

# Manual de montagem e utilização

## *Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L*



---

Última atualização: V9.20191001



3030247606-02-PT

Leia e observe este manual. Guarde este manual para o uso futuro. Observe que eventualmente existe uma versão mais atualizada deste manual na homepage.

## **Impressum**

### **Documento**

Manual de montagem e utilização  
Produto: Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L  
Número do documento: 3030247606-02-PT  
Manual original  
Idioma original: Alemão

### **Copyright ©**

Müller-Elektronik GmbH  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Alemanha  
Telef: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
Email: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Página na Internet: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Índice

<b>1</b>	<b>Para sua segurança</b>	<b>4</b>
1.1	Avisos de segurança básicos	4
1.2	Uso de acordo com as determinações	4
1.3	Estrutura e significado dos avisos	5
1.4	Descarte	5
1.5	Limpeza	6
1.6	Declaração de conformidade UE	6
<b>2</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>7</b>
2.1	Sobre o receptor GPS	7
2.2	Significado das luzes LED	8
<b>3</b>	<b>Instruções de montagem</b>	<b>9</b>
3.1	Montar receptor GPS	9
3.2	Conectar receptor GPS a um terminal	9
3.3	Ativar o direcionador do receptor GPS em um terminal	10
3.4	Configurar o receptor GPS	10
<b>4</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Lista de acessórios</b>	<b>14</b>

# 1 Para sua segurança

## 1.1 Avisos de segurança básicos



Leia atentamente as seguintes instruções de segurança, antes de utilizar o produto pela primeira vez.

- Não realize qualquer alteração não autorizada no produto. Alterações não autorizadas e uso não apropriado do produto representam um risco não apenas para a funcionalidade do mesmo, como também para a vida e a segurança do operador. É considerada como não autorizada, qualquer alteração que não se encontre descrita na documentação do produto.
- Siga a regulamentação de trânsito. Pare o veículo antes de operar o receptor ou componentes conectados.

### Sistemas com modem

Caso você use o receptor GPS com um modem, observe que quando ligado o modem emite ondas de rádio. Estas ondas podem interferir em outros dispositivos ou prejudicar a saúde humana.

Por isso, siga as instruções quando usar o receptor GPS com um modem:

- Caso você seja portador de um aparelho médico, pergunte ao seu médico ou ao fabricante do aparelho para saber como prevenir perigos. Aparelhos médicos como marca-passos ou aparelhos de audição podem reagir de forma sensível às emissões de rádio do modem.
- Caso você use um marca-passos, mantenha o modem longe do marca-passos.
- Desligue o modem assim que você esteja na proximidade de postos de combustíveis, instalações químicas, instalações de biogás ou outros locais onde possam surgir gases ou vapores combustíveis. Estes gases podem sofrer ignição e explodir com uma faísca.
- Mantenha sempre uma distância mínima de 20 cm (8 polegadas) entre a antena do modem e o corpo.
- Nunca ligue o modem dentro de um avião. Assegure sempre que ele não possa ser ligado por engano durante o voo.

## 1.2 Uso de acordo com as determinações

O produto serve para a determinação exata da posição de veículos agrícolas.



O produto pode ser usado somente na agricultura. Qualquer utilização diferente do sistema não se enquadra no âmbito de responsabilidade do fabricante.



O manual de operação é parte integrante do produto. O produto pode ser usado somente de acordo com este manual de operação.

O fabricante não presta garantia por todos os danos em pessoas ou objetos resultantes da não observação. Todos os riscos do uso impróprio são da responsabilidade exclusiva dos usuários.

### 1.3 Estrutura e significado dos avisos

Todas as instruções de segurança que você encontra neste manual de instruções obedecem ao seguinte modelo:

	 <b>AVISO</b>
	Esta palavra identifica os perigos com risco intermediário que, se não forem evitados, podem ter como consequência a morte ou lesões físicas graves.

	 <b>CUIDADO</b>
	Esta sinalização indica perigos que possam causar lesões corporais leves ou médios, se não forem evitados.

<b>NOTA</b>
Esta sinalização indica perigos que possam causar danos materiais, se não forem evitados.

Existem ações realizadas em vários passos. Se, em um desses passos, existir o risco, o aviso de segurança aparecerá diretamente na instrução da ação.

Os avisos de segurança encontram-se sempre imediatamente antes do passo de ação arriscado e são destacados em negrito e com sinalização.

#### Exemplo

1. **NOTA! Isto é um aviso. Ele adverte do risco que existe no próximo passo de ação.**
2. Passo de ação arriscado.

### 1.4 Descarte



Por favor, após o seu uso descarte este produto como sucata eletrônica, de acordo com as legislações válidas em seu país.

## 1.5 Limpeza

**Não** limpe o produto com uma lavadora de alta pressão, para evitar a penetração de umidade no conector.

## 1.6 Declaração de conformidade UE

Através desta declaramos que o dispositivo identificado a seguir, em sua concepção e projeto bem como na versão por nós colocada em circulação, corresponde aos requisitos básicos de segurança e saúde das diretivas UE 2014/53/EU e 2011/65/EU. Esta declaração perde a sua validade em caso de alterações do dispositivo que não tenham sido acordadas conosco.

Normas harmonizadas aplicadas:	EN 60950:2006 EN 301 489:2017 EN 303 413:2017 UNECU Adendo 9 EN 50581:2012
--------------------------------	--

## 2 Descrição do produto

### 2.1 Sobre o receptor GPS

O receptor GPS pode ser aplicado em todo o mundo. Na Europa e na América do Norte ele trabalha no sistema GPS e com os serviços de correção WAAS e EGNOS. Onde WAAS e EGNOS não puderem ser usados o receptor GPS poderá usar o sistema GPS em conjunto com satélites GLONASS. Então o sinal de correção será calculado internamente (tecnologia GLIDE).

Além disso, o receptor GPS pode trabalhar com outros sinais de correção. Para isso, o receptor GPS deve ser ligado a um modem GSM ou a um modem de rádio RTK.



①	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L	③	Placa magnética
②	Cabo de conexão do terminal		

#### GLONASS

GLONASS é um sistema de satélites russo, o qual pode ser usado adicionalmente ao GPS americano.

#### WAAS e EGNOS

WAAS e EGNOS são serviços de correção baseados em satélites, os quais podem ser usados na Europa e na América do Norte.

#### GLIDE

A tecnologia GLIDE pode ser utilizada em paralelo a outros métodos. Isso aumenta ainda mais a precisão entre pistas.

## RTK

Sistemas que trabalham com RTK são compostos por uma estação base fixa e um receptor móvel. Através de um modem a estação base envia sinais de correção ao receptor móvel. Dessa forma, é possível uma precisão na faixa de cm.

### Precisões

A precisão do receptor GPS depende do local em que você se encontra.

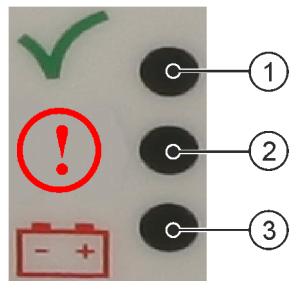
Além disso, a precisão é descrita pelos seguintes valores:

- A precisão entre pistas descreve o deslocamento máximo da posição GPS durante os trabalhos de campo. Uma precisão entre pistas de 2,5 cm significa que a sobreposição ou a falha durante passagens paralelas é de no máximo 2,5 cm.
- A precisão absoluta é a precisão com a qual uma travessia pode ser repetida após dias, meses ou anos. Uma precisão absoluta de 2,5 cm significa que o desvio de uma travessia após um ano é de no máximo 2,5 cm. Este desvio máximo também existirá se após um ano você utilizar na aplicação "TRACK-Leader" os limites do campo, linhas guias, obstáculos, etc. do ano anterior.

## 2.2

### Significado das luzes LED

O receptor GPS tem três luzes LED as quais indicam a condição atual do receptor GPS.



①	Luz LED verde	③	Luz LED vermelha
②	Luz LED amarela		

- Verde: O receptor GPS recebe sinais GPS.
- Amarelo: O receptor GPS não recebe sinais GPS. Existe uma falha (por ex., uma licença RTK ou banda L expirada ou com erro).
- Vermelho: O receptor GPS está em operação. Há tensão aplicada.



## 3 Instruções de montagem

### 3.1 Montar receptor GPS



Receptor GPS sobre o teto de um trator

#### NOTA

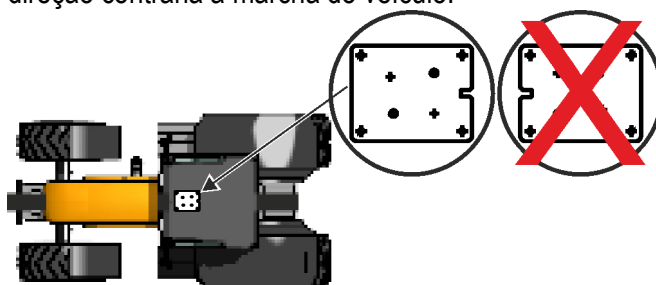
O receptor precisa de visibilidade total do céu.

- Monte o receptor sobre o teto da cabine do veículo.
- Evite que o receptor seja obstruído.

#### Procedimento

Você monta o receptor GPS da seguinte forma:

1. Encontre um local adequado sobre o teto do veículo: tão à frente quanto possível e no meio do veículo.
2. Limpe com álcool o local em que deseja montar o receptor GPS .
3. Libere o local de colagem. A abertura da placa magnética deve apontar na direção contrária à marcha do veículo.



4. Coloque o receptor GPS sobre a placa magnética de modo que ele encaixe. A conexão deve apontar na direção contrária à marcha do veículo.

⇒ Você montou o receptor GPS sobre o teto do veículo.

⇒ Você pode conectar o receptor GPS a um terminal.

### 3.2 Conectar receptor GPS a um terminal

#### NOTA

##### Conector do terminal sob tensão

Possível dano do terminal por curto-circuito.

- Desligue o terminal antes de inserir ou puxar o conector.

**Procedimento**

Para conectar o receptor a um terminal:

1. Desligue o terminal.
2. Passe o cabo do receptor para dentro da cabine do veículo.
3. Encontre a conexão RS232 adequada no terminal. No manual de operação do terminal você verá qual é esta conexão. Na maioria dos terminais da Müller-Elektronik é a conexão C.

⇒ Você conectou o receptor ao terminal.

**3.3****Ativar o direcionador do receptor GPS em um terminal**

Conforme o local em que você conectou o receptor GPS, você deverá ativá-lo de forma diferente.

Versão	Direcionador
Através da interface serial do terminal	"AG-STAR, SMART-6L" ou "GPS_STD"
Através do controlador de direção TRACK-Leader TOP	"PSR CAN"
Através do controlador de direção TRACK-Leader AUTO	"TRACK-Leader AUTO"

Você vai saber como ativar um direcionador no manual de operação do terminal

**3.4****Configurar o receptor GPS**

O receptor GPS pode ser configurado diferentemente em diversos terminais. O procedimento correto para isso é encontrado no manual de operação do terminal.

As tabelas a seguir mostram quais valores você pode escolher durante a configuração no parâmetro "Sinal de correção":

Valor	Precisão entre pistas	Precisão absoluta	Observação
EGNOS/WAAS	15cm	60cm	
EGNOS/WAAS + GLIDE	<15cm	60cm	
GLIDE	15-18cm	70cm	Alternativas para EGNOS/WAAS para a Índia, África e América do Sul

Valor	Precisão entre pistas	Precisão absoluta	Observação
Rádio RTK	2cm	2,5cm	
RTK-GSM	2cm	2,5cm	
TerraStar-C	4cm	4cm	
TerraStar-L	15cm	40cm	

### Avisos para GLIDE

Caso você tenha escolhido um sinal de correção com GLIDE, observe:

- Desligue o receptor GPS ao rodar em ruas.
- Após o início do sistema durará aprox. 5 minutos a cada vez, até que o sistema esteja operacional. Aguarde este tempo sobre o campo a cultivar, antes de iniciar o trabalho.
- Observe que o receptor GPS não perca o sinal GPS durante o trabalho. Caso o sinal seja perdido poderá ocorrer um reinício do GLIDE. Isso causa desalinhamento de pistas.

### Avisos para TerraStar

Caso você tenha escolhido um sinal de correção "TerraStar", observe:

- Existem dois sinais de correção TerraStar diferentes: TerraStar-C e TerraStar-L. Eles se diferenciam basicamente pela diferença de precisão.
- As precisões estão disponíveis aprox. 5 a 10 minutos após ligar o receptor GPS sob o céu desimpedido.
- Caso o sinal GPS falte devido às sombras de prédios ou árvores, a plena precisão estará disponível o mais tardar após aprox. 5 minutos. Por isso, deve ser evitado rodar ao longo de linhas de árvores ou prédios, se possível.
- Durante a convergência o receptor GPS e o veículo não devem ser movidos nem realizada uma alteração de local.

### Avisos para RTK

Se você escolheu o sinal de correção “Rádio RTK” ou “RTK-GSM”, observe:

- Para os valores “Rádio RTK” e “RTK-GSM” você precisa de um desbloqueio RTK e hardware adicional.

- Você também pode usar a função opcional “RTK-Assist”.

Caso falte o sinal RTK durante o trabalho, o RTK-Assist cobrirá esta falta com o auxílio de dados de correção por satélite TerraStar durante até 20 minutos.

- A precisão desta cobertura com RTK-Assist está disponível após aprox. 30 minutos após ligar o receptor GPS sob o céu desimpedido.
- Se o receptor também não receber dados de correção após a cobertura com RTK-Assist, ele muda para operação autônoma. Então o sistema de direção automática e o SECTION-Control não serão mais possíveis.

## 4 Dados técnicos

### Receptor GPS SMART-6L

Tensão de serviço	8 – 36V DC
Corrente absorvida	241 mA com 12V DC
Potência absorvida	2,9 W
Padrão GPS	NMEA 0183
Protocolos	GPGGA, GPVTG, GPGSA, GPZDA, GPRMC
Taxa de transmissão	19200-115200 Baud
Bits de dados	8
Paridade	não
Bits de paragem	1
Controle de fluxo	Nenhum

## 5 Lista de acessórios

### Receptor GPS

Número de artigo	Designação de artigo
3030247606	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L com cabo de conexão ao terminal
3130247606	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L sem cabo de conexão ao terminal

### Pacotes completos receptor GPS com outros componentes

Número de artigo	Designação de artigo
3030248901	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L com modem GSM, antena GSM e liberação RTK
30302489	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L com modem de rádio VHF (135-174 MHz), antena móvel VHF e liberação RTK
3030248900	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L com modem de rádio UHF (403-473 MHz), antena móvel UHF e liberação RTK

### Adaptação

Número de artigo	Denominação de artigo
3030248920	Modem GSM
3030248912	Antena GSM para modem GSM
3030248921	Modem por rádio VHF (135-174 MHz)
3030248922	Modem por rádio UHF (403-473 MHz)
3030248910	Antena móvel para modem por rádio VHF
3030248911	Antena móvel para modem por rádio UHF
3030248931	Desbloqueio RTK
3030248930	Desbloqueio da banda L
3030248932	Desbloqueio TerraStar-C por 1 ano
3030248952	Desbloqueio TerraStar-C por 3 meses
3030248935	Desbloqueio TerraStar-L por 1 ano
3030248936	Desbloqueio RTK-Assist por 1 ano

### Cabo de conexão

Número de artigo	Denominação de artigo
31302476	Cabo de conexão DGPS/Receptor GLONASS ao terminal
31302453	Cabo adaptador para conexão ao controlador de direção TRACK-Leader TOP
31300583	Tampa de proteção contra poeira para o cabo de conexão

### Acessórios para montagem

Número de artigo	Denominação do artigo
3130247601	Receptor DGPS/GLONASS – Placa magnética e fita adesiva

### Artigos adicionais

Número de artigo	Designação de artigo
3030248150	Estação base RTK VHF max. 5W
3030248151	Estação base RTK UHF max. 35W

### DUAL-Antenna – Componentes

Número de artigo	Denominação de artigo
3030248960	DUAL-Antenna - conjunto para upgrade com receptor DGPS/GLONASS SMART-6L, Caixa distribuidora de sinais e suporte de teto para 2 receptores GPS
3030247607	Receptor DGPS/GLONASS SMART-6L para sistema de DUAL-Antenna
3130248960	Suporte de teto para 2 receptores GPS com material de fixação
3130248920	Caixa distribuidora de sinais para 2 receptores GPS
3030248961	Desbloqueio para receptor DGPS/GLONASS SMART-6L para sistema de DUAL-Antenna
3130264341	Desbloqueio da ECU-S1 para velocidade extremamente baixa





