

# Aanbouw- en bedieningshandleiding

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



---

Stand: V9.20191001



3030247606-02-NL

Lees en volg deze handleiding. Bewaar deze handleiding voor gebruik in de toekomst. Merk op dat er eventueel een recentere versie van deze handleiding op de homepage te vinden is.

## Impressum

### Document

Aanbouw- en bedieningshandleiding  
Product: DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L  
Documentnummer: 3030247606-02-NL  
Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
Originele taal: Duits

### Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Duitsland  
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
E-mail: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Webpagina: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Voor uw veiligheid</b>	<b>4</b>
1.1	Elementaire veiligheidsaanwijzingen	4
1.2	Beoogd gebruik	4
1.3	Samenstelling en betekenis van waarschuwingaanwijzingen	5
1.4	Afdanken	5
1.5	Reiniging	6
1.6	EU-conformiteitsverklaring	6
<b>2</b>	<b>Beschrijving van het product</b>	<b>7</b>
2.1	Over de GPS-ontvanger	7
2.2	Betekenis van de led-lampen	8
<b>3</b>	<b>Montagehandleiding</b>	<b>9</b>
3.1	GPS-ontvanger monteren	9
3.2	GPS-ontvanger aan een terminal aansluiten	9
3.3	Driver van de gps-ontvanger op een terminal activeren	10
3.4	GPS-ontvanger configureren	10
<b>4</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Toebehorenlijst</b>	<b>14</b>

# 1 Voor uw veiligheid

## 1.1

### Elementaire veiligheidsaanwijzingen



Lees de volgende veiligheidsaanwijzingen aandachtig door, voordat u het product voor de eerste keer gebruikt.

- Breng geen ongeoorloofde wijzigingen aan het product aan. Ongeoorloofde wijzigingen of ongeoorloofd gebruik kunnen uw veiligheid in gevaar brengen en de levensduur of functie van het product beïnvloeden. Ongeoorloofd zijn alle wijzigingen die niet in de documentatie van het product beschreven staan
- Volg de verkeersregels. Stop het voertuig voordat u de ontvanger of de aangesloten componenten bedient.

#### Systemen met een modem

Als u een gps-ontvanger met een modem gebruikt, houd er rekening mee dat de modem in de ingeschakelde toestand radiogolven uitstraalt. Deze kunnen storingen opleveren voor andere apparatuur of ze kunnen de menselijke gezondheid schaden.

Volg daarom de volgende aanwijzingen als u de gps-ontvanger met een modem gebruikt:

- Als u drager bent van een medisch hulpmiddel, vraag dan bij uw arts of de fabrikant van het hulpmiddel na hoe u gevaren kunt voorkomen. Medische hulpmiddelen als pacemakers of hoorapparaten kunnen gevoelig reageren op de radiogolven die worden uitgezonden door modems.
- Als u drager bent van een pacemaker, houd de modem dan op veilige afstand van de pacemaker verwijderd.
- Schakel de modem uit zodra u zich in de buurt van tankstations, chemische installaties, biogasinstallaties of andere locaties bevindt waar brandbare gassen of dampen kunnen vrijkomen. Deze gassen kunnen door een vonk tot ontbranding komen en exploderen.
- Neem altijd een afstand van ten minste 20 cm (8 inch) tussen de antenne van de modem en uw lichaam in acht.
- Schakel de modem nooit binnen een vliegtuig in. Stel zeker dat de modem tijdens de vlucht niet per ongeluk wordt ingeschakeld.

## 1.2

### Beoogd gebruik

Het product is voor het nauwkeurig positioneren van de landbouwvoertuigen bestemd.

Het product mag uitsluitend in de landbouw gebruikt worden. Elk ander gebruik van het systeem valt niet onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant.



De bedieningshandleiding is een onderdeel van het product. Het product mag uitsluitend in overeenstemming met deze bedieningshandleiding gebruikt worden.



De fabrikant is niet aansprakelijk voor persoonlijke of materiële schade die resulteert uit het niet navolgen van deze handleiding. Alle risico's, die samenhangen met oneigenlijk gebruik, zijn uitsluitend voor rekening van de gebruiker.

### 1.3

#### Samenstelling en betekenis van waarschuwingsaanwijzingen

Alle veiligheidsaanwijzingen, die in deze bedieningshandleiding voorkomen, zijn volgens de volgende voorbeelden samengesteld:

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p>Dit signaalwoord duidt op gevaren met een gemiddeld risico, die mogelijkwijze de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg kunnen hebben, wanneer zij niet worden vermeden.</p>

	 <b>VOORZICHTIG</b>
	<p>Dit signaalwoord duidt op gevaren die mogelijkwijze licht of gemiddeld lichamelijk letsel of materiële schade tot gevolg kunnen hebben wanneer zij niet worden vermeden.</p>

#### AANWIJZING

Dit signaalwoord duidt op gevaren die materiële schade tot gevolg kunnen hebben wanneer zij niet worden vermeden.

Er zijn handelingen, die in meerdere stappen moeten worden uitgevoerd. Wanneer er een risico is, staat er in deze bedieningshandleiding een veiligheidsaanwijzing bij. De veiligheidsaanwijzingen staan altijd onmiddellijk voor de riskante stap, zijn vetgedrukt en worden door een signaalwoord gekenmerkt.

#### Voorbeeld

- 1. AANWIJZING! Dit is een opmerking. Het is een waarschuwing voor een risico, dat bij de volgende stap van de handeling optreedt.**
2. Riskante stap.

### 1.4

#### Afdanken



Aan het einde van de levensduur van dit product dient u er zich in overeenstemming met de in uw land geldende wetgeving van te ontdoen als elektronisch afval.

## 1.5 Reiniging

Reinig het product **niet** met een hogedrukreiniger. Zo vermijdt u dat vocht in de stekker binnendringt.

## 1.6 EU-conformiteitsverklaring

Hiermee verklaren wij dat de hierna omschreven machine op basis van haar concept en bouwwijze en in de door ons op de markt gebrachte uitvoering aan de elementaire veiligheids- en gezondheidsvereisten van de EU-richtlijnen 2014/53/EU en 2011/65/EU voldoet. Bij een niet door ons goedgekeurde wijziging van het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

Toegepaste geharmoniseerde normen:	EN 60950:2006 EN 301 489:2017 EN 303 413:2017 UNECU addendum 9 EN 50581:2012
------------------------------------	--

## 2 Beschrijving van het product

### 2.1 Over de GPS-ontvanger

De GPS-ontvanger kan overal ter wereld worden gebruikt. In Europa en Noord-Amerika werkt hij met het GPS-systeem en met de correctieservices WAAS en EGNOS. Op locaties waar WAAS en EGNOS niet kunnen worden gebruikt, kan de GPS-ontvanger het GPS-systeem in combinatie met GLONASS-satellieten gebruiken. Het correctiesignaal wordt dan intern berekend (GLIDE-technologie).

Bovendien kan de gps-ontvanger met andere correctiesignalen functioneren. Daartoe moet de gps-ontvanger met een gsm-modem of een RTK-radio modem verbonden worden.



①	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L	③	Magneetplaat
②	Terminale aansluitkabel		

#### GLONASS

GLONASS is een Russisch satellietstelsel dat in aanvulling van het Amerikaanse GPS gebruikt kan worden.

#### WAAS en EGNOS

WAAS en EGNOS zijn op satellieten gebaseerde correctiediensten die in Europa en Noord-Amerika kunnen worden gebruikt.

#### GLIDE

De GLIDE-technologie kan tegelijk met andere methodes toegepast worden. De nauwkeurigheid van spoor naar spoor wordt dan verder verhoogd.

## RTK

Systemen die met RTK werken, bestaan uit een vast basisstation en een mobiele ontvanger. Het basisstation zendt via een modem de correctiesignalen uit naar de mobiele ontvanger. Op die manier zijn de nauwkeurigheden in cm-bereik mogelijk.

### Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de gps-ontvanger is afhankelijk van de plaats waar u zich bevindt.

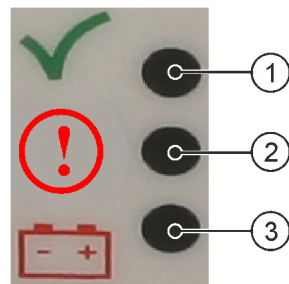
Bovendien wordt de nauwkeurigheid met volgende waarden beschreven:

- De nauwkeurigheid van spoor naar spoor beschrijft de maximale verschuiving van de gps-positie tijdens het veldwerk. Een nauwkeurigheid van spoor naar spoor van 2,5 cm betekent dat de overlapping of het gemiste vlak bij het parallel rijden maximaal 2,5 cm bedraagt.
- De absolute nauwkeurigheid is de nauwkeurigheid waarmee het rijden over het oorspronkelijke spoor na dagen, maanden of jaren herhaald kan worden. Een absolute nauwkeurigheid van 2,5cm betekent dat de afwijking ten opzichte van het oorspronkelijke spoor na één jaar maximaal 2,5cm bedraagt. Van deze maximale afwijking is ook sprake als u na één jaar in de applicatie "TRACK-Leader" de akkergrenzen, geleidingssporen, hindernissen etc. uit het vorige jaar gebruikt.

## 2.2

### Betekenis van de led-lampen

De GPS-ontvanger heeft drie led-lampen die de actuele status van de GPS-ontvanger weergeven.



①	Groene led-lamp	③	Rode led-lamp
②	Gele led-lamp		

- Groen: De gps-ontvanger ontvangt gps-signalen.
- Geel: De gps-ontvanger ontvangt geen gps-signalen. Er is een storing (bijv. een afgelopen of foutieve RTK- of L-band-licentie).
- Rood: De gps-ontvanger is in bedrijf. Er is spanning aanwezig.



## 3 Montagehandleiding

### 3.1 GPS-ontvanger monteren



GPS-ontvanger op het dak van een tractor

#### AANWIJZING

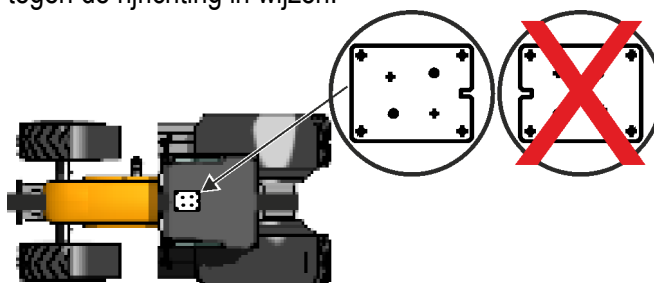
Ontvanger heeft vrije hemel nodig.

- Monteer de ontvanger op het dak van de voertuigcabine.
- Vermijd schaduwvorming rond de ontvanger.

#### Procedure

Zo monteert u de GPS-ontvanger:

1. Vind op het dak van het voertuig een geschikte plek: zo ver mogelijk vooraan en in het midden van het voertuig.
2. Reinig de plek waar u de GPS-ontvanger wilt monteren met alcohol.
3. Maak het kleefoppervlak bloot. De uitsparing van de magneetplaat moet daarbij tegen de rijrichting in wijzen.



4. Leg de GPS-ontvanger zo op de magneetplaat dat hij vastklikt. De aansluiting moet daarbij tegen de rijrichting in wijzen.

⇒ U hebt de GPS-ontvanger op het dak van het voertuig gemonteerd.

⇒ U kunt de GPS-ontvanger aan een terminal aansluiten.

### 3.2 GPS-ontvanger aan een terminal aansluiten

#### AANWIJZING

##### Stekker van de terminal onder spanning

Mogelijke beschadiging van de terminal door kortsluiting.

- Schakel de terminal uit alvorens de stekker in te steken of uit te trekken.

**Procedure**

Sluit de ontvanger als volgt aan op een terminal:

1. Schakel de terminal uit.
  2. Voer de kabel van de ontvanger in de voertuigcabine.
  3. Zoek op de terminal de geschikte aansluiting RS232. In de bedieningshandleiding van de terminal kunt u zien welke aansluiting dat is. Bij de meeste terminals van Müller-Elektronik is het aansluiting C.
- ⇒ U hebt de ontvanger op de terminal aangesloten.

**3.3****Driver van de gps-ontvanger op een terminal activeren**

Afhankelijk van de plaats waar u de gps-ontvanger hebt aangesloten, zijn er verschillende activeringsmogelijkheden.

Variant	Driver
Via de seriële interface van de terminal	"AG-STAR, SMART-6L" of "GPS_STD"
Via de stuurjobcomputer TRACK-Leader TOP	"PSR CAN"
Via de stuurjobcomputer TRACK-Leader AUTO	"TRACK-Leader AUTO"

In de bedieningshandleiding van de terminal leest u hoe u een driver activeert.

**3.4****GPS-ontvanger configureren**

De GPS-ontvanger kan op verschillende terminals verschillend worden geconfigureerd. In de bedieningshandleiding van de terminal kunt u vinden hoe u daarvoor te werk moet gaan.

In de volgende tabellen kunt u zien welke waarden u bij het configureren in de parameter "Correctiesignaal" kunt selecteren:

Waarde	Nauwkeurigheid van spoor naar spoor	Absolute nauwkeurigheid	Opmerking
EGNOS/WAAS	15 cm	60 cm	
EGNOS/WAAS + GLIDE	<15 cm	60 cm	
GLIDE	15-18 cm	70 cm	Alternatief voor EGNOS/WAAS voor India, Afrika en Zuid-Amerika
RTK-radio	2 cm	2,5 cm	
RTK-gsm	2 cm	2,5 cm	
TerraStar-C	4 cm	4 cm	
TerraStar-L	15 cm	40 cm	

#### Aanwijzingen voor GLIDE

Indien u een correctiesignaal met GLIDE geselecteerd hebt, houd er rekening mee dat:

- Schakel de gps-ontvanger bij het rijden op de weg uit.
- Na het starten van het systeem duurt het telkens ongeveer 5 minuten tot het systeem bedrijfsklaar is. Wacht gedurende deze tijd op het te bewerken veld voordat u begint met het werk.
- Zorg ervoor dat de gps-ontvanger tijdens het werk het gps-signaal niet verliest. Als het signaal verloren is, kan dit leiden tot herstart van GLIDE. Daardoor ontstaan spoorafwijkingen.

#### Aanwijzingen voor TerraStar

Indien u als correctiesignaal "TerraStar" geselecteerd hebt, houd er rekening mee dat:

- Er bestaan twee verschillende TerraStar- correctiesignalen: TerraStar-C en TerraStar-L. Deze verschillen hoofdzakelijk door verschillende nauwkeurigheden.
- De nauwkeurigheden ca. 5 tot 10 minuten na het inschakelen van de gps-ontvanger onder vrije hemel ter beschikking staan.

- Indien het gps-signaal door schaduwen van gebouwen of bomen uitvalt, staat de volle nauwkeurigheid ten laatste na ca. 5 minuten opnieuw ter beschikking. Daarom moet het rijden langs rijen bomen of gebouwen vermeden worden.
- Tijdens de convergentie mogen de gps-ontvanger en het voertuig niet verplaatst worden en mag er geen plaatsverandering zijn.

### **Aanwijzingen voor RTK**

Wanneer u als correctiesignaal “RTK-radio” of “RTK-GSM” gekozen hebt, let dan op het volgende:

- Voor de waarden “RTK-radio” en “RTK-GSM” hebt u een RTK-activering en bijkomende hardware nodig.
- U kunt bijkomend de optionele functie “RTK-Assist” gebruiken. Wanneer tijdens het werk het RTK-signaal wegvalt, overbrugt RTK-Assist dit tot 20 minuten lang met behulp van via satelliet gestuurde TerraStar-correctiegegevens.
- De nauwkeurigheid voor de overbrugging met RTK-Assist staat ca. 30 minuten na het inschakelen van de gps-ontvanger onder vrije hemel ter beschikking.
- Wanneer de ontvanger ook na de overbrugging met RTK-Assist geen correctiegegevens ontvangt, schakelt hij over naar autonome werking. De automatische besturing en SECTION-Control zijn dan niet meer mogelijk.

## 4 Technische gegevens

### Gps-ontvanger SMART-6L

Bedrijfsspanning	8 – 36 V DC
Stroomopname	241 mA bij 12 V DC
Vermogensverbruik	2,9 W
gps-standaard	NMEA 0183
Protocollen	GPGGA, GPVTG, GPGSA, GPZDA, GPRMC
Overdrachtssnelheid	19200-115200 Baud
Databits	8
Pariteit	Neen
Stop bits	1
Datatransportbesturing	geen

## 5 Toebehorenlijst

### Gps-ontvanger

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
3030247606	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L met aansluitkabel voor terminal
3130247606	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L zonder aansluitkabel voor terminal

### Complete pakketten gps-ontvanger met andere componenten

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
3030248901	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L met GSM-modem, GSM-antenne en RTK-activering
30302489	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L met radiomodem VHF (135-174 MHz), mobiele antenne VHF en RTK-activering
3030248900	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L met radiomodem UHF (403-473 MHz), mobiele antenne UHF en RTK-activering

### Voor achteraf uitrusten

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
3030248920	Gsm-modem
3030248912	Gsm-antenne voor gsm-modem
3030248921	Radiomodem VHF (135-174 MHz)
3030248922	Radiomodem UHF (403-473 MHz)
3030248910	Mobiele antenne voor radiomodem VHF
3030248911	Mobiele antenne voor radiomodem UHF
3030248931	RTK-activering
3030248930	L-band-activering
3030248932	TerraStar-C-activering voor 1 jaar
3030248952	TerraStar-C-activering voor 3 maanden
3030248935	TerraStar-L-activering voor 1 jaar
3030248936	RTK-Assist-activering voor 1 jaar

### Aansluitkabel

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
31302476	Aansluitkabel DGPS/GLONASS-ontvanger naar de terminal
31302453	Adapterkabel voor het aansluiten aan de stuurjobcomputer TRACK-Leader TOP
31300583	De stofkap voor de aansluitkabel

### Montagetoebehoren

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
3130247601	DGPS/GLONASS-ontvanger – Magneetplaat en kleefband

### Aanvullende artikels

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
3030248150	RTK-basisstation VHF max. 5 W
3030248151	RTK-basisstation UHF max. 35 W

### DUAL-Antenna – componenten

Artikelnummer	Beschrijving van het artikel
3030248960	Upgradeset voor DUAL-Antenna met DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L, verdeeldoos en dakhouder voor 2 gps-ontvangers
3030247607	DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L voor systemen met DUAL-Antenna
3130248960	Dakhouder voor 2 gps-ontvangers met bevestigingsmateriaal
3130248920	Verdeeldoos voor 2 gps-ontvangers
3030248961	Activering DGPS/GLONASS-ontvanger SMART-6L voor systeem met DUAL-Antenna
3130264341	Activering van de ECU-S1 voor extreem lage snelheid





