

Betriebsanleitung

Bordrechner SPRAYCONTROL



MG 718
SB 235 (D) 07.01
Printed in Germany



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen und beachten!





Copyright © 2001 AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49502 Hasbergen-Gaste
Germany
Alle Rechte vorbehalten



Übernahme des Gerätes

Beim Empfang des Gerätes bitte feststellen, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Nur sofortige Reklamation beim Transportunternehmen führt zum Schadenersatz. Bitte prüfen Sie nach, ob alle nachfolgend aufgeführten Teile vorhanden sind.



Übernahme des Gerätes.....	3
1. Angaben über das Gerät.....	6
1.1 Verwendungszweck	6
1.2 Hersteller	6
1.3 Konformitätserklärung	6
1.4 Angaben bei Anfragen und Bestellungen.....	6
1.5 Kennzeichnung.....	6
1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2. Sicherheit.....	7
2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
2.2 Bedienerqualifikation	7
2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	7
2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol	7
2.3.2 Achtungs-Symbol.....	7
2.3.3 Hinweis-Symbol	7
2.4 Sicherheitshinweise zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten.....	7
2.5 Sicherheitshinweise bei Instandsetzungsarbeiten	8
3. Produktbeschreibung.....	9
3.1 Systembeschreibung	9
3.2 Übersicht	10
4. Anbauanleitung.....	12
4.1 Konsole und Rechner	12
4.2 Schlepper-Signalverteiler für Schlepper ohne Signalsteckdose	12
4.2.1 Batterieanschlusskabel-Rechner (17).....	12
4.2.2 Batterieanschlusskabel für Schaltkasten bzw. Maschinenadapter (15)	12
4.2.3 Sensor X (Ermittlung der Strecke) (20).....	13
4.2.4 Sensor Y (Arbeitsstellung)	14
4.3 Schlepper-Signalverteiler SPRAYCONTROL II-A für Schlepper mit Signalsteckdose.....	15
4.4 Anschluss der Feldspritze	15
4.4.1 Anschluss Schaltkasten	15
5. Bedienungsanleitung	17
5.1 Funktionsbeschreibung	17
5.2 Beschreibung der Maschinendaten.....	17
5.2.1 Taste "Arbeitsbreite"	17
5.2.2 Taste "km/h-Sensor"	17
5.2.3 Taste "Impulse / 100 m"	18
5.2.4 Taste "Anzahl Teilbreiten".....	18
5.2.5 Taste "Sollwert - l/ha"	18
5.2.6 Taste "Impulse / Liter"	18
5.2.7 Taste "Konstante / Type"	19
5.2.7.1 Regelkonstante.....	19
5.2.7.2 Armatur - Type.....	19
5.2.8 Taste "+ 10 %", "-10 %", "100 %"	20
5.3 Beschreibung der Funktionstasten.....	21
5.3.1 "Startfunktion"	21
5.3.2 Taste "Fläche"	21
5.3.3 Taste "Gesamtfläche"	21
5.3.4 Taste "Zeit".....	21



5.3.5	Taste "Strecke"	21
5.3.6	Taste "Spritzebrühe l/min"	21
5.3.7	Taste "Spritzebrühe l/ha"	21
5.3.8	Taste "Spritzebrühe l"	21
5.3.9	Taste "Total-l"	21
5.3.10	Taste "Leistung - ha/h"	21
5.4	Bedienungsablauf	22
6.	Wartung	23
6.1	Rechner	23
6.2	Durchflussmesser	23
7.	Störungsbehebung.....	24
8.	Ermittelte Maschinendaten.....	25



1. Angaben über das Gerät

1.1 Verwendungszweck

SPRAYCONTROL II-A ist mit den AMAZONE Feldspritzen UG, UF sowie allen BBG Feldspritzen koppelbar und dient als Anzeige-, Überwachungs- und Steuergerät.

1.2 Hersteller

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,
Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste.

1.3 Konformitätserklärung

SPRAYCONTROL II-A erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

1.4 Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bei Bestellung von Ersatzteilen die Gerätenummer des **SPRAYCONTROL II-A** angeben.



Die sicherheitstechnischen Anforderungen sind nur dann erfüllt, wenn im Reparaturfall Original-AMAZONE-Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben!

1.5 Kennzeichnung

Typenschild an dem Gerät.



Die gesamte Kennzeichnung besitzt Kundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden!

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

SPRAYCONTROL II-A ist ausschließlich für den üblichen Einsatz als Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät in Kombination mit den AMAZONE-Feldspritzen in der Landwirtschaft bestimmt.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden an Personen und Sachen haftet der Her-

steller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen, sowie die ausschließliche Verwendung von **Original-Ersatzteilen**.

SPRAYCONTROL II-A darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Trotz großer Sorgfalt bei der Herstellung unserer Maschinen sind auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen in der Ausbringung nicht auszuschließen. Dies kann z.B. verursacht werden durch:

- Abdrift.
- Verstopfungen (z. B. durch Fremdkörper, Ablagerungen usw.).
- Geländeunebenheiten.
- Abnutzung von Verschleißteilen.
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Falsche Einstellung der Maschine (unkorrektor Anbau).

Überprüfen Sie vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihr Gerät auf richtige Funktion und auf ausreichende Ausbringgenauigkeit der Verteilmachine.

Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem **SPRAYCONTROL II-A** selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Spritzfehlern. Eigenmächtige Veränderungen an dem **SPRAYCONTROL II-A** können zu Folgeschäden führen und schließen eine Haftung des Lieferers für diese Schäden aus.

2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Anbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Einsatz und Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und muss ihm zugänglich sein.

Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung genauestens beachten bzw. befolgen.

2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
- kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbreite.
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl.

2.2 Bedienerqualifikation

Das Gerät darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.

2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

2.3.1 Allgemeines Gefahrensymbol

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol (Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9)



gekennzeichnet.

2.3.2 Achtungs-Symbol

Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, sind mit dem Achtungs-Symbol



gekennzeichnet.

2.3.3 Hinweis-Symbol

Hinweise auf maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind, sind mit dem Hinweis-Symbol



gekennzeichnet.

2.4 Sicherheitshinweise zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten

Die Maschine ist mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

Bei der nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und / oder Komponenten in die Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Verwender eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.

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 insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:

Nur Geräte mit Zulassung gemäß den gültigen Landesvorschriften (z.B. BZT - Zulassung in Deutschland) einbauen.



Das Gerät fest installieren.

Der Betrieb von portablen oder mobilen Geräten innerhalb des Fahrzeuges ist nur über eine Verbindung zu einer fest installierten Außenantenne zulässig.

Den Sendeteil räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einbauen.

Beim Antenneneinbau auf eine fachgerechte Installation mit guter Masseverbindung zwischen Antenne und Fahrzeugmasse achten.

Für die Verkabelung und Installation sowie die max. zulässige Stromabnahme zusätzlich die Einbauanleitungen des Maschinenherstellers beachten.

2.5 Sicherheitshinweise bei Instandsetzungsarbeiten



Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie vor allen Schweißarbeiten am Schlepper oder der angebauten Maschine alle Steckverbindungen zum SPRAY-CONTROL II-A lösen.

3. Produktbeschreibung

3.1 Systembeschreibung

Der **SPRAYCONTROL II-A** ist an der Feldspritze als vollautomatisches Regelgerät einsetzbar. Das Gerät führt eine flächenbezogene Regelung der Ausbringmenge, abhängig von der momentanen Geschwindigkeit und Arbeitsbreite, durch.

Die Ermittlung der momentanen Ausbringmenge, Geschwindigkeit, bearbeiteten Fläche, Gesamtfläche, ausgebrachten Menge, sowie Gesamtmenge, Arbeitszeit und der gefahrenen Strecke wird ständig durchgeführt.

Das Gerät besteht aus dem **Rechner** (1), der **Konsole** (10 - 14), und dem **Schlepper-Signalverteiler** (16) mit dem Sensor **Kardanwelle/Rad** (20) zur Ermittlung der Strecke.



Ein Radarsensor kann zur schlupffreien Ermittlung der Geschwindigkeit installiert werden.

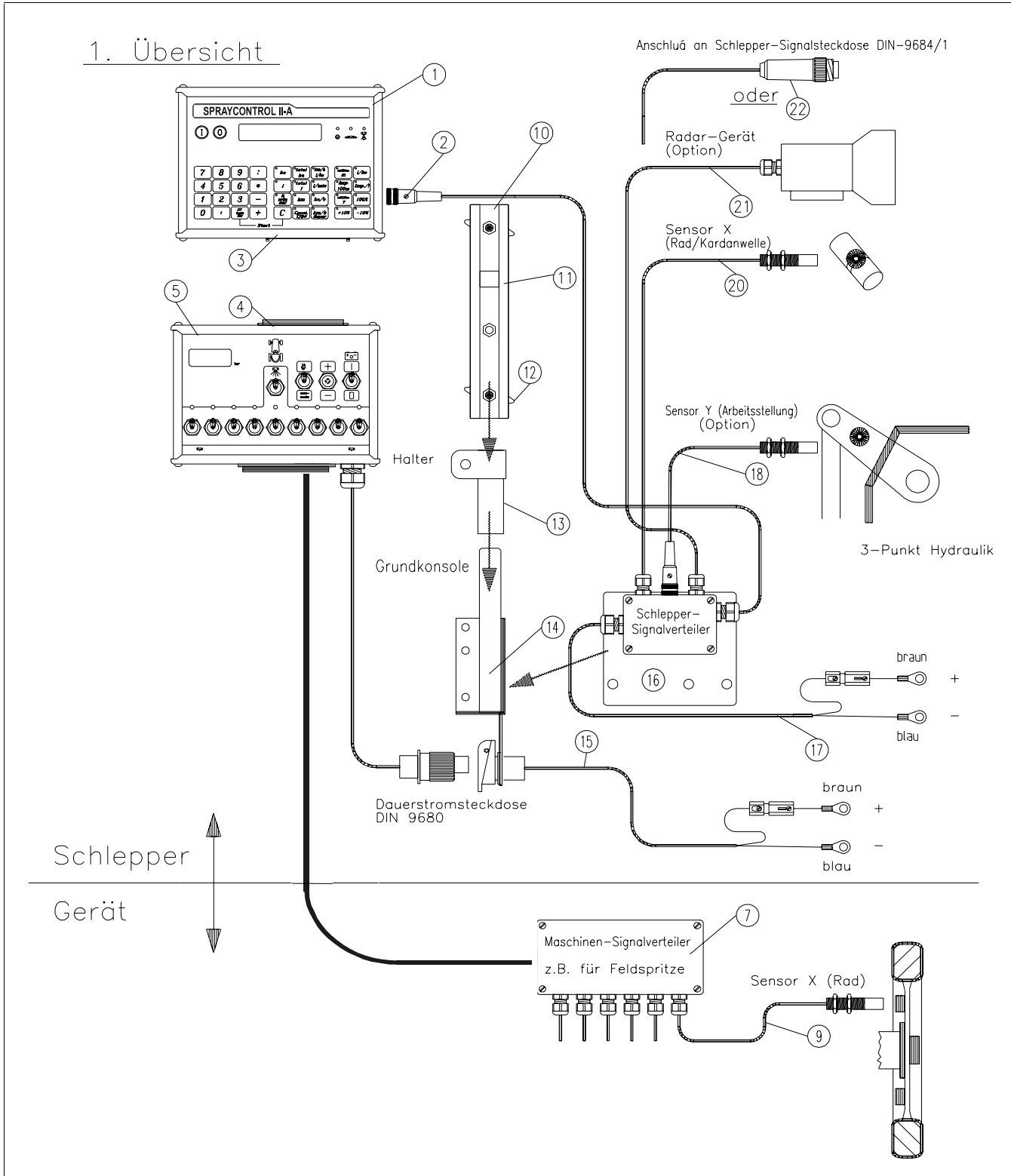
Der **Schlepper-Signalverteiler** (16) mit dem Anschluss an die **Signalsteckdose-Schlepper** (22) beinhaltet keine Sensoren. Die Signale werden von der Signalsteckdose Schlepper abgenommen.

Der Anschluss der Feldspritze erfolgt mit dem Schaltkasten über den Maschinenstecker an den **SPRAYCONTROL**.



Der SPRAYCONTROL II-A kann bei anderen Arbeiten als Hektarzähler eingesetzt werden. Der Sensor Y (Arbeitsstellung) (18) wird mit einem 3-poligen Stecker an den Signalverteiler (16) angeschlossen.

1. Übersicht



3.2 Übersicht

- 1 SPRAYCONTROL II-A Rechner.
- 2 Schlepperstecker (an der Rückseite)
Anschluss Schleppersignalverteiler mit dem schlepperspezifischen Sensoren.
- 3 Maschinenstecker am SPRAYCONTROL II-A
Anschluss Schaltkasten.
- 4 Maschinenstecker am Schaltkasten, Verbindung
zum SPRAYCONTROL II-A
- 5 Schaltkasten
Bedieneinheit der angehängten Maschine (z. B. Feldspritze) mit Anschluss an SPRAYCONTROL II-A
- 7 Maschinen-Signalverteiler / Kabelbaum
Zusammenfassung der Sensor- und Aktor-Anschlüsse auf der Maschine (Aktor = Stellglied).
- 9 Sensor X (Rad) 6m
Strecken-Impulsabnahme an der gezogenen Feldspritze.
- 10 Hutprofil-Schiene
Aufnahme für den Rechner SPRAYCONTROL II-A und den Schaltkasten.
- 11 Führungsnut
für SPRAYCONTROL II-A und Schaltkasten.
- 12 Klemm-Schrauben
für Befestigung des Rechners und Schaltkastens.
- 13 Halter-S (einschl. Hutprofil-Schiene (10))
Aufnahmeteil für die Hutprofil-Schiene.
- 14 Grundkonsole
Wird an die Schlepperkabine montiert. Aufnahme des Halters mit Hutprofil-Schiene und Batterieanschlusskabel für Schaltkasten.
- 15 Batterieanschlusskabel
für die Spannungsversorgung des Schaltkastens, Anschluss an die 12 Volt-Batterie.
- 16 Schlepper-Signalverteiler-S
Anschlusskasten der schlepperspezifischen Sensoren u. des Batterieanschlusskabels.
- 17 Batterieanschlusskabel für die Spannungsversorgung des SPRAYCONTROL.
- 18 Sensor Y (Arbeitsstellung)
zur Erfassung der Arbeitsstellung (z. B. an der 3-Punkt Hydraulik).
- 20 Sensor X (Kardanwelle / Rad)
zur Erfassung der Geschwindigkeit, Impulsabnahme an der Kardanwelle oder Schleppervorderrad.
- 21 Radargerät
zur schlupffreien Ermittlung der Geschwindigkeit.
- 22 Stecker für Schlepper – Signalsteckdose
Abnahme der Signale von den bereits am Schlepper installierten Sensoren.



4. Anbauanleitung

4.1 Konsole und Rechner



Die Grundkonsole (14) muss im Sicht- und Griffbereich rechts vom Fahrer schwingungsfrei und elektrisch leitend an der Kabine montiert werden. Der Abstand zum Funkgerät bzw. Funkantenne sollte mindestens 1 m betragen.

Der Halter (13) wird auf das Rohr der Grundkonsole gesteckt.

Die Hutprofil-Schiene (10) wird an dem Halter montiert. Der Rechner SPRAYCONTROL II-A (1) wird von oben auf das Profil geschoben und mit der Flügelschraube befestigt.

Der optimale Blickwinkel des Displays liegt zwischen 45° bis 90° von unten. Er ist durch Schwenken der Konsole einstellbar.



Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Rechnergehäuse (1) über die Konsole (10 - 14) eine leitende Verbindung zum Schlepperchassis hat. Bei der Montage, ist an den Montagestellen die Farbe zu entfernen

4.2 Schlepper-Signalverteiler für Schlepper ohne Signalsteckdose

An dem Schlepper-Signalverteiler (16) sind das Batterianschlusskabel (des Rechners (17)) und die Sensoren (18 - 21) angeschlossen. In der Grundausstattung ist der Sensor X (20) (Kardanwelle/Rad) vorhanden.



Der Sensor Y (18) (Arbeitsstellung) und das Radargerät (21) können leicht nachgerüstet werden.

Der Schlepper-Signalverteiler (16) wird mit der Halteplatte direkt an die Grundkonsole oder an einem anderen Platz am Schlepper geschraubt.

Wird der SPRAYCONTROL II-A ausschließlich an einer Anhängfeldspritze betrieben kann der Schlepper-Signalverteiler entfallen. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Schaltkasten. Die Streckenimpulse werden vom Rad der Anhängerspritze abgenommen.

4.2.1 Batterieanschlusskabel-Rechner (17)

Die Betriebsspannung beträgt 12 V und muss direkt von der Batterie bzw. vom 12 Volt-Anlasser abgenommen werden. Das Kabel (17) 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



Der Minuspol der Batterie muss mit dem Chassis des Schleppers verbunden sein.


4.2.2 Batterieanschlusskabel für Schaltkasten bzw. Maschinenadapter (15)



Die Steckdose wird mit den beiliegenden Schrauben an der Grundkonsole montiert. Der elektrische Anschluss erfolgt wie unter 4.2.1. beschrieben.

4.2.3 Sensor X (Ermittlung der Strecke) (20)

- **Montage am Unimog (Unimog ohne Signalsteckdose)**


 Für den Unimog steht ein Tachoadapter zur Verfügung. Die Tachowelle wird vom Getriebe abgeschraubt und der mitgelieferte Adapter dort angeschraubt.

Die mit Mehrzweckfett versehene Welle mit den Magneten wird mit der Gabel nach unten eingesetzt.


Die Tachowelle wird am freien Ende des Adapters angeschraubt.

- **Montage am Allradschlepper und MB-Trac:**

Die Schlauchschelle mit Magnet wird an der Kardanwelle montiert.

 Der Sensor muss in einem Abstand von 5 - 10 mm auf den Magneten zeigen. Er ist schwingungsfrei zu montieren.

- **Montage am Schlepper ohne Allradantrieb:**


 Die Magnete werden mit dem beiliegenden V4A-Schrauben in die Radmuschel montiert. Sie müssen gleichmäßig auf dem Umfang verteilt werden.

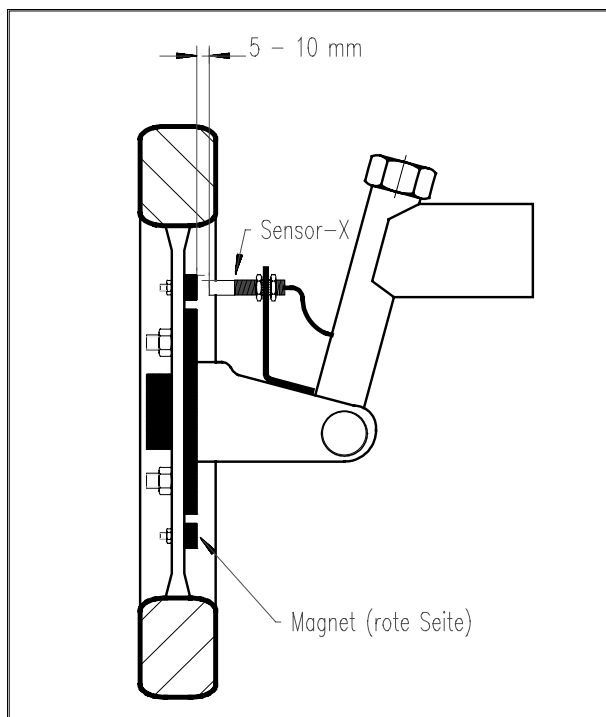
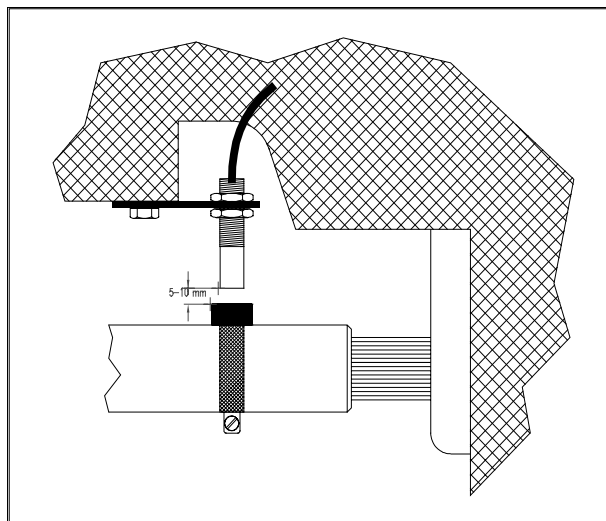
Die Anzahl der Magnete ergibt sich aus der Größe des Rades.

Die gefahrene Strecke von Impuls zu Impuls darf 60 cm nicht überschreiten.

Berechnung:
 $\text{Radumfang} \div 60 \text{ cm} = \text{Anzahl Magnete}$

z. B.:
 $256 \text{ cm} \div 60 \text{ cm} = 4,27 = \text{min. } 5 \text{ Magnete}$

 Der Sensor ist an dem Achsschenkellauger mit dem beiliegenden Halter so zu montieren, dass das Ende des Sensors auf die Magnete zeigt. Der Abstand muss 5 - 10 mm betragen.

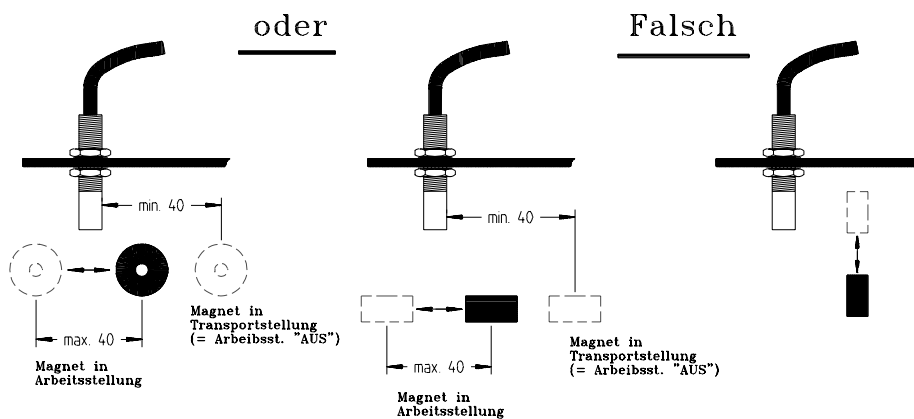


4.2.4 Sensor Y (Arbeitsstellung)

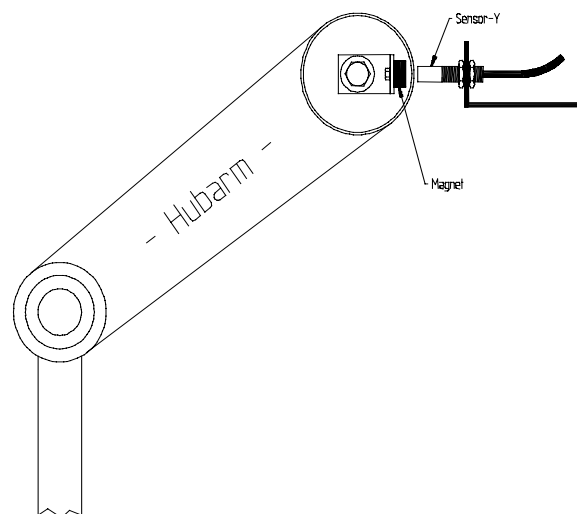
Der Sensor Y (18) wird über die 3-pol. Buchse am Schlepper-Signalverteiler (16) angeschlossen. Mit ihm wird z.B. bei der Bodenbearbeitung von der Dreipunkthydraulik oder beim Rübenroder vom Rodeschar die Arbeitsstellung abgenommen. Ist ein Schaltkasten vorhanden bekommt der Rechner über den Maschinenstecker (4) die Arbeitsstellung mitgeteilt, der Sensor ist in diesem Fall ohne Funktion.



Der Magnet wird mit der beigefügten V4A-Schraube an ein Maschinenteil montiert, das seine Lage von Transport- in Arbeitsstellung ändert. Der Sensor wird an einem gegenüberliegenden, feststehenden Fahrzeugteil installiert. In Arbeitsstellung muss sich der Magnet vor dem Sensor befinden. Die Leuchtdiode "Arbeitsstellung" leuchtet am Rechner auf.



Bewegt sich das zu überwachende Maschinenteil in Arbeitsstellung um mehr als 4 cm vor dem Magnetschalter, wird ein zweiter Magnet in Bewegungsrichtung des Magneten montiert. Bringt man die Maschine in Transportstellung, muss sich der Magnet mindestens 40 mm vom Magnetschalter entfernen.



Beispiel: Schlepper – Dreipunkthydraulik

4.3 Schlepper-Signalverteiler SPRAYCONTROL II-A für Schlepper mit Signalsteckdose

Die Installation der Sensors X erübrigt sich in diesem Fall. Der **SPRAYCONTROL II-A** wird über das **Adapterkabel** (22) an die Schleppersignalsteckdose angeschlossen.



Wie unter 4.2. beschrieben wird das Gehäuse an der Grundkonsole montiert.



Die Batterieanschlusskabel werden wie unter 4.2.1. und 4.2.2. beschrieben angeschlossen.



Das Signal "Arbeitsstellung" der Signalsteckdose-Schlepper wird nur dann vom Rechner ausgewertet, wenn kein Schaltkasten angeschlossen ist.

4.4 Anschluss der Feldspritze

Die am Schlepper angebaute oder angehängte Feldspritze wird über den **48-pol. Maschinenstecker** (3 + 4) angeschlossen. Über diesen Stecker bekommt der Rechner die Informationen von den Sensoren, Teilbreitenschaltern und dem Hauptschalter. Die Regelung der Maschine wird ebenfalls über diesen Stecker durchgeführt.

4.4.1 Anschluss Schaltkasten

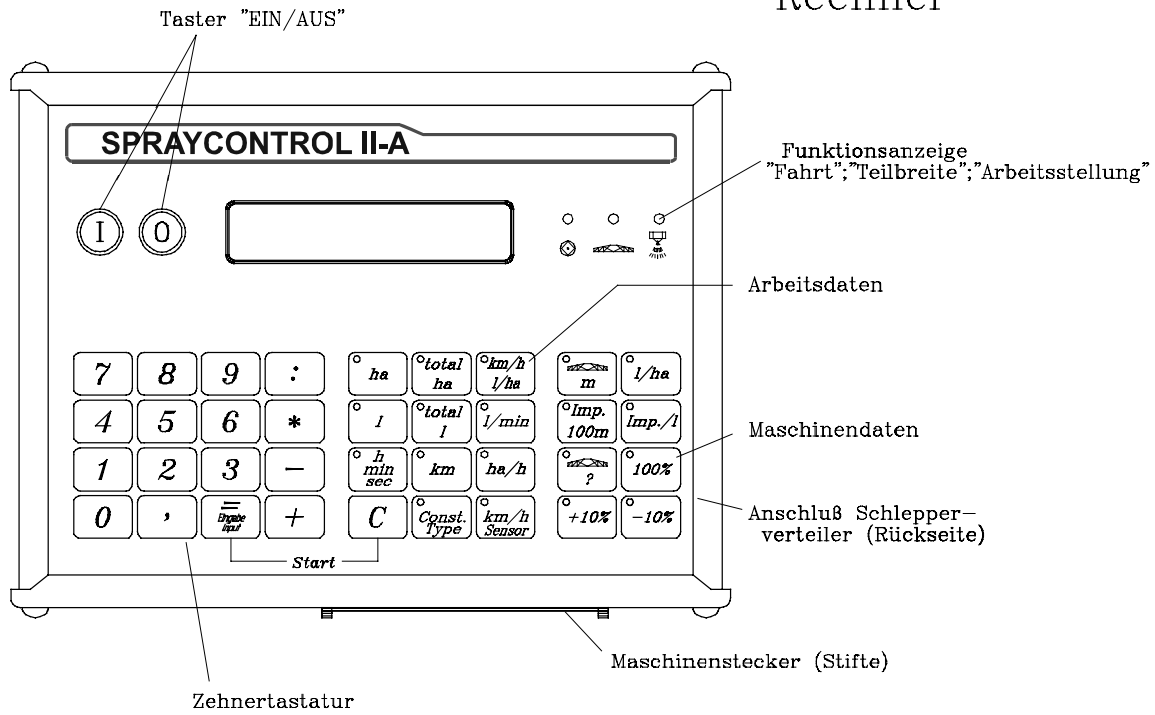
Der Schaltkasten (5) wird auf die Hutprofil-Schiene geschoben an den Rechner angesteckt und mit der Flügelschraube (12) befestigt.



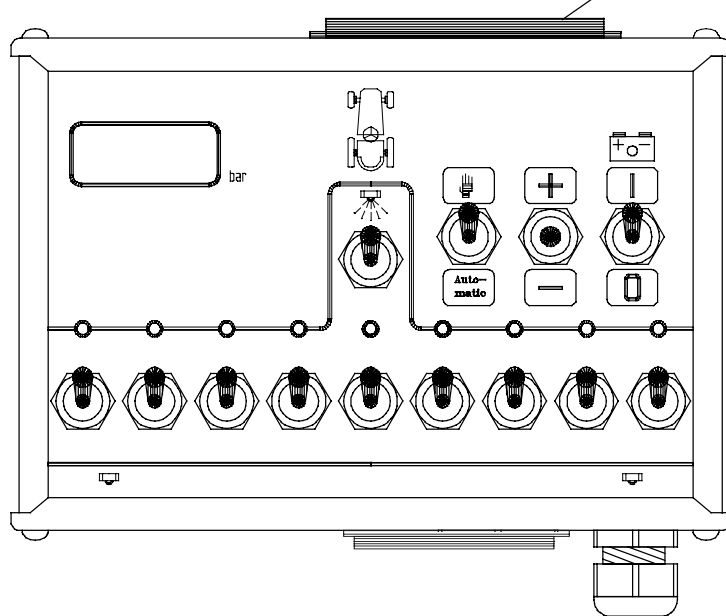
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Maschinenstecker (3) sicher in der Buchse (4) steckt.



Rechner



Maschinenstecker (Buchse)



Schaltkasten

5. Bedienungsanleitung

5.1 Funktionsbeschreibung

• Display



Der **SPRAYCONTROL II-A** hat ein 8-stelliges numerisches Display. Während des Arbeitsvorganges kann mit einem Blick die momentane Geschwindigkeit (km/h) und die Ausbringungsmenge (l/ha) abgelesen werden.

Das Display zeigt die angewählten Maschinen- und Arbeitsdaten an.

Links neben dem Display befindet sich die "Ein-" und "Aus-" Taste.

Rechts sind die Kontrolllampen "Streckenimpulse" (Rad / Kardanwelle / Radar) "Teilbreite" und "Arbeitsstellung".



Die Lampe "Teilbreite" leuchtet auf, wenn eine oder mehrere Teilbreiten abgeschaltet sind. Die Lampe Arbeitsstellung muss aufleuchten, wenn gespritzt wird.

• Zehnertastatur

Über die Zehnertastatur können die 4 Grundrechenarten benutzt werden. Sie dient weiterhin zur Eingabe von Maschinendaten.

• Arbeitsdaten

Über diesen Tastenblock können die gewünschten Daten abgerufen werden.



Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "Eingabe" und "C" wird der Auftrag gestartet. Sämtliche Zähler bis auf Σ ha und Σ l werden auf 0 gesetzt. Die Arbeitszeiterfassung wird gestartet.

• Maschinendaten

Mit diesem Tastenblock werden dem Rechner die Maschinendaten mitgeteilt.



Über die "+/- 10%" Tasten besteht die Möglichkeit, die Ausbringungsmenge in 10 %- Schritten, bezogen auf den Sollwert, zu variieren.

5.2 Beschreibung der Maschinendaten

Bevor das Gerät zum Einsatz kommt, müssen die maschinenspezifischen Daten eingegeben werden:

5.2.1 Taste "Arbeitsbreite"



Mit dieser Taste wird die Arbeitsbreite eingegeben

- Taste "Arbeitsbreite" drücken
- Wert wird über die Zehnertastatur eingegeben
- Taste "Eingabe" (=) drücken

5.2.2 Taste "km/h-Sensor"



Der **SPRAYCONTROL II-A** hat 3 Eingänge für die Ermittlung der gefahrenen Strecke. An dem Schlepper-Signalverteiler können die Sensoren X - Rad / Kardanwelle und Radar und an dem Maschinen-Signalverteiler kann der Sensor X (Rad der Feldspritze) angeschlossen werden.



Der **SPRAYCONTROL II-A** kann während des Arbeitsvorganges nur einen Sensor auswerten.

Über die Taste "km/h - Sensor" wird die Auswahl getroffen.

- Eingabe einer
 - 1 = Sensor Rad/Kardanwelle
 - 2 = Radar
 - 3 = Rad-Anhängespritze

Für alle 3 Eingänge kann der Kalibrierwert "Impulse/100 m" abgespeichert werden.



Die Auswahl des Sensors kann während der Fahrt umgeschaltet werden.

- Auswahl des Sensors (z. B. Rad/Kardanwelle)
 - Taste "km/h - Sensor" drücken
 - Taste "1" drücken
 - Taste "Eingabe" drücken.



5.2.3 Taste "Impulse / 100 m"



Hiermit wird die Anzahl der Impulse eingegeben die der installierte Sensor (siehe 5.2.2.) an den Rechner abgibt.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Eingabe:

- 1 - Der Wert Impulse / 100 m ist bekannt
 - Taste "Impulse / 100 m" drücken
 - Wert über die Zehnertastatur eingeben
 - Taste "Eingabe" (=) drücken



Vor Eingabe der Impulse/100 m den gewünschten Sensor auswählen (siehe 5.2.2.)!

- 2 - Der Wert Impulse / 100 m ist nicht bekannt
 - auf dem Feld eine Strecke von 100 m ausmessen und markieren
 - Fahrzeug auf Startposition bringen
 - Taste "Impulse / 100 m" und "C" gleichzeitig drücken
 - die Strecke von 100 m abfahren, der Rechner zählt dabei die Impulse
 - Taste "Eingabe" (=) drücken



Der SPRAYCONTROL II-A wählt automatisch den Eingang, an dem der Sensor angeschlossen ist, aus. Sind mehrere Sensoren installiert (z.B. Kardanwelle und Rad-Anhängespritze) werden von beiden Sensoren die Impulse/100m registriert. Es wird dabei automatisch der Sensor mit der höheren Priorität ausgewählt. Die höchste Priorität hat der Sensor "Rad-Anhängespritze" dann Radar und Rad/Kardanwelle.

5.2.4 Taste "Anzahl Teilbreiten"



Über diese Taste kann die Anzahl der Teilbreiten (max. 12) und die Anzahl der Düsen der jeweiligen Teilbreite eingegeben werden.

Die Nummerierung der Teilbreiten erfolgt in Fahrtrichtung gesehen von links nach rechts.

Während der Eingabe wird im linken Teil der Anzeige die Teilbreite und im rechten Teil die Anzahl der Düsen angezeigt.

Vorgehensweise:

- Taste "Anzahl Teilbreiten" drücken

- Links erscheint eine 1 (Teilbreite 1) und rechts die Anzahl der eingegebenen Düsen
- Soll der Wert geändert werden, über die Zehnertastatur den neuen Wert eingeben.
- Taste "Eingabe" drücken

Der Wert ist hiermit in dem Speicher übernommen. Es erscheint im linken Teil der Anzeige eine 2 (Teilbreite 2). Ist der Wert - Anzahl Düsen - im rechten Teil der Anzeige in Ordnung, wird durch Drücken der Taste "Eingabe" die Teilbreite 3 angewählt. Dieser Vorgang kann bis zur 12.

Teilbreite fortgeführt werden. Danach wird die gesamte Anzahl der Düsen angezeigt.

Hat die Feldspritze z. B. 5 Teilbreiten, wird, wenn die 6. Teilbreite angezeigt wird, eine 0 eingegeben. Der Rechner setzt die 7. bis 12. Teilbreite automatisch auf 0. Der Rechner geht in diesem Fall von 5 Teilbreiten aus.

5.2.5 Taste "Sollwert - l/ha"



Hiermit wird dem Rechner die gewünschte Ausbringungsmenge vorgegeben. Befindet sich der Schalter in Stellung Automatik, regelt die Elektronik den Druck und somit die Ausbringungsmenge automatisch. Der Regelvorgang ist über die Anzeige "+" und "-" zu beobachten.



Wird durch eine Störung (z.B. Fass leer) der vorgegebene Wert nicht erreicht, ertönt die Hupe und die Lampen "+" und "-" in den 10 %-Tasten leuchten beide.

Eingabe des Wertes "l/ha"

- Taste "Sollwert l/ha" drücken
- Wert über Zehnertastatur eingeben (z.B.260)
- Taste "Eingabe" drücken

Durch nochmaliges Drücken der Taste "Sollwert l/ha" ist der eingegebene Wert zu kontrollieren.

5.2.6 Taste "Impulse / Liter"



Hiermit wird die Anzahl der Impulse eingegeben, die der Durchflussmesser je Liter an den Rechner abgibt.

Es sind zwei Möglichkeiten der Eingabe vorgesehen:

- 1 - Der Wert Impulse/Liter ist bekannt:
 - Taste "Impulse / Liter" drücken

- Wert über Zehnertastatur eingeben
 - Taste "Eingabe" (=) drücken
- 2- Der Wert Impulse / Liter ist nicht bekannt oder soll überprüft werden:
- Das Fass mit Wasser füllen und die Menge feststellen (wiegen).
 - Die Tasten "Impulse / Liter" und "C" gleichzeitig drücken.
 - Die Feldspritze im Stand einschalten und einige hundert Liter ausspritzen (der Rechner zählt nun die Impulse vom Durchflussmesser).
 - Die ausgebrachte Menge ermitteln (zurückwiegen).
 - Diesen Wert über die Zehnertastatur eingeben.
 - Taste "Eingabe" (=) drücken.
 - Der Rechner hat nun selbst den Wert "Impulse / Liter" ermittelt.



Die Impulszahl des Durchflussmessers ist mehrmals jährlich, insbesondere vor jeder Saison, zu überprüfen.

Der Rechner errechnet diese Regelzeit, mit der der Regelkugelhahn angesteuert wird. Über die Regelkonstante wird die Regelzeit beeinflusst.

- Regelung zu träge -> größeren Wert eingeben
- Regelung übersteuert -> kleineren Wert eingeben



Die Regelkonstante ist optimal gewählt, wenn der Rechner bei einer Abweichung vom Sollwert mit einem Regelschritt in die Nähe des Sollwertes gelangt und mit ein paar kleinen Regelschritten letztendlich die Feineinstellung vornimmt.

Das Regelverhalten lässt sich zum einen an der Anzeige l/ha und zum anderen an dem Schaltgeräusch der Relaisplatine, die sich im Schaltkasten befindet, erkennen.



Regelkonstanten von 0,5 bis 10 sind möglich. Siehe auch 5.2.7.2. „Armatur-Typ“.

5.2.7 Taste "Konstante / Type"



Über diese Taste sind 2 Funktionen einzugeben. Die Ziffer vor dem Komma und die 1. Stelle hinter dem Komma bestimmen die **Regelkonstante**.

Die 2. Stelle hinter dem Komma bestimmt den **Armatur-Typ**.

5.2.7.1 Regelkonstante



Je nach Bauart und Größe der Spritze sind bei einer bestimmten Abweichung vom vorgegebenen Sollwert unterschiedliche Regelzeiten erforderlich.

5.2.7.2 Armatur - Type



Über die 2. Stelle hinter dem Komma wird dem Rechner der Armatur-Typ mitgeteilt.

Beispiel:

Regelkonstante 3.5 und Armatur - Typ 1 (Magnetventilarmatur ohne Gleichdruckfunktion)

- Taste "Const./Type" drücken
- Wert über Zehnertastatur eingeben (2.51)
- Taste "Eingabe" (=) drücken

Folgende Armatur-Typen sind vorgesehen (im Beispiel ist die Regelkonstante 3.5 angenommen):

Armaturtype	Mit Gleichdruck	Mit Rückflussmessung	Mit Regelkonstante
TG	Nein	Nein	3.51
NG	Ja	Ja	3.52
G	Ja	Ja	3.52
BBG	Nein	Nein	3.51



- **Motorventilarmatur ohne Gleichdruckfunktion**

- Die Armatur wird mit Magnetventilen aufgebaut.
- Es wird vom Durchflussmesser auch bei abgeschalteter Teilbreite nur die über den Spritzballen ausgebrachte Menge gemessen.
- Wird bei abgeschalteter Spritze am Feldende eine oder mehrere Teilbreiten abgeschaltet, nimmt der Rechner eine Voreinstellung durch den Regelkugelhahn vor. Die Feineinstellung wird nach dem Einschalten der Feldspritze vorgenommen.
(UG, TG-Armatur ohne Gleichdruckfunktion).
(Alle BBG-Typen).

- **Gleichdruckarmatur mit Rückflussmessung:**

Die Armatur kann mit Magnetventilen oder Motorventilen aufgebaut sein. Der Durchflussmesser misst bei abgeschalteter Teilbreite auch die Menge, die zum Fass zurückgeführt wird. Der Rechner berücksichtigt dieses bei der Ermittlung der ausgebrachten Menge.

Beispiel: Feldspritze mit 4 Teilbreiten


Eine Teilbreite ist abgeschaltet, es wird nur 3/4 der gemessenen Menge registriert (1/4 fließt zum Fass zurück).


(UF, G-Armatur mit Gleichdruckfunktion)


(UG, NG-Armatur mit Gleichdruckfunktion)



Die Ventile der Gleichdruckarmatur müssen exakt eingestellt sein.

5.2.8 Taste "+ 10 %", 

"- 10 %", 

"100 %", 

Über die Tasten + 10 % und - 10 % kann während des Arbeitsvorganges die Ausbringmenge (z. B. Flüssigdünger) in 10 % - Schritten, bezogen auf den Sollwert, geändert werden.

Über die 100 % - Taste wird der eingestellte Sollwert wieder angesteuert.

Regelvorgänge werden über die + 10 % bzw. - 10 % Leuchtdiode angezeigt.

5.3 Beschreibung der Funktionstasten

5.3.1 "Startfunktion"

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "=" und "C" wird die Startfunktion ausgelöst. D.h. der Speicher für die Fläche, Spritzbrühe, Zeit und Strecke wird auf "0" gesetzt. Die Zeit wird mit diesem Tastendruck automatisch gestartet. Diese Funktion ist vor Beginn eines Arbeitsvorganges durchzuführen.

5.3.2 Taste "Fläche"

Hiermit wird die Fläche angezeigt, die nach Betätigen der Startfunktion (5.3.1) bearbeitet wurde. Sind Teilbreiten abgeschaltet, werden diese automatisch berücksichtigt. Ist die Feldspritze über den Hauptschalter abgeschaltet, (die Lampe Hauptschalter ist aus) wird die Messung der Fläche unterbrochen.

5.3.3 Taste "Gesamtfläche"

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

5.3.4 Taste "Zeit"

Durch Drücken dieser Taste wird die Arbeitszeit angezeigt, die nach Ausführung der "Startfunktion" (5.3.1) vergangen ist.

Bei abgeschaltetem Rechner ist die Zeiterfassung gestoppt. Nach Einschalten des Rechners wird sie automatisch wieder gestartet.

Die Uhr lässt sich auch während des Arbeitsvorganges stoppen. Nachdem die Taste "Zeit" gedrückt wurde, kann durch ein nochmaliges Drücken die Uhr gestoppt werden. Der Start erfolgt indem man anschließend noch einmal auf die Taste "Zeit" drückt.

5.3.5 Taste "Strecke"

Hiermit wird angezeigt, welche Strecke nach Ausführung der "Startfunktion" (5.3.1) zurückgelegt wurde.

5.3.6 Taste "Spritzbrühe l/min"

Nach dem Drücken dieser Taste wird die Ausbringungsmenge in l/min angezeigt.

5.3.7 Taste "Spritzbrühe l/ha"

Diese Funktion wird während des Arbeitsvorganges angezeigt. Es ist die Geschwindigkeit und die momentane Ausbringungsmenge in l/ha ablesbar. Der Arbeitsvorgang kann somit überwacht werden.

5.3.8 Taste "Spritzbrühe l"

Mit der Startfunktion (5.3.1) wird dieser Zähler auf "0" gesetzt, ebenfalls der Zähler für die Fläche. Somit können nach Beendigung des Arbeitsvorganges die bearbeitete Fläche und die Spritzbrühe, die auf dieser Fläche ausgebracht wurde, abgelesen werden.

5.3.9 Taste "Total-l"

Dieser Zähler steht zur freien Verfügung. Wird diese Taste und die "C" Taste gleichzeitig gedrückt, ist der Zähler gelöscht.

Mit diesem Zähler kann man z.B. den Tankinhalt überwachen. Nach dem Befüllen wird der Zähler auf "0" gesetzt. Die ausgebrachte Spritzmittelmenge ist während des Arbeitsvorganges ablesbar.

5.3.10 Taste "Leistung - ha/h"

Durch Drücken dieser Taste wird die durchschnittliche Leistung je Stunde angegeben.



5.4 Bedienungsablauf

Nachdem die Maschinendaten eingegeben wurden (5.2.1 – 5.2.7), ist vor Arbeitsbeginn nur noch die Startfunktion (5.3.1) zu aktivieren. Während des Arbeitsvorganges kann jeder beliebige Wert abgerufen werden. Die 4 Grundrechenarten können ebenfalls während des Arbeitsvorganges ausgeführt werden.

Die Automatik sorgt für eine exakte Dosierung. Es ist zu beachten, dass der Druck, bezüglich der Tropfenbildung für den eingesetzten Düsentyp, eingehalten wird.



Zum Zeitpunkt des Ab- und Einschaltens der Feldspritze soll nach Möglichkeit die gleiche Geschwindigkeit gefahren werden, um eine kurzzeitige Unter- bzw. Überdosierung nach dem Einschalten der Feldspritze zu vermeiden.



Soll die Regelung manuell erfolgen, muss der Schalter "Hand/Automatik" am Schaltkasten auf "Hand" gestellt werden. Über den +/- Taster kann die Menge reguliert werden.

Nachdem der Arbeitsvorgang beendet ist, können sämtliche Werte abgerufen werden. Ein neuer Arbeitsvorgang beginnt mit der "Startfunktion" (5.3.1).



Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Feldspritze mit Wasser (ohne Spritzbrühe) zu füllen. Die Feldspritze ist zum Einsatz zu bringen. Anschließend sind die gemessenen und angezeigten Werte zu überprüfen.

6. Wartung

6.1 Rechner

Der Rechner ist wartungsfrei. Er besitzt intern eine elektronische Sicherung. Zur Überwinterung sollte er in einem temperierten Raum abgelegt werden.

6.2 Durchflussmesser

Nach jedem Einsatz ist der Durchflussmesser mit Wasser zu spülen. Nach jeder Saison ist der Lauf des Flügelrades zu überprüfen und ggf. auszuwechseln. Vor jeder Saison ist der Kalibriervorgang durchzuführen (siehe 5.2.6.).



7. Störungsbehebung

Störung	Ursache	Abhilfe
7.1. Es leuchten alle Lampen in der Tastatur auf, die Hupe ertönt dauernd	Versorgungsspannung ist zu niedrig.	Spannung direkt an der Batterie abnehmen.
7.2. Fläche wird nicht gemessen	Eingabe "Arbeitsbreite" bzw. "Impulse/100m" fehlt.	Werte eingeben (siehe 5.2.1. bis 5.2.3.).
	Keine Impulse vom Sensor Strecke (rote Lampe "Antrieb" blinkt nicht während der Fahrt).	Sensor X überprüfen, Kabel zum Sensor auf Beschädigung überprüfen, evtl. Sensor austauschen.
	Es wird keine Arbeitsstellung erkannt, Lampe "Hauptschalter" leuchtet nicht.	Kein Kontakt im Maschinenstecker, Verbindung überprüfen (4.5.1.). Hauptschalter - Schaltkasten defekt, austauschen.
7.3. Die Ausbringungsmenge l/ha wird ständig mit "0" angezeigt.	Eingabe "Impulse/l" fehlt.	Eingabe der Impulse/l siehe 5.2.6.
	Es gelangen keine Impulse vom Durchflussmesser zum Rechner	Verkabelung überprüfen! Flügelrad im Durchflussmesser sitzt fest (siehe 6.2.).
7.4. Anzeige Ausbringungsmenge l/ha stimmt nicht.	Der Durchflussmesser arbeitet nicht einwandfrei.	siehe 6.2. und 5.2.6.
	Die Fläche wird nicht exakt ermittelt (die Anzeige "Spritzm.-l" bzw. "Total-l" stimmt).	Arbeitsbreite überprüfen, evtl. korrigieren (siehe 5.2.1.). Impulse/100m überprüfen evtl. korrigieren (s. 5.2.2. und 5.2.3.)
7.5. Die vorgesehene Ausbringungsmenge wird nicht erreicht. Die tatsächliche Menge liegt unter der vorgegebenen. Die Hupe ertönt (siehe auch 7.4.)	Der Stell-Motor ist falsch gepolt. Der Druck wird statt hoch-heruntergeregelt.	Regelung mit dem +/- Taster am Schaltkasten überprüfen. Anschlüsse Regel-Motor im Signalverteiler-Maschine ggf. vertauschen
	Die Pumpe kann die gewünschte Menge nicht fördern.	Drehzahl erhöhen, kleineren Gang wählen.
	Filter sind verstopft.	Filter säubern.
7.6. Die Ausbringungsmenge liegt über der vorgegebenen Menge. Die Hupe ertönt.	Der Regelkugelhahn ist falsch gepolt. Der Druck wird statt herunter- hochgeregelt.	Regelung mit dem +/- Taster am Schaltkasten überprüfen. Anschlüsse, Regel-Motor im Signalverteiler-Maschine vertauschen.
	Der Rückfluss vom Regelkugelhahn zum Fass kann die überflüssige Menge nicht aufnehmen.	Leitungssystem überprüfen. Pumpenleistung mindern (kleinere Drehzahl, größerer Gang).
7.7. Das Gerät zeigt unmögliche Daten an.	Der Inhalt des Speichers ist durch einen Störimpuls verfälscht.	Maschinenbezogene Werte müssen anschließend neu eingegeben werden. (siehe 5.2.1. - 5.2.7.)
7.8. Nach dem Einschalten erscheint auf der Anzeige HALP 8888 oder HALP 0000.	Speicherfehler	Gerät einsenden



Für Folgeschäden bezüglich Fehldosierung wird keine Haftung übernommen



8. Ermittelte Maschinendaten

Impulse/100m (weicher Boden).....
Impulse/100m (mittlerer Boden)
Impulse/100m (harter Boden).....
Arbeitsbreite
Faktor Impulse/Liter.....
Regelkonstante.....







AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0
Telefax: ++49 (0) 54 05 50 11 47
e-mail: amazone@amazone.de
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen,
Mehrzweck-Lagerhallen und Kommunalgeräte
