


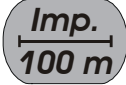



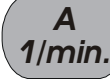



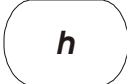
Anbau- und Bedienungsanleitung







UNIMAT II



Stand: Januar 2004

Inhaltsverzeichnis

1	Systembeschreibung	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Ausschlußklausel	5
2.2	Sicherheitsvorkehrungen	5
2.3	Sicherheitshinweis zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und/oder Komponenten	7
3	EG-Konformitätserklärung	8
4	Anbauanleitung	9
4.1	Rechner	9
4.2	Sensoren allgemein	9
4.3	Sensor X (Strecken-Impulse)	9
4.3.1	Mögliche Betriebsarten	9
4.3.2	Sensor X - Allradtraktor/MB-Trac	10
4.3.3	Sensor X - Traktor ohne Allrad und andere Maschinen	10
4.3.4	Sensor X - Tachoadapter (Unimog)	10
4.3.5	Sensor X mit Vorwärts/Rückwärtsauswertung für Mähdrescher	10
4.3.6	Anschluß an die Traktor-Signalsteckdose	11
4.4	Sensor Y - Arbeitsstellung	11
4.5	Sensor A, B Drehzahlüberwachung	13
4.6	Ereigniszähler	14
4.7	Kabelmontage	14
5	Bedienungsanleitung	15
5.1	Inbetriebnahme	15
5.2	Beschreibung der Eingabetasten	15
5.2.1	Taste "Arbeitsbreite" 	15
5.2.2	Taste "Impulse/100m" 	15
5.2.3	Taste "Anzahl Teilbreiten"; "Teilbreiten +/-"   	16
5.2.4	Programmierung des Drehzahlwächters  	16
5.3	Beschreibung der Funktionstasten	17
5.3.1	Gerät Ein/Aus 	17
5.3.2	"Startfunktion" 	17
5.3.3	Taste "Zeit" 	17

5.3.4	Taste "Fläche"	.....	17
5.3.5	Taste "Gesamtfläche"	.....	17
5.3.6	Taste "momentane Flächenleistung"	.....	18
5.3.7	Taste "Ereigniszähler"	.....	18
5.3.8	Taste "Strecke"	.....	18
5.3.9	Taste "Geschwindigkeit"	.....	18
5.4	Bedienungsablauf		18
5.5	Umrüsten des Bordcomputers		18
6	Wartung		19
7	Störungsbehebung		19
7.1	Das Gerät läßt sich nicht einschalten		19
7.2	Fläche wird nicht gemessen.....		19
7.3	Es wird keine Drehzahl angezeigt.....		19
7.4	Der Drehzahl-Alarm tritt bei noch zulässiger Drehzahl auf.....		19
8	Anhang		19
8.1	Technische Daten		19



1 Systembeschreibung

Sie haben ein Gerät erworben, das als Überwachungs- und Anzeigegerät an einer Vielzahl von Feldspritzen eingesetzt werden kann. Darüber hinaus kann es als Meß- und Überwachungsinstrument auf praktisch allen selbstfahrenden Landmaschinen installiert werden.

Es besteht aus dem eigentlichen Bordcomputer und einem Kabelsatz mit Sensoren für die Impulsabnahme.

Bei der Konstruktion wurden die harten Einsatzbedingungen berücksichtigt. So besteht die Front aus einer überaus robusten gleichzeitig aber sehr übersichtlichen Folientastatur, die eine schnelle und einfache Bedienung des Gerätes ermöglicht.

Alle eingestellten und ermittelten Werte bleiben auch bei abgeschaltetem Bordnetz für mehrere Jahre im Gerät gespeichert.

Beim nächsten Einschalten stehen sie wieder zur Verfügung.

Das Gerät beinhaltet folgende Funktionen:

- Ermittlung der Fläche und der Gesamtfläche z. B. je Saison
- Ermittlung der Arbeitszeit
- Anzeige der momentanen Flächenleistung
- Ermittlung der gefahrenen Strecke
- Anzeige der momentanen Geschwindigkeit
- Ereigniszähler
- Zwei Drehzahlüberwachungen
- Teilbreitenanpassung

2 Sicherheitshinweise

2.1 Ausschlußklausel

Der **UNIMAT II** ist ausschließlich für den Einsatz in der Landwirtschaft bestimmt. Jede darüber hinausgehende Installation oder Gebrauch der Anlage liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.

Für alle hieraus resultierenden Schäden an Personen oder Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, industriellen, medizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers aus.

2.2 Sicherheitsvorkehrungen

Warnung!



Achten Sie immer auf dieses Symbol für Hinweise auf wichtige Sicherheitsvorkehrungen.











Es bedeutet Achtung! Werden Sie aufmerksam!

Es geht um Ihre Sicherheit.



Die Bedienungsanleitung lesen, bevor der UNIMAT II zum ersten Mal benutzt wird.

Beachten Sie die folgenden Vorkehrungen und Sicherheitsanweisungen:

-  Bevor Sie den **UNIMAT II** benutzen, lesen und verstehen Sie diese Anleitung. Genauso wichtig ist, daß weitere Bediener dieses Handbuch lesen und verstehen.
-  Bei der Wartung oder beim Einsatz eines Ladegerätes schalten Sie die Stromversorgung ab.
-  Führen Sie nie Wartungsarbeiten oder Reparaturen bei eingeschaltetem Gerät aus.
-  Beim Schweißen am Traktor oder an einer angehängten Maschine ist vorher die Stromzuführung zum **UNIMAT II** zu unterbrechen.
-  Reinigen Sie den **UNIMAT II** nur mit einem mit klarem Wasser oder etwas Glasreiniger angefeuchteten weichen Tuch.
-  Betätigen Sie die Tasten mit Ihrer Fingerkuppe. Vermeiden Sie es, die Fingernägel zu benutzen.
-  Sollte Ihnen nach dem Lesen irgendein Teil dieser Anleitung weiterhin unverständlich bleiben, setzen Sie sich zwecks weiterer Erklärungen vor dem Einsatz des **UNIMAT II** mit Ihrem Händler oder mit dem Müller-Elektronik Kundendienst in Verbindung.
-  Lesen und beachten Sie sorgfältig alle Sicherheitsanweisungen im Handbuch.
-  Lernen Sie den **UNIMAT II** vorschriftsmäßig zu bedienen. Niemand soll ihn ohne genaue Anweisungen bedienen.
-  Halten Sie den **UNIMAT II** und die Zusatzteile in gutem Zustand. Unzulässige Veränderungen oder Gebrauch können die Funktion und/oder Sicherheit beeinträchtigen und die Lebensdauer beeinflussen.

2.3 Sicherheitshinweis zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und/oder Komponenten

Heutige Landmaschinen sind mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet, deren Funktion durch Aussendungen elektromagnetischer Wellen anderer Geräte beeinflusst werden können. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und/oder Komponenten in eine Maschine, mit Anschluß an das Bordnetz, muß der Verwender eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht. Dies gilt insbesondere für die elektronischen Steuerungen von:

- EHR,
- Fronthubwerk,
- Zapfwellen,
- Motor und
- Getriebe.

Es ist vor allem darauf zu achten, daß die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 89/336/EWG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

Für den nachträglichen Einbau mobiler Kommunikationssysteme (z.B. Funk, Telefon) müssen zusätzlich folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Es dürfen nur Geräte mit Zulassung gemäß den gültigen Landesvorschriften (z.B. BZT-Zulassung in Deutschland) eingebaut werden;
- Das Gerät muß fest installiert werden;
- Der Betrieb von portablen oder mobilen Geräten innerhalb des Fahrzeuges ist nur über eine Verbindung zu einer fest installierten Außenantenne zulässig;
- Das Sendeteil ist räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einzubauen;
- Beim Antennenbau ist auf eine fachgerechte Installation mit guter Masseverbindung zwischen Antenne und Fahrzeugmasse zu achten.

Für die Verkabelung und Installation sowie die max. zulässige Stromabnahme sind zusätzlich die Einbauanleitung des Maschinen-Herstellers zu beachten.

3 EG-Konformitätserklärung

Unser Produkt

UNIMAT II

ist in Übereinstimmung mit folgenden nationalen und harmonisierten Normen im Sinne der EMV-Richtlinie 89/336/EWG hergestellt.

Angewandte Norm: EN ISO 14982

Salzkotten, 02.02.2004
(Ort und Datum)



H.Müller, Geschäftsführer



R. Buschmeier, Geschäftsführer

4 Anbauanleitung

4.1 Rechner

Die Betriebsspannung beträgt **12 V** und muß direkt von der Batterie bzw. vom 12 Volt-Anlasser abgenommen werden. Das **Batteriekabel** ist sorgfältig zu verlegen und bei Bedarf zu kürzen. Die Ringzunge für die Masse-Leitung (blau) und die Aderendhülse für die + Leitung (braun) sind mit einer geeigneten Zange zu montieren. Die Aderendhülse für die + Leitung befindet sich in der Anschluß-Klemme des Sicherungshalters.

braun = + 12 Volt
blau = Masse



ACHTUNG !!!

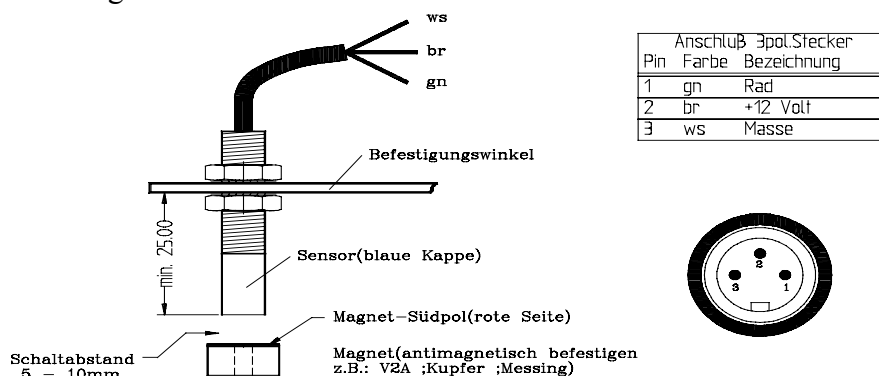
Die Spannungsversorgung muß direkt an der Batterie oder am 12 V-Anlasser abgenommen werden. Hierbei ist unbedingt auf die Polung zu achten.

4.2 Sensoren allgemein

Der Sensor X mit einem Fühler und die Drehzahlsensoren beinhalten einen elektronischen Schalter (Hallelement).

Mit diesen Sensoren ist es möglich, z. B. von einer Kardanwelle Impulse abzunehmen. Die Montage ist, wie es die Zeichnung A zeigt, in einem Abstand von 5-10mm vorzunehmen.

Zeichnung A



4.3 Sensor X (Strecken-Impulse)

4.3.1 Mögliche Betriebsarten

Der Sensor X dient zur Ermittlung des Weges und der Geschwindigkeit. Je nach Einsatz des Gerätes gibt es unterschiedliche Sensoren, die im folgenden beschrieben werden.

- Sensor X (1 Fühler)
Die Impulsabnahme erfolgt an einem nicht angetriebenen Rad oder beim Allradtraktor an der Kardanwelle (Zeichnung A; 5-10mm Abstand).

- Sensor X mit Vorwärts-Rückwärtsauswertung (2 Fühler)
Dieser Sensor ist für den Einsatz am Mähdrescher vorgesehen, um eine korrekte Flächenermittlung zu erreichen, auch wenn das Schneidwerk in Arbeitsstellung einmal freigeschleppt werden muß (Rückwärtsfahrt) (4.3.5).
- Anschluß an die Traktor-Signalsteckdose (ISO 11786)
Ist diese Steckdose vorhanden, so kann mit einem speziellen Adapter das Gerät angeschlossen werden.

4.3.2 Sensor X - Allradtraktor/MB-Trac

Montage am MB-Trac und anderen Allradtraktoren (Zeichnung A). Die Streckenimpulse werden von der Kardanwelle abgenommen. Die Montage wird folgendermaßen vorgenommen:

Den Magneten mit einem Kupferniet auf eine Schlauchschelle nieten. Diese anschließend um die Kardanwelle legen und anziehen.

Der Sensor x wird mit Hilfe des beiliegenden Halters gegenüber dem Magneten an einem feststehenden Fahrzeugteil montiert. Der Sensor muß auf den Magneten zeigen. Der Abstand soll 5-10 mm betragen. Während der Fahrt muß links im Display der Ring blinken.

4.3.3 Sensor X - Traktor ohne Allrad und andere Maschinen.

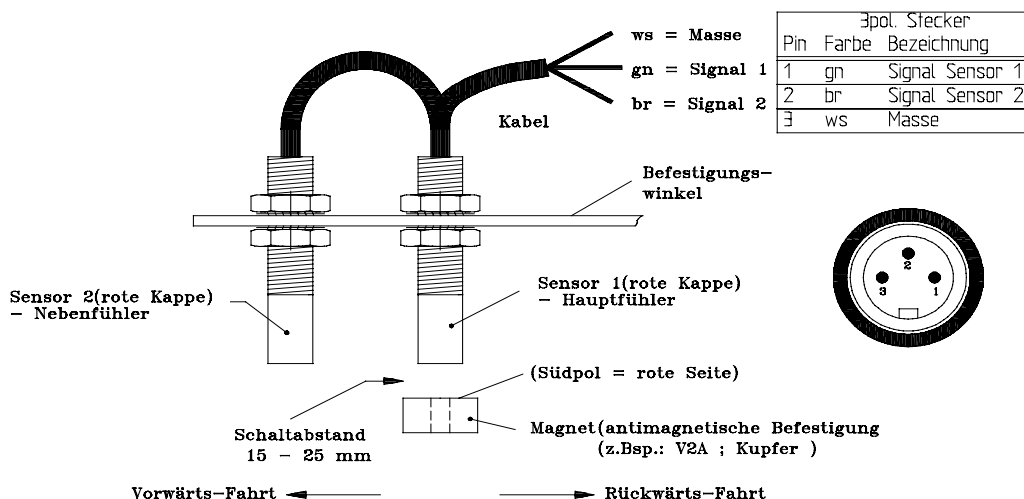
Der Magnet wird in der Radmuschel des Traktorvorderrades montiert. Ist der Umfang des Rades größer als 2 m ist es erforderlich, daß 2 Magnete gleichmäßig auf den Umfang verteilt werden. Der Sensor ist an einem feststehenden Fahrzeugteil mit dem beiliegenden Halter so zu montieren, daß das Ende des Sensors auf den Magneten zeigt (Zeichnung A). Der Abstand soll 5-10mm betragen. Während der Fahrt muß links im Display der Ring blinken.

4.3.4 Sensor X - Tachoadapter (Unimog)

Die Tachowelle wird vom Getriebe abgeschraubt, hier wird der Tachoadapter angeschraubt. Die mit Mehrzweckfett versehene Welle mit den Magneten wird mit der Gabel nach unten eingesetzt. Die Tachowelle wird am Adapter angeschraubt. Während der Fahrt muß links im Display der Ring blinken.

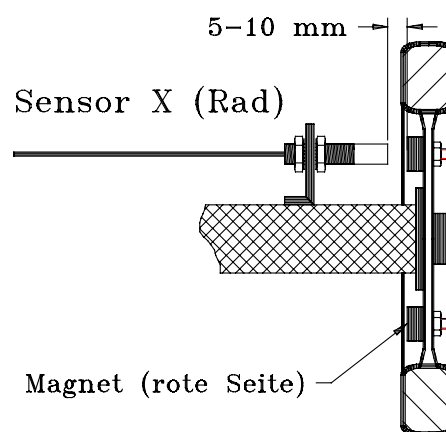
4.3.5 Sensor X mit Vorwärts/Rückwärtsauswertung für Mähdrescher

Dieser Sensor besteht aus 2 Fühlern. Das Gerät kann somit feststellen, ob sich der Mähdrescher in Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt befindet. Wichtig ist, daß sich der Magnet während der Vorwärtsfahrt dem Magnetschalter mit dem langen Anschlußkabel zuerst nähert.



Der Sensor wird mit dem beigefügten Flachprofil montiert. Es muß je nach Montagemöglichkeit gebohrt und abgewinkelt werden.

Gegenüber dem Sensor wird eine 5mm Bohrung oder ein M5 Gewinde in die Radmuschel gebohrt. Der Magnet wird direkt mit der V 4A-Schraube darin verschraubt. Der Abstand von ca. 15mm - 25mm zwischen Magnet und Sensor wird durch die Verschraubung an den Sensoren eingestellt.

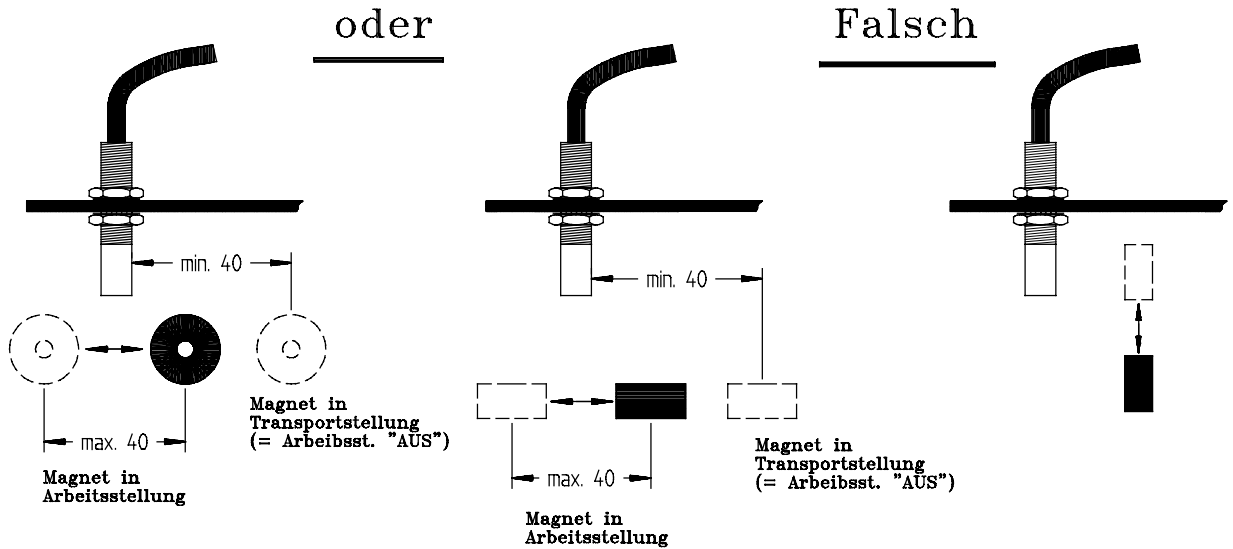


4.3.6 Anschluß an die Traktor-Signalsteckdose

Der für den Traktor passende Adapter ist in die Signalsteckdose und den Eingang X des Rechners zu stecken.

4.4 Sensor Y - Arbeitsstellung

Der Magnet wird mit der beigefügten V 4A-Schraube an ein Maschinenteil montiert, daß seine Lage von Transport- in Arbeitsstellung ändert. Der Sensor wird an ein gegenüberliegendes feststehendes Fahrzeugteil montiert. Der Magnet muß sich in Arbeitsstellung in einem bestimmten Bereich vor dem Sensor befinden, um die Kontakte zu schließen. Die Impulse, vom Sensor X zum Rechner werden somit wirksam. Befindet sich die Maschine in Arbeitsstellung, muß der Pfeil im linken Bereich des Displays sichtbar werden.



Bewegt sich das zu überwachende Maschinenteil in Arbeitsstellung um mehr als 4 cm vor dem Magnetschalter, wird ein 2. Magnet in Bewegungsrichtung des Magneten montiert.

Bringt man die Maschine in Transportstellung, muß sich der Magnet mind. 3 cm vom Sensor entfernen. Die Kontakte sind dann geöffnet und die Impulse vom Sensor X zum Rechner werden nicht wirksam.

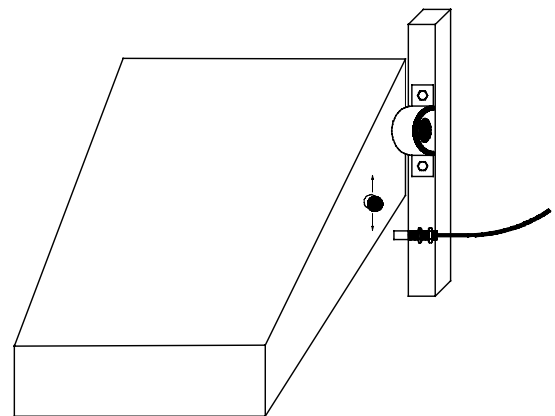
Montage - Beispiele:

a) Mähdrescher

Das Schneidwerk wird in Arbeitsstellung "kürzeste Stoppellänge" gebracht. Der Sensor wird mit dem beigefügten Flachprofil in der Nähe des Schrägförderers montiert.

Der Magnet wird gegenüber dem Sensor an den Schrägförderer geschraubt (M5 Gewinde bohren). Das Schneidwerk wird in die Stellung "längste Stoppellänge" gebracht. Die Stellung Magnet-Sensor wird nach der Zeichnung 2 überprüft. Hat sich der Magnet zu weit vom Sensor entfernt, wird der 2. beigefügte Magnet gegenüber dem Sensor montiert. Der max. Abstand der Magnete (7cm)

untereinander ist zu beachten. Der Abstand von 15-25mm zwischen Magnet und Sensor, wird mit der Verschraubung eingestellt. Ist das Schneidwerk in Transportstellung, muß der Abstand zwischen dem Sensor und dem nächstliegenden Magneten mind. 3cm betragen.

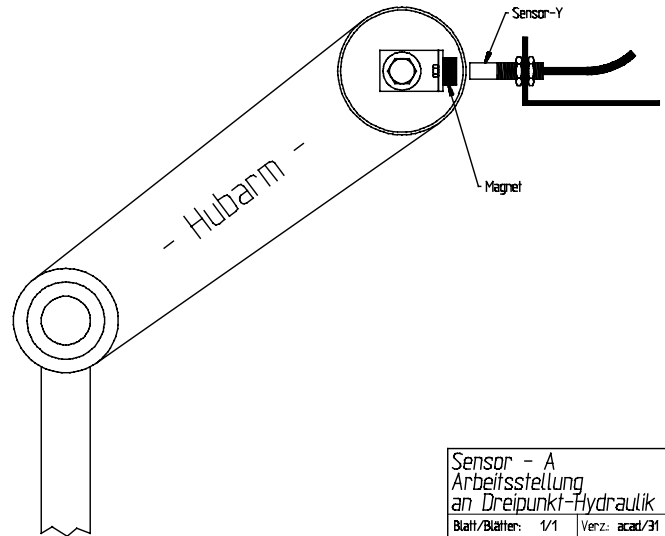


Sensor - Y	
Arbeitsstellung am Schrägförderer	
Blatt/Blätter: 1/1	Verz: acad/31
Datum: 15. Dez. 1994	Maßstab: Ang. in mm

b) Traktorhydraulik

Die Traktorhydraulik wird mit der angebauten Maschine in Arbeitsstellung gebracht. Der Magnet wird an den Hubarm geschraubt (M5 Gewinde bohren).

Der Sensor wird mit dem beigefügten Flachprofil gegenüber dem Magneten an ein feststehendes Fahrzeugteil montiert. Der Abstand Magnet - Sensor (15-25mm) wird mit der Verschraubung am Sensor eingestellt. Bewegt sich der Hubarm während des Arbeitsvorganges so stark,



daß sich der Magnet aus dem aktiven Bereich des Sensors entfernt, wird der 2. beigefügte Magnet neben den vorhandenen in Bewegungsrichtung montiert (evtl. kleines Flachprofil an dem Hubarm befestigen).

Der max. Abstand (7cm) der Magnete untereinander ist zu beachten. In Transportstellung muß der Abstand zwischen dem Sensor und dem nächstliegenden Magneten mind. 3 cm betragen.

c) Andere Maschinen

z.B. Rübensvollernter lassen sich in gleicher Weise überwachen. Es sind die Vorschriften unter Punkt 2.2 und 2.4 einzuhalten.

d) Wird eine Maschine mit einem Hebel in Arbeitsstellung gebracht, (z.B. Pflanzenschutzspritze, Düngerstreuer) besteht folgende Anbaumöglichkeit:

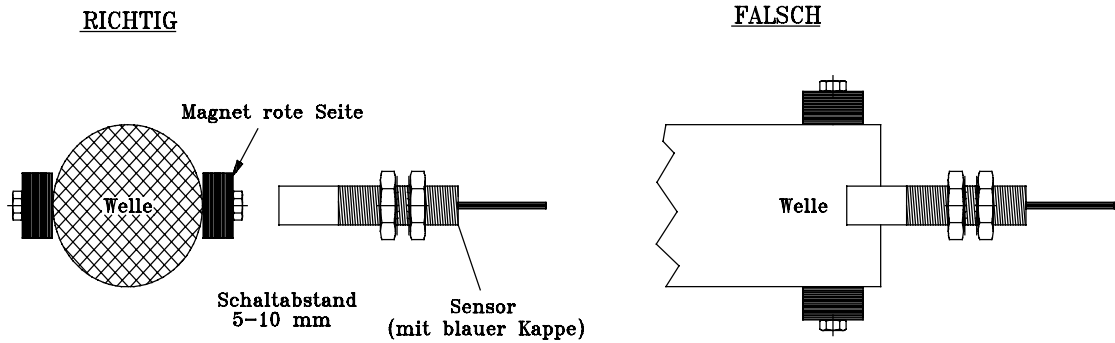
Der Magnet wird an den Hebel geschraubt. Der Sensor wird so montiert, daß er in Arbeitsstellung dem Magneten gegenüber steht.

e) Der Sensor Y kann bei Maschinen entfallen, die sich während des Arbeitsvorganges ständig in Arbeitsstellung befinden (Düngerstreuer). Ein Sensor Y ist z.B. auch an Sämaschinen überflüssig, wenn sich der Sensor X (Strecke) am Sämaschinenrad befindet. Leerfahrten auf dem Vorgewende werden nicht gewertet, weil die Maschine ausgehoben ist und das Rad sich nicht dreht.

In diesen Fällen ist statt des Sensor Y ein Kurzschlußstecker anzufordern (Preisvorteil).

4.5 Sensor A, B Drehzahlüberwachung

Eine Drehzahlüberwachung ist möglich. In diesem Sensor befindet sich ein elektronisches Bauteil, welches auf ein magnetisches Feld reagiert und einen Impuls zum Rechner abgibt. Es müssen grundsätzlich 2 Magnete an die zu überwachende Welle angebracht werden. Die Magnete müssen sich in einem Abstand von 5-10mm an der Stirnseite des Sensors vorbeibewegen:



Magnete antimagnetisch befestigen

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die lackierte Stirnseite des Magneten zum Sensor zeigt. Der Sensor erkennt nur den Südpol des Magneten. Werden die Magnete an zugänglichen nicht geschützten Wellen montiert, ist nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaft ein Schutz anzubringen.

4.6 Ereigniszähler

Parallel zum Drehzahlsensor A ist ein Ereigniszähler geschaltet. Sollen z. B. Ballen gezählt werden so ist der Sensor A so zu montieren, daß der an der Bindeeinrichtung montierte Magnet einmal an dem Sensor in einem Abstand von 5-10mm vorbeigeführt wird oder aber sich auf 5-10mm dem Sensor nähert. Der Rechner bekommt einen Impuls und registriert diesen in dem Ereigniszähler.

4.7 Kabelmontage

Die Kabel zum Rechner sind mit dem beigegeführten Installationsmaterial sorgfältig zu verlegen. Für die Blechschrauben, zum Befestigen der Kabelschellen, ist eine 3mm Bohrung vorzunehmen. Besteht die Möglichkeit, das Kabel an ein vorhandenes Kabel oder Leitung zu verlegen, werden die Kabelbinder verwandt.

Dicht hinter den Sensoren ist das Kabel zu befestigen, damit sich evtl. Zugkräfte im Kabel nicht auf das Innenleben der Sensoren auswirken. Es ist darauf zu achten, daß die Funktion der Maschine nicht beeinträchtigt wird.

5 Bedienungsanleitung

5.1 Inbetriebnahme

Beim Einschalten des Gerätes testet dieses sich selber. Danach wird automatisch die Funktion angewählt, die vor dem Abschalten angezeigt wurde.

Liegt ein Defekt in der Elektronik vor, zeigt das Gerät:

HALP 00 oder HALP 88 an.

In diesem Fall ist das Gerät zur Reparatur zurückzugeben.

5.2 Beschreibung der Eingabetasten

Die Tastatur ist in 2 Farben aufgeteilt:

weiße Tasten = Funktionstasten (Anzeige der ermittelten Daten)

graue Tasten = Eingabetasten (Eingabe der Maschinendaten)

Mit dem 1. Tastendruck auf der  bzw.  Taste springt die Anzeige um eine Position in die gewünschte Richtung.





Drückt man erneut auf die Taste, läuft die Anzeige kontinuierlich bis zum Loslassen der Taste weiter.

Damit der Bordcomputer überhaupt arbeiten kann, benötigt er folgende Maschinendaten: Impulse/100m, Arbeitsbreite, Anzahl Teilbreiten und die Nenndrehzahlen.

5.2.1 Taste "Arbeitsbreite"

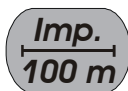


Hiermit wird die tatsächliche Arbeitsbreite eingegeben:

- Taste  drücken
- Wert über die Tasten  und  eingeben
- Taste  drücken

Anschließend sollte durch Drücken der Taste  der eingegebene Wert noch einmal kontrolliert werden.

5.2.2 Taste "Impulse/100m"



Hiermit werden die Anzahl der Impulse eingegeben, die der Sensor X während einer Testfahrt von 100m an den Rechner abgibt.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Eingabe:

1. Der Wert Impulse/100m ist bekannt

- Taste drücken
- Wert über die Tasten und eingeben
- Taste drücken

2. Der Wert Impulse/100m ist nicht bekannt

- Auf dem Feld eine Strecke von 100m ausmessen und markieren
- Fahrzeug auf die Startposition bringen
- Taste und gleichzeitig drücken.
- Die Strecke von 100m abfahren. Der Rechner zählt die Impulse während der Fahrt hoch.
- Die Taste drücken

5.2.3 Taste "Anzahl Teilbreiten"; "Teilbreiten +/-"



Von 1 bis 12 Teilbreiten können eingegeben werden.

Beim Mähdrescher ist es ratsam 4 Teilbreiten einzugeben. Beim 6 reihigen Häcksler sind 6 Teilbreiten einzugeben. Über die Tasten bzw. kann somit eine Anpassung an die tatsächliche Arbeitsbreite vorgenommen werden. Am Feldende, wenn die Arbeitsstellung abgeschaltet wird, schaltet der Rechner automatisch auf die volle Arbeitsbreite um.

- Taste Drücken
- Wert über die Tasten und eingeben
- Taste drücken

5.2.4 Programmierung des Drehzahlwächters



Dem UNIMAT muß vor Saisonbeginn einmal mitgeteilt werden, wie hoch die Nenndrehzahl der zu überwachenden Welle ist. Die Eingabe wird folgendermaßen vorgenommen:

- Maschine zum Einsatz bringen (normale Belastung)
- Taste (z.B. Dreschtrommel) drücken (momentane Drehzahl in Umdrehung/min. wird angezeigt)
- Taste drücken

Der zu diesem Zeitpunkt angezeigte Wert ist als Nenndrehzahl abgespeichert.

Soll z.B. durch Umsetzen des Bordcomputers auf eine andere Maschine die Drehzahlüberwachung abgeschaltet werden ist folgende Eingabe notwendig:



- Taste drücken (Anzeige 0)
- Taste drücken
- Die Drehzahlüberwachung ist somit abgeschaltet

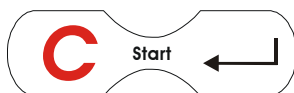
Nachdem diese unter 5.2.1 - 5.2.3 beschriebenen Werte eingegeben wurden, ist der Bordcomputer betriebsbereit.

5.3 Beschreibung der Funktionstasten



5.3.1 Gerät Ein/Aus

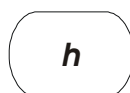
Über die Taste  wird das Gerät eingeschaltet und ausgeschaltet. Fällt die Versorgungsspannung z. B. beim Anlassen des Traktors auf unter 9 Volt ab, schaltet sich der Rechner automatisch ab. Er ist über die Taste  wieder einzuschalten.





5.3.2 "Startfunktion"

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  wird die Startfunktion ausgelöst. Das heißt, der Speicher für die Fläche, Zeit, Strecke und der Ereignisszähler wird auf 0 gesetzt.

Die Zeit wird mit diesem Tastendruck automatisch wieder gestartet. Diese Funktion ist vor Beginn eines Arbeitsvorganges auszuführen.



5.3.3 Taste "Zeit"

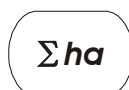
Durch Drücken dieser Taste wird die Arbeitszeit angezeigt, die nach Ausführung der "Startfunktion" (siehe 5.3.2) vergangen ist. Wird der Traktor abgestellt und der Rechner ist spannungsfrei ist die Zeiterfassung gestoppt. Nach Einschalten des Gerätes wird sie wieder gestartet. Die Uhr läßt sich auch während des Arbeitsvorganges stoppen. Nachdem die Taste  gedrückt wurde, kann durch nochmaliges Drücken die Uhr gestoppt werden. Der Start erfolgt indem man noch einmal auf die Taste  drückt.



5.3.4 Taste "Fläche"

Hiermit wird die Fläche angezeigt, die nach Betätigen der "Startfunktion" 5.3.2 bearbeitet wurde.

Die Messung wird unterbrochen, sobald der Rechner über den Sensor Y keine Arbeitsstellung anerkannt bekommt.



5.3.5 Taste "Gesamtfläche"

Hiermit läßt sich die Gesamtfläche einer Saison ermitteln. Vor Saisonbeginn wird durch gleichzeitiges Drücken der Taste  und  der Speicher auf 0 gesetzt.

ha/h

5.3.6 Taste "momentane Flächenleistung"

Hiermit wird die momentane Flächenleistung in ha/h angezeigt.



5.3.7 Taste "Ereigniszähler"

Über diese Taste wird die Anzahl der Ereignisse (z. B. Anzahl Ballen oder andere zählbare Vorgänge) angezeigt die nach der Startfunktion (siehe 3.3.2) über den Sensor A ermittelt werden.

km

5.3.8 Taste "Strecke"

Hiermit wird angezeigt, welche Strecke nach Ausführung der "Startfunktion" (siehe 3.3.2) zurückgelegt wurde.

km/h

5.3.9 Taste "Geschwindigkeit"

Nach Drücken dieser Taste wird die momentan gefahrene Geschwindigkeit angezeigt.

Ab 25 km/h wird nur die Geschwindigkeit angezeigt. Die Tastatur ist dabei ohne Funktion.

5.4 Bedienungsablauf






Nachdem die Maschinendaten eingegeben wurden (siehe 5.2) ist vor Arbeitsbeginn nur noch die Startfunktion auszuführen (siehe 5.3.2). Während des Arbeitsvorganges kann man sich jeden beliebigen Wert anzeigen lassen. Nach 10 sec. zeigt das Gerät automatisch wieder die Geschwindigkeit und die Ausbringmenge (l/ha) an.

Nachdem der Arbeitsvorgang beendet ist, können alle Werte abgerufen und notiert werden.

5.5 Umrüsten des Bordcomputers

Beim Umrüsten des Rechners von einer Maschine zur anderen, werden zunächst die Steckverbinder der Sensoren abgenommen. Anschließend wird das Kabel für die 12V Spannungsversorgung gelöst und das Gerät von der Konsole abgenommen.

Der Anbau des Gerätes wird in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen. Danach muß das Gerät auf die neue Maschine eingestellt werden.

Dies betrifft die Arbeitsbreite , die Impulse/100m  und ggf. die Anzahl Teilbreiten  und die Drehzahlwächter ,  (siehe erste Inbetriebnahme). Ebenfalls sollte die Gesamtfläche notiert und gelöscht werden.

6 Wartung

Der Rechner ist wartungsfrei. Er besitzt intern eine elektronische Sicherung. Zur Überwinterung sollte das Gerät in einem temperierten Raum gelagert werden. Das Gerät ist vor Feuchtigkeit zu schützen.

7 Störungsbehebung

Störung	Ursache	Abhilfe
7.1 Das Gerät läßt sich nicht einschalten	Verpolung der Versorgungsspannung	Polarität überprüfen
	Unterbrechung in der Spannungsversorgung	Batterieanschlußkabel überprüfen; Klemmen an der Batterie und die Sicherung kontrollieren
7.2 Fläche wird nicht gemessen	Eingabe "Arbeitsbreite" oder Imp./100m" fehlt	Werte eingeben (siehe 5.2.1 und 5.2.2)
	Keine Impulse vom Geber für Strecke. Ring im Display blinkt nicht	Sensor X überprüfen, Kabel zum Sensor auf Beschädigung überprüfen, evtl. Sensor austauschen.
	Sensor X - 2 Fühler In Vorwärtsfahrt wird rückwärts und in Rückwärtsfahrt vorwärts die Fläche gemessen	Sensoren am Rad vertauschen (siehe 4.3.5)
7.3 Es wird keine Drehzahl angezeigt	Es gelangen keine Impulse zum Rechner	Abstand Magnet zum Sensor korrigieren 5-10mm
		Kabel auf Beschädigung überprüfen, evtl. austauschen
7.4 Der Drehzahl-Alarm tritt bei noch zulässiger Drehzahl auf	Die vorgegebene Nenn-Drehzahl liegt zu hoch	Bei einer niedrigeren Drehzahl die Programmierung wiederholen (5.2.4)

Tab. 7-1 Störungsbehebung

8 Anhang

8.1 Technische Daten

Betriebsspannung:	10,5 V bis 16 V
Betriebstemperatur:	-20 °C bis 70 °C
Lagertemperatur:	-40 °C bis 85 °C
Schutzklasse:	IP 54
Gewicht:	0,7 kg
Maße (B x H x T):	170x170x100 mm

Tab. 8-1 Technische