



**EFT GROUP**

ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОТОЧНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

**ЦИФРОВОЙ  
ЭКСКАВАТОР**

**EFT EX-1**

Система нивелирования



Цифровая модель машины и проектной поверхности



Большой цветной дисплей в кабине



Высокая точность динамического позиционирования  $\pm 3$  см



Отображение проекта в реальном времени



Работа в сложных условиях

## СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- ▶ Планшет на базе ОС Android
- ▶ Двухантенный ГНСС-приемник геодезического класса, встроенный в планшет
- ▶ Виброзащищенная ГНСС-антенна (2 шт.)
- ▶ Датчик наклона (4 шт.)
- ▶ Набор необходимых кабелей и креплений для установки

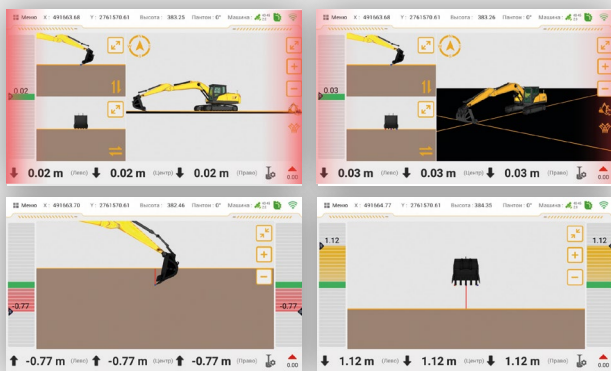
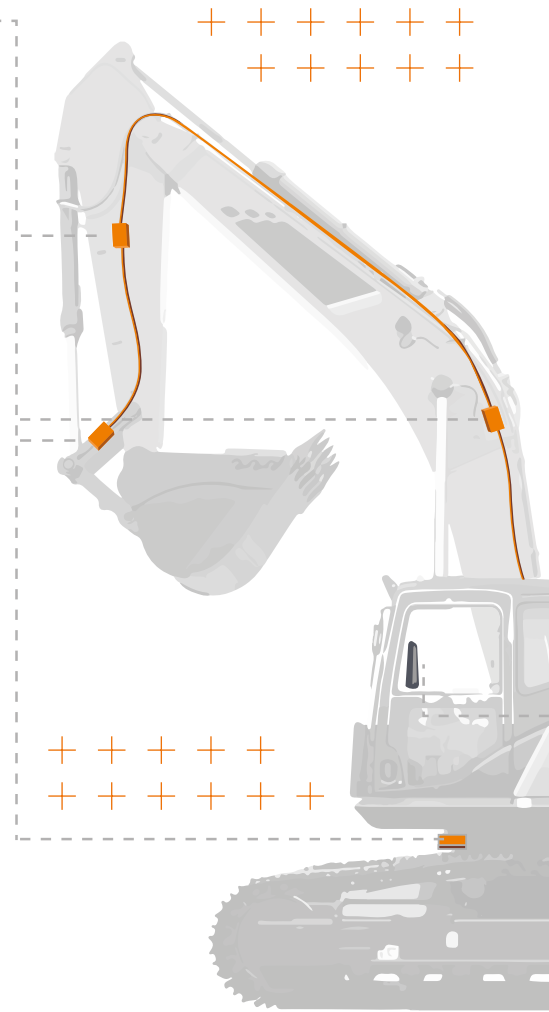
## ДАТЧИКИ НАКЛОНА



В основе системы нивелирования EFT EX-1 лежат ГНСС-технологии для навигации самой машины и набор датчиков наклона для отслеживания положения рабочих органов и положения самой машины. В программном обеспечении отображается положение экскаватора и ковша в режиме реального времени. С помощью этой системы операторы всех уровней квалификации могут легко достичь необходимой точности и получить минимальные расхождения с проектом.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ:

- Двухантенный ГНСС-приемник геодезического класса, в сочетании с высокоточными датчиками наклона, позволяет с высокой точностью определять положение ковша.
- Система 3D-нивелирования позволяет значительно сократить перерасход материала за счет более высокой точности на всем участке работ, что особенно актуально для работы в ночную смену.
- Исключение геодезического контроля на опасных участках работ, таких как траншеи, уклоны карьеров, скальник и т.д.
- Комплект датчиков наклона позволяет отслеживать изменение положения всех рабочих элементов в реальном времени, а также отслеживать наклон корпуса самой машины, позволяя учитывать всю динамику движения экскаватора.
- Компоненты системы являются универсальными и могут применяться на разных моделях машин, а также могут быть в короткие сроки переставлены с одной машины на другую.
- Доступный и интуитивно понятный интерфейс как для машиниста, так и для геодезиста (маркшейдера). Для запуска системы в работу машинисту требуется нажать всего одну кнопку и приступить к работе.
- Надёжное исполнение компонентов: пылевлагозащищённость, устойчивость к вибрациям, дополнительная защита датчиков наклона в металлическом корпусе.
- USB/Bluetooth интерфейсы на планшете для быстрого импорта и экспорта проектных данных.
- Получение RTK поправок от базовой станции через встроенный LTE или УКВ-модем.
- Быстрая установка системы на машину.



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специализированное программное обеспечение, установленное на планшете, показывает положение всех рабочих органов машины, а также указывает в графическом и цифровом виде объём необходимых работ для достижения проектной поверхности. Тем самым, создается цифровой двойник экскаватора.



Формирование земельного полотна



Поверхность в форматах



Формирование откоса



Формирование траншеи



Работа под водой

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ EFT EX-1 ДЛЯ ЭКСКАВАТОРОВ ПОВЫШАЕТ КАЧЕСТВО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Высокоточная двухантенная ГНСС-система и инерциальные датчики, обеспечивают надёжное 3D-позиционирование машины и определение положения ковша в режиме реального времени относительно проектной поверхности. Наведение ковша в режиме реального времени на проектную поверхность обеспечивает точность выемки или насыпи грунта за меньшее время, повышая эффективность и производительность за счет отсутствия необходимости проведения предварительных разбивочных (геодезических) работ.



Повышение эффективности



Экономия на материалах и рабочей силе



RTK технологии для получения сантиметровой точности



Простота применения системы оператором

## ВИБРОЗАЩИЩЕННАЯ ГНСС-АНТЕННА

В составе системы нивелирования EFT EX-1 применяются специализированные пыле-, влаго- и виброзащищенные ГНСС-антенны, что повышает надёжность получаемых результатов, а также всей системы в целом.



## ПЛАНШЕТ EFT EX-1

Защищенный планшет работает под управлением ОС Android, что позволяет максимально использовать его возможности. В прибор встроен модуль GNSS, способный отслеживать все существующие глобальные навигационные спутниковые системы, обеспечивая высокую точность навигации в автономном режиме и сантиметровую точность в режиме RTK. Интуитивно понятное программное обеспечение для управления экскаватором позволяет успешно использовать систему машинистам любого уровня.

ПЛАНШЕТ EFT EX-1		АНТЕННА	
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Android 11.0 OS	ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ЧАСТОТ	BDS: B11/B21/B31/ B1C/B2a/B2b GPS: L1/L2/L5 GLONASS: G1/G2 GALILEO: E1/E5a/ E5b/E6
ПРОЦЕССОР	Quad-Core, Cortex-A55 CPU (2.0 Гц)	ПЫЛЕВЛАГОЗАЩИТА	GB/T4208: IP67
ПАМЯТЬ	2 Гб (ОЗУ), 16 Гб (ПЗУ) Поддержка TF карты до 256 Гб	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-40°C до +85°C
БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11 b/g/n, 2.4 Гц</li> <li>Поддержка MXT906B, UM980, P209</li> <li>Bluetooth 4.2</li> <li>LTE 4G/5G</li> </ul>	ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-40°C до +85°C
ГНСС МОДУЛЬ	ГЛОНАСС, GPS, BEIDOU, GALILEO, QZSS, RNSS	РАЗМЕРЫ	156.2 × 140 × 55.5 мм
ПЫЛЕВЛАГОЗАЩИТА	IP65	МАССА	634 г
СТАНДАРТ ВИБРОЗАЩИТЫ	MIL-STD-810	ДАТЧИК НАКЛОНА	
СТАНДАРТ УСЛОВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ISO16750	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА	Угол наклона: ± 70° Угол крена: ± 180°
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-30°C до +70°C	РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ	< 0.05°
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-40°C до +85°C	МАКС. УГЛОВАЯ СКОРОСТЬ	± 400%/с
ДИСПЛЕЙ	10.1", 1024×600 пкс., 750 кд/м <sup>2</sup> 5-точечный емкостный мультисенсорный экран	ТОЧНОСТЬ В СТАТИКЕ	0.15°
ИНТЕРФЕЙСЫ	RS232 (2 шт.); RS485; CAN (до 4); Ethernet; До 4 входов ADC_In (макс. 12 В); До 5 входов постоянного тока (макс. 12 В); До 5 входов ввода/вывода; АНД-камера (720×1080 px); USB 3.0; DC 12 В (2 шт.); Ethernet 100 Мбит/с; Микрофон; Встроенный динамик; Внешние динамики	ТОЧНОСТЬ В ДИНАМИКЕ	0.50°
ДАТЧИК	Поддержка G-сенсор	ДИАПАЗОН	78 м/с/с
ПИТАНИЕ	Вход постоянного тока 5-36 В, защита от перегрузки напряжения	СКОРОСТЬ ВЫХОДНЫХ ДАННЫХ	до 100 Гц
РАЗМЕРЫ	281×181×42 мм	ПИТАНИЕ	4.9 В – 32 В
МАССА	1.5 кг	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ	< 400 мВт
КЛАВИШИ	Клавиша включения, пользовательская функциональная клавиша (2 шт.)	ИНТЕРФЕЙСЫ	CAN 2.0 J1939
РАЗЪЁМЫ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMA (радио, 4G-опция)</li> <li>TNC (GNSS-опция) (2 шт.)</li> <li>Авиационный разъем GX12 (опция) (4 шт.)</li> <li>VHDCI 26-контактный разъем</li> </ul>	КОРПУС	Пластик
		ИНТЕРФЕЙС	Ampseal 16 6-позиций
		ПЛОЩАДЬ ОСНОВАНИЯ	65 × 66 мм
		КЛАСС ЗАЩИТЫ	IP 68, 69K (IP67 Mated)
		РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-40°C до +85°C
		ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-40°C до +85°C



МЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ



EFT



www.eftgroup.ru

EX-1



[www.eftgroup.ru](http://www.eftgroup.ru)

## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

Россия, 127015, г. Москва, ул. Новодмитровская д. 2, к. 2,  
9 этаж, БЦ «Савеловский сити»  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00

## КОНТАКТЫ

Отдел продаж:  
8 (800) 444-18-40; [info@eftgroup.ru](mailto:info@eftgroup.ru)  
Техническая поддержка:  
8 (800) 500-97-72; [support@eftgroup.ru](mailto:support@eftgroup.ru)

## Алматы

Казахстан, 050040, г. Алматы,  
ул. Пирогова, д. 37, оф. 6  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
Отдел продаж: +7 (727) 339-6195; [info@eft.kz](mailto:info@eft.kz)  
Техническая поддержка: +7 (727) 339-6194

## Минск

Беларусь, 220012, г. Минск,  
ул. Академическая, д. 6, к. 1, пом. 2  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
Отдел продаж: +375 (17) 360-1718; [info@eft.by](mailto:info@eft.by)  
Техническая поддержка: +375 (44) 550-5944

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

## Белгород

308009, пр-кт Славы, д. 67  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:00 до 18:00  
+7 (472) 232-2101  
[belgorod@eftgroup.ru](mailto:belgorod@eftgroup.ru)

## Благовещенск

Региональный представитель:  
Шушков Владимир Александрович  
+7 (4162) 209-767  
[blgv@eftgroup.ru](mailto:blgv@eftgroup.ru)

## Волгоград

400005, ул. Коммунистическая, д. 21, оф. 440  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (844) 296-5026  
[volgograd@eftgroup.ru](mailto:volgograd@eftgroup.ru)

## Вологда

160001, пр-кт Победы, д. 33, оф. 47  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (8172) 708-908  
[vologda@eftgroup.ru](mailto:vologda@eftgroup.ru)

## Воронеж

394026, пр-кт Труда, д. 48, оф. 97  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:00 до 18:00  
+7 (473) 233-3283  
[voronezh@eftgroup.ru](mailto:voronezh@eftgroup.ru)

## Екатеринбург

620085, ул. Ферганская, д. 16, оф. 424  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (343) 385-5834  
[ekb@eftgroup.ru](mailto:ekb@eftgroup.ru)

## Ижевск

Региональный представитель:  
Дудкин Игорь Александрович  
+7 (341) 233-0337  
[izh@eftgroup.ru](mailto:izh@eftgroup.ru)

## Иркутск

664047, ул. Трудовая, д. 60, оф. 017  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (3952) 480-446  
[irk@eftgroup.ru](mailto:irk@eftgroup.ru)

## Казань

420073, ул. Шуртыгина, д. 17, оф. 104  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (843) 500-5548  
[kzn@eftgroup.ru](mailto:kzn@eftgroup.ru)

## Кемерово

Региональный представитель:  
Тулинов Артем Владимирович  
+7 (3842) 457-774  
[kemerovo@eftgroup.ru](mailto:kemerovo@eftgroup.ru)

## Краснодар

350059, ул. Уральская, д. 75/1, корп. 1 оф. 707  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (861) 201-8345  
[krd@eftgroup.ru](mailto:krd@eftgroup.ru)

## Красноярск

660075, ул. Маерчака, д. 16, оф. 510  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (391) 228-73-36  
[krasnoyarsk@eftgroup.ru](mailto:krasnoyarsk@eftgroup.ru)

## Нижний Новгород

603034, Комсомольское ш., д. 2а, оф. 510  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (831) 260-1271  
[nn@eftgroup.ru](mailto:nn@eftgroup.ru)

## Новосибирск

630048, пл. Карла Маркса, д. 7, оф. 1011  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (383) 383-2371  
[nsk@eftgroup.ru](mailto:nsk@eftgroup.ru)

## Омск

Региональный представитель:  
Голев Евгений Алексеевич  
+7 (381) 221-8331  
[omsk@eftgroup.ru](mailto:omsk@eftgroup.ru)

## Оренбург

460026, пр-кт Победы, д. 114, оф. 304  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (353) 240-0033  
[oren@eftgroup.ru](mailto:oren@eftgroup.ru)

## Пенза

Региональный представитель:  
Козлов Антон Игоревич  
+7 (841) 223-6534  
[penza@eftgroup.ru](mailto:penza@eftgroup.ru)

## Пермь

614077, ул. Аркадия Гайдара, д. 8Б, оф. 208  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (342) 254-0227  
[perm@eftgroup.ru](mailto:perm@eftgroup.ru)

## Ростов-на-Дону

344006, ул. Большая Садовая, д. 89, оф. 303  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (863) 322-2068  
[rnd@eftgroup.ru](mailto:rnd@eftgroup.ru)

## Самара

443093, ул. Мяги, д. 10А, оф. 204  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (846) 255-0064  
[samara@eftgroup.ru](mailto:samara@eftgroup.ru)

## Санкт-Петербург

196247, Ленинский пр-кт, д. 153, оф. 345  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (812) 245-6535  
[spb@eftgroup.ru](mailto:spb@eftgroup.ru)

## Саратов

410012, ул. Рабочая, д. 145А, оф. 501  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (8452) 398-182  
[saratov@eftgroup.ru](mailto:saratov@eftgroup.ru)

## Севастополь

Региональный представитель:  
Федорусь Александр Владимирович  
+7 (869) 277-7029  
[krym@eftgroup.ru](mailto:krym@eftgroup.ru)

## Ставрополь

355042, 1-й параллельный пр-д, д. 8, оф. 208  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (865) 220-5564  
[stav@eftgroup.ru](mailto:stav@eftgroup.ru)

## Тамбов

392000, ул. Мичуринская, д. 7, пом. 2а  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:00 до 18:00  
+7 (4752) 723-773  
[tambov@eftgroup.ru](mailto:tambov@eftgroup.ru)

## Тула

Региональный представитель:  
Коровкин Кирилл Николаевич  
+7 (4872) 636-716  
[tula@eftgroup.ru](mailto:tula@eftgroup.ru)

## Тюмень

625023, ул. Харьковская, д. 75, к. 1, оф. 813  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (345) 257-5352  
[tmn@eftgroup.ru](mailto:tmn@eftgroup.ru)

## Улан-Удэ

670013, ул. Ключевская, д. 63, эт. 3, оф. 8  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (301) 220-4252  
[ulan@eftgroup.ru](mailto:ulan@eftgroup.ru)

## Уфа

450008, ул. Ленина, д. 70, оф. 616  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (347) 200-8234  
[ufa@eftgroup.ru](mailto:ufa@eftgroup.ru)

## Хабаровск

680022, ул. Воронежская, д. 47-А, оф. 1002  
График работы: Пн.-Пт.: с 9:30 до 18:00  
+7 (4212) 788-298  
[khab@eftgroup.ru](mailto:khab@eftgroup.ru)

## Челябинск

Региональный представитель:  
Лазарчик Андрей Васильевич  
+7 (919) 356-8794  
[chelyab@eftgroup.ru](mailto:chelyab@eftgroup.ru)

Когда работать удобно - работа приносит удовольствие!