите обслуживание приложения SECTION-Control.

**Когда необходимо
выполнять калибровку?**

Значения по умолчанию параметров "Задержка при вкл." и "Задержка при выкл." уже откалиброваны для работы с большинством полевых опрыскивателей.

Выполняйте калибровку параметров в следующих случаях:

- Если вы используете другое сельскохозяйственное оборудование с приложением SECTION-Control.
- Если сельскохозяйственный агрегат при движении по уже обработанному участку выключается слишком поздно или слишком рано.
- Если сельскохозяйственный агрегат при выходе с уже обработанного участка выключается слишком поздно или слишком рано.

В следующих главах вы узнаете правила калибровки параметров.

Приведенные в главах примеры описывают полевой опрыскиватель. При работе с другим сельскохозяйственным оборудованием необходимо действовать аналогично.

Этапы калибровки

Процесс калибровки состоит из нескольких этапов:

1. Подготовка процесса калибровки
2. Первый проход по полю
3. Второй проход по полю
4. Выделение границ опрыскивания
5. Расчет величины коррекции
6. Исправление параметров "Задержка при вкл." и "Задержка при выкл."

Эти этапы более подробно описываются в следующих главах.

Подготовка процесса калибровки

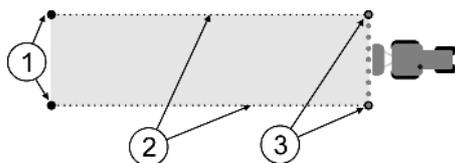
Для выполнения калибровки потребуются следующие средства и помощники:

- два наблюдателя - два человека, которые размечают обработанные участки колышками;
- Инструменты для разметки обработанных участков:
 - сигнальная заградительная лента длиной от 200 до 300 м
 - 8 колышков для выполнения разметки на поле
- полевой опрыскиватель с чистой водой в баке

Первый проход

На этом этапе калибровки необходимо проехать по полю по одной колее.

На следующем рисунке показано, какие точки необходимо разметить перед началом движения и после его завершения. Соответствующие инструкции приводятся под рисунком.



Результат первого прохода

①	Кольшки Перед началом движения разметьте внешние концы секций	③	Кольшки После завершения движения разметьте внешние концы секций
②	Сигнальная заградительная лента между кольшками Размечает границы движения		

Порядок действий

Порядок обработки поля для калибровки задержки:

1. Запустите навигацию с приложением SECTION-Control.
 2. Установите полевой опрыскиватель в место начала движения. Транспортное средство не должно двигаться вблизи границы поля, чтобы имелось достаточно места для выполнения второго прохода.
 3. Разложите штанги.
 4. Кольшками разметьте концы внешних секций
 5. Проедьте 100 - 200 метров по прямой, разбрызгивая при этом чистую воду.
 6. Проехав 100 - 200 метров, остановите и выключите полевой опрыскиватель.
 7. Сохраните проход в приложении TRACK-Leader. Благодаря этому калибровку можно повторить.
 8. Кольшками разметьте концы внешних секций
 9. Соедините кольшки сигнальной заградительной лентой. Тем самым размечаются границы движения по полю.
 10. Зафиксируйте сигнальную заградительную ленту на участке камнями или землей.
- ⇒ Вы выполнили первый проход и разметили границы опрыскивания.

Второй проход

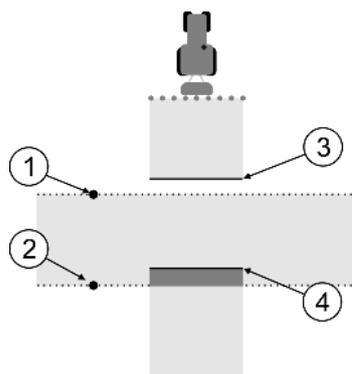
На этом этапе участок, по которому выполнялся первый проход, необходимо обработать под углом 90°. Затем необходимо проверить, включается ли опрыскиватель слишком поздно или слишком рано. При этом важно ехать с постоянной скоростью и запоминать скорость.

	 ВНИМАНИЕ
	<p>Травмирование движущимся полевым опрыскивателем</p> <p>Наблюдателей, которые помогают во время калибровки, могут задеть штанги.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Четко проинструктируйте наблюдателей. Объясните им опасности. ◦ Всегда следите за тем, чтобы наблюдатели держались на достаточном расстоянии от штанг опрыскивателя. ◦ Незамедлительно остановите опрыскиватель, если один из наблюдателей находится слишком близко к опрыскивателю.

На этом этапе вам требуется помощь одного или двух человек. Эти люди должны наблюдать за движением и поведением полевого опрыскивателя и размечать границы опрыскивания.

Четко проинструктируйте этих людей и предупредите их о потенциальных опасностях.

На следующем рисунке показано, где должны стоять наблюдатели и какой результат должен быть получен в конце.



Проход 2

①	Положение первого наблюдателя	③	Эта линия показывает место, где сопла начинают выполнять опрыскивание, когда опрыскиватель покидает обработанный участок.
②	Положение второго наблюдателя	④	Эта линия показывает место, где сопла прекращают выполнять опрыскивание, когда опрыскиватель заезжает на обработанный участок.

Порядок действий

- Бак заполнен чистой водой.
 - Наблюдатели находятся на безопасном расстоянии от штанг полевого опрыскивателя.
 - Навигация запущена с данными первого прохода.
 - Приложение SECTION-Control в автоматическом режиме.
1. Установите полевой опрыскиватель под углом 90° к пройденному участку на расстоянии примерно 100 м.
 2. Двигайтесь с постоянной скоростью (например: 8 км/ч) по уже обработанному участку. Запоминайте, как быстро едете. При этом разбрызгивайте воду.
 3. Наблюдатели должны стоять на предварительно размеченных границах движения на безопасном расстоянии от штанг.
 4. Наблюдатели должны смотреть, в каких местах полевой опрыскиватель перестает и начинает опрыскивать, когда он движется по уже пройденному участку.
- ⇒ Теперь вы знаете, как ведет себя полевой опрыскиватель при движении по уже обработанному участку.

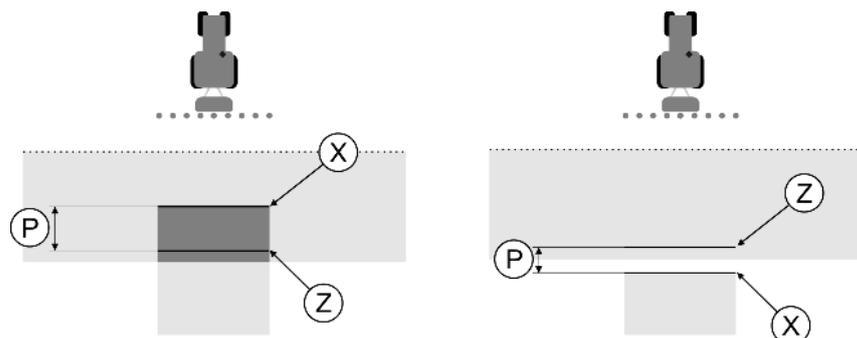
Для получения еще более точных результатов эту процедуру можно повторить несколько раз.

Разметка границ опрыскивания - для параметра "Задержка при выкл."

На этом этапе необходимо разметить, где полевой опрыскиватель прекращает опрыскивать, когда заезжает на обработанный участок. Также необходимо определить, где должно прекращаться опрыскивание.

Это позволит узнать, выключается ли полевой опрыскиватель слишком поздно или слишком рано.

На следующих рисунках показано, какие линии необходимо разметить на поле, чтобы рассчитать параметр "Задержка при выкл."



Линии для параметра "Задержка при выкл.". Слево: полевой опрыскиватель выключается слишком поздно. Направо: полевой опрыскиватель выключается слишком рано.

P	Расстояние между необходимой линией опрыскивания Z и фактической линией опрыскивания X	X	Фактическая линия опрыскивания Здесь полевой опрыскиватель прекращает опрыскивание.
		Z	Необходимая линия опрыскивания Здесь полевой опрыскиватель должен прекратить опрыскивание. При этом необходимо предусмотреть небольшое перекрытие шириной 10 см, так как сброс давления занимает определенное время.

В обоих случаях (слева и справа) параметр "Задержка при выкл." настроен неправильно:

- Слево: полевой опрыскиватель выключается слишком поздно. Задержку необходимо увеличить.
- Направо: полевой опрыскиватель выключается слишком рано. Задержку необходимо уменьшить.

Порядок действий

1. Сравните разметку на поле с чертежами.

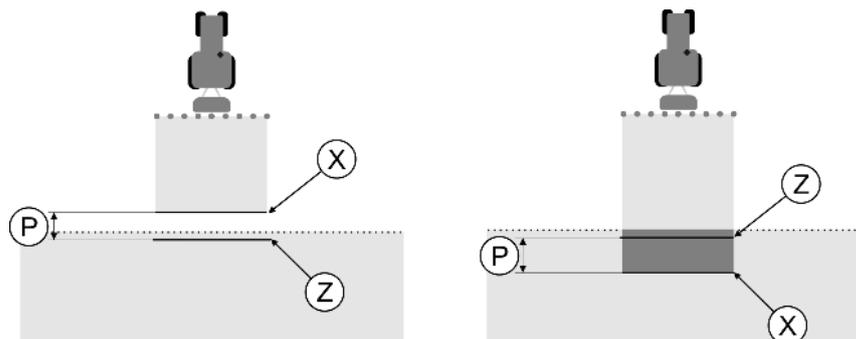
⇒ Теперь вы знаете, выключается ли полевой опрыскиватель слишком поздно или слишком рано.

Разметка границ опрыскивания - для параметра "Задержка при вкл."

На этом этапе необходимо разметить, где полевой опрыскиватель начинает опрыскивать, когда покидает обрабатываемый участок. Также необходимо определить, где должно начинаться опрыскивание.

Это позволит узнать, включается ли полевой опрыскиватель слишком поздно или слишком рано.

На следующих рисунках показано, какие линии необходимо разметить на поле, чтобы рассчитать параметр "Задержка при вкл."



Линии для параметра "Задержка при вкл.". Слево: полевой опрыскиватель включается слишком поздно. Направо: полевой опрыскиватель включается слишком рано.

P	Расстояние между необходимой линией опрыскивания Z и фактической линией опрыскивания X	X	Фактическая линия опрыскивания Здесь полевой опрыскиватель начинает выполнять опрыскивание.
		Z	Необходимая линия опрыскивания Здесь полевой опрыскиватель должен начинать опрыскивание. При этом необходимо предусмотреть небольшое перекрытие шириной 10 см, так как нарастание давления занимает определенное время.

В обоих случаях (слева и справа) параметр "Задержка при вкл." настроен неправильно:

- Слево: полевой опрыскиватель включается слишком поздно. Задержку необходимо увеличить.
- Направо: полевой опрыскиватель включается слишком рано. Задержку необходимо уменьшить.

Порядок действий

1. Сравните разметку на поле с чертежами.

⇒ Теперь вы знаете, включается ли полевой опрыскиватель слишком поздно или слишком рано.

Расчет величины коррекции

На последнем этапе было определено:

- какой параметр необходимо изменить.
- необходимо ли увеличить или уменьшить текущую задержку.

Теперь необходимо рассчитать, на сколько миллисекунд необходимо изменить неправильно настроенный параметр.

Для этого необходимо рассчитать так называемую величину коррекции.

Для расчета величины коррекции необходимо знать, с какой скоростью двигался полевой опрыскиватель. Скорость должна быть указана в см/мс.

В следующей таблице содержится несколько значений скорости и их пересчет в см/мс:

Скорость в км/ч	Скорость в см/мс
6 км/ч	0,16 см/мс
8 км/ч	0,22 см/мс
10 км/ч	0,28 см/мс

Порядок действий

Порядок расчета величины коррекции:

1. **[расстояние P] : [скорость полевого опрыскивателя] = величина коррекции**
2. На эту величину необходимо изменить текущий настроенный параметр "Задержка при вкл." или "Задержка при выкл."

Изменение параметра "Задержка"

Теперь параметры "Задержка при вкл." и "Задержка при выкл." необходимо изменить.

Порядок действий

1. Изменяйте параметр по простой формуле:
 - Если полевой опрыскиватель включается/выключается слишком поздно, ему требуется больше времени. Задержку необходимо увеличить.
 - Если полевой опрыскиватель включается/выключается слишком рано, ему требуется меньше времени. Задержку необходимо уменьшить.
2. Рассчитайте новое значение для параметра "Задержка".
 Выполните такой расчет отдельно для параметра "Задержка при вкл." или для параметра "Задержка при выкл."
 Если полевой опрыскиватель включается или выключается слишком поздно
 Увеличьте текущее время задержки на величину коррекции.
 Если полевой опрыскиватель включается или выключается слишком рано:
 Уменьшите текущее время задержки на величину коррекции

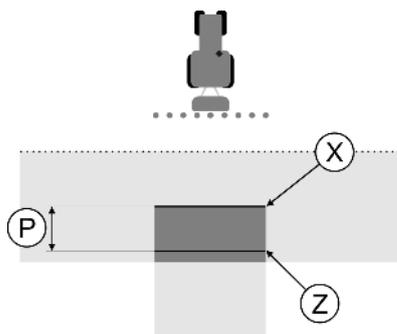
Пример

Полевой опрыскиватель двигался со скоростью 8 км/ч. Это соответствует 0,22 см/мс.

После второго прохода было измерено расстояние P. Оно составляло 80 см.

Текущий настроенный параметр "Задержка при выкл." составляет 450 мс.

Полевой опрыскиватель при движении по обработанному участку был выключен слишком поздно. Точка Z находилась по направлению движения перед точкой X. Линии были размечены, как показано на следующем рисунке:



При движении по обработанному участку полевой опрыскиватель выключился слишком поздно

1. Расчет величины коррекции:

$$[\text{расстояние P}] : [\text{скорость полевого опрыскивателя}] = \text{величина коррекции}$$

$$80 : 0,22 = 364$$
2. Рассчитайте новое значение для параметра "Задержка".
 Так как полевой опрыскиватель выключается слишком поздно, параметр "Задержка при выкл." необходимо увеличить на величину коррекции:

$$364 (\text{величина коррекции}) + 450 (\text{настроенный параметр "Задержка при выкл."}) = 814$$
 (новое значение параметра "Задержка при выкл.")
3. Введите значение 814 для параметра "Задержка при выкл."

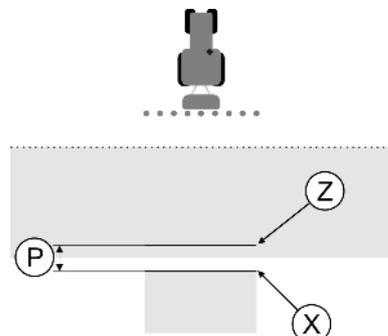
Пример

Полевой опрыскиватель двигался со скоростью 8 км/ч. Это соответствует 0,22 см/мс.

После второго прохода было измерено расстояние P. Оно составляло 80 см.

Текущий настроенный параметр "Задержка при выкл." составляет 450 мс.

Полевой опрыскиватель при движении по обработанному участку выключился слишком рано. Точка Z находилась по направлению движения после точки X. Линии были размечены, как показано на следующем рисунке:



При движении по обработанному участку полевой опрыскиватель выключился слишком рано.

1. Расчет величины коррекции:

$$[\text{расстояние P}] : [\text{скорость полевого опрыскивателя}] = \text{величина коррекции}$$

$$80 : 0,22 = 364$$

2. Рассчитайте новое значение для параметра "Задержка".

Так как полевой опрыскиватель включается или выключается слишком рано, параметр "Задержка при выкл." необходимо уменьшить на величину коррекции:

$$450 (\text{настроенный параметр "Задержка при выкл."}) - 364 (\text{величина коррекции}) = 86 (\text{новое значение параметра "Задержка при выкл."})$$

3. Введите значение 86 для параметра "Задержка при выкл."

11.4

Конфигурирование программы "TRACK-Leader TOP"

Необходимо настроить следующие параметры, чтобы использовать приложение TRACK-Leader TOP:

Высота GPS-антенны

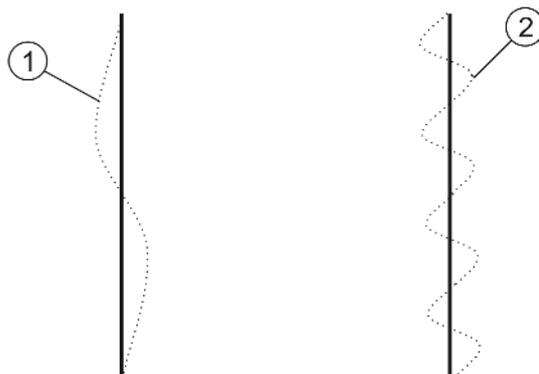
Расстояние от приемника GPS до земли.

Требуется для: TRACK-Leader TOP

Быстрота реакции

Быстрота реакции и агрессивность автоматического руления. Чем выше значение, тем сильнее движения автоматического управления.

Целью настройки является установка величин таким образом, чтобы транспортное средство довольно быстро определяло колею, но тем не менее ехало спокойно и без чрезмерной перерегулированности.



Примеры различных скоростей реакции

①	Механизм управления реагирует очень медленно	②	Механизм управления реагирует очень быстро
---	--	---	--

Вы можете настроить значение перед работой в соответствии с особенностями почвы:

- Если почва влажная и управление затруднено, то увеличьте значение.
- Если почва сухая и управление легкое, то уменьшите значение.

Настроенное здесь значение появляется также и в стартовом шаблоне прикладной программы "PSR" (вычислитель системы руления):



11.5

Профили машины

Каждая машина, на которой используется программное обеспечение, может иметь разные параметры. Чтобы не настраивать их каждый раз перед началом работы, можно создать настройки машин в виде профилей машин.

В области "Профили машины" Вы можете ввести параметры подключенного сельскохозяйственного агрегата и сохранить в виде профиля.

Параметры машины необходимы в следующих случаях:

- Приложение SECTION-Control деактивировано.
- Терминал не подключен к вычислителю.

11.5.1

Создание нового профиля машины

Машиной здесь называется комбинация трактора и сельскохозяйственного агрегата.

Пример

Если в вашем парке транспортных средств имеется два трактора и два агрегата, вам необходимо создать четыре профиля машин:

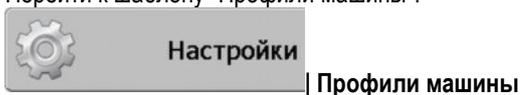
- Трактор А и опрыскиватель
- Трактор В и опрыскиватель
- Трактор А и разбрасыватель удобрений
- Трактор В и разбрасыватель удобрений

Всегда создавайте все используемые комбинации в виде профилей машин. Вы можете создать до 20 профилей машин.

Порядок действий

- Параметр "SECTION-Control" в меню "Общий" отключен.

1. Перейти к шаблону "Профили машины":



2.  - щелкнуть "Создание нового профиля".
⇒ Появляется шаблон ввода данных.

3. Введите название нового профиля машины.



4.  - Подтвердите ввод и сохраните введенное название.
⇒ Появляется шаблон "Профили машины".

5. Настройте параметры машины.

11.5.2

Выбор существующего профиля машины

Перед началом работы всегда следует определить, на какой машине из вашего транспортного парка вы хотите работать. Для этого нужно выбрать профиль машины.

Порядок действий

1. Перейти к шаблону "Имеющиеся профили машины":



⇒ Появляется шаблон "Имеющиеся профили машины". В этом шаблоне перечислены все сохраненные профили машин.

⇒ Активированный профиль машины отмечен зеленой точкой.

2.  - Щелкните по необходимому профилю машины.
⇒ Появляется шаблон "Профили машины".

3. Проверьте параметры машины.



4.  - Выйдите из шаблона, если параметры актуальны.
⇒ Выбранный профиль машины активируется.

⇒ Имя активированного профиля машины появляется в начальном шаблоне в строке "Машина".

11.5.3

Параметры машин

Параметры машины необходимы в следующих случаях:

- Если вы хотите создать профиль новой машины
- Если вы хотите изменить профиль машины

На следующих страницах содержатся пояснения ко всем параметрам машин.

Рабочая ширина

Этот параметр отображает установленную рабочую ширину агрегата.

Количество секций

Введите здесь, из скольких выключаемых секций состоит машина. У полевого опрыскивателя это клапаны секций; у распределителя удобрений или сеялки это могут быть половины рабочих ширин.

Этот параметр служит для передачи правильного количества секций в модуль SECTION-View [→ 42], чтобы Вы вручную могли переключать секции.

Каждая секция появляется в рабочем шаблоне в виде части рабочей балки.

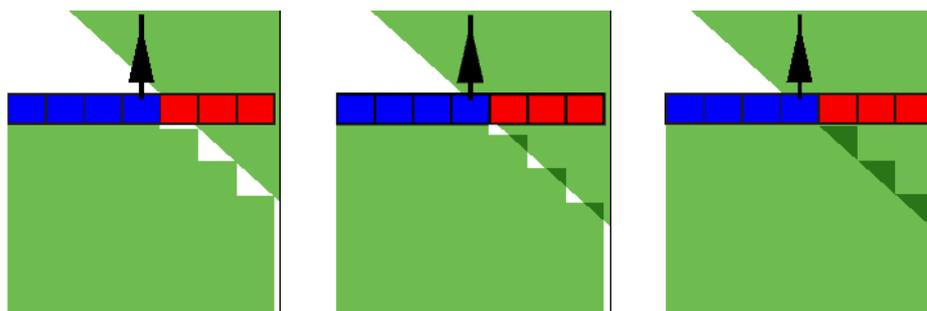
Секции

Открывает шаблон, в котором Вы можете ввести ширину каждой секции машины.

Степень перекрытия

Степень перекрытия при обработке клинообразного участка.

На настроенную "степень перекрытия" для внешних секций оказывает влияние параметр "Допуск перекрытия".



Степень перекрытия 0%

Степень перекрытия 50%

Степень перекрытия 100%

Возможные значения:

- 0% - каждая секция при покидании обработанного участка включается только в том случае, если она полностью покидает участок. При движении по обработанному участку секция выключается только в том случае, если она на 1% находится над обработанным участком.
- 50% - каждая секция при покидании обработанного участка включается только в том случае, если она покидает участок на 50%. При движении по обработанному участку секция выключается только в том случае, если она на 50% находится над обработанным участком. При степени перекрытия 50% "допуск перекрытия" не оказывает никакого действия.
- 100% - каждая секция при покидании обработанного участка включается сразу же, если она покидает участок на 1%. При движении по обработанному участку секция выключается только в том случае, если она на 100% находится над обработанным участком.

Допуски перекрытия

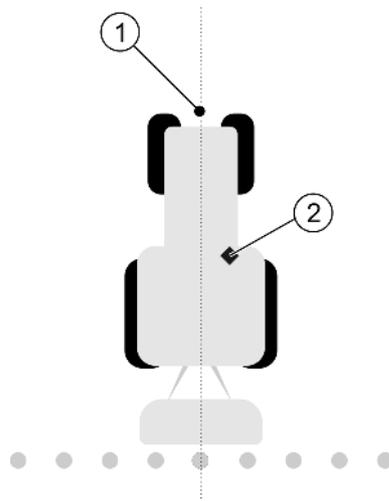
Смотрите здесь [→ 76]

Допуск перекр.гр. поля

Смотрите здесь [→ 77]

GPS-приёмник влево/вправо

Здесь введите, насколько влево или вправо от продольной оси транспортного средства смонтирован GPS-приёмник.



Позиция GPS-приёмника

①	Продольная ось транспортного средства	②	GPS-приёмник Справа от продольной оси транспортного средства
---	--	---	--

Положение GPS-приёмника, которое Вы внесли в приложение Tractor-ECU, игнорируется TRACK-Leader, если Вы используете профили машин. Поэтому Вы в этом месте должны игнорировать значения из приложения Tractor-ECU.

Возможные значения:

- Введите отрицательное значение. Например: **- 0,20 м**
Если GPS-приёмник находится слева от продольной оси.
- Введите положительное значение. Например: **0,20 м**
Если GPS-приёмник находится справа от продольной оси.

GPS-приёмник вперёд/назад

Расстояние от GPS-приёмника до точки обработки. Точкой обработки являются, например, штанги полевого опрыскивателя. У распределителя удобрений это рассеиватели.

Положение GPS-приёмника, которое Вы внесли в приложение Tractor-ECU, игнорируется TRACK-Leader, если Вы используете профили машин. Поэтому Вы в этом месте должны игнорировать значения из приложения Tractor-ECU.

Возможные значения:

- Введите отрицательное значение, например: **- 4,00 м**
Если GPS-приёмник находится позади точки обработки.
- Введите положительное значение, например: **4,00 м**
Если GPS-приёмник находится перед точкой обработки, введите положительное значение.

Датчик раб. положения

Установлен ли на машине датчик рабочего положения?

Датчик рабочего положения распознает, что сельскохозяйственное оборудование включено, и передает эту информацию в терминал. Датчик имеется на многих тракторах и доступен через сигнальный штепсельный разъем.

Возможные значения:

- "Да"
- "Нет"

Обратная логика датчика

Инвертирована ли логика датчика рабочего положения?

- "Да" - Запись обработки начинается тогда, когда датчик рабочего положения не занят. Он завершается, когда рабочий датчик становится занятым.
- "Нет" - Запись обработки начинается тогда, когда датчик рабочего положения занят. Он завершается, когда рабочий датчик перестает быть занятым.

Тип машины

Этот параметр определяет, каким образом рабочая балка должна следовать за символом GPS-приёмника. От этого параметра зависит, насколько точно должно рассчитываться положение рабочей полосы и полос захвата. Если этот параметр активирован, то программное обеспечение всегда пытается точно рассчитать положение каждой полосы захвата. На экране рабочая полоса точно следует колее трактора. Благодаря этому отображение проходов на экране и работа SECTION-Control выполняется точнее, чем когда этот параметр деактивирован.

Возможные значения:

- "Самоход."
Настройка для самоходных сельскохозяйственных машин.
- "прицепная"
Настройка для сельскохозяйственных машин, прицепляемых к трактору.
- "деактивирован"
Настройка для навесных орудий.

Экран функции Lightbar

Вид экрана функции Lightbar.

Возможные значения:

- "Отключен"
Деактивирует экран функции Lightbar.
- "Графически"
Активирует экран функции Lightbar в графическом режиме
- "Текстовый модус"
Активирует экран функции Lightbar в текстовом модусе
- Вид "SECTION-View"
Активирует вид "SECTION-View"

Тип механизма

Используйте этот параметр для определения типа сельскохозяйственного прибора.

Имеются следующие типы механизмов:

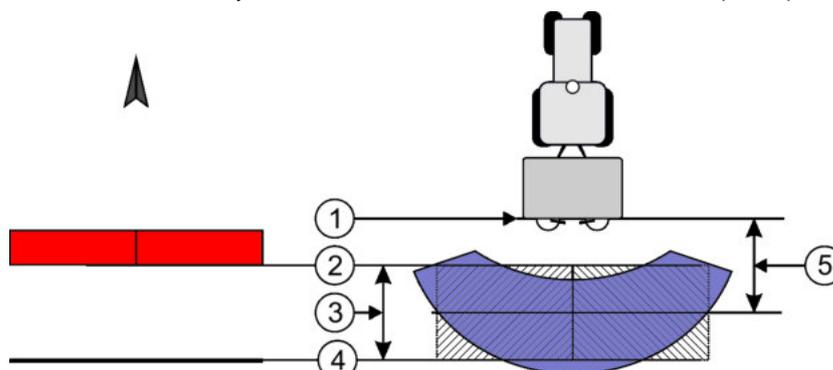
- Распылитель
- Распределитель удобрений
- Сеялка
- Уборочная машина
- Неопределенная система

Картина рассеивания распределителя удобрений

Если Вы хотели бы, чтобы производительность была точной при проходе зоны разворота или обработанной площади, Вы можете указать картину рассеивания распределителя удобрений.

Для определения картины рассеивания у распределителя удобрений используйте следующие параметры:

- "Ширина падения"
Это расстояние между рассеивателями и серединой картины рассеивания.
Ширина падения = (рабочая длина/2) + (расстояние между линией выключения и рассеивателями)
- "Рабочая длина"
Расстояние между линией выключения и линией включения в картине рассеивания.



Параметр "Ширина падения" и "Рабочая длина"

①	Рассеиватели	④	Линия включения Когда эта линия покидает зону разворота, происходит включение внесения.
②	Линия выключения Если эта линия попадает в зону разворота, то происходит прерывание внесения.	⑤	Ширина падения
③	Рабочая длина Область между линией выключения и линией включения.		

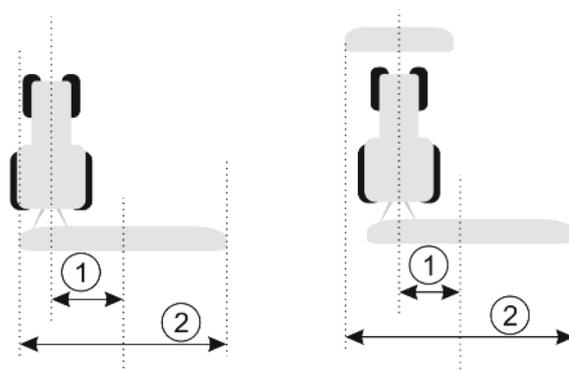
Порядок действий

Вы должны это сделать, чтобы параметры появились в списке:

1. Настройте параметр "Тип механизма" на "Распределитель удобрений".
⇒ Параметр "Ширина падения" и "Рабочая длина" появляются в меню.

Смещение машины

Этот параметр можно использовать для настройки смещений рабочей ширины влево или вправо. Введите, на сколько см середина рабочей ширины смещена от середины трактора.



Налево: трактор с рабочим устройством; направо: трактор с двумя рабочими устройствами

①	Смещение устройства расстояние между продольной осью трактора и серединой рабочей ширины	②	Общая рабочая ширина
---	--	---	----------------------

Возможные значения:

- Введите положительное значение. Например: **90 см**
Если устройство смещено вправо.
- Введите отрицательное значение. Например: **-90 см**
Если устройство смещено влево.

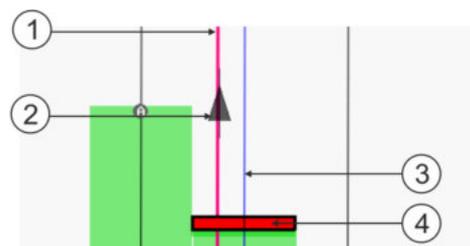
Принцип работы

При вводе в этом параметра значения, отличного от 0, происходит следующее:

- в рабочем шаблоне появляется красная направляющая, которая рисуется на расстоянии от голубой направляющей колеи.
- Рабочая панель смещается в сторону. Точно в ее середине проходит голубая направляющая.

После настройки смещения устройства вы должны немного иначе управлять TRACK-Leader:

1. рулите транспортным средством так, чтобы стрелка всегда следовала за красной линией. По середине рабочей панели отображается голубая направляющая.



Направляющие у агрегатов со смещением

①	Красная направляющая - отмечает середину трактора	③	Голубая направляющая - отмечает середину рабочей ширины
②	Стрелка - отмечает положение GPS-приёмника	④	Рабочая панель

12 Порядок действий при выводе сообщений об ошибках

Текст сообщения об ошибке	Возможная причина	Способ устранения проблемы
Внимание! Память могла быть не инициализирована. Если проблема не исчезнет после перезагрузки, свяжитесь с сервисной службой.	На носителе данных не удалось создать базу данных.	Перезагрузите терминал.
Нельзя стереть активный профиль!	Была предпринята попытка удалить выбранный в настоящее время профиль машины.	Выберите другой профиль машины и затем удалите необходимый профиль машины.
Ошибка при реорганизации памяти!	Носитель данных был извлечен во время реорганизации.	Снова вставьте носитель данных и повторите реорганизацию.
	Носитель данных заполнен.	Удалите ненужные данные с носителя данных и попробуйте снова.
	Дефектный носитель данных.	Используйте новый носитель данных.
Конфигурация DGPS не найдена!	Внутренний файл с настройками DGPS не удалось найти.	Свяжитесь с сервисной службой, чтобы заново установить программное обеспечение.
Пробный период истек. Проинформируйте вашего дилера.	Пробный период истек.	Запросите лицензию. Активируйте программное обеспечение.
USB-Накопитель не подключен!		Вставьте USB-накопитель.
Экспорт не удался!	Носитель данных был извлечен перед экспортом или во время него.	Снова вставьте носитель данных и повторите экспорт.
	Запись на носитель данных невозможна.	Удалить защиту носителя данных от записи.
	Носитель данных полон или поврежден.	Удалите ненужные данные с носителя данных и попробуйте снова.
Ошибка!		Свяжитесь с отделом обслуживания клиентов.
Сигнал GPS неисправен!	Прервано серийное соединение с GPS-приёмником. Определение положения невозможно.	Проверьте кабельные соединения с GPS-приёмником и соедините заново.
Плохое качество сигнала GPS!	Качество GPS-сигнала слишком низкое, зачастую это вызвано затенением.	Проверьте установку GPS-приёмника и текущее положение. Между приёмником и небом не должно быть преград.
Система DGPS недоступна!	Система DGPS недоступна из-за	Проверьте установку GPS-приёмника и

Текст сообщения об ошибке	Возможная причина	Способ устранения проблемы
	затенения сигнала.	текущее положение. Между приёмником и небом не должно быть преград.
	Система DGPS недоступна из-за отказа службы данных коррекции, например, EGNOS.	Проверьте общую доступность службы. При EGNOS / WAAS проверьте и настройте правильный корректировочный спутник.
Не найден подходящий формат для данной карты нормы внесения. Создайте новый формат.	На основании содержания карты нормы внесения не удалось найти подходящий формат. Соответствующий формат не создан.	Важные форматы входят в комплект поставки. Другие форматы могут быть запрограммированы пользователем самостоятельно.
Профили отсутствуют!	Профили машины отсутствуют.	Создайте новый профиль машины.
Конфигурацию DGPS GPS-приёмника считать не удалось	Прервано серийное соединение с GPS-приёмником.	Проверьте кабельные соединения с GPS-приёмником и соедините заново.
Конфигурацию e-Diff GPS-антенны считать не удалось	Прервано серийное соединение с GPS-приёмником.	Проверьте кабельные соединения с GPS-приёмником и соедините заново.
Считать установки модуля наклона не удалось	Было прервано последовательное соединение с датчиком наклона GPS TILT.	Проверьте кабельные соединения и соедините заново.
Сохранить не удалось!	Носитель данных был извлечен перед сохранением или во время него.	Снова вставьте носитель данных и повторите сохранение.
	Запись на носитель данных невозможна.	Удалить защиту носителя данных от записи.
	Носитель данных полон или поврежден.	Удалите ненужные данные с носителя данных и попробуйте снова.
Статус недействителен!		Свяжитесь с отделом обслуживания клиентов.
Неопределённая ошибка!	Вы хотели бы работать с SECTION-Control, но не подключен вычислитель, поддерживающий SECTION-Control.	Подключите подходящий вычислитель или деактивируйте SECTION-Control.
Секции не распознаны!	В вычислителе ISOBUS секции не настроены. Или подключенный вычислитель ISOBUS не поддерживает SECTION-Control.	Если возможно, конфигурируйте сегменты в вычислителе. Если вычислитель не поддерживает SECTION-Control, Вы не можете его использовать.
Агрегат не имеет рабочей ширины!	В вычислителе ISOBUS не была настроена рабочая ширина или геометрия.	Настройте вычислитель ISOBUS. Корректно настройте рабочую ширину в геометрии.

Текст сообщения об ошибке	Возможная причина	Способ устранения проблемы
		вычислителе; свяжитесь с производителем машины.
Задание не запущено!	Вы настроили ISOBUS-TC таким образом, что Вы работаете с ISO-XML. Поэтому TRACK-Leader ожидает задание. Задание в ISOBUS-TC не было запущено.	Запустите задание в ISOBUS-TC или деактивируйте использование ISO-XML в ISOBUS-TC.
Не распознаны действующие данные агрегата!	В вычислителе ISOBUS не была настроена рабочая ширина или геометрия.	Настройте вычислитель ISOBUS.
Сигнал RTK потерян!	Сигнал RTK не доступен из-за затенения сигнала.	Между GPS-приёмником, базовой станцией и небом не должно быть преград.
	Нет приема сотовой связи.	
	Вы находитесь слишком далеко от базовой станции (или другого источника сигнала).	
Данные прибора еще загружаются.	Если это сообщение долго появляется, терминал подключен к не отвечающему вычислителю.	Подключите другой вычислитель к терминалу. Возможно, с этим вычислителем нельзя использовать SECTION-Control, так как вычислитель не поддерживает SECTION-Control.
	Расположение устройств в приложении ISOBUS-TC не было настроено. Прочитайте руководство терминала.	Настройте расположение устройств в ISOBUS-TC.
Агрегат не распознан!	TRACK-Leader не получил сведений о подключенном вычислителе или вычислитель не подключен.	Подключите вычислитель, с которым возможен SECTION-Control

13 Для заметок