

Anbau- und Bedienungsanleitung

DGPS/Glonass-Empfänger AG-STAR



Stand: V5.20150602



3030247600-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die
Verwendung in der Zukunft auf.

Impressum

Dokument	Anbau- und Bedienungsanleitung Produkt: DGPS/Glonass-Empfänger AG-STAR Dokumentnummer: 3030247600-02 Originalsprache: Deutsch
Copyright ©	Müller-Elektronik GmbH & Co.KG Franz-Kleine-Straße 18 33154 Salzkotten Deutschland Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0 Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90 E-Mail: info@mueller-elektronik.de Internetseite: http://www.mueller-elektronik.de

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit	4
1.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen	4
1.4	Entsorgung	5
2	Produktbeschreibung	6
2.1	Über den GPS-Empfänger	6
2.2	Bedeutung der LED-Leuchte	7
3	Montage und Konfiguration	8
3.1	GPS-Empfänger montieren	8
3.2	GPS-Empfänger an ein Terminal anschließen	9
3.3	Treiber des GPS-Empfängers auf einem Terminal aktivieren	9
3.4	GPS-Empfänger konfigurieren	9
4	Technische Daten	13
5	Zubehörliste	14

1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



Lesen Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal bedienen.

- Führen Sie keine unzulässigen Veränderungen an dem Produkt durch. Unzulässige Veränderungen oder unzulässiger Gebrauch können Ihre Sicherheit beeinträchtigen und die Lebensdauer oder Funktion des Produktes beeinflussen. Unzulässig sind alle Veränderungen, die nicht in der Dokumentation des Produktes beschrieben werden.
- Befolgen Sie die Straßenverkehrsregeln. Halten Sie das Fahrzeug an, bevor Sie den GPS-Empfänger oder angeschlossene Komponenten bedienen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur genauen Positionsbestimmung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen.

Das Produkt darf ausschließlich in der Landwirtschaft verwendet werden. Jede weitergehende Verwendung des Systems liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.

Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Das Produkt darf nur gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

Für alle aus der Nichteinhaltung resultierenden Schäden an Personen oder Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäße Verwendung trägt allein der Benutzer.

1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:

	 WARNUNG Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.
--	--



VORSICHT

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet Handlungen, die bei fehlerhafter Ausführung zu Störungen im Betrieb führen können.

Bei diesen Handlungen müssen Sie präzise und vorsichtig sein, um optimale Arbeitsergebnisse zu erreichen.

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

Beispiel

1. **HINWEIS!** Das ist ein Hinweis. Der Hinweis warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.
2. Riskanter Handlungsschritt.

1.4

Entsorgung



Bitte entsorgen Sie dieses Produkt nach seiner Verwendung entsprechend den in Ihrem Land geltenden Gesetzen als
Elektronikschratt.

2 Produktbeschreibung

2.1 Über den GPS-Empfänger

Der DGPS/Glonass-Empfänger dient zur Ermittlung der genauen Position eines Fahrzeuges während der Feldarbeiten.

Der GPS-Empfänger ist weltweit einsetzbar. In Europa und Nordamerika arbeitet er mit dem GPS-System und mit den Korrekturdiensten WAAS und EGNOS. Dort, wo WAAS und EGNOS nicht genutzt werden können, kann der GPS-Empfänger das GPS-System zusammen mit Glonass-Satelliten nutzen. Das Korrektursignal wird dann intern berechnet (GL1DE-Technologie).



Glonass

Glonass ist ein russisches Satellitensystem, das zusätzlich zum amerikanischen GPS verwendet werden kann.

WAAS und EGNOS

WAAS und EGNOS sind satellitenbasierte Korrekturdienste, die in Europa und Nordamerika verwendet werden können.

GL1DE

Die GL1DE-Technologie kann parallel zu anderen Methoden verwendet werden. Dadurch wird die Spur-zu-Spur-Genauigkeit weiter erhöht. [→ 10]

Genauigkeiten

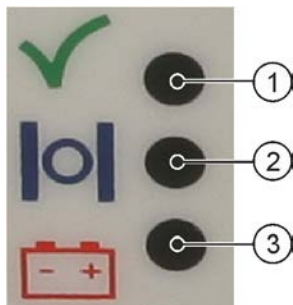
- Die Spur-zu-Spur-Genauigkeit beschreibt die maximale Verschiebung der GPS-Position während der Feldarbeiten. Eine Spur-zu-Spur-Genauigkeit von 2,5cm bedeutet, dass die Überlappung oder die Fehlstelle beim Parallelfahren maximal 2,5cm beträgt.
- Die absolute Genauigkeit ist die Genauigkeit, mit der eine Überfahrt nach Tagen, Monaten oder Jahren wiederholt werden kann. Eine absolute

Genauigkeit von 2,5cm bedeutet, dass die Abweichung einer Überfahrt nach einem Jahr maximal 2,5cm beträgt. Diese maximale Abweichung gibt es auch, wenn Sie nach einem Jahr in der Applikation „TRACK-Leader“ die Feldgrenzen, Führungslinien, Hindernisse, etc. aus dem Vorjahr verwenden.

2.2

Bedeutung der LED-Leuchte

Der GPS-Empfänger besitzt drei LED-Leuchten, die den aktuellen Zustand des GPS-Empfängers anzeigen.



①	Grüne LED-Leuchte	③	Rote LED-Leuchte
②	Gelbe LED-Leuchte		

- Grün:
 - Blinkend: Der GPS-Empfänger sucht WAAS- und EGNOS-Korrektursignale
 - Leuchtend: Der GPS-Empfänger verwendet WAAS- und EGNOS-Korrektursignale.
- Gelb:
 - Blinkend: Der GPS-Empfänger empfängt GPS- oder Glonass-Signale.
 - Leuchtend: Der GPS-Empfänger hat die aktuelle Position berechnet.
- Rot:
 - Leuchtend: Der GPS-Empfänger ist betriebsbereit (ca. 30 Sekunden nach dem Einschalten des Terminals).

Wenn Sie bei der Konfiguration [→ 11] den Wert „GPS/Glonass GL1DE 1“ oder den Wert „GPS/Glonass GL1DE 2“ gewählt haben, wird die grüne LED nicht verwendet. Der GPS-Empfänger verwendet nur das interne Korrektursignal.

3 Montage und Konfiguration

3.1 GPS-Empfänger montieren



GPS-Empfänger auf dem Dach eines Traktors

HINWEIS

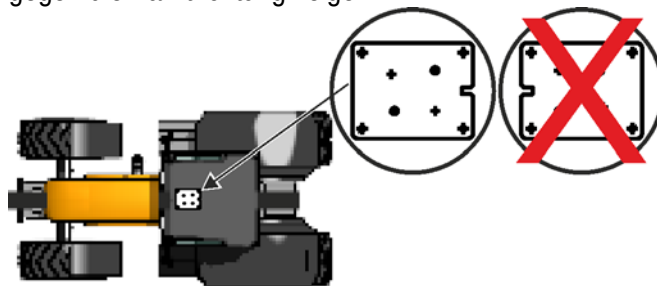
GPS-Empfänger benötigt freie Sicht zum Himmel.

- Montieren Sie den GPS-Empfänger auf dem Dach der Fahrzeugkabine.
- Vermeiden Sie Abschattungen des GPS-Empfängers.

Vorgehensweise

So montieren Sie den GPS-Empfänger:

1. Finden Sie auf dem Dach des Fahrzeugs eine passende Stelle: möglichst weit vorne und in der Mitte des Fahrzeugs.
2. Reinigen Sie die Stelle, auf der Sie den GPS-Empfänger montieren möchten, mit Alkohol.
3. Legen Sie die Klebefläche frei. Die Aussparung der Magnetplatte muss dabei gegen die Fahrtrichtung zeigen.



4. Legen Sie den GPS-Empfänger so auf die Magnetplatte, dass er einrastet. Der Anschluss muss dabei gegen die Fahrtrichtung zeigen.
- ⇒ Sie haben den GPS-Empfänger auf dem Fahrzeugdach montiert.
- ⇒ Sie können den GPS-Empfänger an ein Terminal anschließen.

3.2 GPS-Empfänger an ein Terminal anschließen

	⚠ VORSICHT
	Stecker des Terminals unter Spannung Mögliche Beschädigung des Terminals durch Kurzschluss. ◦ Schalten Sie das Terminal aus, bevor Sie den Stecker einstecken oder abziehen.

Vorgehensweise

So schließen Sie den GPS-Empfänger an ein Terminal an:

1. Schalten Sie das Terminal aus.
 2. Führen Sie das Kabel des GPS-Empfängers in die Fahrzeugkabine.
 3. Finden Sie auf dem Terminal den geeigneten Anschluss RS232. Aus der Bedienungsanleitung des Terminals erfahren Sie, welcher Anschluss das ist. Bei den meisten Terminals von Müller-Elektronik ist es Anschluss C.
- ⇒ Sie haben den GPS-Empfänger an das Terminal angeschlossen.

3.3 Treiber des GPS-Empfängers auf einem Terminal aktivieren

Je nachdem, wo Sie den GPS-Empfänger angeschlossen haben, müssen Sie ihn unterschiedlich aktivieren.

Variante	Treiber
Über die serielle Schnittstelle des Terminals	„AG-STAR, SMART-6L“ oder „GPS_STD“
Über den Lenkjobrechner TRACK-Leader TOP	„PSR CAN“
Über den Lenkjobrechner TRACK-Leader AUTO	„TRACK-Leader AUTO“

Wie Sie einen Treiber aktivieren, erfahren Sie in der Bedienungsanleitung des Terminals

3.4 GPS-Empfänger konfigurieren

Der GPS-Empfänger kann auf verschiedenen Terminals unterschiedlich konfiguriert werden. Wie Sie dabei vorgehen müssen, finden Sie in der Bedienungsanleitung des Terminals.

Die folgenden Tabellen zeigen, welche Werte Sie bei der Konfiguration im Parameter „Korrektursignal“ wählen können:

Europa

Wert	Verwendete Satelliten und Korrektursignale	Vorteile	Anmerkungen	Genauigkeiten
EGNOS-EU	▪ 12 GPS-Satelliten ▪ 2 EGNOS-Korrektursignale			▪ S-z-S: 15cm ▪ Abs.: 70cm
EGNOS-EU + GL1DE	▪ 12 GPS-Satelliten ▪ 2 EGNOS-Korrektursignale ▪ Internes GL1DE-Korrektursignal	▪ Die interne Korrektur erhöht die Spur-zu-Spur-Genauigkeit zusätzlich.	▪ Wird nicht zur Verwendung mit automatischer Lenkung empfohlen. Die Lenkung reagiert mit diesem Korrektursignal unruhig.	▪ S-z-S: <15cm ▪ Abs.: 70cm

Nordamerika

Wert	Verwendete Satelliten und Korrektursignale	Vorteile	Anmerkungen	Genauigkeiten
WAAS-US	▪ 12 GPS-Satelliten ▪ 2 WAAS-Korrektursignale			▪ S-z-S: 15cm ▪ Abs.: 70cm
WAAS-US + GL1DE	▪ 12 GPS-Satelliten ▪ 2 WAAS-Korrektursignale ▪ Internes GL1DE-Korrektursignal	▪ Die interne Korrektur erhöht die Spur-zu-Spur-Genauigkeit zusätzlich.	▪ Wird nicht zur Verwendung mit automatischer Lenkung empfohlen. Die Lenkung reagiert mit diesem Korrektursignal unruhig.	▪ S-z-S: <15cm ▪ Abs.: 70cm

Japan

Wert	Verwendete Satelliten und Korrektursignale	Vorteile	Anmerkungen	Genauigkeiten
MSAS-JP	12 GPS-Satelliten 2 MSAS Korrektursignale			- S-z-S: 15cm - Abs.: 70cm
MSAS-JP + GL1DE	12 GPS-Satelliten 2 MSAS-Korrektursignale - Internes GL1DE-Korrektursignal	Die interne Korrektur erhöht die Spur-zu-Spur-Genauigkeit zusätzlich.	Wird nicht zur Verwendung mit automatischer Lenkung empfohlen. Die Lenkung reagiert mit diesem Korrektursignal unruhig.	- S-z-S: <15cm - Abs.: 70cm

Weltweit

Wert	Verwendete Satelliten und Korrektursignale	Vorteile	Genauigkeiten
GPS/Glonass GL1DE 1	10 GPS-Satelliten 4 Glonass-Satelliten - Internes GL1DE-Korrektursignal	- Höhere Anzahl verfügbarer Satelliten. - Die interne Korrektur erhöht die Spur-zu-Spur-Genauigkeit.	- S-z-S: 25cm - Abs.: 150cm
GPS/Glonass GL1DE 2	8 GPS-Satelliten 6 Glonass-Satelliten - Internes GL1DE-Korrektursignal	- Höhere Anzahl verfügbarer Satelliten. - Die interne Korrektur erhöht die Spur-zu-Spur-Genauigkeit.	- S-z-S: 25cm - Abs.: 150cm

S-z-S = Spur-zu-Spur-Genauigkeit

Abs. = Absolute Genauigkeit

Hinweise für GL1DE

Wenn Sie ein Korrektursignal mit GL1DE gewählt haben, beachten Sie:

- Schalten Sie den GPS-Empfänger bei Straßenfahrten aus.
- Nach dem Start des Systems dauert es jedes Mal ca. 5 Minuten, bis das System funktionsbereit ist. Warten Sie diese Zeit auf dem zu bearbeitenden Feld ab, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

- Achten Sie darauf, dass der GPS-Empfänger während der Arbeit nicht das GPS-Signal verliert. Wenn das Signal verloren geht, kann es zu einem Neustart von GL1DE kommen. Dadurch entstehen Spurversätze.

4 Technische Daten

Eigenschaften

Betriebsspannung	8 – 36V DC
Stromaufnahme	208mA bei 12V DC
Leistungsaufnahme	2,5W
GPS-Standard	NMEA 0183

Konfiguration

Frequenzen	5 Hz (GPGGA, GPVTG)
	1 Hz (GPGSA, GPZDA)
Übertragungsrate	19200 Baud
Datenbits	8
Parität	nein
Stoppbits	1
Flusssteuerung	Keine

5 Zubehörliste

Komplettpakete GPS-Empfänger mit Kabel

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3030247600	DGPS/Glonass-Empfänger AG-STAR Anschlusskabel zum Terminal: 6m
3030247605	DGPS/Glonass-Empfänger AG-STAR Anschlusskabel an den Lenkjobrechner

GPS-Empfänger ohne Anschlusskabel

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3130247600	DGPS/Glonass-Empfänger AG-STAR
3130247605	DGPS/Glonass-Empfänger AG-STAR ohne Kabel für den Lenkjobrechner

Anschlusskabel

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
31302476	Anschlusskabel DGPS/Glonass-Empfänger zum Terminal
31302453	Adapterkabel zum Anschluss an den Lenkjobrechner TRACK-Leader TOP

Montagezubehör

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3130247601	DGPS/Glonass-Empfänger – Magnetplatte und Klebeband