

# Инструкция по монтажу и эксплуатации

## *GNSS-приемник AG-200*



---

Издание: V2.20200623



3030247701-02-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**                    Инструкция по монтажу и эксплуатации  
Продукт: GNSS-приемник AG-200  
Номер документа: 3030247701-02-RU  
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](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                | 4         |
| 1.4      | Утилизация   | 5         |
| 1.5      | Очистка  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Описание продукта</b>                           | <b>6</b>  |
| 2.1      | О GNSS-приёмнике                                   | 6         |
| 2.2      | Значение светодиодной лампы                        | 6         |
| 2.3      | Обзор функций                                      | 7         |
| <b>3</b> | <b>Монтаж и конфигурация</b>                       | <b>8</b>  |
| 3.1      | Установка приемника GNSS                           | 8         |
| 3.2      | Подключение приемника GNSS к терминалу             | 8         |
| 3.3      | Активирование на терминале драйвера приемника GNSS | 9         |
| 3.4      | Настройка приемника GNSS                           | 9         |
| 3.5      | Активирование лицензий для приемника GNSS          | 9         |
| <b>4</b> | <b>Технические характеристики</b>                  | <b>10</b> |
| 4.1      | Технические характеристики приемника               | 10        |
| 4.2      | Назначение контактов                               | 12        |
| <b>5</b> | <b>Обзор продукта</b>                              | <b>13</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.
- Спазвайте правилата за пътното движение. Спрете превозното средство, преди да обслужите приемника или свързани компоненти.

## 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 предотвращения 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.

## 1.5

### Очистка

Для предотвращения попадания влаги в штепсельный разъем очистка изделия мойкой высокого давления **не** допускается.

## 2 Описание продукта

### 2.1 О GNSS-приёмнике



Интеллектуальный GNSS-приемник AG-200 был разработан для использования в сельском хозяйстве, где требуется высокая эксплуатационная готовность, например, для управления секциями, управления с переменным заданным значением, руления с усилителем и навигации по полю. Универсальное магнитное крепление обеспечивает быструю и легкую установку на любой машине. Различные интерфейсы обеспечивают перспективную связь с приемником, как по шине CAN, так и по последовательному каналу.

### 2.2 Значение светодиодной лампы

Приемник GNSS оснащен светодиодным индикатором, который отображает текущее состояние приемника.

#### Возможное состояние светодиодного индикатора

| Цвет      | Статус            | Автономно              | SBAS/SBAS+  |
|-----------|-------------------|------------------------|---|
| красный   | светящийся        | Запуск, ошибка         |   |
|           | Медленное мигание | Выполняется обновление |   |
|           | Быстрое мигание   | Старт                  |   |
| оранжевый | Быстрое мигание   | Нет положения          | Нет положения   |
|           | Медленное мигание |                        | Автономно, нет сигнала SBAS                                 |
|           | светящийся        |                        | Автономно, имеется сигнал SBAS                              |
| Зеленый   | Быстрое мигание   |                        | DGPS, нет сигнала SBAS, использует устаревшие корректировки |
|           | Медленное мигание |                        | DGPS, нет сигнала SBAS, использует актуальные корректировки |

| Цвет | Статус     | Автономно            | SBAS/SBAS+                |
|------|------------|----------------------|---------------------------|
|      | светящийся | Автономное положение | DGPS, имеется сигнал SBAS |

## 2.3

### Обзор функций

Приемник поддерживает следующие спутниковые системы и сигналы корректировки:

| Функция  | Передача | Точность                        | Дальность                  | Расходы            |
|--|----------|---------------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>GPS</b><br>Название американской глобальной спутниковой навигационной системы.  |          |                                 | По всему миру              | Бесплатно          |
| <b>Глонасс</b><br>Название российской глобальной спутниковой навигационной системы.  |          |                                 | По всему миру              | Бесплатно          |
| <b>GALILEO</b><br>Название европейской глобальной навигационной системы.   |          |                                 | По всему миру              | Бесплатно          |
| <b>BeiDou</b><br>Название китайской глобальной навигационной системы.  |          |                                 | По всему миру              | Бесплатно          |
| <b>EGNOS/WAAS/MSAS/GAGAN</b><br>Это бесплатный сигнал корректировки, передаваемый спутниками. Он используется для простых полевых работ, например, для опрыскивания, обработки почвы, внесения минеральных удобрений, разбрасывания удобрений и уборки урожая. | Спутник  | от прохода к проходу:<br><25 см | Европа, США, Япония, Индия | Бесплатно          |
| <b>ViewPoint RTX</b><br>Это доступная почти по всему миру спутниковая служба коррекции для GNSS-приемников Trimble L1.   | Спутник  | от прохода к проходу:<br>15 см  | По всему миру              | Стоимость лицензии |

#### SBAS+

Кроме того, приемник поддерживает сигнал SBAS+. Спутники, которые не могут быть использованы для корректировки с помощью сигнала SBAS, несмотря на это используются для определения местоположения с помощью сигнала SBAS+. Это еще больше повышает надежность в случае затенения.

## 3 Монтаж и конфигурация

### 3.1 Установка приемника GNSS



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

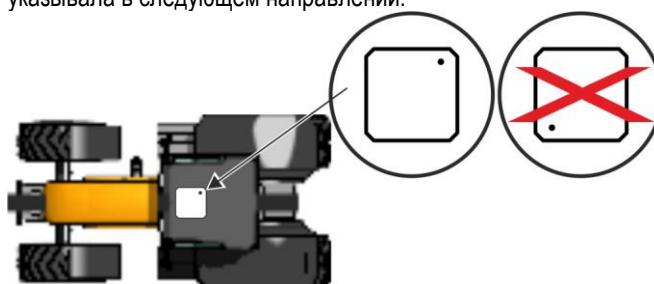
Приемнику необходим свободный обзор к небу.

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

#### Порядок действий

Порядок установки приемника:

1. Найдите на крыше транспортного средства подходящее место: как можно дальше впереди и в середине транспортного средства.
2. Очистите место, на которое вы хотите установить приемник, спиртом.
3. Освободите клеящую поверхность. При этом следите, чтобы выемка магнитной пластины указывала в следующем направлении:



4. Поместите приемник GNSS на магнитную пластину так, чтобы он защелкнулся. При этом разъем должен быть направлен против направления движения.

⇒ Вы смонтировали приемник на крыше транспортного средства.

⇒ Приемник можно подключить к терминалу.

### 3.2 Подключение приемника GNSS к терминалу

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Штекер терминала под напряжением

Возможное повреждение терминала вследствие короткого замыкания.

- Перед вставкой или вытягиванием штекера выключите терминал.

#### Порядок действий

Порядок подключения приемника к терминалу:

1. Выключите терминал.
2. Проведите кабель приемника 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 C.

⇒ Вы подключили приёмник к терминалу.

### 3.3 **Активирование на терминале драйвера приемника GNSS**

Перед использованием приемника с сенсорным терминалом необходимо активировать драйвер.

Об активации драйвера Вы узнаете в руководстве по эксплуатации терминала

### 3.4 **Настройка приемника GNSS**

Через терминал можно настроить различные параметры приемника.

Список доступных параметров и порядок их настройки указаны в инструкции по эксплуатации терминала.

### 3.5 **Активирование лицензий для приемника GNSS**

Для использования ViewPoint RTX в качестве дополнительного сигнала корректировки требуется дополнительная лицензия.

Вы можете получить лицензию у вашего дилера или в интернет-магазине Trimble по адресу: <https://positioningservices.trimble.com/>

Порядок активирования лицензии изложен в инструкции по эксплуатации терминала.

## 4 Технические характеристики

### 4.1 Технические характеристики приемника

#### Данные приемника GNSS

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Тип приемника             | Приемник GNSS L1-Multi  |
| Сигналы GNSS              | GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou, QZSS   |
| Спутниковое сопровождение | 58 спутников GNSS<br>1 спутник SBAS<br>1 Корректировочный спутник MSS/L-диапазона |
| Поддержка сигнала SBAS    | WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS  |
| Поддержка диапазона MSS   | Служба коррекции ViewPoint-RTX  |
| Холодный пуск             | <60 с (без параметров траектории, положения и время)                              |
| Теплый пуск               | <30 с (с параметрами траектории, примерное положение и время, без эфемерид)       |
| Горячий пуск              | <10 с (эфемериды, примерное положение и время)                                    |
| Максимальная скорость     | 515 м/с (1 854 км/ч)  |
| Минимальная скорость      | 0,3 км/ч  |
| Максимальная высота       | 18 000 м (48 600 футов)   |
| Монтаж                    | Универсальное магнитное крепление   |
| Влажность                 | 5-100 %, с конденсацией   |
| Прочность на удар         | ISO 15003   |
| Защита входов/выходов     | Защита от перенапряжения и короткого замыкания                                    |
| Размеры                   | Диаметр - 180 мм, высота - 74 мм  |
| Масса                     | 640 г (22,6 унции)  |
| Светодиод                 | Многоцветный светодиод  |
| Штекер                    | Deutsch DTM-12P (кодирование A)   |

### Мощность

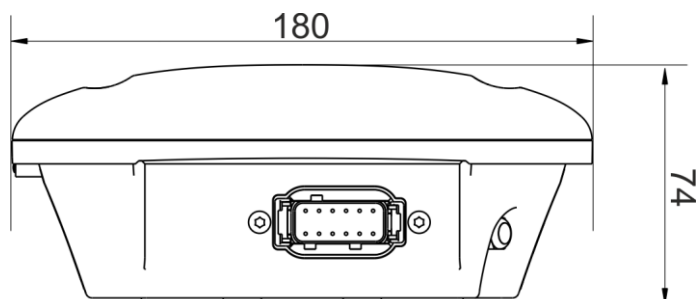
|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Входное напряжение    | 9 - 16 В постоянного тока |
| Потребляемая мощность | 3,0 Вт                    |
| Потребление тока      | 250 мА @ 12 В             |

### Условия окружающей среды

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Рабочая температура  | -30 °C - + 70 °C |
| Температура хранения | -40 °C - + 85 °C |
| Класс защиты         | IP66             |

### Сопрягаемость сетевых ресурсов

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Последовательные интерфейсы         | 2 последовательных интерфейса (4800-115 200 бит/с)                                      |
| Интерфейсы CAN                      | 2 порта CAN дуплексного режима с пассивной оконечной нагрузкой 120 Ом, NMEA 2000, J1939 |
| Аналоговые/цифровые входы и выходы  | Эмулированный радарный выход (Speed out)  |
| Частота сигнала на выходе NMEA-0183 | 1, 5, 10 Гц   |



Схематическое изображение

## 4.2

### Назначение контактов

Назначение контактов 12-полюсного штекера фирмы Deutsch

| Вывод | Сигнал   |
|-------|--|
| 1     | CAN_1_H  |
| 2     | RS-232-TX  |
| 3     | RS-232_RX  |
| 4     | AD I/O_1 (по умолчанию) / PPS (выбираемое МПО)                 |
| 5     | Signal 0 VE  |
| 6     | CAN_2_H  |
| 7     | CAN_2_L  |
| 8     | RS-232_2_TX  |
| 9     | AD I/O / RS-232_2_RX (по умолчанию) (выбираемое сопротивление) |
| 10    | V+ In/Out  |
| 11    | V- In/Out  |
| 12    | CAN_1_L  |

## 5 Обзор продукта

| Номенклатурный номер товара | Обозначение изделия  |
|-----------------------------|--|
| 3030247701                  | Приемник GNSS AG-200 с магнитной пластиной и соединительным кабелем 6 м  |
| 3030247702                  | Приемник GNSS AG-200 с магнитной пластиной и соединительным кабелем 12 м |
| 3130247701                  | Приемник GNSS AG-200   |
| 3130247702                  | Магнитная пластика для приемника GNSS AG-200                             |