



AutoFarm ATC 2. Guidance System Hardware-Installationshandbuch

PN: 602-0096-02-Rev01

Copyright

Copyright © 2006 Novariant, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Informationen in diesem Dokument unterliegen Änderungen ohne vorherige Mitteilung. Sie stellen in keiner Weise eine Verpflichtung von Seiten Novariants dar. Das Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Novariant weder ganz noch auszugsweise kopiert, photokopiert, wiedergegeben, übersetzt oder in eine für elektronische Medien oder Maschinen lesbare Form komprimiert werden.

Handelsmarke

AutoFarm ist eine registrierte Handelsmarke von Novariant, Inc.

Technischer Support

Wenden Sie sich an Ihren Händler für technischen Support.

Den Support von AutoFarm können Sie wie folgt erreichen (USA/Kanada):

Telefon: 1-877-947-7327 oder 1-650-644-1483

Internet: www.gpsfarm.com

Kontaktinformationen

Novariant, Inc.
1350 Willow Drive, Suite 202
Menlo Park, CA 94025

Telefon: 1-650-644-1400

Fax: 1-650-644-1451

Internet: www.novariant.com

AutoFarm ATC Guidance System
Hardware-Installationshandbuch

Copyright © 2006 Novariant, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Einführung	3
	ATC	3
	Vorteile	3
Kapitel 2	Spezielle Anforderungen	5
	Hinweise für den Installateur	5
	ATC-Set ohne GPS	5
	Werkzeuge	5
	Kabel	5
Kapitel 3	Sicherheitsanforderungen	7
Kapitel 4	Überblick über die Hardware	9
	Überblick über die Hardware-Elemente	9
	ATC-Anzeigeeinheit	10
	Montageset	11
	M2-GPS-Antennenset	12
	Zubehörset	13
	Überblick über die ATC-Anzeigestecker	14
Kapitel 5	Montage	15
	Überblick über den Montageprozess	15
	Montage der ATC-Anzeigeeinheit	15
	Sicherheitshinweise	15
	Montageschritte	16
	Montage des M2-GPS-Antennensets	17
	Sicherheitshinweise	17
	Montageschritte	17
	Stromkabelanschluss	18
	Überblick über das Stromkabel	18
	Überblick über den Anschlussprozess	18
	Anschluss der RUN/HOLD-Sensorkabel	19
	Szenario 1	19
	Szenario 2	20
	Anschluss des ACC/IGN-Kabels	21
	Anschluss der Kabel zur Spannungsversorgung	22
	Anschluss des Anzeigesteckers	22
	Überblick über das CAN-Kabel	23
Kapitel 6	Erstes Einschalten	25
	Überblick über die ATC-Anzeige	25
	Einschalten	26
	Power Management	27

Kapitel 7	Kopplung an eine externe DGPS-Quelle.....	29
	Sonderteile	29
	Sondereinstellungen	30
	ATC-Konfiguration	30

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das AutoFarm ATC Guidance System für eine exaktere Durchführung Ihrer landwirtschaftlichen Tätigkeiten entschieden haben.

Dieses Handbuch enthält typische Montageanweisungen für die Montage des ATC-Systems in Traktoren und anderen landwirtschaftlichen Fahrzeugen. Das *Einführung* Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- *ATC*
- *Vorteile*

ATC

Das ATC-System ist ein DGPS-basiertes Führungsgerät, das dem Benutzer das Fahren von geraden (parallelen), Kurven- oder Kreisspuren gleichen Abstands ermöglicht. Es ist eine geeignete Hilfe zur Vermeidung von Abständen oder Überlappungen und verringert somit den Materialverbrauch. Das ATC-System ist sehr leicht zu bedienen und erfordert einen minimalen Montageaufwand.

Vorteile

- Einfache Installation und Verwendung.
- Parallel-, Kontur- und Kreisführung.
- Geringere Abstände und Überlappungen mit auf der letzten Spur oder auf einer Referenz beruhender Führung.
- Wahl der Führung entweder in Draufsicht (Vogelperspektive) oder in der Sicht des Bedieners (Benutzerperspektive).
- Die schnelle Montage macht den Transfer von einer Maschine zur anderen zum Kinderspiel.
- Realistische virtuelle Straße.
- Erlaubt den Im- und Export von Daten mit GIS.
- Echtzeit-Fahrzeuggeschwindigkeit- und Spurnummer-Anzeige.
- Kann mit vielen Controllern kommunizieren und so weitere Daten sammeln.
- Hoher Kontrast für leichteres Lesen bei dunklen oder sehr hellen Bedingungen.
- Anwenderfreundliche Bedienung mit Volltextmenüs.
- Leicht zu bedienende einfache 5-Knopf-Kontrolle.
- Genau bis in Submeter-Bereiche.
- Speicherung von Setup- und Spurinformatoren für eine fast unbegrenzte Anzahl von Jobs.
- Einsparung von überflüssigem Materialeinsatz, unnötiger Verdichtung und von Kraftstoff.
- Voll kompatibel mit dem AutoFarm OnTrac™ Lenkautomaten.

Spezielle Anforderungen

Das *Spezielle Anforderungen* Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- *Hinweise für den Installateur*
- *ATC-Set ohne GPS*
- *Werkzeuge*
- *Kabel*

Hinweise für den Installateur

Vor Durchführung der Montage des ATC-Systems müssen Sie alle im Lieferumfang Ihres AutoFarm-Sets enthaltenen Anweisungen gelesen haben.

ATC-Set ohne GPS

Das typische AutoFarm ATC Guidance System ist ein vollständiges schlüsselfertiges System, einschließlich GPS und Antenne (M2-GPS-Antenne). Wenn Sie jedoch ein "ATC-System ohne GPS" (ohne internen Empfänger) erworben haben, schlagen Sie im *Kopplung an eine externe DGPS-Quelle* Abschnitt auf Seite 29 für weitere Informationen zum Anschluss der ATC-Anzeige an Ihren eigenen 5-Hz-DGPS-Empfänger nach.

Werkzeuge

Es sind keine speziellen Werkzeuge für die Montage erforderlich. Ziehen Sie nach der Montage des ATC-Systems am Fahrzeug alle Schrauben, Bolzen, Muttern und Kabelverbindungen fest.

Kabel

Zum Schutz des Systems vor einem unerwarteten Herunterfahren im Betrieb empfiehlt AutoFarm nach der Montage das Prüfen der Isolierung der Kabel und der Anschlüsse der Kabel an andere Geräte. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit scharfen Kanten in Berührung kommen, um zu verhindern, dass Leitungen beschädigt werden.

Sicherheitsanforderungen

Installateur und Hersteller des AutoFarm ATC Guidance System lehnen jede Verantwortung für Sach- oder Körperschäden ab, die aus der Nichteinhaltung der folgenden Anforderungen resultieren:

- Das ATC-System muss von einem geschulten und qualifizierten Bediener bedient werden.
- Das ATC-System ist *nicht* dazu bestimmt, den Fahrzeugführer zu ersetzen.
- Das ATC-System erkennt *keine* Hindernisse in der Bahn des Fahrzeugs.
- Das ATC-System ist nur für die landwirtschaftliche Verwendung, nicht für die Verwendung im Straßenverkehr, zugelassen.
- Das ATC-System (Anzeigeeinheit) muss so angebracht und gesichert sein, dass es nicht die Bedienteile des Fahrzeugs und dessen Sicherheitsvorrichtungen beeinträchtigen oder bei einem Unfall Personenschaden verursachen kann. Das Gerät muss so angebracht sein, dass es das Sichtfeld des Fahrers im Straßenverkehr nicht einschränkt.

Überblick über die Hardware

Das *Überblick über die Hardware* Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- *Überblick über die Hardware-Elemente*
 - *ATC-Anzeigeeinheit*
 - *Montageset*
 - *M2-GPS-Antennenset*
 - *Zubehörset*
- *Überblick über die ATC-Anzeigestecker*

Überblick über die Hardware-Elemente

Das ATC-System ist in vier Hardware-Elemente aufgeteilt:

- Die ATC-Anzeigeeinheit.
- Das M2-GPS-Antennenset.
- Das Montageset.
- Das Zubehörset.

Die Komponenten und Teilenummern der vier Sätze werden in den folgenden Abschnitten näher ausgeführt.

ATC-Anzeigeeinheit

Das Hardware-Element ATC-Anzeigeeinheit wird in *Abbildung 4-1*. beschrieben.

Abbildung 4-1 Überblick über die ATC-Anzeigeeinheit

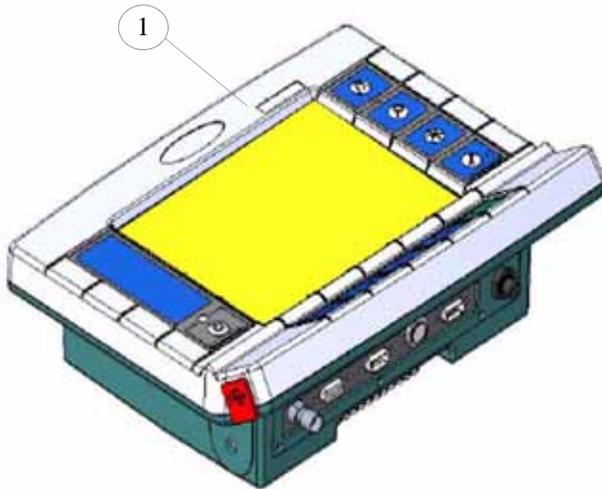


Tabelle 4-1 Komponente der ATC-Anzeigeeinheit

Position	Komponente	Teilenummer	Menge
1.	ATC-Anzeigeeinheit	200-0380-01	1

Montageset

Die Hardware-Elemente des Montagesets werden in *Abbildung 4-2* beschrieben:

Abbildung 4-2 Überblick über das Montageset

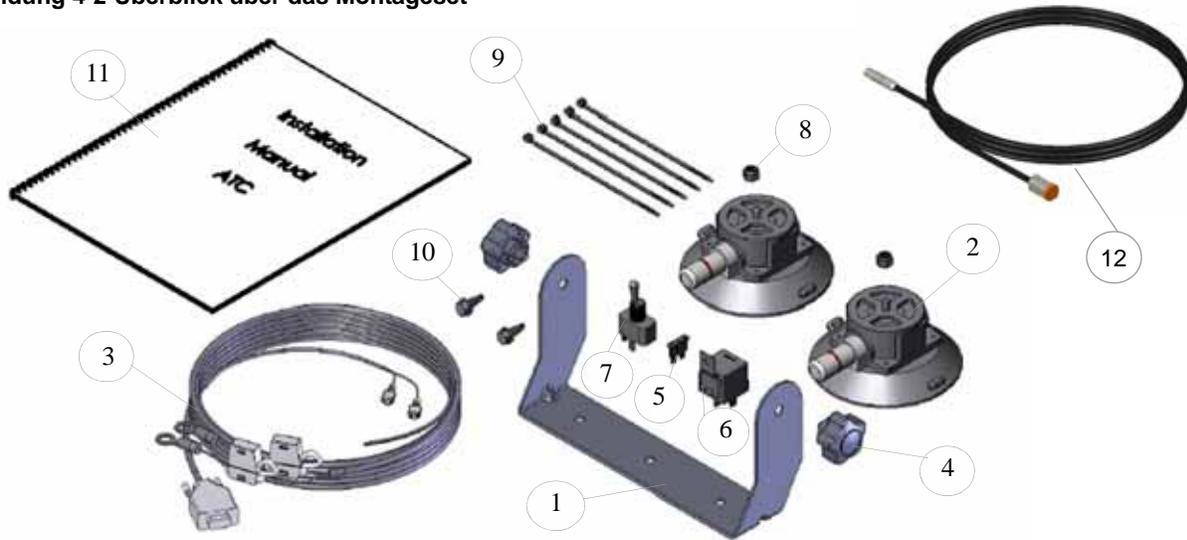


Tabelle 4-2 Komponenten des Montagesets

Position	Komponente	Teilenummer	Menge
1.	Haltebügel	201-0334-01	1
2.	Saugnapf 11 cm (4 1/2")	400-0002-01	2
3.	Stromkabel	201-0308-01	1
4.	Knopf	510-0131-01	2
5.	Sicherung 3A	312-0033-01	2
6.	12-Volt-Relais	327-0006-01	1
7.	Kippschalter (SPDT)	315-0016-01	1
8.	Sicherheitsmutter 1/4" 20	510-0135-01	2
9.	125 mm (5")-Kabelbinder	510-0136-01	5
10.	Selbstschneidende Schrauben 1/4" 14x 3/4"	514-0115-01	2
11.	Hardware-Installationshandbuch	602-0096-01	1
12.	CAN-Kabel	201-0341-01	1

M2-GPS-Antennenset

Die Hardware-Elemente des M2-GPS-Antennensets werden in *Abbildung 4-3* beschrieben:

Abbildung 4-3 Überblick über M2-GPS-Antennenset

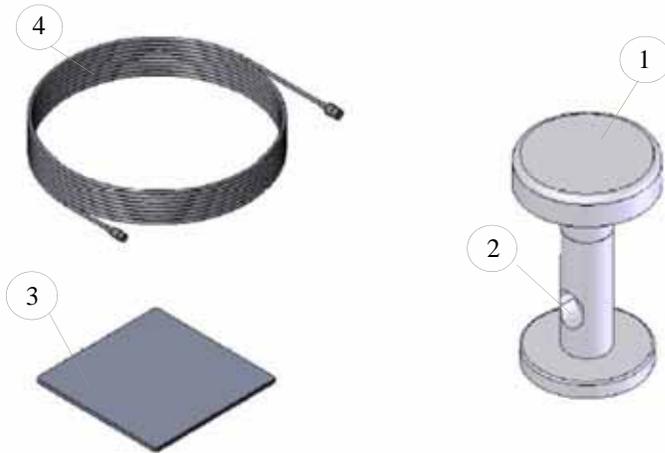


Tabelle 4-3 Komponenten des M2-GPS-Antennensets

Position	Komponente	Teilenummer	Menge
1.	M2-GPS-Antenne	500-0245-01	1
2.	Antennenhalterung	500-0235-01	1
3.	Klebe-Befestigungsplatte, Stahl 10 cm (4")	202-0335-01	1
4.	Antennenkabel	201-0309-01	1

Hinweis: Es können ein anderer 5Hz-DGPS-Empfänger und eine andere Antenne als die im M2-GPS-Antennenset vorgesehenen verwendet werden. Siehe *Kopplung an eine externe DGPS-Quelle* Abschnitt auf Seite 29 für nähere Informationen.

Zubehörset

Die Hardwareelemente des Zubehörsets werden in *Abbildung 4-4* beschrieben:

Abbildung 4-4 Überblick über das Zubehörset

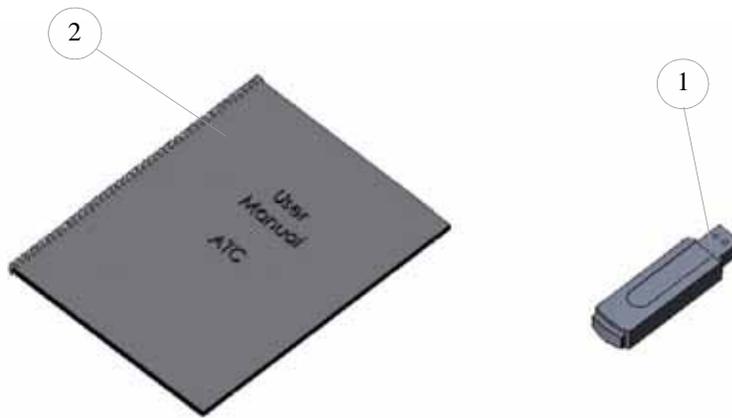


Tabelle 4-4 Komponenten des Zubehörsets

Position	Komponente	Teilenummer	Menge
1.	USB-Stick	520-0008-01	1
2.	Benutzerhandbuch	602-0097-01	1

Hinweis: Die Verwendung des USB-Sticks wird in diesem Handbuch nicht beschrieben. Nähere Informationen entnehmen Sie dem AutoFarm-ATC-Guidance System-Benutzerhandbuch.

Überblick über die ATC-Anzeigestecker

Die ATC-Anzeigestecker werden in *Abbildung 4-5* beschrieben:

Abbildung 4-5 Überblick über die Stecker

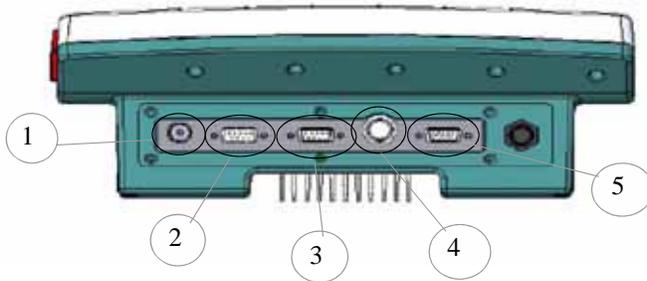


Tabelle 4-5 Steckerbelegung

Position	Steckerbezeichnung
1.	GPS-Antennenstecker
2.	DGPS-Out-Anschluss
3.	RS232 Com Port
4.	CAN-Konnektor
5.	ATC-Netzanschluss

Montage

Dieses Kapitel beschreibt die Systemmontage.

Das Kapitel *Montage* umfasst die folgenden Abschnitte:

- *Überblick über den Montageprozess*
- *Montage der ATC-Anzeigeeinheit*
 - *Sicherheitshinweise*
 - *Montageschritte*
- *Montage des M2-GPS-Antennensets*
 - *Sicherheitshinweise*
 - *Montageschritte*
- *Stromkabelanschluss*
 - *Überblick über das Stromkabel*
 - *Überblick über den Anschlussprozess*
 - *Anschluss der RUN/HOLD-Sensorkabel*
 - *Szenario 1*
 - *Szenario 2*
 - *Anschluss des ACC/IGN-Kabels*
 - *Anschluss der Kabel zur Spannungsversorgung*
 - *Anschluss des Anzeigesteckers*
- *Überblick über das CAN-Kabel*

Überblick über den Montageprozess

Dieses Handbuch enthält typische Montageanweisungen für die Montage des ATC-Systems in Traktoren und anderen landwirtschaftlichen Fahrzeugen.

Es gibt drei grundlegende Schritte zur Montage der ATC-Anzeige:

1. Montieren Sie die ATC-Anzeigeeinheit.
2. Montieren Sie die M2-GPS-Antenne.
3. Schließen Sie das Stromkabel an.

Montage der ATC-Anzeigeeinheit

Sicherheitshinweise

- Das ATC-System muss während Montage oder Ausbau ausgeschaltet sein.

- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit scharfen Kanten in Berührung kommen, um zu verhindern, dass Kontrolldrähte beschädigt werden.

Montageschritte

Es gibt drei abschließende Schritte für die Montage der ATC-Anzeigeeinheit:

1. Legen Sie eine Position für die ATC-Anzeigeeinheit fest, die sich für den Bediener in einem günstigen Blickwinkel befindet. Montieren Sie die ATC-Anzeigeeinheit an einem Fenster oder auf einer ebenen Fläche an der Instrumententafel.
2. Verwenden Sie den beiliegenden Haltebügel mit den Saugnäpfen.
3. Befestigen Sie den Haltebügel an der ATC-Anzeigeeinheit mit den Montageknöpfen.
4. Drücken Sie auf die Mitte des Trägers für einen guten Kontakt, während Sie die Saugnäpfe festsaugen lassen.
5. Können die Saugnäpfe nicht verwendet werden, verwenden Sie die selbstschneidenden Schrauben. Prüfen Sie vor der Montage, dass die Verkabelung oder die Komponenten unter der Instrumententafel nicht beschädigt werden. Markieren Sie mit einem Körner die Montagelöcher des Bügels. Befestigen Sie den Haltebügel mit den Montageknöpfen an der ATC-Anzeigeeinheit.

Montage des M2-GPS-Antennensets

Hinweis: Falls Sie ein “ATC-System ohne GPS” (ohne internen Empfänger) erworben haben, brauchen Sie die M2-GPS-Antenne nicht zu montieren. Siehe den *Kopplung an eine externe DGPS-Quelle* Abschnitt auf Seite 29 für nähere Informationen.

Sicherheitshinweise

- Die M2-GPS-Antenne muss in der Mitte des Fahrzeugs montiert werden. Ist sie nicht zentriert, kommt es bei einigen Spuren zu Abständen und bei anderen zu Überlappungen.
- Für eine optimale Leistung darf sich kein Hindernis über der M2-GPS-Antenne befinden.
- Falls die M2-GPS-Antenne zum Reinigen oder für die Wartung zerlegt und wieder montiert werden muss, muss die Halterung von der Antenne selbst abgedreht werden, während die M2-GPS-Antenne und das Antennenkabel in ihrer Position verbleiben. Ist die M2-GPS-Antenne verdrillt, werden die Kabelanschlüsse in der Halterung beschädigt.

Montageschritte

Es gibt drei abschließende Schritte für die Montage der M2-GPS-Antenne:

1. Montieren Sie die M2-GPS-Antenne in der Mitte des Fahrzeugs (links nach rechts bei Blickrichtung nach vorne). Montieren Sie die M2-GPS-Antenne auf dem Fahrzeugdach oder auf einem hohen Punkt des Fahrzeugs in einem Abstand zu anderen Antennen (wie CB- oder Funktelefonantenne).

Hinweis: Verwenden Sie die beiliegende Klebe-Befestigungsplatte für die Befestigung der magnetischen Antenne auf einer nicht-metallinen Fläche.

2. Verlegen Sie das M2-GPS-Antennenkabel so ins Führerhaus, dass es sich nicht verheddert oder abgeklemmt wird.
3. Schließen Sie das M2-GPS-Antennenkabel an den M2-GPS-Antennenstecker im ATC-System an, wie in *Abbildung 5-1* gezeigt (siehe den *Überblick über die ATC-Anzeigestecker* Abschnitt auf Seite 14).

Abbildung 5-1 M2-GPS-Antennenstecker



Stromkabelanschluss

Dieser Abschnitt beschreibt den Anschluss der Stromversorgung an das ATC-System.

Überblick über das Stromkabel

Das Stromkabel besteht aus den in *Abbildung 5-2* gezeigten Elementen:

Abbildung 5-2 Überblick über das Stromkabel

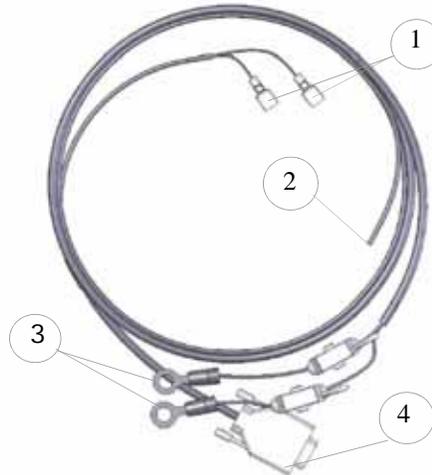


Tabelle 5-1 Stromkabel - Liste der Elemente

Position	Elementbezeichnung
1.	RUN/HOLD-Sensorkabel
2.	ACC/IGN-Kabel
3.	Batteriegesicherte Kabel
4.	Anzeigestecker

Überblick über den Anschlussprozess

Folgende Schritte müssen für den Stromanschluss durchgeführt werden:

1. Die RUN/HOLD-Sensorkabel anschließen.
2. Das ACC/IGN-Kabel anschließen.
3. Die batteriegesicherten Kabel anschließen.
4. Den Anzeigestecker anschließen.

Anschluss der RUN/HOLD-Sensorkabel

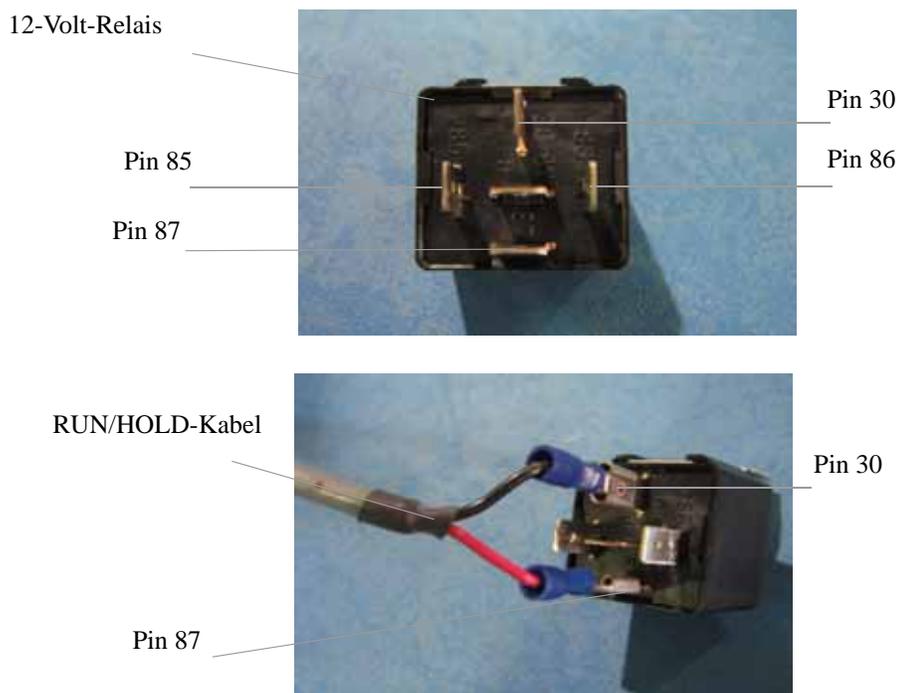
Das ATC-System verfügt über integrierte Sensorkabel zur Erfassung, ob der Gerätestatus In Betrieb (**Spur Ein**) oder Außer Betrieb (**Spur Aus**) ist. Der Gerätestatus kann, wie im Folgenden beschrieben, mit zwei unterschiedlichen Verkabelungskonfigurationen erkannt werden:

Szenario 1

Mit dem beiliegenden 12-Volt Relais kann das System das 12-Volt-Signal erkennen, wenn es sich im **Spur Ein** Status befindet. So kann die Einschaltung der Datenaufzeichnung automatisch mit der Einschaltung des Anbaugerätes (z.B. Spritze) erfolgen.

- Schließen Sie die zwei Kabel mit der Beschriftung “RUN/HOLD-Sense” vom Stromkabel an die Pins 30 und 87 des 12-Volt-Relais an. Es ist dabei egal, welches Kabel an welchen Pin angeschlossen wird.
- Schließen Sie Pin 85 an eine elektrische Masse an Ihrem Fahrzeug an.
- Verbinden Sie den Pin 86 mit dem Anschluss der Spritze, an dem 12 Volt anliegen, wenn die Spritze eingeschaltet (**Spur Ein**) ist, wie in *Abbildung 5-3* gezeigt:

Abbildung 5-3 12 Volt-Relaispins

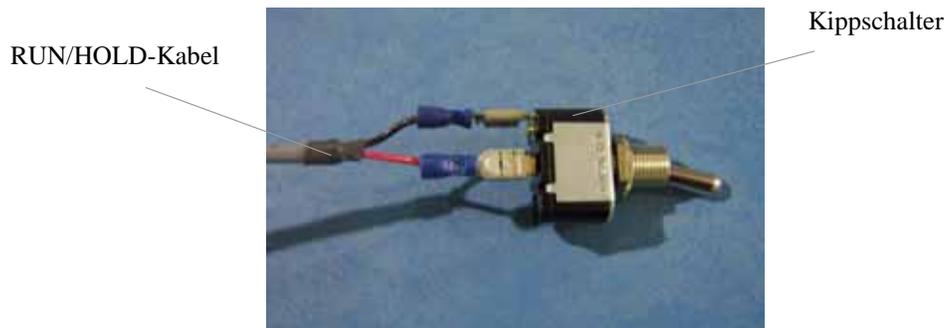


Szenario 2

Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kippschalter können Sie den **Spur Ein/Spur Aus** Status fernaktivieren. Der Kippschalter kann für einen leichten Zugriff bei der Feldarbeit an oder neben der Hydraulik- bzw. Zusatzsteuergerätebetätigung montiert werden.

- Schließen Sie die zwei Kabel mit der Beschriftung "RUN/HOLD Sense" vom Stromkabel an die Kabel des Kippschalters an, wie in *Abbildung 5-4* gezeigt. Es spielt keine Rolle, welches Kabel an welches Kippschalter-Kabel angeschlossen wird.
- Verwenden Sie die zum Lieferumfang gehörenden Kabelbinder, um die Kippschalter an der gewünschten Position im Führerhaus zu montieren.

Abbildung 5-4 Überblick über die Kippschalter



Hinweis: Weitere Informationen zum Einstellen des Status **Spur Ein/Aus** mit der ATC-Software entnehmen Sie bitte dem der Lieferung beiliegenden AutoFarm-ATC-Guidance System-Benutzerhandbuch.

Hinweis: Dieselben Anweisungen, wie sie in den Szenarien 1 und 2 beschrieben wurden, gelten auch für Geräteschalter wie Fingerschalter oder Reedschalter und Magnetschalter.

Hinweis: Wird kein externes Gerät oder kein externer Schalter zur Übermittlung des Status **Spur Ein/Aus** an das ATC-System verwendet, muss der Bediener den Softkey am ATC-System verwenden. (Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem der Lieferung beiliegenden AutoFarm-ATC-Guidance System-Benutzerhandbuch).

Anschluss des ACC/IGN-Kabels

Das "ACC/IGN"-Signal wird vom ATC benötigt, um das System sicher herunterzufahren und um *Datenverlust oder eine dauerhafte Speicherkorruption zu vermeiden*. Mit dem "ACC/IGN"-Signal kann das ATC-System überwachen, ob der Fahrzeugmotor läuft, und ein ordentliches Batteriemanagement durchführen. (Weitere Informationen entnehmen Sie dem *Power Management* Abschnitt auf Seite 27).

- Anschluss des ACC/IGN-Kabels: Verlegen Sie das einadrige Kabel mit der Bezeichnung "ACC/IGN" zu einer geschalteten +12 Volt (+V) Signalquelle. Es kann sich dabei um das geschaltete Plus (15) des Zündschlosses oder um einen Anschluss an einer Stromsteckdose handeln. Eine typische geschaltete +12 Volt (+V) Signalquelle könnte die Stromsteckdose im Führerhaus sein, wie in *Abbildung 5-5* gezeigt:

Abbildung 5-5 Überblick über die Stromsteckdose



Stromsteckdose im Führerhaus

Hinweis: Das ATC-System kann nicht laufen, wenn das Kabel mit der Bezeichnung "ACC/IGN" nicht an +V angeschlossen ist. Kann es nicht mit einer geschalteten +V-Quelle verbunden werden, schließen Sie das "ACC/IGN"-Kabel an den Pluspol der Batterie an. Dadurch ist das ATC-System funktionsfähig; Sie verlieren jedoch die Vorteile des automatischen Power Managements. Wenden Sie sich, falls notwendig, für eine verfügbare geschaltete +V-Quelle an Ihrem Traktor oder Fahrzeug an Ihren Maschinenhändler.

Anschluss der Kabel zur Spannungsversorgung

Achtung – Es wird wärmstens empfohlen, das Stromkabel direkt an eine 12-V-Fahrzeugsbatterie anzuschließen. Das ATC-System erfordert eine konstante 3-Amp.-Versorgung. Schließen Sie das Stromkabel nicht an den Generator oder den Anlasser an.

- Führen Sie das Stromkabel vom Führerhaus zur Fahrzeugbatterie (oder eine andere permanente +12-Volt-Versorgung).
- Schließen Sie das “Batt Plus +” Kabel an den Pluspol der Batterie und das “Batt Minus -” Kabel an den Minuspol der Batterie, wie in *Abbildung 5-6* gezeigt:

Abbildung 5-6 Anschluss der Kabel zur Spannungsversorgung



Kabel zur
Spannungsversorgung

Anschluss des Anzeigesteckers

- Schließen Sie den Anzeige-Stromkabelstecker (für weitere Informationen siehe den *Überblick über das Stromkabel* Abschnitt auf Seite 18) am ATC-Anzeigeeinheit-Netzanschluss an (siehe den *Überblick über die ATC-Anzeigestecker* Abschnitt auf Seite 14), wie in *Abbildung 5-7* gezeigt:

Abbildung 5-7 ATC-Netzanschluss



Netzanschluss

Überblick über das CAN-Kabel

Mit dem ATC-Installationsset wird ein CAN-Kabel geliefert (siehe *Abbildung 4-2* für nähere Informationen). Das CAN-Kabel ermöglicht die Kommunikation zwischen dem ATC-Terminal und dem OnTrac-Lenkhilfesystem. Falls Sie kein AutoFarm-OnTrac-Lenkhilfesystem verwenden, benötigen Sie dieses Kabel nicht. Für die Herstellung einer Kommunikation zwischen dem ATC und Ihrem OnTrac-System schlagen Sie bitte im dem OnTrac-System beiliegenden OnTrac-Betriebshandbuch nach.

Dieser Abschnitt enthält einen Überblick über das CAN-Kabel. Das CAN-Kabel muss an den CAN-Stecker des ATC angeschlossen werden. Ein Überblick über den CAN-Stecker findet sich auf Seite 14 des Abschnitts *Überblick über die ATC-Anzeigestecker*.

Das CAN-Kabel besteht aus den in *Abbildung 5-8* gezeigten Elementen:

Abbildung 5-8 Überblick über das CAN-Kabel



Tabelle 5-2 CAN-Kabel – Liste der Bestandteile

Position	Bezeichnung des Bestandteils
1.	ATC CAN-Stecker
2.	CAN-Ausgangsstecker (Anschlussdetails finden sich im OnTrac-Betriebshandbuch).

Erstes Einschalten

Das *Erstes Einschalten* Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- *Überblick über die ATC-Anzeige*
- *Einschalten*
- *Power Management*

Überblick über die ATC-Anzeige

Alle Bedienelemente der ATC-Anzeige siehe *Abbildung 6-1*.

Abbildung 6-1 Überblick über die Bedienelemente der ATC-Anzeige

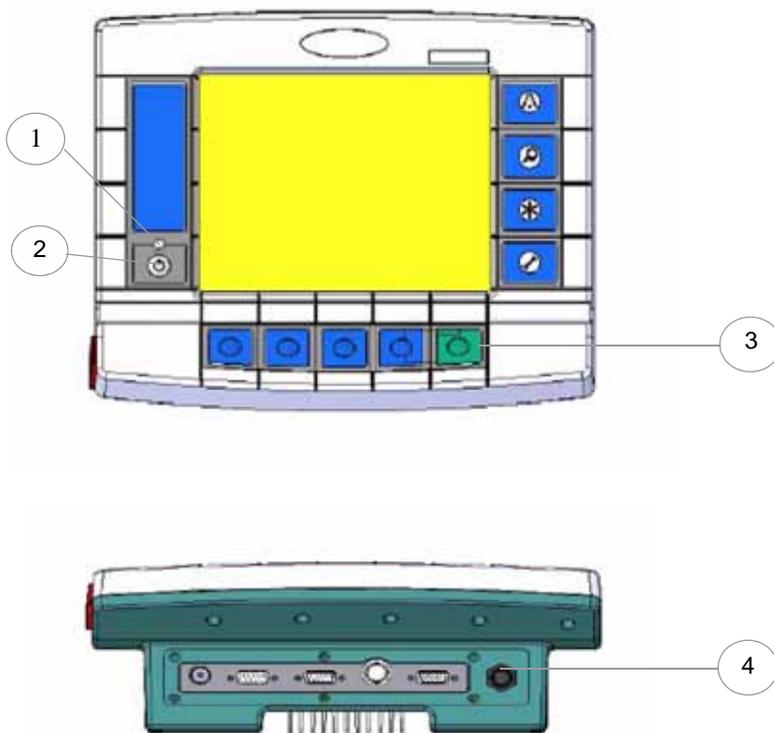


Tabelle 6-1 ATC-Anzeige - Liste der Bedienelemente

Position	Bezeichnung des Bedienelements
1.	Power-LED
2.	Einschalttaste (Softkey)
3.	Menügeführte Tastatur
4.	Hauptschalter

Einschalten

Die folgenden Schritte erläutern das erstmalige Einschalten des ATC-Systems:

1. Beim ersten Einschalten schaltet sich das ATC-System automatisch ein, wenn es das Zünd- oder Zubehörsignal erkennt und alle Drähte korrekt angeschlossen sind. Die rote Power-LED auf der linken Membran sollte aufleuchten.
2. Schaltet sich die Einheit nicht von selbst ein, schalten Sie sie am Hauptschalter unten rechts am Gerät ein. Die rote LED leuchtet auf. Leuchtet sie nicht auf, prüfen Sie die Stromversorgung und die Sicherungen.
3. Drücken Sie die Einschalttaste auf der linken Seite, um das ATC-System zu starten, und prüfen Sie, dass das Gerät die Einschalttests erfolgreich abschließt (dies dauert ein paar Sekunden).

Hinweis: Eine zweifarbige Power-LED auf der linken Seite zeigt den Power-Status des ATC an. Die Power-LED ist grün, wenn das ATC-System eingeschaltet ist und gelb, wenn sich das Gerät im Stand-By-Modus befindet. Drücken Sie die Einschalttaste auf der linken Seite, um das ATC-System ein- oder auszuschalten.

Hinweis: VERWENDEN SIE NICHT den Hauptschalter hinten am Gerät, um das ATC-System ein- oder auszuschalten. Dies könnte die interne Speicherkarte (CompactFlash) dauerhaft beschädigen. Verwenden Sie die Einschalttaste (mit einer kleinen Power-LED) vorne links.

4. Prüfen Sie, dass die ALARM-Anzeige in der Statuszeile der ATC-Anzeigeeinheit nicht leuchtet. Es kann ein paar Minuten dauern, bis das System das GPS-Signal und Differentialkorrekturen empfängt und die ALARM-Anzeige erlischt. Erlischt die ALARM-Anzeige nicht nach einer Weile (*bei der ersten Verwendung kann es bis zu 15-20 Minuten dauern, danach 1-2 Minuten*), gibt es ein Problem mit der GPS-Differenzialquelle oder dem Kabelanschluss zum ATC-System. Siehe den *Fehlersuche*-Abschnitt des beiliegenden AutoFarm ATC-Guidance System-Benutzerhandbuchs für die Erklärung der Meldung.

Hinweis: Ist das "ACC/IGN"-Kabel des ATC-Systems mit einem geschaltetem Plus (Klemme 15) verkabelt, aktiviert das Ausschalten des Fahrzeugs die Speicherung der ATC-Daten und das System wird ausgeschaltet.

Power Management

Ein Power-Management-System wird benötigt, um zu verhindern, dass die Batterie vom ATC-System geleert wird, wenn das Fahrzeug nicht läuft. Mit vom "ACC/IGN"-Signal gelieferten Informationen kann ein ordnungsgemäßer Ausschaltvorgang durchgeführt werden, wenn der Bediener den Motor ausschaltet.

1. Wenn der Hauptschalter des ATC ist ausgeschaltet:
 - Die Power-LED leuchtet nicht und das ATC-System kann nicht gestartet werden.
2. Wenn der Hauptschalter des ATC ist eingeschaltet:
 - Die Power-LED leuchtet gelb, wenn das ATC-System nicht läuft.
 - Die Power-LED leuchtet grün, wenn das ATC-System läuft.

Das ATC-System läuft noch nicht:

- Liegt am "ACC/IGN"-Kabel keine Spannung an, kann das Gerät nicht gestartet werden.
- Liegt am "ACC/IGN"-Kabel Spannung an, startet die Anwendung automatisch, wenn sie lief, als das "ACC/IGN" zuletzt ausgeschaltet wurde.
- Lief das ATC-System nicht, als es zuletzt ausgeschaltet wurde, startet die Anwendung nicht, auch wenn am "ACC/IGN"-Kabel Spannung anliegt. Die Power-LED leuchtet gelb und die ATC-Anwendung startet nach Druck auf die Einschalttaste (Softkey).

Läuft das ATC-System schon:

- Ist das "ACC/IGN" ausgeschaltet (es liegt keine Spannung an), es liegt keine Spannung an, schaltet sich das ATC-System ordnungsgemäß aus und kappt für ein paar Sekunden die interne Stromversorgung.
- Wird die Einschalttaste gedrückt, schaltet sich das ATC-System ordnungsgemäß aus und kappt dann die interne Stromversorgung.

Hinweis: Ein Stromschutz (10-sekundige Entprellzeit beim Verlust einer positiven Spannung am "ACC/IGN") wurde eingeführt. Dieser verhindert, dass das ATC-System beim Anlassen oder bei temporären Spannungsabfall automatisch herunterfährt.

Kopplung an eine externe DGPS-Quelle

Das *Kopplung an eine externe DGPS-Quelle* Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- *Sonderteile*
- *Sondereinstellungen*
- *ATC-Konfiguration*

Das typische AutoFarm-ATC-Guidance System ist ein vollständiges schlüsselfertiges System, einschließlich GPS und Antenne (M2-GPS-Antenne). Haben Sie jedoch ein ATC-System "Ohne GPS" (ohne internen Empfänger) erworben, müssen Sie Ihre ATC-Anzeigeeinheit an Ihren eigenen 5-Hz-DGPS-Empfänger und Ihre eigene GPS-Antenne anschließen. Der folgende Abschnitt behandelt die Sonderteile und Sondereinstellungen, die zur Kopplung an eine externe DGPS-Quelle notwendig sind.

Sonderteile

Bei der Verwendung des ATC-Systems mit einer externen DGPS-Quelle wird ein Umschaltkabel benötigt. Verwenden Sie das Umschaltkabel zum Anschluss Ihrer externen GPS-Quelle an den DGPS-Out-Anschluss der ATC-Anzeigeeinheit (siehe den *Überblick über die ATC-Anzeigestecker* Abschnitt auf Seite 14). Das Umschaltkabel wird nicht mit dem ATC-Installationsset geliefert: Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Händler oder an AutoFarm.

Hinweis: Einige externe DGPS-Quellen benötigen ein vom Umschaltkabel abweichendes spezifisches Kabel und/oder Adapterkabel. Für weitere Informationen wenden Sie sich an den Hersteller Ihrer DGPS-Quelle.

Sondereinstellungen

Falls Sie eine externe DGPS-Quelle verwenden, sollte sie die folgenden NMES-Daten an das ATC-System senden, wie in *Tabelle 7-1* gezeigt:

Tabelle 7-1 NMES-Meldungseingänge

Baudrate	
Bits pro Sekunde	9600
Parität	Keine Parität
Datenbits	8
Stoppbits	1
NMES-Meldungen	
\$GPGGA	5 Hz
\$GPVTG	5 Hz
\$GPZDA	1 Hz

Hinweis: Wenden Sie sich an den Händler Ihrer externen DGPS-Quelle und lesen Sie die zugehörige Dokumentation, um sie entsprechend der oben genannten NMES-Datenanforderungen zu konfigurieren.

Stellen Sie die externe DGPS-Quelle auf Senden von NMES-Meldungen an den ATC-DGPS-Out-Anschluss ein (siehe den *Überblick über die ATC-Anzeigestecker* Abschnitt auf Seite 14). Die \$GPGGA- und \$GPVTG-Meldungen werden verwendet, um den GPS-Positionsstring an das ATC-System zu senden. Die \$GPZDA-Meldung wird außerdem vom ATC-System für die Berechnung der Zeitreferenz und der Jobdauer oder die Auftragsberechnung benötigt.

Hinweis: Die anderen verfügbaren NMES-Meldungen müssen ausgeschaltet sein.

ATC-Konfiguration

Für die korrekte Konfiguration des ATC-Systems aktivieren Sie die *Extern*-Option im *Spureing. Ein/Aus*-Parameter der ATC-Software. Sobald die *Extern* Option eingestellt ist, kann das ATC-System mit der neuen externen DGPS-Quelle kommunizieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem der Lieferung beiliegenden AutoFarm-ATC-Guidance System-Benutzerhandbuch (*Spureing. Ein/Aus* Abschnitt).

Stichwortverzeichnis

Numerics

1 23
5-Hz-DGPS-Empfänger 5

A

ACC/IGN Lead 23
ACC/IGN-Kabel 18, 21
ALARM 26
ALARM-Anzeige 26
Antennenkabel 17
Anzeigestecker 18
ATC CAN Connector 23
ATC-Anzeigeeinheit 9
ATC-Netzanschluss 14
ATC-System ohne GPS 5
Außer Betrieb (Spur Aus) 19

B

Batt Min - 22
Batt Plus + 22
Batteriegesicherte Kabel 18
Baudrate 30

C

CAN Out Connector 23
CAN-Ausgangsstecker 23
CB 17
CompactFlash 26

D

DGPS-basiertes Führungsgerät 3
DGPS-Out-Anschluss 14

E

Einschalttaste (Softkey) 26
externe DGPS-Quelle 29
Extern-Modus-Option 30

F

Funktelefonantennen 17

G

Gerätestatus 19
Gewindebohrende Schrauben 16
GIS 3
GPS-Antennenstecker 14

H

Haltebügel 16
Hauptschalter 26

I

In Betrieb (Spur Ein) 19

K

Kippschalter 20
Klebe-Befestigungsplatte 17

L

Landwirtschaftliche Fahrzeuge 15
Landwirtschaftliche Verwendung 7

M

M2-GPS-Antenne 5
M2-GPS-Antennenset 9
Menügeführte Tastatur 26
Mit 23
Montageknöpfe 16
Montageset 9

N

Neue externe DGPS-Quelle 30
NMES-Daten 30
NMES-Meldungen 30

O

OnTrac™ Servolenksystem 3

P

Power-LED 26

R

Relais 19
RS232 Com Port 14
RUN/HOLD-Erkennung 19
RUN/HOLD-Sensorkabel 18

S

Saugnäpfe 16
Spur Aus 19
Spur Ein 19
Stromkabel 18, 23
Submeter-Bereiche 3

U

USB-Stick 13

Z

Zubehörklemme 21
Zubehörset 9