

# Návod k montáži a obsluze

## *Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L*



---

Stav: V9.20191001



3030247606-02-CS

Přečtěte si a dodržujte tento návod. Ušchovejte tento návod pro budoucí použití. Uvědomte si, že na domovské stránce může být příp. aktuálnější verze tohoto návodu.

## Impressum

### Dokument

Návod k montáži a obsluze

Produkt: Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L

Číslo dokumentu: 3030247606-02-CS

Původní návod k používání

Původní jazyk: němčina

### Autorská práva ©

Müller-Elektronik GmbH

Franz-Kleine-Straße 18

33154 Salzkotten

Německo

Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0

Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90

E-mail: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)

Webová stránka: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Obsah

<b>1</b>	<b>Pro vaši bezpečnost</b>	<b>4</b>
1.1	Základní bezpečnostní upozornění	4
1.2	Použití v souladu s určením	4
1.3	Struktura a význam výstrah	5
1.4	Likvidace	5
1.5	Čištění	5
1.6	Prohlášení o shodě EU	6
<b>2</b>	<b>Popis produktu</b>	<b>7</b>
2.1	O přijímači GPS	7
2.2	Význam LED ukazatelů	8
<b>3</b>	<b>Montážní návod</b>	<b>9</b>
3.1	Montáž přijímače GPS	9
3.2	Připojení přijímače GPS k terminálu	9
3.3	Aktivace ovladače přijímače GPS na terminálu	10
3.4	Konfigurování přijímače GPS	10
<b>4</b>	<b>Technická data</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Seznam příslušenství</b>	<b>14</b>

# 1 Pro vaši bezpečnost

## 1.1 Základní bezpečnostní upozornění



Přečtěte si pozorně následující bezpečnostní informace, než začnete produkt poprvé ovládat.

- Neprovádějte na produktu žádné nedovolené změny. Nedovolené změny nebo nedovolené používání může omezit provoz či bezpečnost a ovlivnit délku životnosti nebo funkci produktu. Nedovolené změny jsou všechny změny, které nejsou popsány v dokumentaci produktu.
- Dodržujte pravidla silničního provozu. Předtím, než začnete ovládat přijímač nebo připojené součásti, zastavte vozidlo.

### Systemy s modemem

Jestliže používáte přijímač DGPS s modemem, mějte na paměti, že modem vyzařuje v zapnutém stavu rádiové vlny. Tyto vlny mohou rušit jiná zařízení nebo poškozovat lidské zdraví.

Proto v případě používání přijímače DGPS s modemem dodržujte tyto pokyny:

- Jestliže nosíte lékařský přístroj, zeptejte se lékaře nebo výrobce přístroje, jak předcházet rizikům. Lékařské přístroje, jako např. kardiostimulátory nebo naslouchadla, mohou citlivě reagovat na rádiové vlny vysílané modemem.
- Jestliže nosíte kardiostimulátor, udržujte modem v dostatečné vzdálenosti od něj.
- V blízkosti čerpacích stanic, chemických zařízení, zařízení na bioplyn nebo v jiných místech, na kterých mohou vystupovat hořlavé plyny nebo páry, modem vypněte. Tyto plyny by se mohly vznítit od jiskry a explodovat.
- Udržujte mezi anténou modemu a tělem minimální vzdálenost 20 cm (8 palců).
- Nikdy nezapínejte modem v letadle. Zajistěte, aby se během letu nemohl nechtěně zapnout.

## 1.2 Použití v souladu s určením

Produkt slouží k přesnému určení polohy zemědělských vozidel.


Produkt lze používat výhradně v zemědělství. Jakékoliv jiné použití systému leží mimo rozsah zodpovědnosti výrobce.


Návod k obsluze je součástí produktu. Produkt lze používat výhradně v souladu s tímto návodem k obsluze.

Výrobce neručí za žádné věcné škody či zranění, vzniklé nedodržením těchto pokynů. Všechna rizika za použití, které není v souladu s určeným účelem, nese pouze uživatel.

## 1.3 Struktura a význam výstrah

Všechna bezpečnostní opatření, která najdete v tomto návodu k obsluze, se tvoří podle následujícího vzoru:

	<b>VAROVÁNÍ</b>
	Toto signální slovo označuje střední riziko ohrožení, které může mít za následek smrt či těžké ublížení na zdraví, pokud mu nezabráníte.

	<b>POZOR</b>
	Toto signální slovo označuje rizika, která mohou mít za následek lehká nebo středně těžká tělesná zranění, pokud jim nezabráníte.

### UPOZORNĚNÍ

Toto signální slovo označuje rizika, která mohou mít za následek věcné škody, pokud jim nezabráníte.

Existují činnosti, které musí být provedeny v několika krocích. Pokud je jeden z těchto kroků rizikový, zobrazí se bezpečnostní opatření přímo u návodu k manipulaci.

Tato bezpečnostní opatření stojí vždy přímo před rizikovým krokem činnosti a jsou vyznačena tučným písmem a odpovídajícím signálním slovem.

#### Příklad

- 1. UPOZORNĚNÍ! Toto je upozornění. Varuje Vás před rizikem, které vzniká při následujícím kroku.**
2. Riskantní krok.

## 1.4 Likvidace



Po použití zlikvidujte tento produkt v souladu se zákony EU o likvidaci elektronického odpadu, které platí ve Vašem státě.

## 1.5 Čištění

**Nečistěte** produkt vysokotlakým čističem, aby se do konektoru nedostala vlhkost.

## 1.6

### Prohlášení o shodě EU

Tímto prohlašujeme, že níže označené zařízení splňuje svojí koncepcí a provedením, a rovněž naším provedením tohoto zařízení při uvádění na trh, základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví podle směrnice EU č. 2014/53/EU a 2011/65/EU. V případě námi neschválené úpravy zařízení pozbývá toto prohlášení platnosti.

Použité harmonizované normy:	EN 60950:2006 EN 301 489:2017 EN 303 413:2017 UNECU dodatek 9 EN 50581:2012
------------------------------	---

## 2 Popis produktu

### 2.1 O přijímači GPS

Přijímač GPS lze používat po celém světě. V Evropě a Severní Americe funguje pomocí GPS systému s datovými službami korekce WAAS a EGNOS. V místech, kde nelze použít WAAS ani EGNOS, může přijímač GPS využívat GPS systému spolu se satelity GLONASS. Opravný signál se v tomto případě počítá interně (technologie GLIDE).

Přijímač DGPS může fungovat s dalšími opravnými signály. K tomu je nutné propojit přijímač DGPS s GSM modemem nebo rádiovým modemem RTK.



①	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L	③	Magnetická deska
②	Kabel k připojení do terminálu		

#### GLONASS

GLONASS je ruský satelitní systém, který lze používat navíc k americkému systému GPS.

#### WAAS a EGNOS

WAAS a EGNOS jsou opravné systémy na bázi satelitu, kterých lze využívat v Evropě a Severní Americe.

#### GLIDE

Technologie GLIDE lze využívat paralelně s ostatními metodami. Zvyšuje se tím přesnost držení stopy.

## RTK

Systémy fungující s RTK jsou složeny z pevně stojící základové stanice a mobilního přijímače. Základová stanice vysílá na mobilní přijímač prostřednictvím modemu opravné signály. Tím lze docílit přesností v řádu centimetrů.

### Míra přesnosti

Přesnost přijímače DGPS závisí na místě, ve kterém se aktuálně nachází.

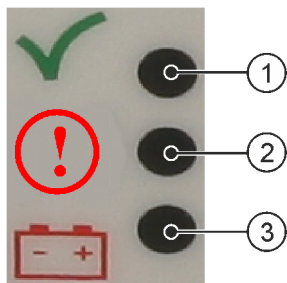
Kromě toho se přesnost označuje těmito hodnotami:

- Přesnost držení stopy znamená maximální posun signálu polohy GPS při práci na poli. Přesnost držení stopy s hodnotou 2,5 cm znamená, že přesah nebo vynechání činí při paralelních jízdách maximálně 2,5 cm.
- Absolutní přesnost je přesnost, se kterou lze přejezd opakovat po několika dnech, měsících nebo letech. Absolutní přesnost s hodnotou 2,5 cm znamená, že odchylka při přejezdění pole činí po jednom roce maximálně 2,5 cm. Tato maximální odchylka také platí v případě, že po jednom roce v aplikaci „TRACK-Leader“ použijete údaje o hranicích pole, vodicích stopách, překážkách atd. z předchozího roku.

## 2.2

### Význam LED ukazatelů

Přijímač GPS je vybaven třemi LED ukazateli, které zobrazují jeho aktuální stav.



①	Zelený LED ukazatel	③	Červený LED ukazatel
②	Žlutý LED ukazatel		

- Zelená: Přijímač GPS přijímá signály GPS.
- Žlutá: Přijímač GPS nepřijímá signály GPS. Vyskytla se závada (např. vypršená nebo vadná licence RTK nebo L-Band)
- Červená: Přijímač DGPS je v provozu. Přijímač je pod napětím.



## 3 Montážní návod

### 3.1 Montáž přijímače GPS



Přijímač GPS na střeše traktoru

#### UPOZORNĚNÍ

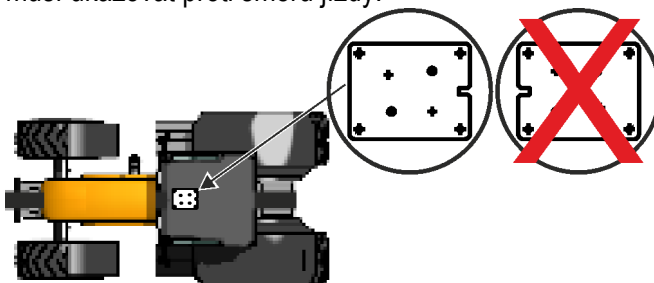
Přijímač vyžaduje volný výhled na nebe.

- Namontujte přijímač na střeše kabiny traktoru.
- Vyvarujte se zastínění přijímače.

#### Postup

Montáž přijímače GPS provedete takto:

1. Vyhledejte na střeše vozidla vhodné místo: co nejvíce vepředu a pokud možno uprostřed vozidla.
2. Vyčistěte lihem místo, na které chcete přijímač GPS namontovat.
3. Uvolněte plochu, na kterou chcete desku nalepit. Výřez na magnetické desce musí ukazovat proti směru jízdy.



4. Položte přijímač GPS na magnetickou desku tak, aby zapadl do výřezu. Připojka musí ukazovat proti směru jízdy.

⇒ Provedli jste montáž přijímače GPS na střeše vozidla.

⇒ Přijímač GPS můžete připojit k terminálu.

### 3.2 Připojení přijímače GPS k terminálu

#### UPOZORNĚNÍ

##### Zástrčka terminálu pod napětím

Hrozí poškození terminálu v důsledku zkratu.

- Před zasunutím nebo vytažením zástrčky vypněte terminál.

**Postup**

Přijímač připojíte k terminálu takto:

1. Vypněte terminál.
2. Zaveďte kabel přijímače do kabiny vozidla.
3. Vyhledejte na terminálu vhodnou přípojku RS232. Z návodu na obsluhu terminálu se dozvíte, o kterou přípojku se jedná. U většiny terminálů od společnosti Müller-Elektronik je to přípojka C.

⇒ Připojili jste přijímač k terminálu.

**3.3****Aktivace ovladače přijímače GPS na terminálu**

Aktivace přijímače GPS se provádí podle toho, kde jste jej připojili.

Varianta	Ovladač
Přes sériové rozhraní terminálu	„AG-STAR, SMART-6L“ nebo „GPS_STD“
Přes řídicí jobrechner TRACK-Leader TOP	„PSR CAN“
Přes řídicí jobrechner TRACK-Leader AUTO	„TRACK-Leader AUTO“

Způsob aktivace ovladače se dozvíte v návodu k obsluze terminálu.

**3.4****Konfigurování přijímače GPS**

Přijímač GPS lze konfigurovat různými způsoby na různých terminálech. Správný postup naleznete v návodu k obsluze terminálu.

Tabulky níže uvádějí, jaké hodnoty můžete vybrat u konfigurace v parametru „Opravný signál“:

Hodnota	Přesnost držení stopy	Absolutní přesnost	Poznámka
EGNOS/WAAS	15 cm	60 cm	
EGNOS/WAAS + GLIDE	<15 cm	60 cm	
GLIDE	15-18 cm	70 cm	Alternativa k EGNOS/WAAS pro Indii, Afriku a Jižní Ameriku
RTK-Funk	2 cm	2,5 cm	

Hodnota	Přesnost držení stopy	Absolutní přesnost	Poznámka
RTK-GSM	2 cm	2,5 cm	
TerraStar-C	4 cm	4 cm	
TerraStar-L	15 cm	40 cm	

### Pokyny k GLIDE

Jestliže jste vybrali opravný signál GLIDE, mějte na paměti tyto pokyny:

- Při jízdě po silnici vypněte přijímač DGPS.
- Po spuštění systém potřebuje vždy cca 5 minut, aby plně naběhl. Počkejte po tuto dobu na poli, které chcete zpracovat, a teprve poté začněte pracovat.
- Dbejte, aby přijímač DGPS neztratil při práci signál GPS. Pokud se ztratí signál, může dojít k restartování GLIDE. Tím vzniknou odskočené stopy.

### Informace k opravnému signálu TerraStar

Jestliže jste vybrali opravný signál „TerraStar“, mějte na paměti tyto pokyny:

- Existují dva různé opravné signály TerraStar: TerraStar-C a TerraStar-L. Tyto signály se v zásadě liší různou přesností.
- Přesnost je k dispozici cca 5 až 10 minut po zapnutí přijímače DGPS pod širým nebem.
- Jestliže signál GPS vypadne v důsledku zastínění budovami nebo stromy, obnoví se plná přesnost nejpozději po cca 5 minutách. Proto byste se měli v maximální možné míře vyvarovat jízdě podél řady stromů nebo budov.
- Během konverze byste neměli hýbat s GPS přijímačem ani s vozidlem a neměli byste rovněž měnit lokalitu.

### Pokyny k RTK

Pokud jste vybrali opravný signál „Rádio RTK“ nebo „RTK-GSM“, mějte na paměti následující informace:

- Pro hodnotu „Rádio RTK“ a „RTK-GSM“ je třeba aktivovat RTK a rovněž potřebujete doplňkový hardware.
- Navíc můžete dodatečně použít volitelnou funkci „RTK-Assist“.  
Pokud během práce vypadne signál RTK, překlene RTK-Assist výpadek díky opravným satelitním datům TerraStar až po dobu 20 minut.
- Přesnost při překlenutí pomocí RTK-Assist je k dispozici cca 30 minut po zapnutí přijímače GPS pod širým nebem.
- Pokud přijímač GPS nedostává žádná opravná data také po překlenutí pomocí RTK-Assist, přepne se do autonomního provozu. Poté nelze používat automatické řízení ani SECTION-Control.

## 4 Technická data

### Přijímač DGPS SMART-6L

Provozní napětí	8 – 36 V DC
Odběr proudu	241mA při 12V DC
Příkon	2,9 W
Standard GPS	NMEA 0183
Protokoly	GPGGA, GPVTG, GPGSA, GPZDA, GPRMC
Přenosový výkon	19200-115200 baudů
Datové bity	8
Parita	ne
Závěrné bity	1
Řízení toku	není

## 5 Seznam příslušenství

### Přijímač DGPS

Číslo artiklu	Označení artiklu
3030247606	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L s připojovacím kabelem pro připojení k terminálu
3130247606	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L bez připojovacího kabelu pro připojení k terminálu

### Kompletní balíčky přijímačů DGPS s dalšími součástmi

Číslo artiklu	Označení artiklu
3030248901	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L s GSM modemem, GSM anténou a aktivací RTK.
30302489	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L s rádiovým modemem VHF (135-174 MHz), mobilní anténou VHF a aktivací RTK
3030248900	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L s rádiovým modemem UHF (403-473 MHz), mobilní anténou UHF a aktivací RTK

### Dodatečné vybavení

Číslo artiklu	Označení artiklu
3030248920	GSM modem
3030248912	GSM anténa pro GSM modem
3030248921	Rádiový modem VHF (135-174 MHz)
3030248922	Rádiový modem UHF (403-473 MHz)
3030248910	Mobilní anténa pro rádiový modem VHF
3030248911	Mobilní anténa pro rádiový modem UHF
3030248931	Aktivace RTK
3030248930	Aktivace L Band
3030248932	Aktivace TerraStar-C na 1 rok

Číslo artiklu	Označení artiklu
3030248952	Aktivace TerraStar-C na 3 měsíce
3030248935	Aktivace TerraStar-L na 1 rok
3030248936	Aktivace RTK-Assist na 1 rok

#### Připojovací kabel

Číslo artiklu	Označení artiklu
31302476	Připojovací kabel přijímače DGPS/GLONASS k terminálu
31302453	Adaptérový kabel k připojení na řídicí počítač TRACK-Leader TOP
31300583	Protiprachová krytka připojovacího kabelu

#### Příslušenství k montáži

Číslo artiklu	Označení artiklu
3130247601	Přijímač DGPS/GLONASS – Magnetická deska a lepicí páska

#### Doplňkové artikly

Číslo artiklu	Označení artiklu
3030248150	Základová stanice RTK VHF max. 5 W
3030248151	Základová stanice RTK UHF max. 35 W

#### DUAL-Antenna – součásti

Číslo artiklu	Označení artiklu
3030248960	Sada na úpravu jako dvojitou anténu s přijímačem DGPS/GLONASS SMART-6L, rozvaděčem a střešním držákem pro 2 přijímače GSM
3030247607	Přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L pro systém dvojitě antény
3130248960	Střešní držák pro 2 přijímače GPS včetně kotevního materiálu
3130248920	Rozvaděč pro 2 přijímače GPS
3030248961	Aktivace pro přijímač DGPS/GLONASS SMART-6L pro systém dvojitě antény
3130264341	Aktivace ECU-S1 pro extrémně nízkou rychlost





