

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

Система 3D ГНСС для бульдозера



Спутниковая система 3D ГНСС для бульдозера

Система 3D ГНСС – одна из наиболее распространенных видов 3D систем для бульдозеров. Эта система отличается своей универсальностью, надежностью работы, возможностью модернизации до более продвинутых систем, а также большой гибкостью в выборе комплектации.

3D система нивелирования Торсон предоставляет своим пользователям все преимущества использования спутниковых технологий и позволяет оптимизировать работу на любом строительном участке.

Система 3D ГНСС может быть установлена в различных комплектациях. Такая гибкость предоставляется Торсон для того, чтобы любой взыскательный заказчик смог подобрать для себя оборудование отвечающее золотому правилу цена/качество!

Подробнее о системе

Одномачтовая система с одной ГНСС антенной

При установке одной мачты с закрепленной на ней спутниковой ГНСС антенной, на отвале бульдозера монтируется также датчик наклона с диапазоном измерений до 100%. Таким образом, имея совокупную информацию (от спутникового приемника и датчика наклона), система формирует сигналы коррекции для приведения отвала к проектной отметке.

Система 3D ГНСС с одной мачтой является самой распространенной у российских подрядчиков. Она рекомендуется для использования на машинах любого весового класса, оснащенных прямым или полусферическим неповоротным отвалом.

Эта спутниковая автоматическая 3D система для бульдозеров пригодна для решения большинства задач по земляным работам и является наиболее бюджетным решением ваших проблем.

Система имеет возможность легкой модернизации до 3D-MC²!

Одномачтовая система с TWIN ГНСС антенной

В этой конфигурации на мачте, установленной посередине отвала, находится TWIN антенна. Это уникальное решение Торсон, представляющее из себя две спаренные ГНСС антенны на одном кронштейне. Наличие такой антенны позволяет получать ориентацию бульдозера и положение отвала на участке работ до начала движения машины вперед. Постоянная ориентация, в свою очередь, позволяет учитывать поворот отвала, а также движение бульдозера лагом при работе на крутых уклонах. За контроль поперечного наклона отвала в данной системе также используется датчик поперечного наклона, устанавливаемый на задней стороне «лопаты».

Система 3D ГНСС с TWIN антенной как правило рекомендуется для установки на легкие и средние планировочные бульдозеры, оснащенные поворотным шестипозиционным отвалом, предназначенные для точных работ.

Эта конфигурация легко может быть модернизирована до системы 3D-MC²!

Двухмачтовая система с двумя ГНСС антеннами

В двухмачтовом исполнении 3D ГНСС системы положение отвала в пространстве определяется полностью из спутниковых RTK определений. Мачта с ГНСС антенной, установленная по центру отвала, как и в случае одномачтовой системы, отвечает за определение высотного положения рабочего органа. Вторая мачта, установленная на одном из краев отвала, отвечает за расчет поперечного наклона.

Преимуществом такой конфигурации можно считать отсутствие необходимости использования датчика наклона, хотя его наличие в системе всегда может оказаться не лишним при отказе одной из мачт.

Еще одним преимуществом конфигурации двухмачтовой системы Torcon считается то, что на краю отвала (а это наиболее опасное место на отвале) находится только одна мачта, а не обе, как у некоторых конкурентных систем.

Данная система устанавливается на любые машины, но в основном используется на бульдозерах имеющих поворотный отвал. Система дает постоянную ориентацию отвала и машины, и тем самым, также как и TWIN комплект, позволяет учитывать скольжение и поворот отвала.

Преимущества использования 3D ГНСС систем Torcon

Основным преимуществом 3D ГНСС систем является полная автоматизация процесса управления отвалом. Это значительно повышает удобство работы на машине, снижает требования к квалификации машиниста, увеличивает скорость и точность работ, уменьшает потери материалов и снижает затраты на топливо.

Принцип спутникового ГНСС позиционирования, использующийся в системах Torcon, позволяет начинать ежедневную работу просто с нажатия одной кнопки включения системы.

Процесс работы спутниковой 3D системы нивелирования не зависит от необходимости прямой видимости до опорной базовой станции, машина почти автономно работает на участке.

Размещение на машине

Для того, чтобы подобрать наиболее правильный вариант системы, необходимо обратить внимание на тип работ, которые планируется выполнять, на условия работы, а также на характеристики и комплектацию бульдозера.

Как правило, различают две основные комплектации системы: в одномачтовом и в двухмачтовом исполнении.

12a3d4a2.png

Компоненты Системы 3D ГНСС

1. Панель управления GX-55

fd28060c.jpg

Панель управления используется для визуализации всей информации о работе системы управления, настройки параметров работы системы. Панель управления представляет собой защищенный компьютер с сенсорным цветным экраном, работающий под управлением операционной системы Windows. Для обеспечения работы системы управления в бортовой компьютер установлено программное обеспечение 3DMC. На передней панели установлен защищенный порт USB для загрузки цифровой модели проекта.

Основные характеристики

Диагональ экрана: 170мм
Тип экрана: Сенсорный, LCD
Операционная система: Windows
Процессор: CortexA8
Материал корпуса: Литой алюминий
Питание: 9 - 32 вольт
Температурный режим: от -40° до +70°
Защита от внешней среды: IP67

2. Блок управления MC-R3

4ff94a50.jpg

В корпусе блока управления объединены один или два ГНСС приемника (в зависимости от конфигурации системы), контроллер управления гидравлическими клапанами, УКВ и GSM модемы для приема RTK поправок. Контроллер устанавливается в кабине машины либо на специальном кронштейне, либо на магнитных держателях.

Основные характеристики

Разъемы: DRC23-40P Deutsch - 2шт.
Порты коммуникации: RS-485, RS-232-6шт, CAN -2шт, Ethernet -2шт, I²C, SIM card
Защита от внешней среды: IP66
Тест на удар: 50Дж
Тест на вибрацию: 10-400 Гц.
Материал корпуса: Литой алюминий
Питание: 10- 30 вольт

3. ГНСС антенна

7b8a833b.jpg

ГНСС антенна (одна или две, в зависимости от конфигурации системы) используется для приема спутниковых сигналов систем ГЛОНАСС и GPS и передачи этой информации для обработки в ГНСС приемник, встроенный в блок управления MC-R3. Конфигурация оборудования с TWIN антенной позволяет определять текущую ориентировку машины до начала ее движения, а также учитывать незначительный угол атаки отвала, если он наклонен вперед относительно вертикальной плоскости. Для установки антенн используется специальная мачта, крепящаяся к отвалу автогрейдера на удобном кронштейне L-типа.

Основные характеристики

Поддерживаемые созвездия: GPS, ГЛОНАСС
Разъем антенного кабеля: N тип
Материал корпуса: Литой алюминий, пластик
Вибростойкость: 4 - 250Гц

4. Датчик поперечного наклона отвала

53784bd6.jpg

Датчик поперечного уклона служит для определения угла поперечного наклона отвала автогрейдера. Он стационарно крепится с тыльной стороны отвала в защищенном месте и не требует обслуживания. Датчик имеет светодиодную индикацию для оперативной диагностики состояния. Стандартно датчик работает в диапазоне ± 45 градусов.

Основные характеристики

Диапазон уклонов: $\pm 100\%$

Чувствительность: $\pm 0,00625\%$

Обмен данными: RS-485

Материал корпуса: Литой алюминий

Питание: 10- 30 вольт

5. Соединительная коробка Junction Box

15a4ff62.jpg

Соединительная коробка Junction Box предназначена для удобного соединения внешних съемных кабелей с проводкой, устанавливаемой постоянно и проведения сервиса. Благодаря продуманной конструкции, соединительная коробка выглядит как логичная и "родная" часть машины и надежно защищает разъемные соединения от разрушения в случае случайной нагрузки на кабель.

Основные характеристики

Разъем 2D датчика: 2 шт.

Разъем антенного кабеля: 2 шт.

Материал корпуса: Литой алюминий

6. Радиоантенна

d214932c.jpg

Антенна предназначена для приема RTK поправок от базовой ГНСС станции, необходимых для получения сантиметровой точности позиционирования 3D системы.

* - В зависимости от условий работы могут быть использованы различные частоты, отличные от указанных в основных характеристиках ниже. Не забудьте оговорить эти условия с нашим специалистом при заказе системы.

Основные характеристики

Диапазон: 439-443 Гц

Высота с основанием: 350 -400 мм (зависит от частоты)

Монтаж: Магнитное основание

7. Электромагнитный клапан

919af4fe.jpg

Основное назначение электромагнитного клапана – это подача необходимого давления на исполнительные органы машины с целью обеспечить их автоматическую работу. В случае если бульдозер имеет гидрораспределитель с электромагнитным управлением и CAN интерфейс, установка данного устройства необязательна.

* в зависимости от модели бульдозера клапан может отличаться от представленного на рисунке

Основные характеристики

Тип клапана: Danfoss, Пропорциональный

Количество секций: 4

Управление LS линией: да

Питание: 10- 30 вольт

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01