

# Инструкция по монтажу и эксплуатации

## *DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L*



---

Издание: V5.20170221



3030247606-02-RU

Прочтите и соблюдайте руководство по эксплуатации

Сохраняйте руководство по эксплуатации для дальнейшего применения.

## **ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**Документ** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
Продукт: DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L  
Номер документа: 3030247606-02-RU  
Исходный язык: немецкий

**Авторское право ©** Müller-Elektronik GmbH & Co.KG  
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](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Интернет: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Для Вашей безопасности</b>	<b>4</b>
1.1	Основные указания по безопасности	4
1.2	Применение согласно предписанию	4
1.3	Структура и значение предупреждений	5
1.4	Утилизация	6
<b>2</b>	<b>Описание продукта</b>	<b>7</b>
2.1	О GPS-приёмнике	7
2.2	Значение светодиодной лампы	8
<b>3</b>	<b>Руководство по монтажу</b>	<b>9</b>
3.1	Установка GPS-приёмника	9
3.2	Подключение GPS-приёмника к терминалу	10
3.3	Активация драйвера GPS-приёмника на терминале	10
3.4	Настройка конфигурации GPS-приёмника	10
<b>4</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Список принадлежностей</b>	<b>14</b>

# 1 Для Вашей безопасности

## 1.1



### Основные указания по безопасности

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

- Не выполняйте недопустимые изменения изделия. Недопустимые изменения или недопустимое применение могут негативно сказаться на вашей безопасности и повлиять на срок службы или функционирование изделия. Недопустимыми являются все изменения, которые не описаны в документации к изделию.
- Соблюдайте правила дорожного движения. Остановите транспортное средство до начала обслуживания GPS-приёмника или подключённых компонентов.

#### Системы с модемом

Если Вы используете GPS-приёмник с модемом, обращайте внимание на то, что модем во включенном состоянии излучает радиоволны. Они могут вызывать неполадки в других приборах или вредить здоровью человека.

Поэтому при использовании GPS-приёмника с модемом соблюдайте следующие указания:

- Если Вы носите медицинский прибор, спросите Вашего врача или производителя прибора, чтобы узнать, как предупредить опасность. Такие медицинские приборы, как кардиостимулятор или слуховой аппарат, могут чувствительно реагировать на радиоизлучения модемов.
- Если у Вас есть кардиостимулятор, держите модем вдали от кардиостимулятора.
- Выключайте модем, когда Вы находитесь вблизи заправок, химических установок, биогазовых установок или в других местах, где могут быть горючие газы или пары. Эти газы могут воспламениться от радиоизлучения и взорваться.
- Всегда соблюдайте расстояние не менее чем в 20см (8 дюймов) между антенной модема и телом.
- Никогда не включайте модем в самолете. Обеспечьте, чтобы он не включился во время полета по недосмотру.

## 1.2

### Применение согласно предписанию

Продукт служит для точного определения положения сельскохозяйственных транспортных средств.

Продукт можно применять исключительно в сельском хозяйстве. Любое другое применение системы находится вне сферы ответственности производителя.

Руководство по эксплуатации является частью продукта. Продукт можно применять только согласно этому руководству по эксплуатации.

За любой ущерб, нанесённый лицам или предметам, который связан с несоблюдением предписаний, производитель не несёт никакой ответственности. Все риски за применение не по назначению несёт сам пользователь.

### 1.3

### Структура и значение предупреждений

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

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

	 <b>ВНИМАНИЕ</b>
	<p>Данное сигнальное слово обозначает опасности, которые, если их не предотвратить, могут привести к травмам легкой или средней степени тяжести.</p>

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное сигнальное слово обозначает опасности, которые, если их не предотвратить, могут привести к материальному ущербу.

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

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

## 1.4

### Утилизация



Пожалуйста утилизируйте этот продукт после его использования в соответствии с действующими законами Вашей страны как отходы электронной промышленности.

## 2 Описание продукта

### 2.1 О GPS-приёмнике

GPS-приёмник можно применять по всему миру. В Европе и Северной Америке он работает с системой GPS и с корректировочными службами WAAS и EGNOS. Там, где нельзя использовать WAAS и EGNOS, GPS-приёмник может использовать систему GPS вместе со спутниками ГЛОНАСС.

Корректировочный сигнал тогда рассчитывается внутренне (технология GLIDE).

Дополнительно GPS-приёмник может работать с дальнейшими корректировочными сигналами. Для этого GPS-приёмник необходимо соединить с GSM-модемом или радиомодемом RTK.



①	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L	③	Магнитная пластина
②	Кабель для подключения терминала		

#### ГЛОНАСС

ГЛОНАСС - российская спутниковая система, которую можно использовать дополнительно к американской GPS.

#### WAAS и EGNOS

WAAS и EGNOS являются основанными на спутниках корректировочными системами, которые можно использовать в Европе и Северной Америке.

#### GLIDE

Технологию GLIDE можно использовать параллельно с другими методами. Вследствие этого продолжает повышаться точность от прохода к проходу.

## RTK

Системы, работающие с RTK, состоят из неподвижной базовой станции и мобильного приёмника. Базовая станция через модем посылает корректировочные сигналы мобильному приёмнику. Таким образом возможна точность до сантиметров.

## Точности

Точность GPS-приёмника зависит от места, в котором Вы находитесь.

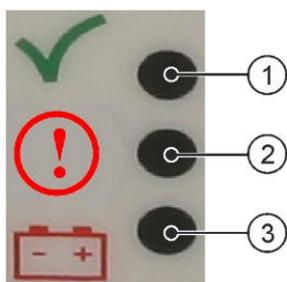
Кроме того, точность описывается следующими значениями:

- Точность от прохода к проходу описывает максимальное смещение позиции GPS во время полевых работ. Точность от прохода к проходу в 2,5 см означает, что перекрытие или пустое место при параллельном движении составляет максимум 2,5 см.
- Абсолютная точность - точность, с которой проход может быть повторен через дни, месяцы или годы. Абсолютная точность в 2,5 см означает, что отклонение прохода через год составляет максимум 2,5 см. Это максимальное отклонение сохранится, если Вы через год в приложении "TRACK-Leader" используете границы поля, направляющие, препятствие и т.д. из предыдущего года.

## 2.2

### Значение светодиодной лампы

GPS-приёмник имеет три светодиодных лампы, которые показывают текущее состояние GPS-приёмника.



①	Зеленая светодиодная лампа	③	Красная светодиодная лампа
②	Желтая светодиодная лампа		

- Зеленый: GPS-приёмник принимает сигналы GPS.
- Желтый: GPS-приёмник не принимает сигналы GPS. Имеет место сбой (например, истек срок или недействительна лицензия RTK- или L-диапазона).
- Красный: GPS-приёмник работает. Подается напряжение.

## 3 Руководство по монтажу

### 3.1 Установка GPS-приёмника



GPS-приёмник на крыше трактора

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

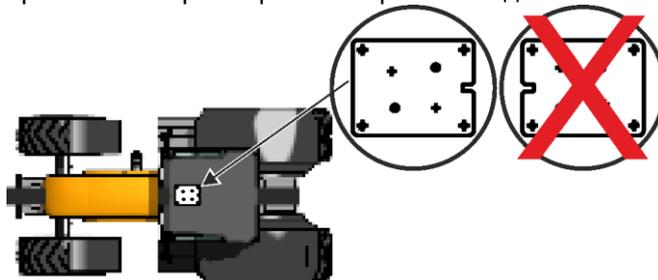
Приемнику GPS необходим свободный обзор к небу.

- Смонтируйте приемник GPS на крыше кабины транспортного средства.
- Избегайте затенения приемника GPS.

#### Порядок действий

Порядок монтажа GPS-приёмника:

1. Найдите на крыше транспортного средства подходящее место: как можно дальше впереди и в середине транспортного средства.
2. Очистите место, на которое Вы хотите смонтировать GPS-приёмник, с помощью спирта.
3. Освободите клеящую поверхность. Выемка магнитной пластины должна при этом смотреть против направления движения.



4. Наложите GPS-приёмник на магнитную пластину так, чтобы он защелкнулся. Подключение при этом должно смотреть против направления движения.

- ⇒ Вы смонтировали GPS-приёмник на крыше транспортного средства.
- ⇒ Вы можете подключить GPS-приёмник к терминалу.

## 3.2 Подключение GPS-приёмника к терминалу

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Штекер терминала под напряжением

Возможное повреждение терминала вследствие короткого замыкания.

- Перед вставкой или вытягиванием штекера выключите терминал.

#### Порядок действий

Порядок подключения GPS-приёмника к терминалу:

1. Выключите терминал.
2. Проведите кабель GPS-приёмника в кабину транспортного средства.
3. Найдите на терминале подходящее подключение RS232. Из инструкции по эксплуатации терминала Вы узнаете, какое это подключение. У большинства терминалов Müller-Elektronik это подключение С.

⇒ Вы подключили GPS-приёмник к терминалу.

## 3.3 Активация драйвера GPS-приёмника на терминале

В зависимости от того, где Вы подключили GPS-приёмник, Вы должны активировать его по-разному.

Вариант	Драйвер
Через серийный интерфейс терминала	„AG-STAR, SMART-6L“ или „GPS_STD“
Через рулевой вычислитель TRACK-Leader TOP	„PSR CAN“
Через рулевой вычислитель TRACK-Leader AUTO	„TRACK-Leader AUTO“

Об активации драйвера Вы узнаете в руководстве по эксплуатации терминала

## 3.4 Настройка конфигурации GPS-приёмника

GPS-приёмник на различных терминалах может конфигурироваться по-разному. Вы сможете узнать, как это делается, в инструкции по эксплуатации терминала.

Следующие таблицы показывают, какие величины Вы можете выбрать при конфигурации в параметре "Корректировочный сигнал":

Значение	Точность от прохода к проходу	Абсолютная точность	Примечание
EGNOS/WAAS	15 см	60 см	
EGNOS/WAAS + GLIDE	<15 см	60 см	
GLIDE	15-18 см	70 см	Альтернативные варианты к EGNOS/WAAS для Индии, Африки и Южной Америки
Сигнал RTK	2 см	2,5 см	
RTK-GSM	2 см	2,5 см	
TerraStar-C	4 см	4 см	
TerraStar-L	10 см	50 см	

Для значений „Сигнал RTK“ и „RTK-GSM“ Вам необходима активация RTK и дополнительное аппаратное обеспечение.

#### Указания для GLIDE

При выборе сигнала коррективки по методу GLIDE обратите внимание на следующее:

- При движении по дорогам выключайте GPS-приемник.
- После запуска системе требуется 5 мин. для выхода в режим функциональной готовности. Подождите это время на поле, которое предстоит обрабатывать, прежде чем приступить к работе.
- Следите, чтобы во время работы не было потери GPS-сигнала. В случае потери сигнала возможен перезапуск GLIDE. В результате происходит смещение прохода.

#### Указания для TerraStar

При выборе сигнала коррективки TerraStar обратите внимание на следующее:

- Существуют два различных сигнала коррективки TerraStar: TerraStar-C и TerraStar-L, которые отличаются в основном различной степенью точности.
- Точные данные поступают примерно через 5-10 минут после включения GPS-приёмника под открытым небом.

- При затенении GPS-сигнала зданиями или деревьями восстановление абсолютной точности происходит не позднее, чем прим. через 5 мин. Поэтому, по-возможности, следует избегать движения вдоль ряда деревьев или зданий.
- Во время конвергирования перемещение GPS-приёмника и транспортного средства или смена местоположения не допускаются.

## 4 Технические характеристики

### GPS-приёмник SMART-6L

Рабочее напряжение	8 - 36 В постоянного тока
Потребление тока	249 мА при 12 В постоянного тока
Потребляемая мощность	2,9 В
Стандарт "GPS"	NMEA 0183
Частоты	GPBGA, GPVTG, GPGSA, GPZDA, GPRMC
Скорость передачи	19200-115200 бод
Битов данных	8
Паритет	нет
Стоповых битов	1
Управление потоком	Нет

## 5 Список принадлежностей

### GPS-приёмник

Номенклатурный номер товара	Обозначение изделия
3030247606	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L с соединительным кабелем к терминалу
3130247606	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L без соединительного кабеля к терминалу

### Полные пакеты GPS-приёмника с другими компонентами

Номенклатурный номер товара	Обозначение изделия
3030248901	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L с GSM-модемом, GSM-антенной и активацией RTK
30302489	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L с радиомодемом VHF (135-174 МГц), мобильная антенна VHF и активацией RTK
3030248900	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L с радиомодемом UHF (403-473 МГц), мобильной антенной UHF и активацией RTK

### Дооснащение

Номенклатурный номер товара	Обозначение изделия
3030248920	GSM-модем
3030248912	GSM-антенна для GSM-модема
3030248921	Радиомодем VHF (135-174 МГц)
3030248922	Радиомодем UHF (403-473 МГц)
3030248910	Мобильная антенна для радиомодема VHF
3030248911	Мобильная антенна для радиомодема UHF
3030248931	Активация RTK

**Соединительный кабель**

Артикульный номер товара	Обозначение изделия
31302476	Соединительный кабель DGPS/GLONASS-приёмник к терминалу
31302453	Переходной кабель для подключения к вычислителю автоматического руления TRACK-Leader TOP
31300583	Защитный колпачек для соединительного кабеля

**Монтажные принадлежности**

Номенклатурный номер товара	Обозначение изделия
3130247601	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник – Магнитная пластина и клейкая лента

**Дополнительный товар**

Номенклатурный номер товара	Обозначение изделия
3030248150	RTK-базовая станция VHF макс. 5 В
3030248151	RTK-базовая станция UHF макс. 35 В

**Двойная антенна — компоненты**

Артикульный номер товара	Обозначение изделия
3030248960	Комплект обновления двойной антенны с DGPS/ГЛОНАСС-приёмником SMART-6L, распределительной коробкой и накрышным креплением для 2 GPS-приёмников
3030247607	DGPS/ГЛОНАСС-приёмник SMART-6L для системы с двумя антеннами
3130248960	Накрышное крепление для 2 GPS-приёмников с крепежным материалом
3130248920	Распределительная коробка для 2 GPS-приёмников
3030248961	Активация DGPS/ГЛОНАСС-приёмника SMART-6L для системы с двумя антеннами
3130264341	Активация ECU-S1 для очень низкой скорости



