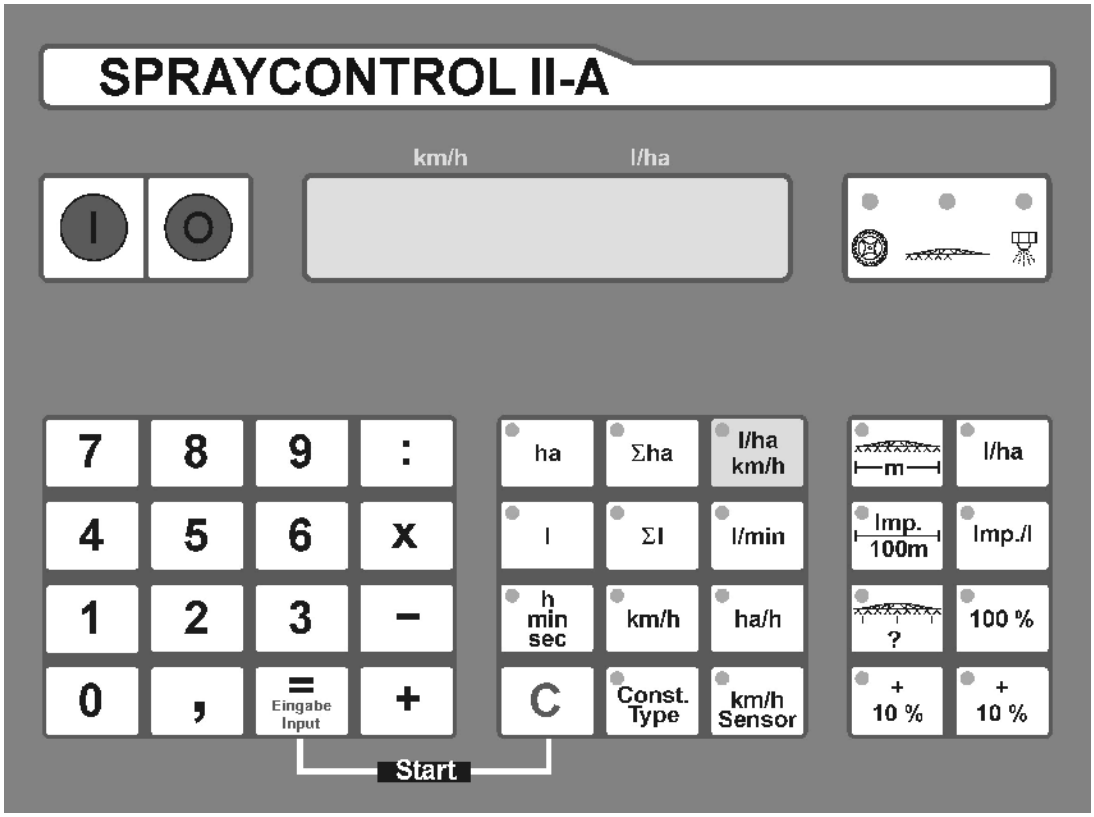
SPRAYCONTROL II-A



MG 1403

BAG0027.0 03.06

Printed in Germany

CE

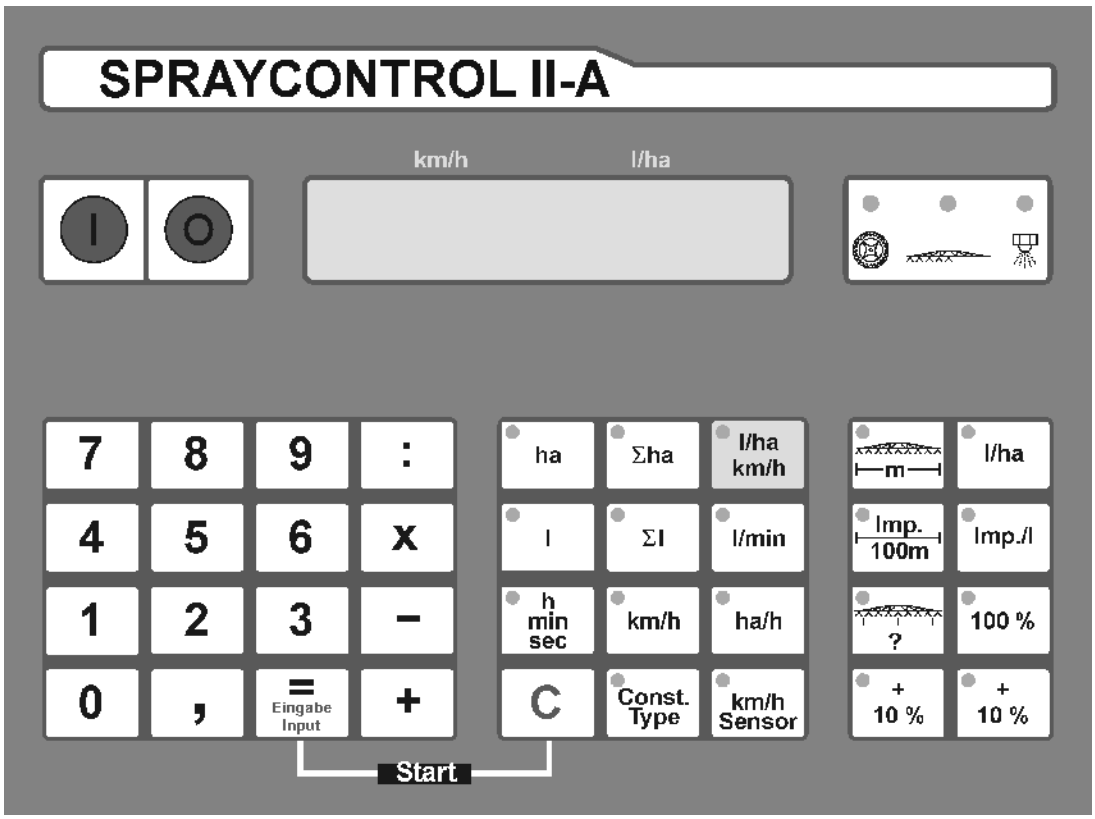
D GB F NL DK FIN RUS I

AMAZONE

Copyright © 2006 AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49502 Hasbergen-Gaste
Germany
All rights reserved!

Betriebsanleitung

Bordrechner
SPRAYCONTROL II-A



D A CH CE

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen und beachten!

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 11

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" [—m—] 17
5.2.2 Taste "km/h-Sensor" [km/h Sensor] 17
5.2.3 Taste "Impulse / 100 m" [Imp. 100m] 18
5.2.4 Taste "Anzahl Teilbreiten" [?] 18
5.2.5 Taste "Sollwert - l/ha" [l/ha] 18
5.2.6 Taste "Impulse / Liter" [Imp./l] 18
5.2.7 Taste "Konstante / Type" [Const. Type] 19
5.2.7.1 Regelkonstante [Const. Type] 19
5.2.7.2 Armatur - Type [Const. Type] 19

5.2.8 Taste "+ 10 %" , [+ 10 %] ... 20
"- 10 %" , [– 10 %] ... 20
"100 %" , [100 %] ... 20
5.3 Beschreibung der Funktionstasten ... 21
5.3.1 "Startfunktion" [= Eingabe Input] [C] ... 21
5.3.2 Taste "Fläche" [ha] ... 21
5.3.3 Taste "Gesamtfläche" [Σha] ... 21
5.3.4 Taste "Zeit" [h min sec] ... 21
5.3.5 Taste "Strecke" [km/h] ... 21
5.3.6 Taste "Spritzbrühe l/min" [l/min] ... 21
5.3.7 Taste "Spritzbrühe l/ha" [l/ha km/h] ... 21
5.3.8 Taste "Spritzbrühe l" [l] ... 21
5.3.9 Taste "Total-l" [Σl] ... 21
5.3.10 Taste "Leistung - ha/h" [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 Urkundenwert 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 Hersteller 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 (unkorrekter Anbau).

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

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 genaustens 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.

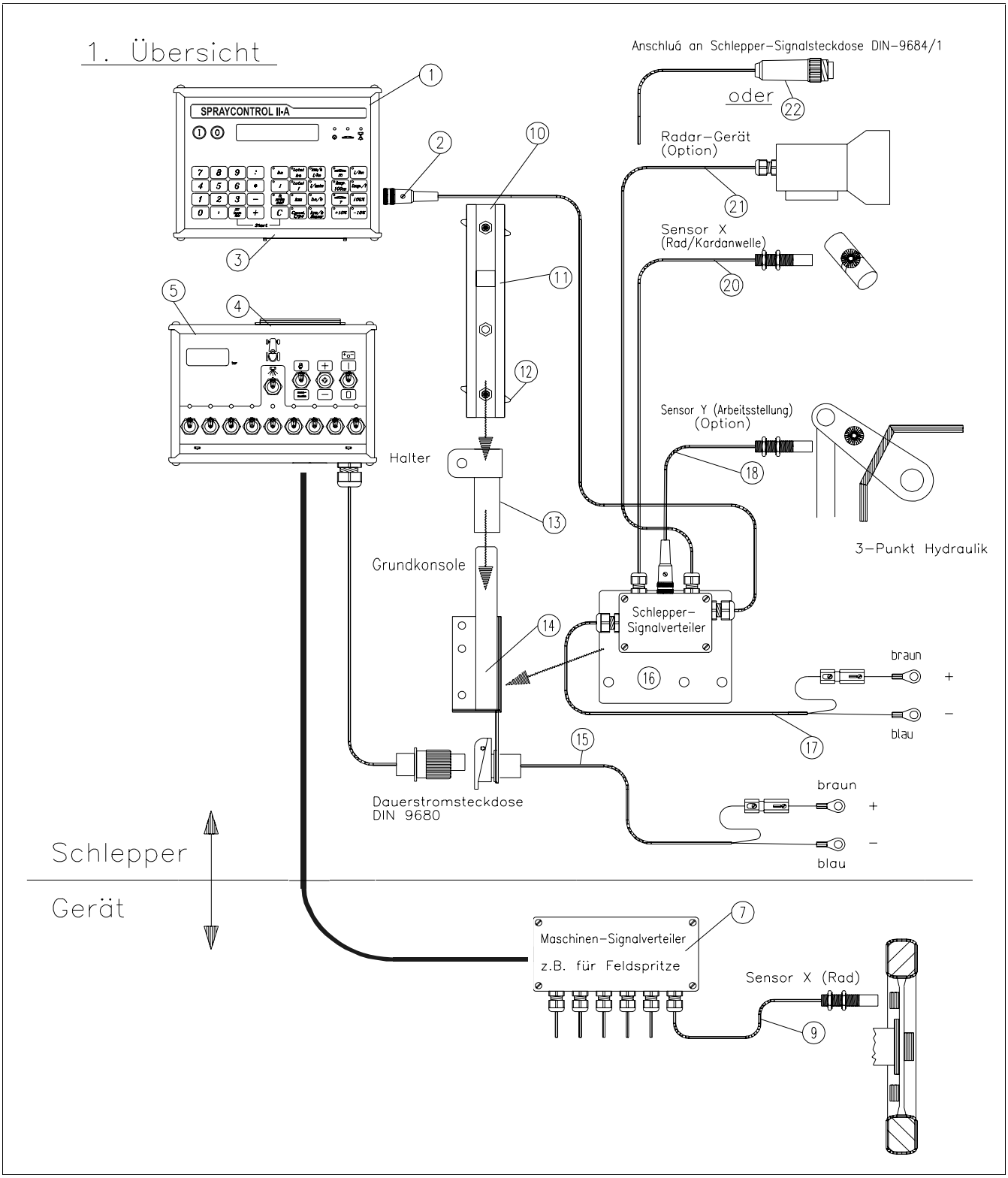
Das Gerät besteht aus dem **Rechner** (1), der **Konsole** (10 - 14), und dem **Schlepper-Signalverteiler** (16) mit dem Sensor **Kardanwelle/Rad** (20) zur Ermittlung der Strecke.

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
Anschluá an Schlepper–Signalsteckdose DIN–9684/1
oder
22
SPRAYCONTROL II-A
1
2
10
3
Radar–Gerät
(Option)
21
Sensor X
(Rad/Kardanwelle)
20
11
5
4
12
Sensor Y (Arbeitsstellung)
(Option)
18
Halter
13
3–Punkt Hydraulik
Grundkonsole
Schlepper–
Signalverteiler
14
16
braun
+
–
blau
17
15
braun
+
–
blau
Dauerstromsteckdose
DIN 9680
Schlepper
Gerät
7
Maschinen–Signalverteiler
z.B. für Feldspritze
Sensor X (Rad)
9

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 Grundausrüstung 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 Anhängefeldspritze betrieben kann der Schlepper-Signalverteiler entfallen. Die Spannungs-Versorgung erfolgt über den Schaltkasten. Die Streckenimpulse werden vom Rad der Anhängespritze 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.

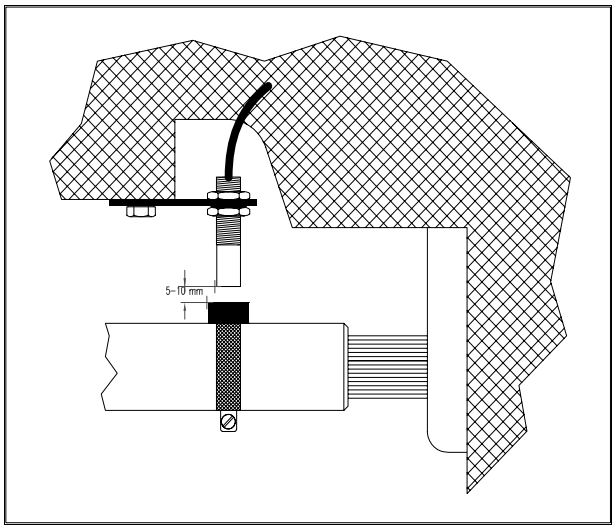
4.2.3 Sensor X (Ermittlung der Strecke) (20)

- **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.

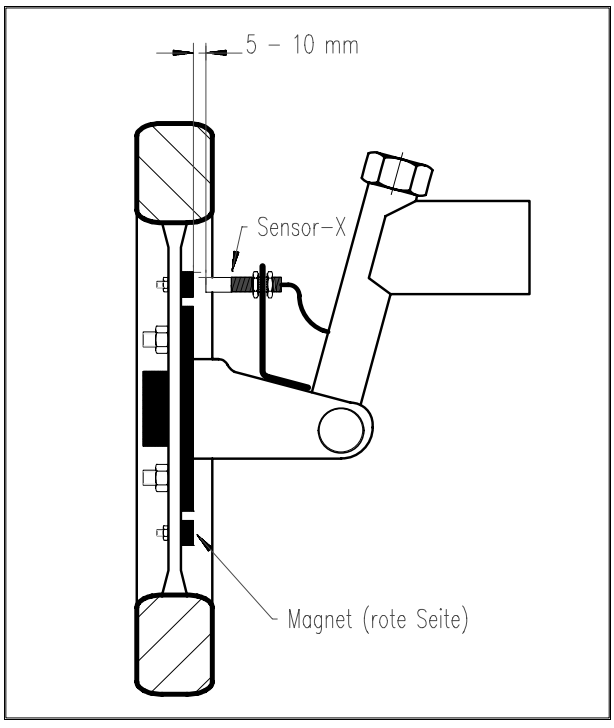
Die Tachowelle wird am freien Ende des Adapters angeschraubt.



- **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:
Radumfang ÷ 60 cm = Anzahl Magnete

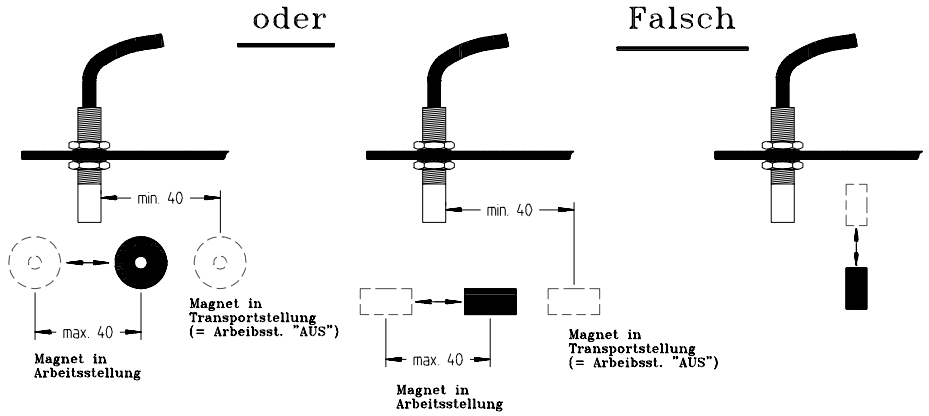
z. B.:
256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min. 5 Magnete

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

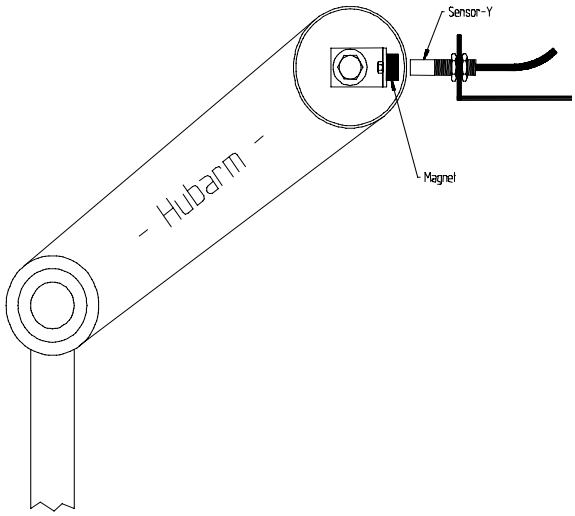
4.2.4 Sensor Y (Arbeitsstellung)

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.

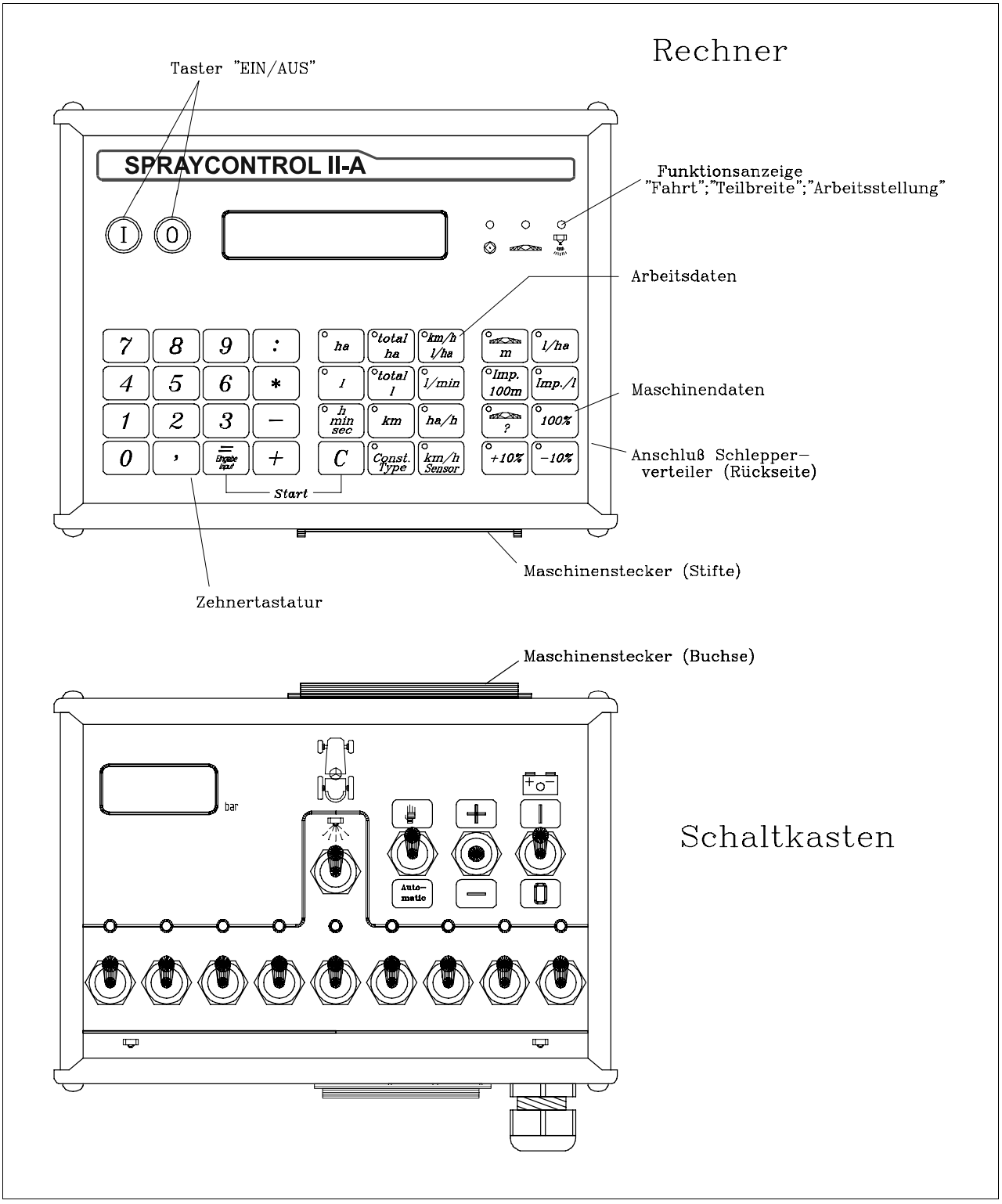
4.4 Anschluss der Feldspritze

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
Taster "EIN/AUS"
SPRAYCONTROL II-A
Funktionsanzeige
"Fahrt";"Teilbreite";"Arbeitsstellung"
Arbeitsdaten
Maschinendaten
Anschluß Schlepper-
verteiler (Rückseite)
Maschinenstecker (Stifte)
Zehnertastatur
Start
Maschinenstecker (Buchse)
bar
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 Ausbringmenge (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 Σha und Σl 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 Ausbringmenge 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 Ausbringmenge vorgegeben. Befindet sich der Schalter in Stellung Automatik, regelt die Elektronik den Druck und somit die Ausbringmenge automatisch. Der Regelvorgang ist über die Anzeige "+" und "-" zu beobachten.

Wird durch eine Störung (z.B. Fass leer) der vorgegeben 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.

5.2.7 Taste "Konstante / Type" Const. 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 Const. Type

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

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“.

5.2.7.2 Armatur - Type Const. 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**	3.5**1**
NG	**Ja**	**Ja**	3.5**2**
G	**Ja**	**Ja**	3.5**2**
BBG	**Nein**	**Nein**	3.5**1**

- **Motorventilarmatur ohne Gleichdruck funktion**

- Die Armatur wird mit Magnetventilen aufgebaut.
- Es wird vom Durchflussmesser auch bei abgeschalteter Teilbreite nur die über den Spritzbalken 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 ohe 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" [= Eingabe Input] [C]

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" [ha]

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" [Σha]

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" [h min sec]

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" [km/h]

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

5.3.6 Taste "Spritzbrühe l/min" [l/min]

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

5.3.7 Taste "Spritzbrühe l/ha" [l/ha km/h]

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

5.3.8 Taste "Spritzbrühe l" [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" [Σl]

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" [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, auswechseln.
7.3.	Die Ausbringmenge 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 Ausbringmenge 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 Ausbringmenge 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 Ausbringmenge liegt über der vorgegebenen Menge. Die Hupe ertönt.	Der Regelkugelhahn ist falsch gepolt. Der Druck wird statt herrunter- 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) ..... _____

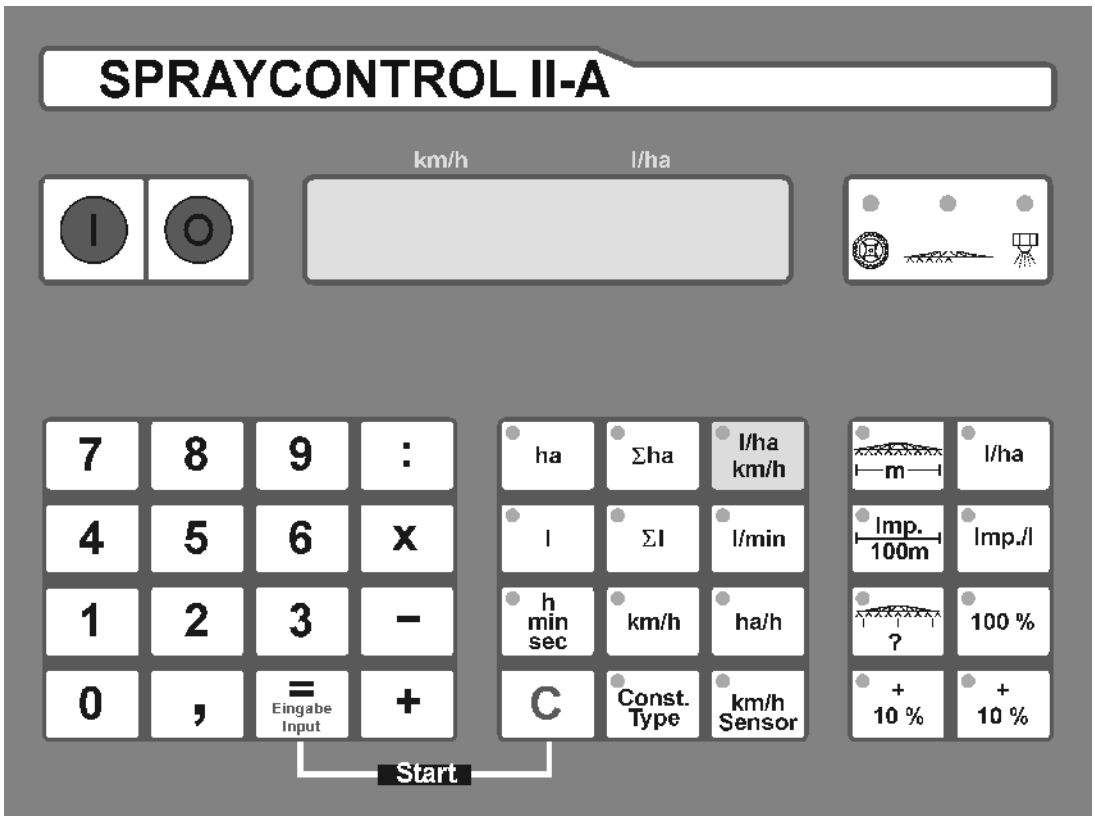
Arbeitsbreite ..... _____

Faktor Impulse/Liter ..... _____

Regelkonstante ..... _____

Operation Manual

On Board Computer SPRAYCONTROL II-A



GB

CE

Before starting to operate, please carefully read and adhere to this operation manual and safety advice.

1. Information about the computer 4

1.1 Range of application 4
1.2 Manufacturer 4
1.3 Conformity declaration 4
1.4 On requesting after sales service and parts 4
1.5 Type plate 4
1.6 Designated use 4

2. Safety 5

2.1 Danger when not adhering to the safety advice 5
2.2 Qualification of operator 5
2.3 Identification of advice in this instruction manual 5
2.3.1 General danger symbol 5
2.3.2 Attention symbol 5
2.3.3 Hint Symbol 5
2.4 Safety advice for retrofitting electric and electronic devices and / or components 5
2.5 Safety advice for repair work 6

3. Description of product 7

3.1 Description of the system 7
3.2 Review 9

4. Fitting instruction 10

4.1 Console and computer 10
4.2 Tractor signal distributor for tractors without signal socket 10
4.2.1 Battery connection lead-Computer (17) 10
4.2.2 Battery connection lead for switch box or implement adapter (15) 10
4.2.3 Sensor X (determination of the travelled distance) (20) 11
4.2.4 Sensor Y (operational position) 12
4.3 Tractor signal distributor SPRAYCONTROL II-A for tractors with signal socket 13
4.4 Connection of field sprayer 13
4.4.1 Connection switch box 13

5. Operating instruction 15

5.1 Function description 15
5.2 Description of implement data 15
5.2.1 Key "working width" [m] 15
5.2.2 Key "km/h-Sensor" [km/h Sensor] 15
5.2.3 Key "Impulses / 100 m" [Imp. 100m] 16
5.2.4 Key "number of part width sections" [?] 16
5.2.5 Key "Required value - l/ha" [l/ha] 16
5.2.6 Key "Impulses / Litre" [Imp./l] 16
5.2.7 Key "Constant / Type" [Const. Type] 17
5.2.7.1 Control constant [Const. Type] 17
5.2.7.2 Type of control unit [Const. Type] 17

5.2.8 Key "+ 10 %" , [+ 10 %] 18
"- 10 %" , [– 10 %] 18
"100 %" , [100 %] 18
5.3 Description of the function keys 19
5.3.1 "Start function" [= Eingabe Input] [C] 19
5.3.2 Key "area" [ha] 19
5.3.3 Key "total area" [Σha] 19
5.3.4 Key "time" [h min sec] 19
5.3.5 Key "distance" [km/h] 19
5.3.6 Key "Spray agent l/min" [l/min] 19
5.3.7 Key "Spray agent l/ha" [l/ha km/h] 19
5.3.8 Key "Spray agent l" [l] 19
5.3.9 Key "Total-l" [Σl] 19
5.3.10 Key "Capacity - ha/h" [ha/h] 19
5.4 Operation 20

6. Maintenance 21
6.1 Computer 21
6.2 Flow meter 21

7. Remedy of faults 22

8. Determined implement data 24

1. Information about the computer

1.1 Range of application

SPRAYCONTROL II-A can be connected with AMAZONE field boom sprayers UG, UF and all BBG boom field sprayers and can be used as a display-, monitoring- and controlling device.

1.2 Manufacturer

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,

P.O.Box 51, D-49202 Hasbergen-Gaste / Germany.

1.3 Conformity declaration

SPRAYCONTROL II-A fulfils the requirements of the EMV-guide line 89/336/EC.

1.4 On requesting after sales service and parts

When ordering spare parts, the implement number of the **SPRAYCONTROL II-A** has to be quoted.

The safety technical requirements are only fulfilled if, in case of repair AMAZONE original spare parts are used. Using non-original spare parts will rule out the liability of AMAZONE for resulting damage.

1.5 Type plate

Type plate on the implement.

The entire type plate is of documentary value and should not be damaged or removed

1.6 Designated use

SPRAYCONTROL II-A has exclusively been designed for the usual operation as a display-, monitoring- and controlling device for the use on AMAZONE field boom sprayers in agriculture Any use beyond the one stipulated above is no longer considered as designated use. The manufacturer does not accept any responsibility for damage resulting from non-compliance and therefore, the operator himself carries the full risk.

Under "designated use" also the manufacturer's prescribed operation, maintenance and repair conditions must be adhered to as well as the exclusive use of **original AMAZONE spare parts**.

SPRAYCONTROL II-A may only be operated, maintained and repaired by such persons who have been made acquainted with it and who have been advised about the dangers.

Always adhere to the relevant accident prevention advice and all applicable generally accepted safety -, working-, medical- and road-traffic regulations.

Though machines have been manufactured with great care deviations in application cannot totally be excluded, even at a designated use. These deviations may be caused, e. g. by:

- Drifting.
- Blockage or drifting (e.g. by foreign particles, bag residue, damp fertiliser etc.).
- Undulated terrain.
- Wear of wearing parts
- Damage from external influence.
- Wrong drive R.P.M. and travelling speeds.
- Wrong setting of the machine (incorrect mounting).

Before any operation and also during operation check your implement for proper function and for sufficient application accuracy of the machine.

Claims regarding damage not having occurred on **SPRAYCONTROL II-A** itself will be rejected. This also applies to damage due to application errors. Arbitrary modifications to the **SPRAYCONTROL II-A** may result in damage and therefore the manufacturer does not accept any liability for such damage.

2. Safety

This instruction manual contains basic advice, which has to be observed when mounting, operating and maintaining the machine. Thus, this instruction manual has implicitly to be read by the operator before starting to operate and this book must be made available to him/her.

All safety advice in this instruction manual must be strictly observed and adhered to.

2.1 Danger when not adhering to the safety advice

Not adhering to the safety advice

- may result in endangering persons, also the environment and also the machine itself.
- may result in the rejection of any claim for damage.

Not paying attention to the safety advice may cause the following risks:

- Danger to persons not excluded from operational areas.
- Failure of important functions within the machine.
- Failure of carrying out prescribed measures of maintenance and repair.
- Danger to persons through physical or chemical contact.
- Danger to persons, or the environment by leaking hydraulic oil.

2.2 Qualification of operator

The implement may only be operated, maintained and repaired by persons, who are acquainted with it and have been informed of the relevant dangers.

2.3 Identification of advice in this instruction manual

2.3.1 General danger symbol

The safety advice in this operators manual, which may lead to a danger to persons if not being observed, are identified with the general danger symbol (Danger symbol according to DIN 4844-W9)

2.3.2 Attention symbol

Attention symbols which may cause dangers to the machine and it's function when not being adhered to, are identified with the attention symbol.

2.3.3 Hint Symbol

This symbol marks machine's specific points that should be observed to ensure the correct function of the implement.

2.4 Safety advice for retrofitting electric and electronic devices and / or components

The function of the implement's electronic components and parts may be affected by the electric-magnetic transmittance of other devices. Such affects may endanger people when the following safety advice will not be adhered to:

When retrofitting electric and electronic devices and/or components to the implement with connection to the on-board electric circuit, the user must ensure by himself that the installation will not cause any disturbance to the vehicle electronic or other components.

Note and ensure that the retrofitted electric and electronic components correspond to the applicable EMV guide line 89/336/EWG and that they bear the CE-sign.

When retrofitting mobile communication systems (e. g. radio, telephone) the following additional requirements should be fulfilled:

Only install devices which have officially been authorised in your country.

Firmly install the device .

The use of portable or mobile devices inside the vehicle cab is only permissible with a connection to a firmly installed external antenna.

Install the transmitter spaced apart from the vehicle's electronic.

When installing the antenna ensure an appropriate installation with proper earth connection between antenna and vehicle earth.

For cabling and installation as well as for the maximum permissible current supply in addition adhere to the fitting instructions of the implement manufacturer.

2.5 Safety advice for repair work

Before carrying out any repair work on the electric system or arc welding on the tractor or the mounted implement, disconnect all connections of SPRAYCONTROL II-A.

3. Description of product

3.1 Description of the system

The **SPRAYCONTROL II-A** can be uses on the field boom sprayer as a fully automatic controlling device. The unit allows an area related control of the application rate in dependence of the actual forward speed and working width.

The actual application rate, forward speed, worked area, sprayed quantity as well as total spray rate, operating time and the travelled distance are permanently determined.

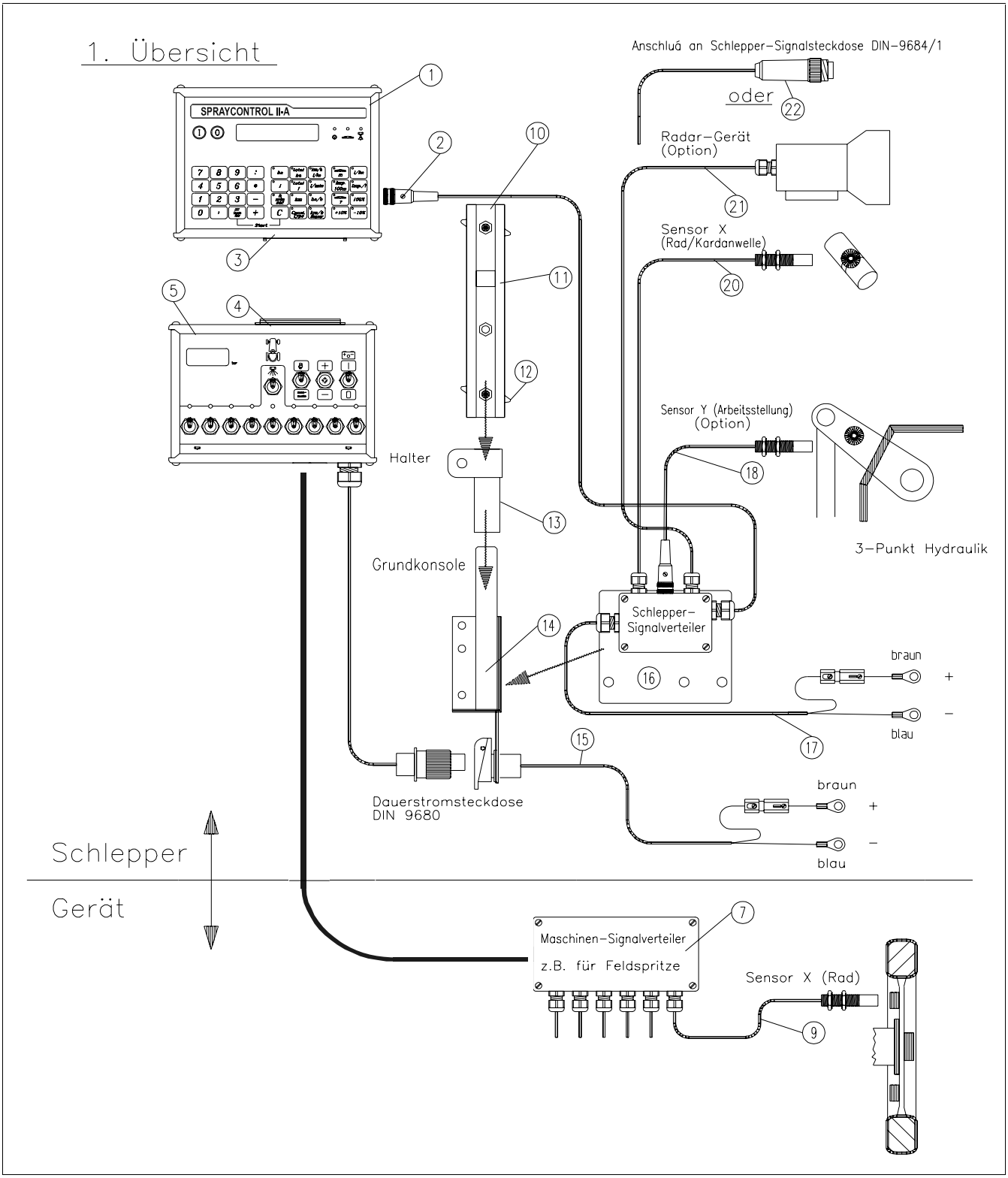
The unit consists of the **computer** (1), the **console** (10 - 14), and the **tractor-signal distributor** (16) with the sensor **drive shaft/wheel** (20) for determination of the travelled distance.

A radar sensor for a slip free determination of the speed may be installed.

The **tractor signal distributor** (16) with its connection to the **signal socket tractor** (22) does not contain any sensors. The signals are taken from the signal socket tractor.

SPRAYCONTROL is connected with the field boom sprayer with the aid of the switch box via the implement plug.

SPRAYCONTROL II-A can also be used as a hectare counter. The sensor Y (operating position) (18) is connected with the signal distributor (16) by using a 3-pole plug.


1. Übersicht
SPRAYCONTROL II-A
Anschluá an Schlepper-Signalsteckdose DIN-9684/1
oder
22
Radar-Gerät
(Option)
21
Sensor X
(Rad/Kardanwelle)
20
Sensor Y (Arbeitsstellung)
(Option)
18
3-Punkt Hydraulik
Halter
Grundkonsole
Schlepper-
Signalverteiler
16
braun
+
-
blau
17
15
Dauerstromsteckdose
DIN 9680
braun
+
-
blau
Schlepper
Gerät
Maschinen-Signalverteiler
z.B. für Feldspritze
7
Sensor X (Rad)
9
1
2
3
4
5
10
11
12
13
14

3.2 Review

1 SPRAYCONTROL II-A computer.

2 Tractor plug (on the back)
Connection tractor signal distributor with the tractor specific sensors.

3 Implement plug on SPRAYCONTROL II-A. Connection switch box.

4 Implement plug on the switch box, connection with SPRAYCONTROL II-A

5 Switch box
Operating unit of the trailed implement (e. g. field boom sprayer) with connection to SPRAYCONTROL II-A

7 Implement signal distributor / cable harness
Combination of sensor- and actuator connections on the implement.

9 Sensor X (wheel) 6m
Distance impulse acceptance on the trailed field boom sprayer.

10 Cap profile rail
Retainer for computer SPRAYCONTROL II-A and the switch box.

11 Guide groove
for SPRAYCONTROL II-A and switch box.

12 Clamping bolts
to affix the computer and the switch box.

13 Carrier-S (incl. cap profile rail (10))
Retaining part for the cap profile rail.

14 Basic console
Is attached to the tractor cab. Retainer with cap profile rail and battery power supply cable for the switch box.

15 Battery cable
for the power supply of the switch box, connection to the 12 volt battery.

16 Tractor signal distributor-S
Joint box for tractor specific sensors and the battery power supply cable.

17 Battery cable for the power supply of SPRAYCONTROL.

18 Sensor Y (operating position)
for registration of the operating position (e. g. on the 3-point hydraulic)

20 Sensor X (drive shaft / wheel)
for determination of the forward speed, impulse acceptance on the drive shaft or on the tractor front wheel.

21 Radar set
for a slip free forward speed determination.

22 Plug for tractor signal socket
Acceptance of the signals from the sensors which have already been installed on the tractor.

4. Fitting instruction

4.1 Console and computer

Fit console (14) within reach and sight to the right hand of the operator. It must be free of vibrations and electrically conductive inside the tractor cab. The distance from Spraycontrol from a radio transmitter and an antenna should at least be 1 m.

The **retainer** (13) is pushed on to the tube of the basic console.

Fir the **cap profile rail** (10) on the retainer. The **Computer SPRAYCONTROL II-A** (1) is pushed from above on to the profile and fixed with the thumb bolt.

The optimum viewing angle of the display is between 45° and 90° seen from below. Bring into the desired position by swivelling the console.

Make sure that the computer housing (1) receives via the console (10 - 14) an electrically conductive connection to the tractor chassis. Scratch off all paint from the fitting surfaces.

4.2 Tractor signal distributor for tractors without signal socket

The **battery connection lead** (of the computer (17)) and the sensors (18 - 21) are connected with the **tractor signal distributor** (16). As standard available is the sensor X (20) (drive shaft / wheel).

The sensor Y (18) (operational position) and the radar set (21) can easily be retrofitted.

The **tractor signal distributor** (16) with its fixing plate is bolted directly on to the main console or on another place on the tractor.

If **SPRAYCONTROL II-A** is exclusively used on a trailed field boom sprayer the tractor signal distributor can be dropped. The power supply is then ensured via the switch box. The distance impulses are taken from the wheel of the field sprayer.

4.2.1 Battery connection lead-Computer (17)

The power supply is **12 V** and should be taken directly from the battery or from the 12 V-starter. Carefully lay the **cable** (17) and shorten if necessary. Fir the ring tongue for the earth cable (blue) and the wire end bushing for the + cable (brown) with appropriate pliers. The wire end bushing for the + cable is located in the connecting clamp of the fuse carrier.

brown = + 12 Volt
blue = earth

The minus pole of the battery must be connected with the chassis of the tractor.

4.2.2 Battery connection lead for switch box or implement adapter (15)

Fit the socket to the main console by using the provided bolts. For the electric connection please follow description under 4.2.1.

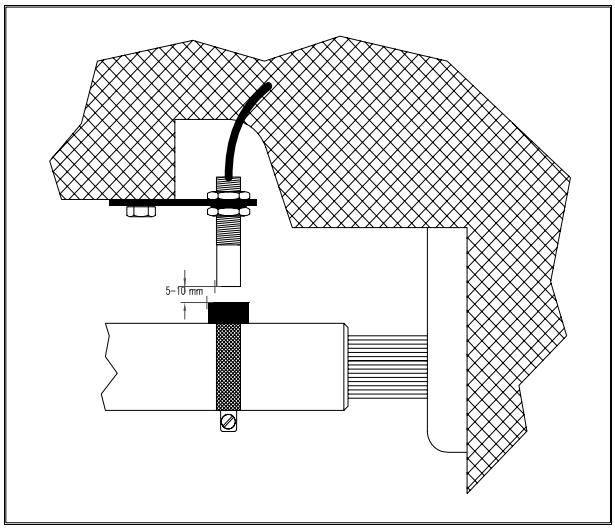
4.2.3 Sensor X (determination of the travelled distance) (20)

- **Fitting on to Unimog (Unimog without signal socket)**

For the Unimog a tachometer adapter is available. Dismantle tachometer shaft from gearbox and fit provided adapter instead.

The shaft is provided with universal grease. The shaft and the magnets are inserted with the yoke facing downwards.

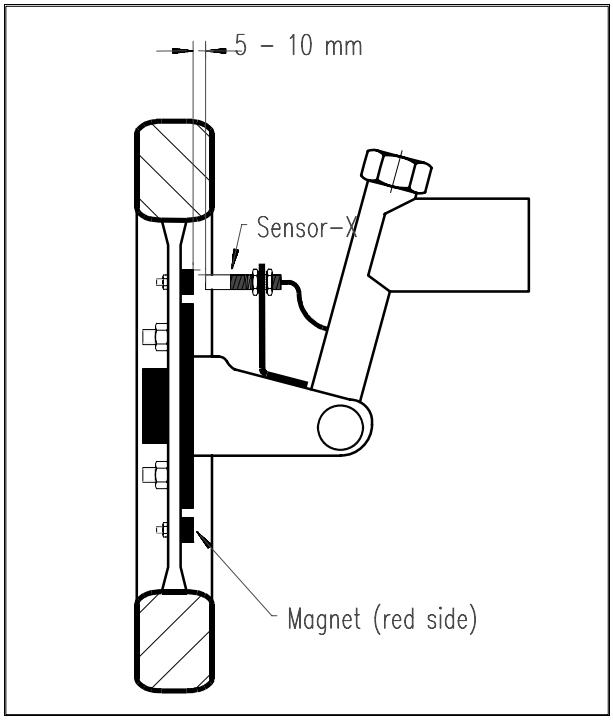
The tachometer shaft is bolted to the free end of the adapter.



- **Fitting to 4-wheel drive tractors MB-Trac:**

The hose clamp with magnet are fitted to the drive shaft.

The sensor should point towards the magnet with a gap of 5 – 10 mm. It should be fitted so that it cannot vibrate.



- **Fitting to tractors without 4-wheel drive:**

By using the provided V4A-steel bolts fit the magnets in the wheel rim. Evenly distribute the magnets around the circumference.

The number of magnets depends on the wheel size.

The travelled distance between 2 impulses must not exceed 60 cm.

Calculation:
wheel circumference ÷ 60 cm = number of magnets

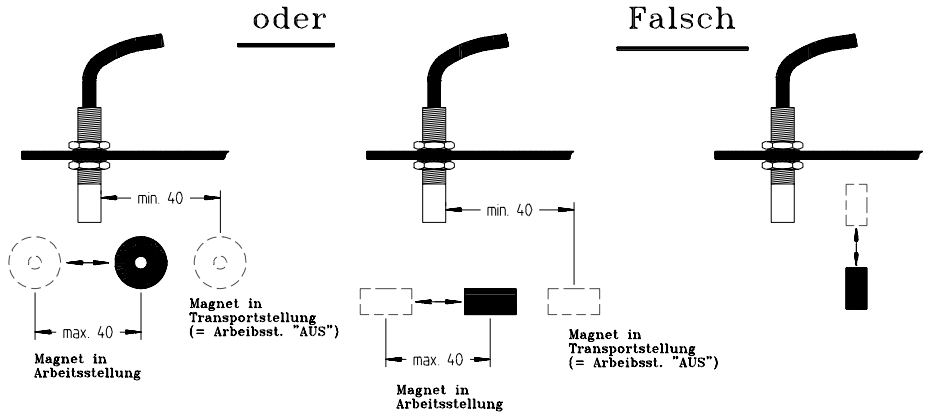
e.g.:
256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min. 5 magnets

Fit the sensor to the stub axle bearing by using the provided carrier in such a way that the end of the sensor points towards the magnets. The gap should be 5 – 10 mm.

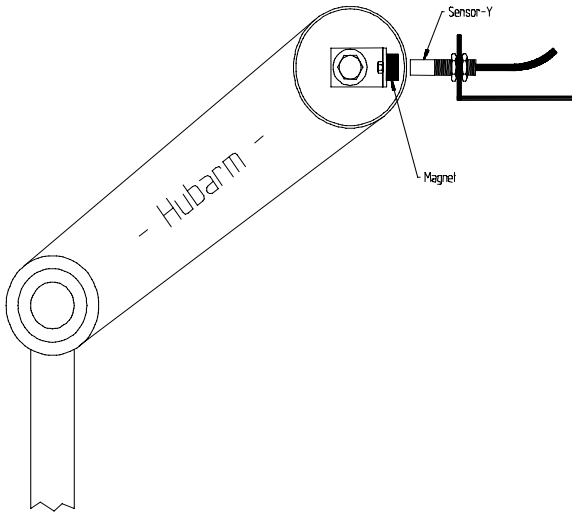
4.2.4 Sensor Y (operational position)

Connect sensor Y (18) via the 3-pole with the tractor signal distributor (16). Herewith information about the operational position is given e.g. on soil tillage implements by the three point hydraulic or on the beet puller by the breaker coulter. If a switch box is available the computer receives information about the operational position from the implement plug (4). In this case the solenoid is without any function.

By using the provided V4A-steel bolt the magnet is fitted to an implement part which does not change from transport into operational position. The sensor is installed on an opposite, fixed part of the vehicle. When in operational position the magnet must be in front of the sensor. The LED "operational position" lights up on the computer.



If the implement part to which the magnets are fitted is moving from the operational position by more than 4 cm from the sensor a second magnet should be fitted in the direction of movement of the magnet. If the machine is in transport position the magnet should have a minimum spacing of 40 mm from the solenoid.



Example: Tractor – three point hydraulic

4.3 Tractor signal distributor SPRAYCONTROL II-A for tractors with signal socket

In this case the fitting of sensor X is obsolete. **SPRAYCONTROL II-A** is connected with the aid of the **adapter cable** (22) with the tractor signal socket..

As described in para. 4.2. the housing is fitted to the basic console.

The battery cables are connected as described under para. 4.2.1. and 4.2.2.

The signal "operational position" of the tractor signal socket is only evaluated from the computer when no switch box is connected.

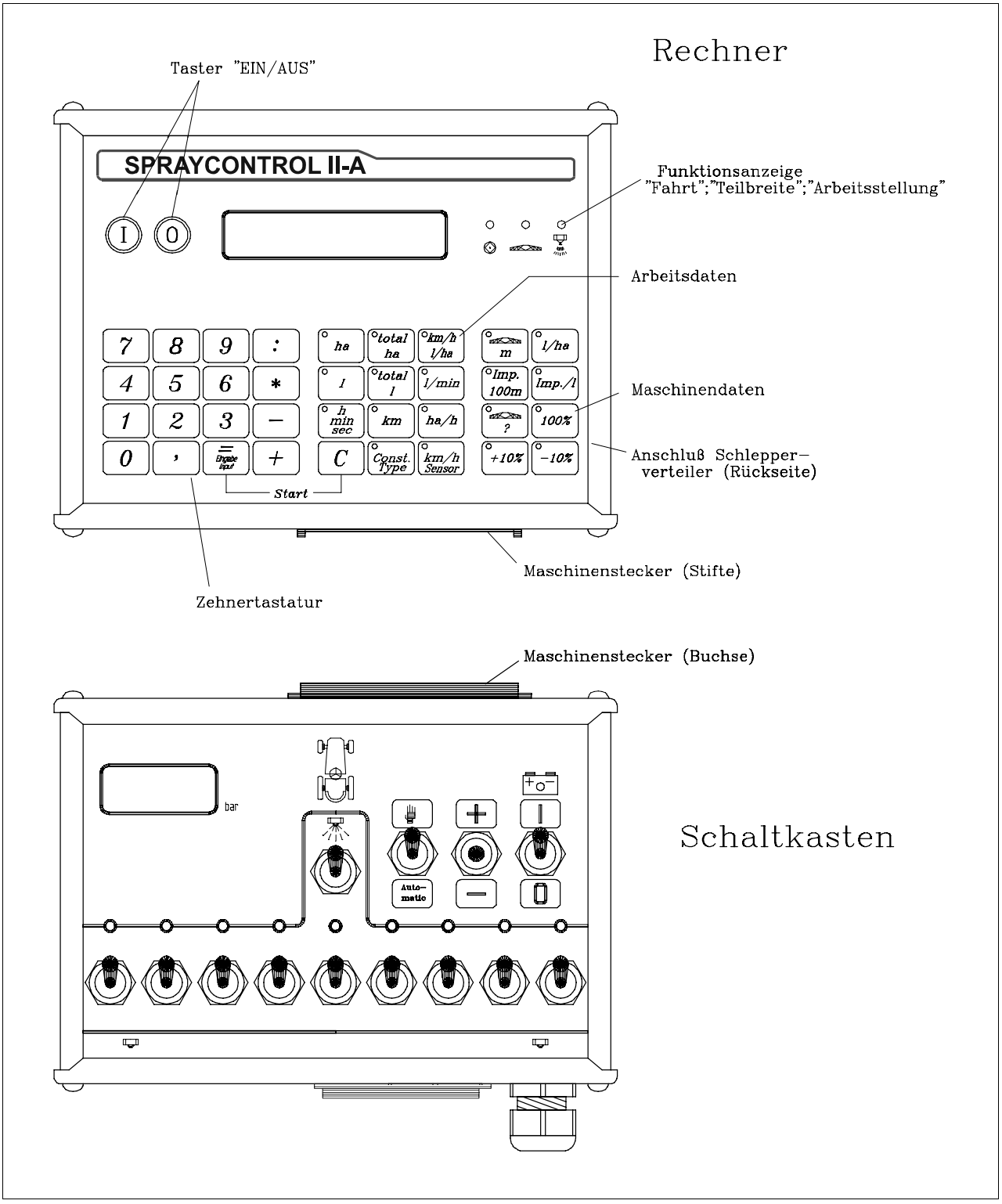
4.4 Connection of field sprayer

The field boom sprayer mounted to the tractor or trailed is connected via the **48-pole implement plug** (3 + 4). Via this plug the computer receives the information from sensors, boom part switches and the main switch. The implement itself is also controlled via this plug.

4.4.1 Connection switch box

The switch box (5) is slid on to the cap profile rail, fitted to the computer and fixed with the thumb bolt (12).

Implicitely ensure that the implement plug (3) is safely inserted in the bushing (4).


Rechner
Taster "EIN/AUS"
SPRAYCONTROL II-A
Funktionsanzeige
"Fahrt";"Teilbreite";"Arbeitsstellung"
Arbeitsdaten
Maschinendaten
Anschluß Schlepper–
verteiler (Rückseite)
Maschinenstecker (Stifte)
Zehnertastatur
Maschinenstecker (Buchse)
Schaltkasten
bar
Auto–
matic

5. Operating instruction

5.1 Function description

- **Display**

SPRAYCONTROL II-A is supplied with an 8 digit numerical displayDuring operation the actual forward speed (km/h) and the spray rate (l/ha) can be read off at first sight..

The display shows the selected implement and operational data.

You will find the "Ein-"("On)- and "Aus"("Off") key on the left hand side of the display.

On the right hand side you will find the control lights "distance impulses" (wheel / drive shaft / radar), "Part width section" and "Operational position". On the right hand side you will find the control lights "Distance impulses".

The light "part width section" lights up when one or more part width sections have been switched off. The light "operational position" should light up during spraying operation.

- **Key pad with 10 keys**

With the ten digit key pad you can make use of the 4 basic rules of arithmetic. It can also be used for entering implement data.

- **Operational data**

Via this key set the desired date can be recalled.

Start the job by simultaneously pressing the keys "Enter" and "C". All counters apart from Σha and Σl are set to 0. The registration of the operational time is started.

- **Implement data**

With this key set the computer receives the implement data.

Via the "+/- 10% " keys the spray rate can be varied in 10 % steps, in relation to the required value

5.2 Description of implement data

Before starting the implement, the implement specific data should be entered:

5.2.1 Key "working width"

With this key the working width is entered

- Press key "working width"
- Enter the value via the ten digit key pad
- Press key "Enter" (=)

5.2.2 Key "km/h-Sensor"

SPRAYCONTROL II-A provides 3 inputs for the determination of the travelled distance. The sensors X – wheel / drive shaft and radar – can be connected with the tractor signal distributor and the sensor X – wheel of the field sprayer – can be connected with the implement signal distributor.

During operation SPRAYCONTROL II-A can evaluate only one sensor.

Via the key "km/h - Sensor" you can make your choice.

- Input of one

  1 = Sensor wheel / drive shaft
  2 = Radar
  3 = Wheel – trailed field sprayer

For all three inputs the calibration figure "Impulses/100 m" can be stored.

The selection of the sensor can be switched over while travelling.

- Selection of the sensor (e.g. wheel / drive-shaft)
  - Press key "km/h - Sensor"
  - Press key "1"
  - Press key "Enter".

5.2.3 Key "Impulses / 100 m" [Imp. 100m]

Hereby the number of impulses is entered which the installed sensor (please refer to 5.2.2) delivers to the computer.

There are two possibilities of entry:

1 - The value Impulses / 100 m is known

- Press key "Impulses / 100 m"
- Enter the value via the 10 digit key
- Press key "Enter" (=)

Select the desired sensor (please refer to 5.2.2) before entering the Impulses/100 m . !

2 - The value Impulses / 100 m is unknown

- Accurately measure out in the field a calibration distance of 100 m and mark the starting- and ending point of the calibration distance
- Bring vehicle in start position
- Simultaneously press key "Impulses/ 100 m" and "C"
- Travel along the calibration distance of 100 m, hereby the computer counts the impulses.
- Press key "Enter" (=)

SPRAYCONTROL II-A automatically selects the input to which the sensor has been connected. If several sensors are installed (e. g. drive shaft and wheel-trailed field sprayer) the impulses/100 m of both sensors are registered. Hereby the sensor with the higher priority is automatically chosen. The sensor "wheel-trailed field sprayer" has the highest priority, followed by "Radar" and "Wheel/drive shaft".

5.2.4 Key "number of part width sections" [?]

Via this key the number of the part width sections (max. 12) and the number of nozzles of the relevant part width section can be entered.

The numbering is made from the left hand side to the right hand side, seen in driving direction.

During the entering procedure the part width is shown on the left hand side of the display and the number of nozzles on the right hand side.

Procedure:

- Press key "number of part width sections"
  On the left hand side a 1 appears (part width section 1) and on the right hand side the number of the entered nozzles.
- If you intend to alter the value, enter the new value via the ten digit key pad.
- Press key "Enter"
  Now the value is stored in the memory. A 2 (part width section 2) appears in the left hand part of the display. If the value – number of nozzles – in the right hand part of the display is alright, the part width section 3 is selected by pressing the key "Enter". This procedure can be continued until the 12th part width section. Then the total number of nozzles is shown.

  If the field sprayer has e.g. 5 part width sections and the 6th part width section is shown, enter a 0. The computer automatically returns the part width sections 7 to 12 automatically to 0. In this case the computer assumes 5 part width sections.

5.2.5 Key "Required value - l/ha" [l/ha]

Herewith the required spray rate is pre-stored in the computer. If the switch is in position "automatic" the electronic automatically controls the pressure and thus the spray rate. The control procedure can be monitored via the display "+" and "-"

If, due to a fault (e.g. tank is empty) the pre-set value is not attained, the honk soundsd and both lights "+" and "-" in the 10 %-keys light up.

Entering the value "l/ha"

- Press key "Required value l/ha"
- Enter value via the ten digit key pad (e.g.260)
- Press key "Enter"

Check the entered value by pressing key "Required value l/ha" once more.

5.2.6 Key "Impulses / Litre" [Imp./l]

Herewith the number of impulses per litre is entered which the flow meter delivers to the computer.

Two possibilities of entering are provided:

1 - The value impulses/litre is known:

- Press key "Impulses / Litre "
- Enter the value via the ten digit key pad
- Press key "Enter" (=)

2 - The value Impulses / Litre is not known or shall be checked:

- Fill the tank with water and find out the quantity (by weighing).
- Simultaneously press keys "Impulses / Litre" and "C".
- Switch on the field sprayer when it is not moving and spray some hundred litres (the computer now counts the impulses from the flow meter).
- Determine the sprayed quantity (re-weigh).
- Enter this value via the ten digit key pad.
- Press key "Enter" (=).
- Now the computer has determined the value "Impulses/Litre" by himself.

Check the impulse figure of the flow meter several times a year, especially prior to any season.

5.2.7 Key "Constant / Type" Const. Type

Via this key 2 functions can be entered. The figure before the decimal point and the 1st digit behind determine the **control constant**.

The 2nd digit behind the decimal point determined the type of control unit

5.2.7.1 Control constant Const. Type

In case of a particular deviation from the pre-set required value different control times are necessary depending on sprayer type and size.

The computer calculates this control time with which the control ball tap is selected. Via the control constant the control time is influenced.

- Control too slow -> enter bigger value
- Control overloaded -> enter smaller value

The control constant has been optimally selected if in case of a deviation from the required value the computer gets with one control step near to the required value and finally with a few little control steps cares for the fine a<djustment.

The control behaviour can be recognised by the display l/ha and also by the switching noise of the relay circuit board in the switch box.

Control constants from 0,5 to 10 are possible
Pls. also refer to 5.2.7.2. "Type of control unit".

5.2.7.2 Type of control unit Const. Type

The 2nd digit behind the decimal point informs the computer about the type of control unit

Example:

Control constant 3.5 and control unit – Typ3 1 (solenoid valve without equal pressure function)

- Press key "Const./Type"
- Enter the value via the ten digit key pad (2.51)
- Press key "Enter" (=)

The following type of control units have been designated (in the example the control constant 3.5 has been):

Type of control unit	With equal pressure	With return flow measuring	With control constant
TG	**No**	**No**	3.5**1**
NG	**Yes**	**Yes**	3.5**2**
G	**Yes**	**Yes**	3.5**2**
BBG	**No**	**No**	3.5**1**

- **Engine valve without equal pressure function**

- The control unit is set up with solenoid valves.
- Even with switched off part width section the flow meter only gages the quantity sprayed via the sprayer boom.
- When at the end of the field one or more part width sections are switched off on the switched off sprayer, the computer carries out a pre-setting by the control ball tap. The fine adjustment is done after the field sprayer has been switched on.
  (UG, TG-control unit without equal pressure function).
  (All BBG-types).

- **Equal pressure gauge with return flow measurement:**

The unit can be set up with solenoid valves or with engine valves. When the part width section has been switched off the flow meter also measures the amount of liquid which is returned to the tank. The computer bears this in mind when determining the applicated spray rate.

Example: Field sprayer with 4 part width sections

One part width section has been switched off, only 3/4 of the measured quantity is registered (1/4 returns to the tank).
(UF, G-control unit with equal pressure function)
(UG, NG-control unit with equal pressure function)

Carefully and accurately set the valves of the equal pressure gauge.

5.2.8 Key "+ 10 %" ,

"- 10 %" ,

"100 %" ,

Via the keys + 10 % and - 10 % the spray rate (e.g. liquid fertiliser) can be changed in 10 % steps related to the required value

Via the 100 % - key the pre-set required value is accessed again.

The control procedures are shown via the + 10 % or - 10 % light emitting diode.

5.3 Description of the function keys

5.3.1 "Start function" [= Eingabe Input] [C]

By simultaneous pressing of the keys "=" and "C" the start function is released. That means the memory for the area, time and distance is returned to "0". With this key pressure the time is automatically started. Carry out this function before starting to operate.

5.3.2 Key "area" [ha]

Hereby the area is shown which has been worked after actuation of the start function (5.3.1). If the part width sections have been switched off, these are automatically considered. If the field sprayer had been switched off via the main switch (the light of the main switch is out) the area measuring is interrupted.

5.3.3 Key "total area" [Σha]

Herewith the total worked area of one season can be determined. Before starting season operation the memory is returned to "0" by simultaneously pressing the key "total worked area" and "C" .

5.3.4 Key "time" [h min sec]

By pressing this key the operational time is shown which has passed since actuating the "start function (5.3.1).

When the computer has been switched off the time registration is stopped. When the computer has been switched on it is automatically started again.

The watch can also be stopped during operation. After having pressed key "Zeit" /"Time" the watch can be stopped by pressing the key once more. Start by pressing key "Zeit" / "Time" once more again.

5.3.5 Key "distance" [km/h]

Hereby the distance is shown which has been travelled after actuation the "Start function" (5.3.1).

5.3.6 Key "Spray agent l/min" [l/min]

When this key is pressed the spray rate in l/min. is shown.

5.3.7 Key "Spray agent l/ha" [l/ha km/h]

This function is shown during the operation. The operational speed and the actual spray rate in l/ha can be read off. This way, the procedure can be monitored.

5.3.8 Key "Spray agent l" [l]

With the start function (5.3.1) this counter is returned to "0", and also the counter for the area. This way the worked area and the spray rate which has been applied on this area can be read off after operation has been finished.

5.3.9 Key "Total-l" [Σl]

This counter is at free disposal. If this key and the "C" key are pressed simultaneously the counter will be erased.

With this counter you can e.g. monitor the tank content. After filling the counter is returned to "0". The applicated spray agent quantity can be read off during operation.

5.3.10 Key "Capacity - ha/h" [ha/h]

By pressing this key the average capacity per hour is shown.

5.4 Operation

When the implement data have been entered (5.2.1 – 5.2.7), only the start function (5.3.1) need to be actuated before starting to operate. During operation any desired value can be recalled. The 4 basic arithmetical rules may also be used during operation.

The automatic control provides an accurate metering. Note: Maintain the pressure regarding the drop formation for the used kind of nozzle.

When switching off and on the field sprayer maintain the same speed to prevent a short time under- or over application after switching on the field sprayer.

If a manual control is intended set the "Hand/Automatic" on the switch box on to "Hand". The spray rate can be controlled via the +/- key.

After the operation has been finished all values may be recalled. A new operational procedure begins with the "Start function" (5.3.1).

Before the initial operation fill the field sprayer with water (without spray agent). Start to operate the field sprayer. Then the measured and indicated values should be checked.

6. Maintenance

6.1 Computer

The computer is maintenance-free. It is provided with an internal electronic securing. Over winter the computer should be stored in a room with appropriate temperature.

6.2 Flow meter

After any operation clean the flow meter with water. After any season check the run of the impeller and exchange if necessary. Carry out a calibration before any season (please refer to para. 5.2.6.).

7. Remedy of faults

	Fault	Cause	Remedy
7.1.	All lamps on the key pad light up, the honk sounds permanently	Power supply voltage too low	Take voltage directly from the battery.
7.2.	Area is not measured	Input "working width" or "impulses/100 m" is missing	Enter values (see 5.2.1. to5.2.3.).
		No impulses from the distance sensor (red lamp "drive" does not flick while travelling).	Checn sensor X, check cable to sensor for damage, if necessary exchange the sensor
		No operational position is recognised, lamp "main switch" does not light up	No contact in the implement plug, check connection (4.5.1). Main switch – switch box defective – exchange.
7.3.	The spray rate l/ha is permanently shown with "0".	Entering "impulses/l" is missing.	For entering the impulses/l please refer to 5.2.6.
		The flow meter does not deliver any impulses to the computer	Check cabling, impeller inside the flow meter is blocked (see 6.2.).
7.4.	Display spray rate l/ha is not correct	The flow meter does not operate properly.	see 6.2. and 5.2.6.
		The area is not determined accurately (the display "sprayed amount/l" or "total l" is correct).	Check the working width and readjust if necessary (see 5.2.1.). Check impulses/100 m, correct if necessary (s33 5.2.2. and 5.2.3.)
7.5.	The desired spray rate is not achieved. The actual rate is below the one pre-set. The honk sounds.	The setting motor has been wrongly polarised. The pressure is increased instead of reduced.	Check control with the aid of the +/- button on the switch box. If necessary interchange the connections for the setting motor in the implement signal distributor.
	(please also refer to 7.4.)	The pump does not deliver the desired quantity.	Increase rev. speed, choose a lower gear.
		Filters are choked.	Clean filters.
7.6.	The spread rate is above the pre-set rate. The honk sounds.	Faulty polarisation of control ball tap. The pressure is increased instead reduced.	Check control with the aid of the +/- button on the switch box. If necessary interchange the connections for the setting motor in the implement signal distributor.
		The return flow from the control ball tap to the tank	Check tubings
		cannot absorb the surplus quantity	Reduce pump capacity (lower rev. speed, higher gear)

7.7.	The implement shows chaotic data	The contents of the memory is distorted by a disturbance.	Implement related date will have to be newly entered. (see 5.2.1. - 5.2.7.)
7.8.	After switching on the display shows HALP 8888 or HALP 0000.	Memory fault	Return computer to the factory.

We do not accept any liability for damage resulting from wrong metering.

8. Determined implement data

Impulses/100m (light soil) ..... _____

Impulses/100m (medium soil) ..... _____

Impulses/100m (heavy soil) ..... _____

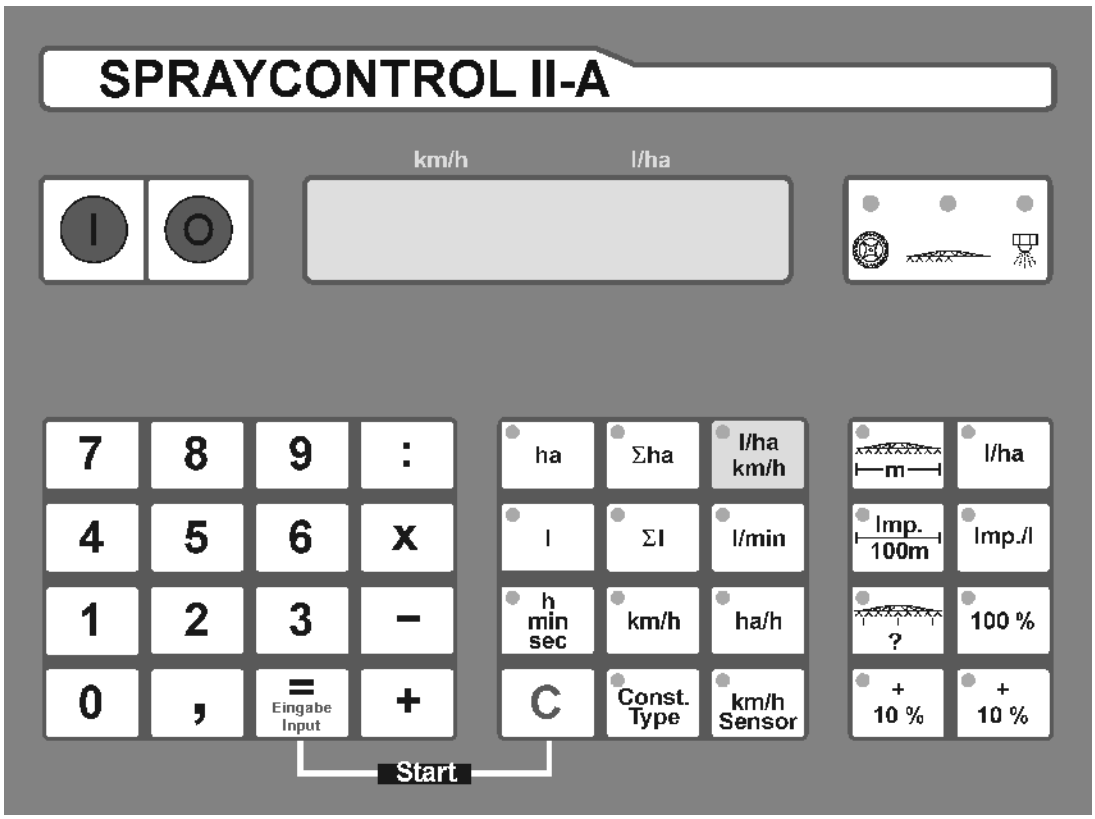
Working width..... _____

Factor Impulses/Litre..... _____

Control constant ..... _____

Notice d'utilisation

Boîtier de contrôle SPRAYCONTROL II-A



F B

CE

Avant la mise en route, veuillez lire attentivement la présente notice d'utilisation ainsi que les consignes de sécurité qu'elle contient!

1. Informations sur l'appareil 4

1.1 Utilisation conforme du boîtier 4
1.2 Constructeur 4
1.3 Déclaration de conformité 4
1.4 Renseignements à fournir en cas de demandes d'informations ou de commande 4
1.5 Identification 4
1.6 Conformité d'utilisation 4

2. Sécurité 5

2.1 Dangers occasionnés par le non respect des consignes de sécurité 5
2.2 Qualification des utilisateurs 5
2.3 Identification des consignes dans la notice d'utilisation 5
2.3.1 Symbole DANGER 5
2.3.2 Symbole Attention 5
2.3.3 Symbole Recommandation 5
2.4 Conseils de sécurité pour l'installation ultérieure d'appareils et/ou de composants électriques ou électroniques 5
2.5 Consignes de sécurité pour les travaux de maintenance 6

3. Description de l'appareil 7

3.1 Description du système 7
3.2 Description du schéma 9

4. Spécifications de montage 10

4.1 Console et calculateur 10
4.2 Répartiteur de signaux informatique sur tracteur pour tracteur sans prise de signaux informatique 10
4.2.1 Câble de connexion à la boîtier (17) 10
4.2.2 Câble de connexion à la batterie pour le boîtier de télécommande ou l'adaptateur machine (15) 10
4.2.3 Capteur X (détermination de la distance parcourue) (20) 11
4.2.4 Capteur Y (position de travail) 12
4.3 Distributeur de signaux informatiques du tracteur SPRAYCONTROL II-A pour tracteurs équipés de prises de signaux informatiques 13
4.4 Connexion du pulvérisateur 13
4.4.1 Connexion du boîtier de télécommande 13

5. Utilisation 15

5.1 Description du fonctionnement 15
5.2 Description des paramètres machine 15
5.2.1 Touche "Largeur de travail" [m] 15
5.2.2 Touche "Capteur km/h" [km/h Sensor] 15
5.2.3 Touche "Impulsions / 100 m" [Imp. 100m] 16
5.2.4 Touche "Nombre de tronçons" [?] 16
5.2.5 Touche "Valeur de consigne - l/ha" [l/ha] 16
5.2.6 Touche "Impulsions / litre" [Imp./l] 17
5.2.7 Touche "Constante / Type" [Const. Type] 17

5.2.7.1 Constante de régulation [Const. Type] 17
5.2.7.2 Type de régulation - [Const. Type] 17
5.2.8 Touche "+ 10 %" , [+ 10 %] 18
"- 10 %" , [– 10 %] 18
"100 %" , [100 %] 18
5.3 Description des fonctions de touches 19
5.3.1 "Fonction Start" [= Eingabe Input] [C] 19
5.3.2 Touche "Surface" [ha] 19
5.3.3 Touche "Surface totale" [Σha] 19
5.3.4 Touche "Temps" [h min sec] 19
5.3.5 Touche "Distance parcourue" [km/h] 19
5.3.6 Touche "bouillie l/min" [l/min] 19
5.3.7 Touche " bouillie l/ha" [l/ha km/h] 19
5.3.8 Touche " bouillie l" [l] 19
5.3.9 Touche "Total-l" [Σl] 19
5.3.10 Touche "Rendement - ha/h" [ha/h] 19
5.4 Utilisation 20

6. Maintenance 21

6.1 Calculateur 21
6.2 Débitmètre 21

7. Défaillances / Solutions 22

8. Paramètres machine déterminés 24

1. Informations sur l'appareil

1.1 Utilisation conforme du boîtier

Le boîtier SPRAYCONTROL II-A peut être couplé avec les pulvérisateurs AMAZONE UG, UF et tous les pulvérisateurs BBG, il permet d'assurer les fonctions d'affichage, de surveillance et de régulation.

1.2 Constructeur

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste.

1.3 Déclaration de conformité

Le boîtier SPRAYCONTROL II-A satisfait aux exigences de la directive sur la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE.

1.4 Renseignements à fournir en cas de demandes d'informations ou de commande

En cas de commande de pièces de rechange, veuillez indiquer systématiquement le numéro machine du boîtier **SPRAYCONTROL II-A**.

Du point de vue technique, la sécurité ne peut être garantie, en cas de réparation, que par l'emploi exclusif de pièces de rechange d'origine AMAZONE. L'utilisation de pièces provenant d'un autre fournisseur peut avoir pour conséquence l'exclusion de tout recours en garantie pour les dommages pouvant en résulter!

1.5 Identification

Plaque du constructeur apposée sur le boîtier

L'ensemble des informations fournies sur la plaque ont la valeur d'un document officiel ; elles ne doivent ni être modifiées ni rendues illisibles!

1.6 Conformité d'utilisation

Le boîtier SPRAYCONTROL II-A est destiné exclusivement à assurer les fonctions d'affichage, de surveillance et de régulation, il est utilisé dans le domaine agricole avec les pulvérisateurs AMAZONE.

Toute utilisation sortant du cadre défini ci-dessus est considérée comme non conforme. Les dommages qui pourraient en résulter ne sont pas garantis par le constructeur. L'utilisateur assume légalement l'entière responsabilité des conséquences qui peuvent en découler.

On entend également par utilisation appropriée et conforme, le respect de toutes les consignes et recommandations du constructeur concernant les conditions d'utilisation, de maintenance et de remise en état ainsi que l'utilisation exclusive de **pièces de rechange d'origine AMAZONE.**

Le boîtier SPRAYCONTROL II-A ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel formé à cet effet et averti des risques inhérents.

Respectez toutes les réglementations en matière de prévention des accidents du travail ainsi que toutes les autres règles générales de sécurité sur le plan technique, médical et de la sécurité routière.

Malgré tous les soins apportés lors de la fabrication de nos machines et même en les utilisant de façon conforme, des variations de débit ne peuvent pas être exclues. Ces phénomènes peuvent par exemple avoir pour origine:

- une dérive.
- des bourrages (par ex. par des corps étrangers, des dépôts, etc.).
- des inégalités du sol.
- une usure des pièces d'usure.
- un endommagement causé par des effets extérieurs.
- des régimes d'entraînement et des vitesses de travail inadaptés.
- un mauvais réglage de la machine (attelage mal réalisé).

Vérifiez avant et pendant l'utilisation que votre appareil fonctionne correctement et que la machine à laquelle il est connecté assure une précision de débit suffisante.

Tout dommage qui ne s'est pas produit sur le boîtier **SPRAYCONTROL II-A** lui-même est exclu de plein droit, de même que tout recours en dommages et intérêts. En conséquence le constructeur exclut toute responsabilité pour pertes sur récolte, provoquées par des erreurs de pulvérisation. Des modifications apportées unilatéralement sur le boîtier **SPRAYCONTROL II-A** peuvent provoquer des pertes sur récolte et excluent automatiquement la responsabilité du fournisseur pour ces dommages.

2. Sécurité

Cette notice d'utilisation contient des consignes fondamentales qui doivent être respectées pour réaliser l'attelage, le travail et la maintenance. L'utilisateur doit donc impérativement lire attentivement la présente notice d'utilisation avant l'utilisation et la mise en route de l'appareil. Cette notice doit toujours rester accessible, à portée de main de l'utilisateur.

Respectez et suivez scrupuleusement les consignes de sécurité de la présente notice d'utilisation.

2.1 Dangers occasionnés par le non respect des consignes de sécurité

Le non respect des consignes de sécurité peut

- Avoir des conséquences dangereuses pour les personnes, l'environnement et la machine.
- Avoir pour conséquence la perte de tout recours.

Le non respect des consignes de sécurité peut aussi par exemple:

- représenter des risques de blessures corporelles car la largeur de travail n'est pas protégée.
- Entraîner l'arrêt des fonctions vitales de la machine.
- Contrecarrer des méthodes prescrites pour assurer la maintenance et la remise en état.
- Provoquer des lésions corporelles, d'origine mécanique ou chimique.
- Polluer l'environnement par des fuites d'huile hydraulique.

2.2 Qualification des utilisateurs

L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel formé à cet effet et averti des risques inhérents.

2.3 Identification des consignes dans la notice d'utilisation

2.3.1 Symbole DANGER

Les consignes de sécurité contenues dans cette notice d'utilisation et dont le non respect peut mettre en danger les personnes, sont repérées au moyen du triangle normalisé symbolisant un danger (selon la norme DIN 4844-W9)

2.3.2 Symbole Attention

Les consignes de sécurité dont le non respect peut présenter des risques pour la machine et son fonctionnement sont repérées au moyen du symbole Attention

2.3.3 Symbole Recommandation

Les recommandations concernant les particularités spécifiques à la machine, dont il faut tenir compte pour travailler correctement avec la machine sont signalées par le symbole suivant

2.4 Conseils de sécurité pour l'installation ultérieure d'appareils et/ou de composants électriques ou électroniques

La machine est équipée de composants et de pièces électroniques, dont le fonctionnement peut être influencé par les émissions électromagnétiques provenant d'autres appareils. De telles influences peuvent mettre en danger les personnes si les conseils de sécurité suivants ne sont pas respectés.

En cas d'installation ultérieure de dispositifs et/ou de composants électriques ou électroniques dans la machine, avec branchement au circuit électrique, l'utilisateur doit vérifier de lui-même que l'installation ne provoque pas d'interférences au niveau de l'électronique du tracteur ou sur d'autres composants.

Il est surtout indispensable de s'assurer que les composants électriques et électroniques installés après, satisfont à la réglementation de compatibilité électromagnétique 89/336/CEE dans sa version actuelle et portent le sigle CE.

Pour le montage ultérieur de systèmes de communication mobile (par ex. radio, téléphone), il faut impérativement satisfaire aux exigences suivantes:

Seuls les appareils homologués et répondant aux réglementations nationales en vigueur (par ex. homologation BZT en Allemagne) pourront être mis en place.

L'appareil doit être installé fixe.

L'utilisation de portables ou d'appareils mobiles dans la cabine du véhicule est admise uniquement en cas d'utilisation d'une antenne extérieure installée fixe.

Monter la partie émettrice à un endroit éloigné de l'électronique du véhicule.

Lors de la pose de l'antenne, respecter les règles d'installation et réaliser une bonne mise à la masse entre l'antenne et la masse du véhicule.

Pour le câblage et l'installation et pour le courant absorbé maximal admis, respecter en plus les consignes de montage du fabricant machine.

2.5 Consignes de sécurité pour les travaux de maintenance

Avant tout travail sur l'installation électrique et avant tout travail de soudure sur le tracteur ou sur la machine attelée, débranchez toutes les connexions allant vers le SPRAYCONTROL II-A.

3. Description de l'appareil

3.1 Description du système

Le boîtier **SPRAYCONTROL II-A** peut être utilisé sur le pulvérisateur comme appareil de régulation entièrement automatique. L'appareil réalise une régulation du débit en fonction de la surface, dépendante de la vitesse instantanée et de la largeur de travail.

Le calcul du débit instantané, de la vitesse, de la surface traitée, de la surface totale, du volume pulvérisé, et du volume total, du temps de travail et de la distance parcourue est réalisé en continu.

L'appareil est composé du **calculateur** (1), de la **console** (10 - 14), et du **distributeur de signaux informatiques du tracteur** (16) avec le capteur **arbre à cardan/roue** (20) pour déterminer la distance parcourue.

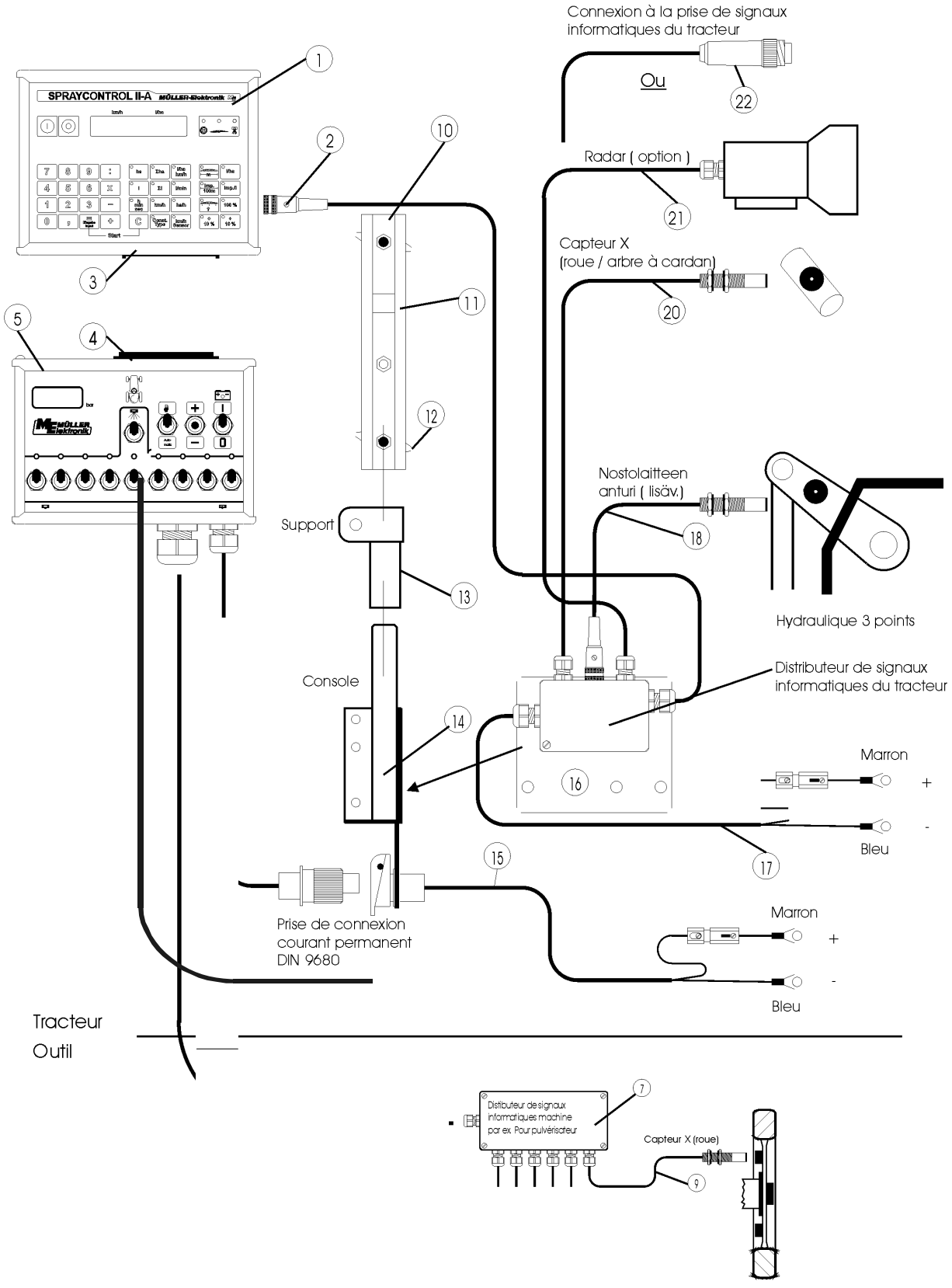
☞ **Un capteur radar peut être installé pour déterminer la vitesse sans patinage.**

Le **distributeur de signaux informatiques du tracteur** (16) avec le branchement à la **prise de connexion signaux informatiques du tracteur** (22) ne comprend aucun capteur. Les signaux sont réceptionnés par la prise de connexion signaux informatiques du tracteur.

Le raccordement du pulvérisateur est réalisé par le boîtier de contrôle, par l'entremise du connecteur machine sur le SPRAYCONTROL.

☞ **Le boîtier SPRAYCONTROL II-A peut être utilisé en tant que compteur d'hectares pour d'autres travaux. Le capteur Y (position de travail) (18) est branché sur le distributeur de signaux (16) en utilisant un connecteur 3 pôles.**

Vue d'ensemble



3.2 Description du schéma

1 Boîtier SPRAYCONTROL II-A.

2 Prise de connexion au tracteur (sur l'arrière) raccord distributeur de signaux informatiques du tracteur avec les capteurs spécifiques au tracteur.

3 Connecteur machine sur la connexion au boîtier de télécommande SPRAYCONTROL II-A.

4 Prise de connexion machine sur le boîtier de télécommande, liaison au boîtier SPRAYCONTROL II-A

5 Boîtier de télécommande
Unité de commande de la machine attelée (par ex. pulvérisateur) avec connexion au boîtier
SPRAYCONTROL II-A

7 Distributeur de signaux informatiques machine / faisceau de câbles
groupement des connexions de capteur et des composants de réglage sur la machine.

9 Capteur X (roue) 6m
capture des impulsions de distance sur le pulvérisateur traîné.

10 Barrette de fixation
pour le boîtier SPRAYCONTROL II-A et le boîtier de télécommande.

11 Rainure de guidage
pour le boîtier SPRAYCONTROL II-A et le boîtier de télécommande.

12 Vis de blocage
pour la fixation du boîtier et du boîtier de télécommande.

13 Support S (y compris barrette de fixation (10))
élément support pour la barrette de fixation.

14 Console de base
montée sur la cabine du tracteur. Logement du support avec barrette de fixation et câble de connexion à la batterie pour boîtier de télécommande.

15 Câble de connexion à la batterie
pour l'alimentation en tension du boîtier de télécommande, branchement sur la batterie 12 Volts.

16 Distributeur de signaux informatiques S tracteur
boîtier de connexion des capteurs spécifiques au tracteur et du câble de connexion à la batterie.

17 Câble de connexion à la batterie pour l'alimentation en tension du boîtier SPRAYCONTROL.

18 Capteur Y (position de travail)
pour détecter la position de travail (par ex. sur l'hydraulique 3 points).

20 Capteur X (arbre à cardan / roue)
pour détecter la vitesse, capture des impulsions sur l'arbre à cardan ou sur la roue avant du tracteur.

21 Radar
pour déterminer la vitesse sans patinage.

22 Connecteur pour prise de signaux informatiques du tracteur
capture des signaux par les capteurs déjà installés sur le tracteur.

4. Spécifications de montage

4.1 Console et calculateur

La console de base (14) doit être montée à droite du conducteur, à portée de vue et de main du conducteur. Elle ne doit pas être soumise aux vibrations et doit être montée conductrice sur la cabine. La distance par rapport à l'appareil radio ou à l'antenne radio doit être d'au moins 1 m.

Le **support** (13) est enfiché sur le tube de la console de base.

La **barrette de fixation** (10) est montée sur le support. Le **boîtier SPRAYCONTROL II-A** (1) est inséré par le haut sur la barrette et fixé avec la vis à ailettes.

L'angle optimal de visualisation de l'écran d'affichage se situe entre 45° et 90°, depuis le bas. Il se règle en pivotant la console.

Il est impératif de vérifier que le boîtier du calculateur (1) ait une liaison conductrice vers le châssis du tracteur par l'entremise de la console (10 - 14). Lors du montage, enlevez la peinture au niveau des points de montage

4.2 Répartiteur de signaux informatique sur tracteur pour tracteur sans prise de signaux informatique

Le **câble de connexion à la batterie** (du calculateur (17)) et les capteurs (18 - 21) sont connectés au **distributeur de signaux du tracteur** (16). Le capteur X (20) (arbre à cardan/roue) fait partie de l'équipement de série.

Le capteur Y (18) (position de travail) et le radar (21) sont faciles à installer ultérieurement.

Le **répartiteur de signaux informatiques du tracteur** (16) est vissé directement avec la plaque de fixation sur la console de base ou sur un autre emplacement du tracteur.

Si le boîtier **SPRAYCONTROL II-A** est exclusivement utilisé sur un pulvérisateur traîné, le répartiteur de signaux informatiques sur le tracteur n'est pas nécessaire. L'alimentation en tension est réalisée par le boîtier de distribution. Les impulsions permettant de mesurer la distance parcourue sont prises sur la roue du pulvérisateur traîné.

4.2.1 Câble de connexion à la boîtier (17)

La tension de service est de **12 V,** prélevée directement sur la batterie ou le démarreur 12 Volts. Le **câble** (17) doit être posé avec soins et doit être raccourci si nécessaire. La languette du câble de mise à la masse (bleu) et l'embout du câble + (marron) doivent être montés avec une pince adaptée. La languette du câble + se trouve dans la borne de connexion du porte-fusible.

marron = + 12 Volt
bleu = Masse

Le pôle moins de la batterie doit être relié au châssis du tracteur.

4.2.2 Câble de connexion à la batterie pour le boîtier de télécommande ou l'adaptateur machine (15)

La prise de connexion est montée sur la console de base en utilisant les vis fournies. Le branchement électrique et réalisé comme décrit sous 4.2.1.

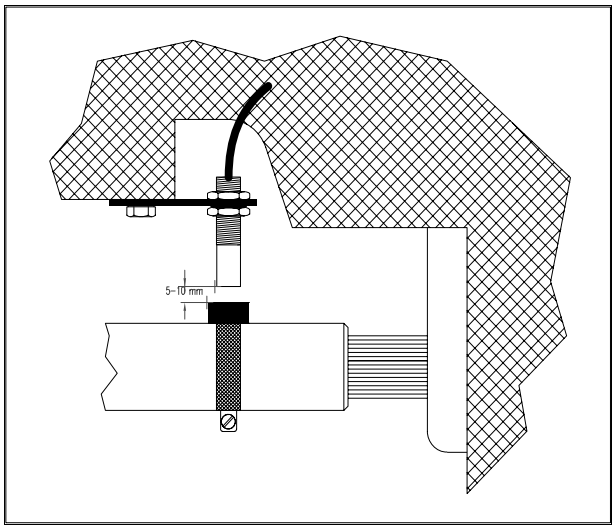
4.2.3 Capteur X (détermination de la distance parcourue) (20)

- **Montage sur l'Unimog (Unimog sans prise de signaux informatiques)**

☞ **L'Unimog dispose d'un adaptateur tachymétrique. Dévissez l'arbre tachymétrique au niveau de la boite de vitesses pour y visser l'adaptateur fourni.**

L'arbre lubrifié avec de la graisse multi-usages avec les solénoïdes est mis en place avec la fourchette vers le bas.

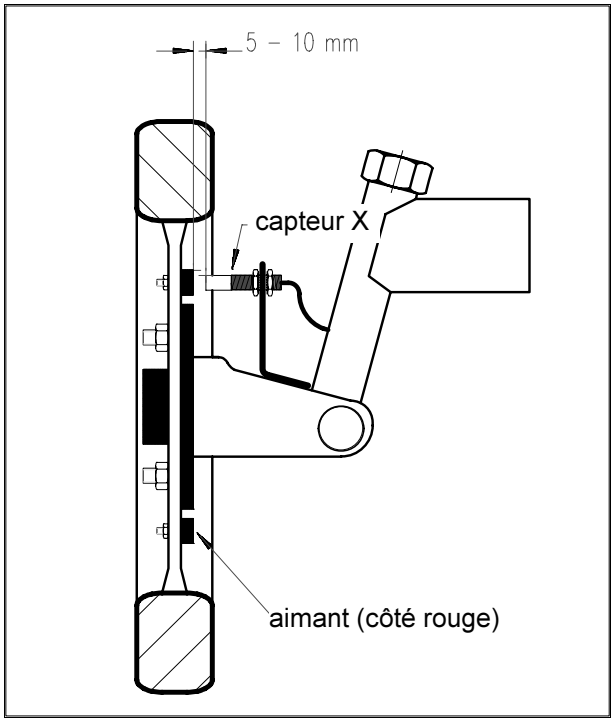
L'arbre tachymétrique est vissé sur l'extrémité libre de l'adaptateur.



- **Montage sur tracteur 4 roues motrices et MB-Trac:**

Le collier de flexible avec aimant est monté sur l'arbre à cardan.

☞ **Le capteur doit être à une distance située entre 5 et 10 mm, dirigé vers l'aimant. Il doit être monté de façon à ne pas être soumis aux vibrations.**



- **Montage sur tracteur 2 roues motrices:**

☞ **Les aimants sont montés dans l'auget de roue, en utilisant les vis V4A fournies. Elles doivent être réparties de façon régulière sur le pourtour.**

Le nombre de aimants dépend de la taille de la roue.

La distance parcourue d'une impulsion à l'autre ne doit pas dépasser 60 cm.

Calcul:
Circonférence de la roue ÷ 60 cm = nombre d'aimants

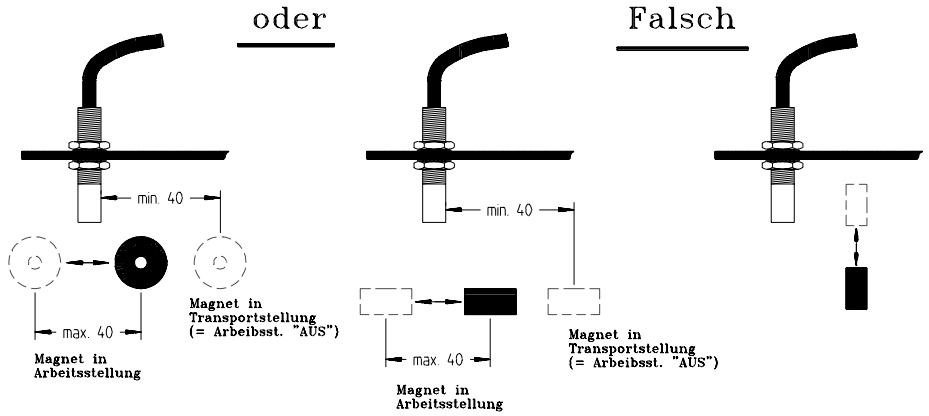
Par ex.:
256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = 5 solénoïdes minimum

☞ **Le capteur doit être monté sur le palier de fusée en utilisant le support fourni, de façon à ce que l'extrémité du capteur soit vers les aimants. La distance doit se situer entre 5 et 10 mm.**

4.2.4 Capteur Y (position de travail)

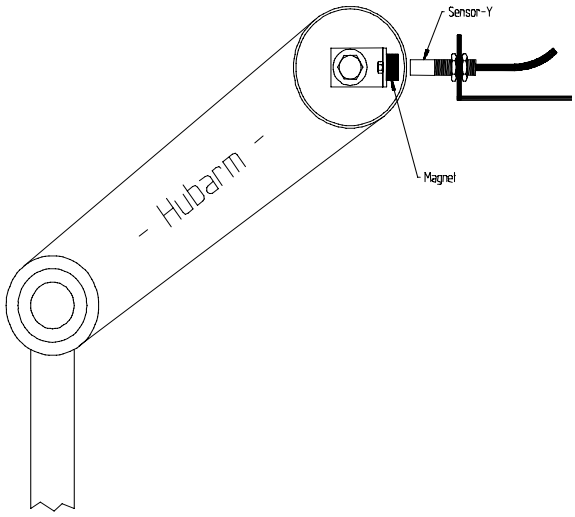
Le capteur Y (18) est branché sur le répartiteur de signaux informatiques du tracteur (16) en utilisant la douille 3 pôles. Ce capteur permet de déterminer la position de travail, par ex. lors de la préparation du sol ou de l'arrachage des betteraves avec les socs. S'il y a un boîtier, le boîtier de contrôle est informé de la position de travail par l'entremise de la prise de connexion à la machine (4), le capteur dans ce cas est sans fonction.

L'aimant est monté sur une partie de la machine en utilisant la vis V4A fournie, pour que sa position se modifie de la position de transport à la position de travail. Le capteur est installé sur une partie opposée, fixe du véhicule. En position de travail, l'aimant doit se trouver devant le capteur. La diode lumineuse "Position de travail" s'allume sur le boîtier de contrôle.



Si la partie machine à surveiller se déplace en position de travail de plus de 4 cm devant le commutateur magnétique, un deuxième aimant est monté dans le sens de déplacement du solénoïde. Si l'on amène la machine en position de transport, le solénoïde doit être à au moins 40 mm du commutateur magnétique.

Exemple: hydraulique trois points du tracteur



4.3 Distributeur de signaux informatiques du tracteur SPRAYCONTROL II-A pour tracteurs équipés de prises de signaux informatiques

L'installation du capteur X est superflue dans ce cas. Le **SPRAYCONTROL II-A** est connecté sur la prise de signaux informatiques du tracteur en utilisant le **câble d'adaptation** (22).

Le boîtier est monté sur la console de base, comme indiqué au point 4.2.

Les câbles de connexion à la batterie sont connectés comme indiqué aux points 4.2.1. et 4.2.2..

Le signal "Position de travail" de la prise de signaux informatiques du tracteur est évaluée par le calculateur uniquement s'il n'y a pas de boîtier de télécommande connecté.

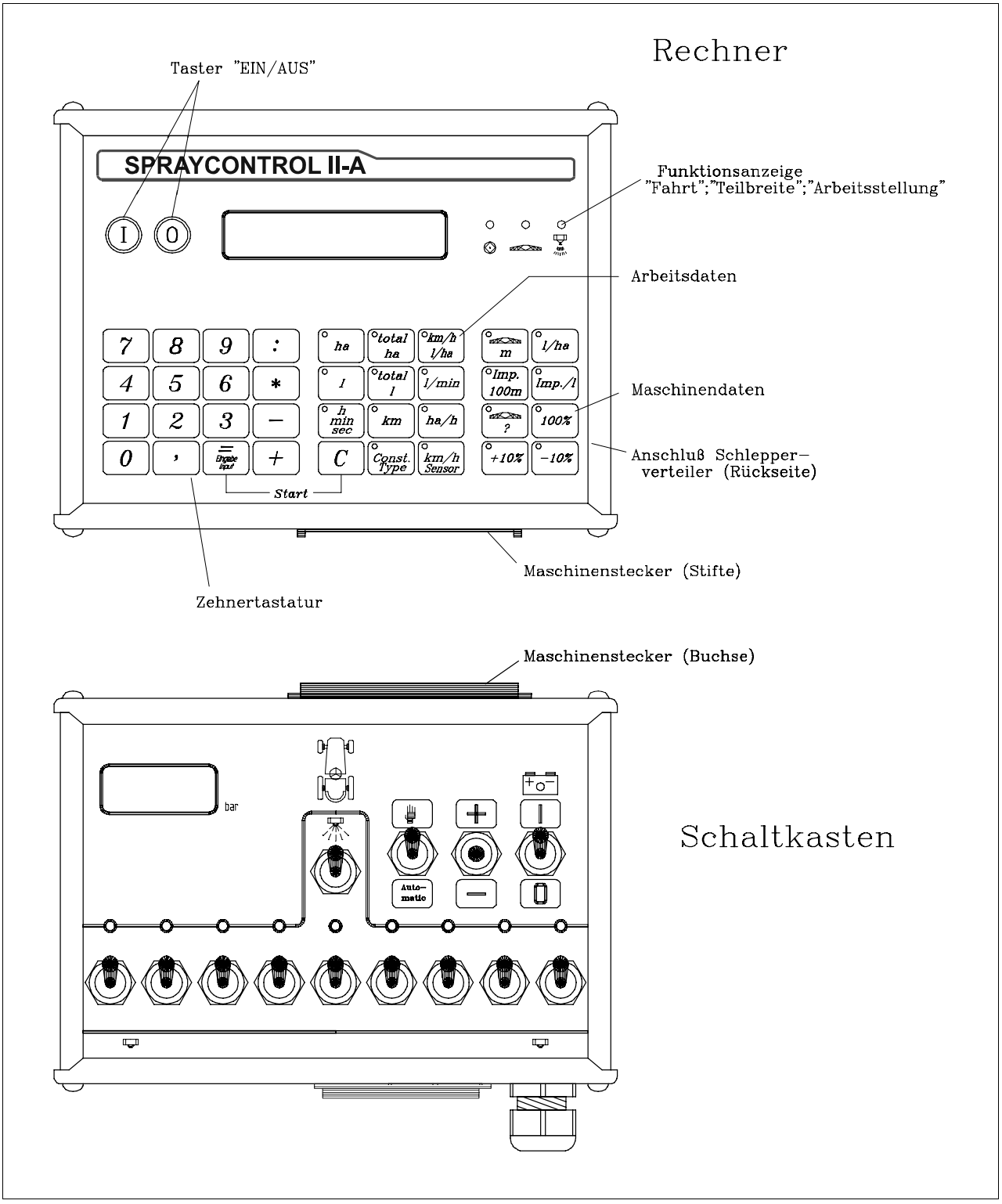
4.4 Connexion du pulvérisateur

Le pulvérisateur attelé ou porté derrière le tracteur est connecté par le biais du **connecteur machine 48 pôles** (3 + 4). Le calculateur reçoit les informations des capteurs, des commutateurs de tronçonnement et du commutateur principal par le biais de ce connecteur. La régulation de la machine est également réalisée par le biais de ce connecteur.

4.4.1 Connexion du boîtier de télécommande

Le boîtier de télécommande (5) est coulissé sur la barrette de fixation et connecté sur le calculateur puis fixé avec la vis à ailettes (12).

Il est impératif de vérifier que le connecteur machine (3) s'enclenche bien dans la douille (4).


Rechner
Taster "EIN/AUS"
SPRAYCONTROL II-A
Funktionsanzeige
"Fahrt";"Teilbreite";"Arbeitsstellung"
Arbeitsdaten
Maschinendaten
Anschluß Schlepper–
verteiler (Rückseite)
Maschinenstecker (Stifte)
Zehnertastatur
Start
Maschinenstecker (Buchse)
bar
Schaltkasten

5. Utilisation

5.1 Description du fonctionnement

- **Ecran**

Le SPRAYCONTROL II-A dispose d'un affichage numérique à 8 positions. Au cours du travail, un coup d'œil suffit pour lire la vitesse instantanée (km/h) et le débit (l/ha).

L'écran affiche les données machine et les données de travail sélectionnées.

Une touche « Marche » « Arrêt » se trouve à gauche, à côté de l'écran.

A droite se trouvent les témoins lumineux "impulsions pour la distance parcourue" (roue / arbre à cardan / radar) "tronçonnement" et "position de travail".

Le témoin "tronçonnement" s'allume si un ou plusieurs tronçons sont déconnectés. Le témoin lumineux position de travail doit s'allumer lorsque la pulvérisation est en cours.

- **Pavé décimal**

Le pavé décimal permet d'utiliser les 4 types d'opération. Il sert également à entrer les paramètres machine.

- **Paramètres de travail**

Ce bloc de touches permet d'appeler les données souhaitées.

La mission est lancée en appuyant simultanément sur les touches "Entrée" et "C". Tous les compteurs, sauf Σha et Σl sont mis à 0. La capture du temps de travail est lancée.

- **Paramètres machine**

Ce bloc de touches permet de transmettre les paramètres machine au calculateur.

Les touches "+/- 10% " permettent de moduler le débit en paliers de 10 %, en référence à la valeur de consigne.

5.2 Description des paramètres machine

Avant de mettre l'appareil en service, il faut introduire les paramètres spécifiques à la machine:

5.2.1 Touche "Largeur de travail"

Cette touche permet d'introduire la largeur de travail

- Appuyez sur la touche "largeur de travail"
- La valeur est introduite par le pavé décimal
- Appuyez sur la touche "Entrée" (=)

5.2.2 Touche "Capteur km/h"

Le **SPRAYCONTROL II-A** dispose de 3 entrées pour déterminer la distance parcourue. Les capteurs X, roue / arbre à cardan et radar peuvent être connectés sur le distributeurs de signaux informatiques du tracteur et le capteur X peut être connecté sur le distributeur de signaux informatiques machine (roue du pulvérisateur).

Au cours du travail, le SPRAYCONTROL II-A ne peut évaluer qu'un seul capteur.

La touche "capteur km/h" permet de faire un choix.

- Introduction d'un

  1 = capteur roue/arbre à cardan
  2 = radar
  3 = roue-pulvérisateur traîné

La valeur d'étalonnage "Impulsions/100 m" peut être enregistrée pour les 3 entrées.

Le choix du capteur peut être commuté au cours du déplacement.

- Choix du capteur (par ex. roue/arbre à cardan)
  - Appuyez sur la touche "capteur km/h"
  - Appuyez sur la touche "1"
  - Appuyez sur la touche "Entrée".

5.2.3 Touche "Impulsions / 100 m"

Cette touche permet d'introduire le nombre d'impulsions que le capteur installé (voir 5.2.2.) fournit au calculateur.

Il y a deux possibilités d'introduction:

1 - La valeur Impulsions / 100 m est connue

- Appuyez sur la touche "Impulsions / 100 m"
- Introduisez la valeur par le pavé décimal
- Appuyez sur la touche "Entrée" (=)

Avant d'introduire les impulsions/100 sélectionnez le capteur souhaité (voir 5.2.2.) !

2 - La valeur Impulsions / 100 m est inconnue

- Mesurez dans le champ une distance de 100 m. Repérez le début et la fin du parcours
- Avancez le tracteur jusqu'à la marque de départ
- Appuyez simultanément sur les touches "Impulsions / 100 m" et "C"
- Effectuez le parcours 100 m, le calculateur compte les impulsions
- Appuyez sur la touche "Entrée" (=)

Le SPRAYCONTROL II-A sélectionne automatiquement l'entrée sur laquelle le capteur est connecté. S'il y a plusieurs capteurs installés (par ex. arbre à cardans et roue du pulvérisateur traîné) les impulsions/100 m sont enregistrées par les deux capteurs. Le capteur ayant la priorité la plus élevée sera automatiquement sélectionné. C'est le capteur "roue-pulvérisateur traîné" qui a la priorité la plus élevée puis roue/arbre à cardan.

5.2.4 Touche "Nombre de tronçons"

Cette touche permet d'introduire le nombre de tronçons (max. 12) et le nombre de buses du tronçon correspondant.

La numérotation des tronçons se fait de gauche à droite, dans le sens de l'avancement.

Au cours de l'introduction des données, la partie gauche de l'écran affiche le tronçonnement et la partie droite le nombre de buses.

Procédure:

- Appuyez sur la touche "Nombre de tronçons"
  Un 1 (tronçon 1) s'affiche à gauche et le nombres de buses introduit s'affiche à droite
- Si la valeur doit être modifiée, introduire la nouvelle valeur en utilisant le pavé décimal.
- Appuyez sur la touche "Entrée"
  La valeur est ainsi entrée en mémoire. Un 2 (tronçon 2) apparaît sur la partie gauche de l'écran. Si la valeur (nombre de buses) est correcte sur la partie droite de l'écran, le tronçon 3 est sélectionné en appuyant sur la touche "Entrée". Cette procédure peut être répétée jusqu'à 12 tronçons. Ensuite c'est le nombre total de buses qui s'affiche.

  Si le pulvérisateur a par ex. 5 tronçons, il vous faudra introduire un 0 lorsque le tronçon 6 s'affiche. Le calculateur définit automatiquement les tronçons 7 à 12 sur 0. Le calculateur suppose dans ce cas 5 tronçons.

5.2.5 Touche "Valeur de consigne - l/ha"

Cette touche permet d'assigner à l'ordinateur le débit souhaité. Si le commutateur est sur la position Automatique, l'électronique régule automatiquement la pression et donc le débit. Le processus de régulation peut être observé sur l'affichage "+" et "-".

Si la valeur assignée n'est pas atteinte, suite à une défaillance (par ex. cuve vide), le signal sonore retentit et les témoins lumineux "+" et "-" des touches 10 % s'allument tous les deux.

Introduire la valeur "l/ha"

- Appuyez sur la touche "valeur de consigne l/ha"
- Introduisez la valeur par le clavier décimal (par ex. 260)
- Appuyez sur la touche "Entrée"

En appuyant encore une fois sur la touche "Valeur de consigne l/ha", vous pouvez contrôler la valeur introduite.

5.2.6 Touche "Impulsions / litre" Imp./l

Cette touche permet d'introduire les impulsions, que le débitmètre transmet par litre au calculateur.

Il y a deux possibilités d'entrées possibles:

1 - La valeur Impulsions/Litre est connue:

- Appuyez sur la touche "Impulsions / Litre"
- Introduisez la valeur par le pavé décimal
- Appuyez sur la touche "Entrée" (=)

2 - La valeur Impulsions / Litre est inconnue ou doit être vérifiée:

- Remplissez la cuve d'eau et constatez le volume (peser).
- Appuyez simultanément sur les touches "Impulsions / Litre" et "C".
- Mettez le pulvérisateur en route à poste fixe et pulvérisez une centaine de litres (le calculateur compte les impulsions du débitmètre).
- Déterminez le volume épandu (repeser).
- Introduisez cette valeur par le pavé décimal.
- Appuyez sur la touche "Entrée" (=).
- Le calculateur a calculé lui-même la valeur "Impulsions / Litre".

Il convient de vérifier plusieurs fois par an, en particulier avant chaque campagne le nombre d'impulsions du débitmètre.

5.2.7 Touche "Constante / Type" Const. Type

Cette touche permet d'introduire 2 fonctions. Les chiffres avant la virgule et la première position après la virgule déterminent la **constante de régulation**.

La deuxième position après la virgule détermine le **type de régulation**.

Type de garniture		Retour calibré	Avec constante de régulation
TG		non	3.51
NG		oui	3.52
G		oui	3.52
BBG		non	3.51

5.2.7.1 Constante de régulation Const. Type

En fonction du mode de construction et de la taille du pulvérisateur des temps de réglage différents sont nécessaire en cas d'écart par rapport à la valeur de consigne assignée.

Le calculateur calcule ce temps de réglage qui va piloter la vanne de régulation. Le temps de régulation est influencé par le biais de la constante de régulation.

- Régulation trop lente -> introduire une valeur plus importante
- Régulation trop rapide -> introduire une valeur plus petite

La constante de régulation est sélectionnée de façon optimale lorsque le calculateur parvient en une seule phase de régulation à proximité de la valeur de consigne et procède au réglage précis en quelques petites phases de régulation et ce en cas d'écart par rapport à la valeur de consigne.

Le comportement de régulation se reconnaît d'une part par l'affichage l/ha et d'autre par au bruit de commutation de la platine relais, qui se trouve dans le boitier de télécommande.

Les constantes de régulation possible vont de 0,5 à 10. Voir également 5.2.7.2. „Type de régulation".

5.2.7.2 Type de régulation - Const. Type

La deuxième position après la virgule indique au calculateur le type de régulation.

Exemple:

Constante de régulation 3.5 et type de régulation 1 (régulation électrovanne sans fonction de calibrage)

- Appuyez sur la touche "Const./Type"
- Introduisez la valeur par le pavé décimal (2.51)
- Appuyez sur la touche "Entrée" (=)

Les types de regulations suivants sont prévus (sur l'exemple la constante de régulation supposée est 3.5):

- **Régulation vanne motorisée sans fonction de calibrage de retour en cuve**

- La régulation est montée avec des électrovannes.
- Le débitmètre mesure seulement le volume appliqué par le biais de la rampe de pulvérisation, même lorsque le tronçonnement est désactivé.
- Si un ou plusieurs tronçons sont désactivés lorsque le pulvérisateur est arrêté en bout de champ, le calculateur procède à un préréglage par le biais de la vanne de régulation. Le réglage précis est réalisé après la mise en service du pulvérisateur.
  (UG, garniture TG sans fonction de calibrage).
  (tous les types BBG).

- **Régulation calibrée avec mesure du retour en cuve:**

La régulation peut être montée avec des électrovannes ou des vannes motorisées. Le débitmètre mesure, lorsque le tronçonnement est désactivé, également le volume qui retourne en cuve. Le calculateur prend en compte cette donnée pour déterminer le volume appliqué.

Exemple: pulvérisateur avec 4 tronçons

Un tronçon est désactivé, seulement 3/4 du volume mesuré est enregistré (1/4 retourne en cuve).
(UF, garniture G avec fonction de calibrage)
(UG, garniture NG avec fonction de calibrage)

Les vannes de garniture de calibrage doivent être réglées avec précision.

5.2.8 Touche "+ 10 %" , [+ 10 %]

"- 10 %" , [– 10 %]

"100 %" , [100 %]

Les touches + 10 % et - 10 % permettent de modifier le débit (par ex. engrais liquide) au cours du travail, en paliers de 10 %, par rapport à la valeur de consigne.

La touche 100 % permet de commander de nouveau la valeur de consigne définie.

Les processus de régulation sont affichés par le biais des diodes lumineuses + 10 % ou - 10 %.

5.3 Description des fonctions de touches

5.3.1 "Fonction Start" [= Eingabe Input] [C]

La fonction Start est déclenchée en appuyant simultanément sur les touches "=" et "C". C'est à dire que la mémoire de la surface, la bouillie, le temps et la distance parcourue est remise à "0". Le décompte du temps est automatiquement lancé en appuyant sur cette touche. Cette fonction doit être réalisée avant de commencer le travail.

5.3.2 Touche "Surface" [ha]

Cette touche permet d'afficher la surface qui a été traitée après appui sur la fonction Start (5.3.1). Si des tronçons sont désactivés, le système le prend automatiquement en compte. Si le pulvérisateur est déconnecté via le commutateur principal, (le témoin du commutateur principal est éteint) la mesure de la surface est interrompue.

5.3.3 Touche "Surface totale" [Σha]

Cette touche permet de déterminer la surface totale d'une campagne. Le compteur est remis à "0" avant le début de la campagne, en appuyant simultanément sur les touches "Surface totale" et "C".

5.3.4 Touche "Temps" [h min sec]

Cette touche vous permet d'afficher le temps de travail, écoulé après l'exécution de la "fonction Start" (5.3.1).

Lorsque le calculateur est éteint, l'acquisition du temps est stoppée. Elle est automatiquement relancée dès que le calculateur est démarré.

L'horloge peut également être stoppée pendant le processus de travail. Appuyez sur la touche "Temps", puis stoppez l'horloge en appuyant encore une fois sur cette touche. Start se fait en appuyant ensuite encore une fois sur la touche "Temps".

5.3.5 Touche "Distance parcourue" [km/h]

Cette touche permet d'afficher la distance parcourue après l'exécution de la "fonction Start" (5.3.1).

5.3.6 Touche "bouillie l/min" [l/min]

Cette touche permet d'afficher le débit en l/min.

5.3.7 Touche " bouillie l/ha" [l/ha km/h]

Cette fonction est affichée au cours du processus de travail. Il est possible de lire la vitesse et le débit instantané en l/ha. Le processus de travail peut ainsi être surveillé.

5.3.8 Touche " bouillie l" [l]

La fonction Start (5.3.1) permet de remettre ce compteur à "0", également le compteur pour la surface. Une fois le travail terminé, il est ainsi possible de lire la surface traitée et le volume de bouillie appliqué sur cette surface.

5.3.9 Touche "Total-l" [Σl]

Ce compteur est disponible. Le compteur est remis à "0" en appuyant simultanément sur la touche "C".

Ce compteur permet par ex. de surveiller le niveau dans la cuve. Le compteur est remis à "0" après le remplissage. Le volume de bouillie pulvérisé peut être lu au cours du travail.

5.3.10 Touche "Rendement - ha/h" [ha/h]

Cette touche vous permet de visualiser le rendement moyen par heure.

5.4 Utilisation

Une fois les paramètres machine introduits (5.2.1 – 5.2.7), il suffit d'activer la fonction Start (5.3.1) avant le début du travail. N'importe quelle valeur peut être appelée au cours du travail. Les 4 opérations mathématiques peuvent également être réalisées au cours du travail.

L'automatisme assure un dosage précis. Il faut vérifier que la pression, concernant la formation des gouttes pour le type de buses utilisé, est respectée.

Au moment de la mise en service et de l'arrêt du pulvérisateur, il est préférable, dans la mesure du possible, d'avancer à la même vitesse, pour éviter un bref sur ou sous dosage après la mise en service du pulvérisateur.

Si la régulation doit se faire manuellement, le commutateur "Manuel/Automatique" du boîtier de commande doit être placé sur "Manuel". Le débit peut être modulé en utilisant les touches +/-.

Toutes les valeurs peuvent être appelées une fois le processus de travail terminé. Un nouveau processus de travail commence avec la "fonction Start" (5.3.1).

Avant la première mise en service, remplissez le pulvérisateur d'eau (sans bouillie). Mettez le pulvérisateur en service. Vérifiez ensuite les valeurs mesurées et les valeurs affichées.

6. Maintenance

6.1 Calculateur

Le calculateur ne nécessite aucun entretien. Il est doté en interne d'une sécurité électronique. Pour l'hivernage il doit être remisé dans une pièce tempérée.

6.2 Débitmètre

Après chaque utilisation, rincez le débitmètre avec de l'eau. Après chaque campagne, vérifiez le fonctionnement de la turbine et la remplacer si nécessaire. Réalisez le processus d'étalonnage avant chaque campagne (voir 5.2.6.).

7. Défaillances / Solutions

	Défaillance	Cause	Solution
7.1.	Tous les témoins lumineux du clavier sont allumés, le signal sonore est continu	La tension d'alimentation est trop faible.	Prélever la tension directement sur la batterie.
7.2.	La surface n'est pas comptabilisée	Il manque l'entrée "largeur de travail" ou "Impulsions/100m".	Introduire les valeurs (voir 5.2.1. à 5.2.3.).
		Aucune impulsions du capteur distance parcourue (témoin rouge "Entraînement" ne clignote pas pendant le déplacement).	Vérifier le capteur X, vérifier le bon état du câble vers le capteur, éventuellement remplacer le capteur.
		La position de travail n'est pas reconnue, le témoin "commutateur principal" ne s'allume pas.	Pas de contact sur le connecteur machine, vérifier la connexion (4.5.1.). boitier de télécommande commutateur principal défectueux, remplacer.
7.3.	Le débit l/ha affiche constamment "0".	Manque l'entrée "impulsions/l".	Introduire les impulsions/l , voir 5.2.6.
		Le calculateur ne reçoit pas d'impulsions du débitmètre	Vérifier le câblage! la turbine est bloquée dans débitmètre (voir 6.2.).
7.4.	L'affichage l/ha n'est pas correct.	Le débitmètre ne travaille pas correctement.	voir 6.2. et 5.2.6.
		La surface n'est pas déterminée correctement (l'affichage "bouillie-l" ou "Total-l" est correct).	Vérifier la largeur de travail, éventuellement corriger (voir 5.2.1.). Vérifier les impulsions/100m et corriger si nécessaire (voir 5.2.2. et 5.2.3.)
7.5.	Le débit prévu n'est pas atteint. Le volume effectif est en dessous de celui assigné. Le signal sonore retentit	Le servomoteur est mal polarisé. La pression est régulée vers le bas au lieu de vers le haut.	Vérifier la régulation avec les touches +/- du boîtier de télécommande. Si nécessaire, échanger les connexions du servomoteur sur le distributeur de signaux informatiques machine
	(voir également 7.4.)	La pompe ne peut pas convoyer le volume souhaité.	Augmenter le régime, sélectionner un rapport plus petit.
		Les filtres sont encrassés.	Nettoyer les filtres
7.6.	Le débit est au dessus du volume assigné. Le signal sonore retentit	La vanne de régulation est mal polarisée. La pression est régulée vers le haut au lieu de vers le bas.	Vérifier la régulation avec les touches +/- du boîtier de télécommande. Echanger les connexions du servomoteur sur le distributeur de signaux informatiques machine.
		Le retour de la vanne de régulation vers la cuve ne pas	Vérifier le système de conduites.
		pas prendre en charge le volume supplémentaire	Réduire la puissance de la pompe (régime inférieur, rapport plus élevé).
7.7.	L'appareil affiche des données impossibles.	Le contenu de la mémoire est falsifié par une impulsion parasite.	Les valeurs en référence à la machine doivent ensuite être de nouveau introduites. (voir 5.2.1. - 5.2.7.)

7.8.	HALP 8888 ou HALP 0000 apparaît sur l'écran après la mise en service.	Erreur de la mémoire	Envoyer l'appareil

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'erreurs de dosage

8. Paramètres machine déterminés

Impulsions/100m (sol souple) ..... _____

Impulsions /100m (sol moyen) ..... _____

Impulsions /100m (sol dur)..... _____

Largeur de travail ..... _____

Facteur Impulsions /litre ..... _____

Constante de régulation ..... _____

Légende de l'illustration de la page 11

- Ubersicht = Vue d'ensemble
- Anschluss an … = connexion à la prise de signaux informatiques du tracteur
- Oder = ou
- - Radar-Gerät = radar (option)
- Sensor X = capteur X (roue / arbre à cardan)
- Sensor Y = capteur Y (position de travail) (option)
- Halter = support
- Grundconsole = console
- 3 Punkt Hydraulik = hydraulique 3 points
- Schlepper- signalverteiler = distributeur de signaux informatiques du tracteur
- Braun = marron
- Blau = bleu
- Dauerstromsteckdose = prise de connexion courant permanent
- Schlepper Gerät = tracteur outil
- Maschinen-Signalverteiler = distributeur de signaux informatiques machine par ex. pour pulvérisateur
- Sensor x = capteur X (roue)

Légende illustration page 16

- Oder = ou
- Falsch = incorrect
- Magnet in Arbeitstellung = solénoïde en position de travail
- Magnet in Transportstellung = solénoïde en position de transport
- Magnet in Arbeitstellung = solénoïde en position de travail
- Magnet in Transportstellung = solénoïde en position de transport (pos. De travail = « ARRET »)

Hubarm = bras de levage

-

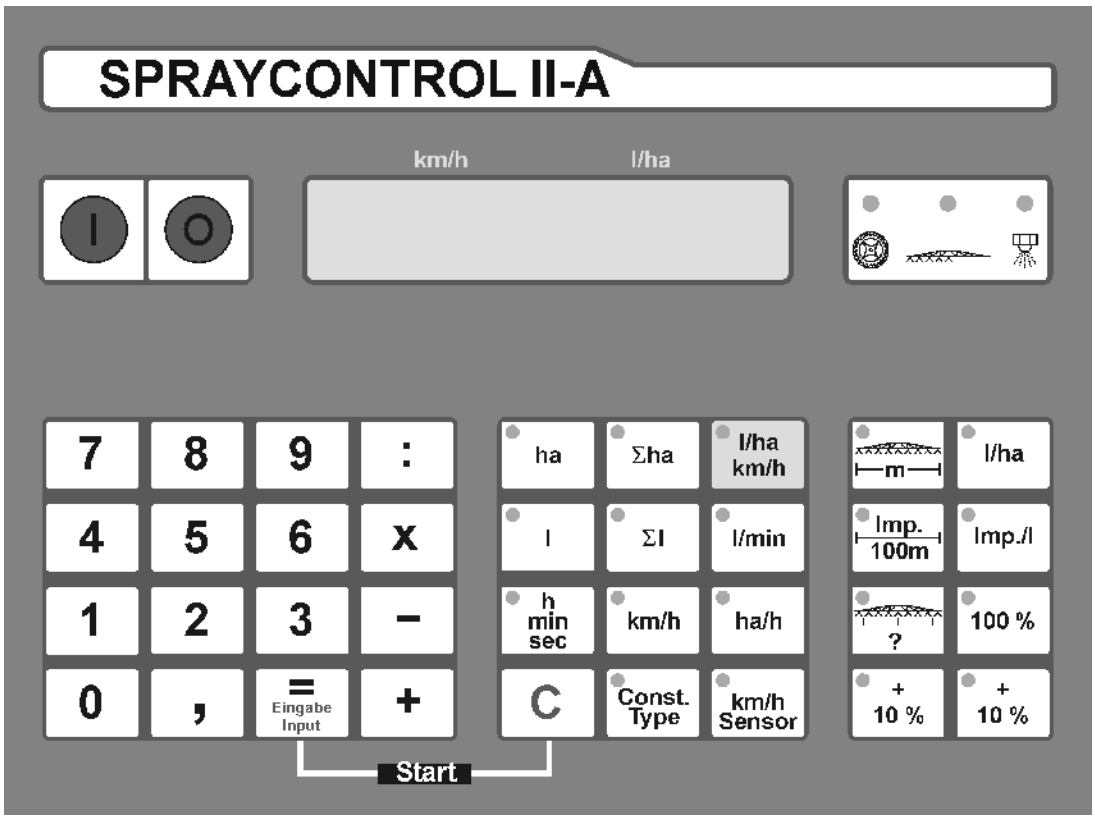
Légende illustration page 18

- Taster .. = Touche MARCHE/ARRET
- Rechner = calculateur
- Funktionsanzeige … = affichage de fonction « Déplacement » « Tronçonnement » « Position de travail »
- Arbeitsdaten = paramètres de travail
- Maschinendaten = paramètres machine
- Anschluss .. = connexion distributeur de signaux informatiques tracteur (face arrière)
- Zehnertastatur = pavé décimal
- Maschinenstecker = prise de connexion à la machine (broches)

- Maschinenstecker = prise de connexion à la machine (douilles)
- Schaltkasten = boîtier de télécommande

Bedieningshandleiding

Bordcomputer
SPRAYCONTROL II-A



NL B

CE

Voor het in gebruik nemen de bedieningshandleiding en veiligheidsaanwijzingen lezen en opvolgen!

1. Gegevens over het apparaat 4

1.1 Gebruiksdoel 4
1.2 Fabrikant 4
1.3 Conformiteitverklaring 4
1.4 Aanwijzingen bij vragen en bestellingen 4
1.5 Identificatie 4
1.6 Doelgericht gebruik 4

2. Veiligheid 5

2.1 Gevaren door het niet opvolgen van de veiligheidsadviezen 5
2.2 Kwalificatie van de bedienende persoon 5
2.3 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningshandleiding 5
2.3.1 Algemeen gevarensymbool 5
2.3.2 Let-op symbool 5
2.3.3 Advies-symbool 5
2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor het achteraf installeren van elektrische of elektronische apparaten en/ of componenten 5
2.5 Veiligheidsaanwijzingen bij reparatiewerkzaamheden 6

3. Productbeschrijving 7

3.1 Beschrijving van het systeem 7
3.2 Overzicht 9

4. Montage handleiding 10

4.1 Console en computer 10
4.2 Trekker-signaalverdeler voor trekkers zonder signaalstekkerdoos 10
4.2.1 Voedingskabel computer (17) 10
4.2.2 Voedingskabel voor schakelpaneel of werktuigadapter (15) 10
4.2.3 Sensor X (afgelegde weg) (20) 11
4.2.4 Sensor Y (werkstand) 12
4.3 Trekker-signaalverdeler SPRAYCONTROL II-A voor trekkers met signaalstekkerdoos 13
4.4 Aansluiting van de veldspuit 13
4.4.1 Aansluiting het schakelpaneel 13

5. Bedieningshandleiding 15

5.1 Functiebeschrijving 15
5.2 Beschrijving van de machinegegevens 15
5.2.1 Toets "werkbreedte" [m] 15
5.2.2 Toets "km/h-sensor" [km/h Sensor] 15
5.2.3 Toets "Impulsen / 100 m" [Imp. 100m] 16
5.2.4 Taste "aantal secties" [?] 16
5.2.5 Toets "afgifte - l/ha" [l/ha] 16
5.2.6 Toets "Impulse / Liter" [Imp./l] 16
5.2.7 Toets "Constante / Type" [Const. Type] 17
5.2.7.1 Regelconstante [Const. Type] 17
5.2.7.2 Type armatuur [Const. Type] 17

5.2.8 Taste "+ 10 %" , [+ 10 %] 18
"- 10 %" , [– 10 %] 18
"100 %" , [100 %] 18
5.3 Beschrijving van de functietoetsen 19
5.3.1 "Startfunctie" [= Eingabe Input] [C] 19
5.3.2 Toets "oppervlakte" [ha] 19
5.3.3 Toets "totale oppervlakte" [Σha] 19
5.3.4 Toets "tijd" [h min sec] 19
5.3.5 Toets "afgelegde weg" [km/h] 19
5.3.6 Toets "spuitvloeistof l/min" [l/min] 19
5.3.7 Toets "spuitvloeistof l/ha" [l/ha km/h] 19
5.3.8 Toets "gebruikte spuitvloeistof l" [l] 19
5.3.9 Toets "totaal-l" [Σl] 19
5.3.10 Toets "capaciteit - ha/h" [ha/h] 19
5.4 Bedieningsvolgorde 20

6. Onderhoud 21
6.1 Computer 21
6.2 Flowmeter 21

7. Storingstabel 22

8. Berekende werktuiggegevens 23

1. Gegevens over het apparaat

1.1 Gebruiksdoel

SPRAYCONTROL II-A kan op de AMAZONE veldspuiten UG, UF evenals op alle door de BBG toegelaten veldspuiten worden aangesloten en dient voor de weergave, controle en regeling van veldspuiten.

1.2 Fabrikant

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste. Duitsland

1.3 Conformiteitverklaring

SPRAYCONTROL II-A voldoet aan alle eisen van EMV-richtlijnen 89/336/EWG.

1.4 Aanwijzingen bij vragen en bestellingen

Bij het bestellen van onderdelen het serienummer van de **SPRAYCONTROL II-A** opgeven.

De veiligheidstechnische eisen worden pas dan vervuld, indien bij reparatie uitsluitend originele AMAZONE-onderdelen worden gebruik. Bij het gebruik van imitatieonderdelen en daaruit volgende schade, vervalt iedere aanspraak op garantie!

1.5 Identificatie

Typeplaatje op het apparaat.

De volledige typeaanduiding is uniek en mag niet worden veranderd of onherkenbaar worden gemaakt!

1.6 Doelgericht gebruik

SPRAYCONTROL II-A is uitsluitend bedoeld voor de gebruikelijke toepassing in de landbouw als aflees-, controle- en besturingsapparaat in combinatie met de AMAZONE veldspuiten

Ieder ander gebruik geldt als niet doelgericht. Voor de hieruit voortvloeiende schade aan personen en zaken is de fabrikant niet aansprakelijk. Het risico hiervoor draagt alleen de gebruiker.

Tot het doelgerichte gebruik behoort het opvolgen van de door de fabrikant voorgeschreven bedienings-service- en reparatievoorschriften evenals het uitsluitend gebruik van **originele AMAZONE onderdelen.**

SPRAYCONTROL II-A mag alleen door personen worden gebruikt, onderhouden of gerepareerd, die er mee vertrouwd zijn en over de gevaren geïnformeerd zijn.

De ingeslagen veiligheidsaanwijzingen evenals de overige algemeen erkende veiligheidstechnische, ARBO- en wegenverkeersvoorschriften moeten worden opgevolgd.

Ondanks de grote zorgvuldigheid tijdens de fabricage van onze machines, kan ook bij doelgericht gebruik, afwijking tijdens het spuiten niet worden uitgesloten. Deze kunnen bijvoorbeeld worden veroorzaakt door:

- drift
- verstopping (bijv door vreemde voorwerpen, zoals verpakkingsresten, aankoeken, etc).
- ongelijk terrein
- versleten slijtdelen .
- beschadiging door inwerking van buitenaf.
- verkeerde aandrijftoerentallen en rijsnelheden.
- verkeerde instelling van de machine (niet correcte aanbouw)

Controleer voor ieder gebruik en ook tijdens de werkzaamheden of uw apparaat op de juiste wijze functioneert en de veldspuit voldoende nauwkeurig de spuivloeistof doseert.

Aanspraak op schadevergoeding, die niet aan de **SPRAYCONTROL II-A** zelf is ontstaan, is uitgesloten. Hiertoe behoort ook, dat aanspraak op schadevergoeding voor gevolgschade veroorzaakt door verkeerd spuiten is uitgesloten. Eigenmachtige veranderingen aan de **SPRAYCONTROL II-A** sluiten iedere aanspraak op garantie door de fabrikant voor de hieruit voortvloeiende schade uit.

2. Veiligheid

Deze bedieningshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen, die bij de montage, bediening en onderhoud moeten worden opgevolgd. Daarom moet deze handleiding beslist voor het gebruik door degene die met de machine gaat werken worden gelezen en hij dient zich met de inhoud vertrouwd te maken.

Alle veiligheidsadviezen in deze handleiding nauwkeurig in acht nemen en opvolgen.

2.1 Gevaren door het niet opvolgen van de veiligheidsadviezen

Het negeren van de veiligheidsaanwijzingen

- kan zowel gevaar opleveren voor personen als het milieu en de machine.
- kan tot verlies van elke aanspraak op schadevergoeding leiden.

Concreet kan het negeren van de veiligheidsaanwijzingen bijvoorbeeld de volgende gevaren veroorzaken**:**

- In gevaar brengen van personen door niet afgeschermde werkbreedte.
- Onwerkzaamheid van belangrijke machinefuncties.
- Niet toepassen van de voorgeschreven methoden voor onderhoud en afstelling.
- Het in gevaar brengen van personen door mechanische en chemische invloeden.
- Het verontreinigen van het milieu door lekkage van hydraulische olie.

2.2 Kwalificatie van de bedienende persoon

Het apparaat mag uitsluitend door personen worden bediend, die er mee vertrouwd zijn en op de hoogte zijn van de daaraan verbonden mogelijke gevaren.

2.3 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningshandleiding

2.3.1 Algemeen gevarensymbool

In deze bedieningshandleiding genoemde veiligheidsaanwijzingen, die door het niet opvolgen gevaar voor personen kunnen opleveren, zijn gekenmerkt met het algemene gevarensymbool (veiligheidsteken volgens DIN 4844-W9)

.

2.3.2 Let-op symbool

Veiligheidsaanwijzingen, die door ze niet in acht te nemen kunnen leiden beschadiging en niet goed functioneren van de machine, zijn met het let-op-symbool gekenmerkt.

2.3.3 Advies-symbool

Aanwijzingen over de specifieke eigenschappen van de machine, die voor een storingvrije werking van de machine moeten worden opgevolgd, worden het het advies-symbool

gekenmerkt.

2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor het achteraf installeren van elektrische of elektronische apparaten en/ of componenten

De machine is met elektronische componenten en onderdelen uitgerust, waarvan de functie kan worden beïnvloed door elektromagnetische straling van andere apparaten. Door dergelijke invloeden kunnen personen in gevaar komen, wanneer de navolgende veiligheidsaanwijzingen niet worden opgevolgd.

Bij installatie van elektrische en elektronische apparaten en / of componenten in de machine, die aan het elektrische systeem worden aangesloten, moet de gebruiker zelf vaststellen of de installatie storingen veroorzaakt in de elektronica of andere componenten van het voertuig.

Men moet er vooral op letten, dat de achteraf geïnstalleerde elektrische en elektronische componenten voldoen aan de EG machinerichtlijn EMV- 89/336/EWG en voorzien zijn van het CE-teken.

Voor het achteraf inbouwen van mobile communicatiesystemen (b.v. GSM of mobilofoon) moeten in het bijzonder aan de volgende eisen worden voldaan:

Alleen goedgekeurde zendapparatuur inbouwen.

Het bedienen van draagbare of mobile apparatuur in de cabine van het voertuig is alleen toegestaan in verbinding met een vast geïnstalleerde buitenantenne.

De zender zover mogelijk van de machine elektronica inbouwen.

Het apparaat vast monteren.

Draagbare of mobiele apparaten in het voertuig mogen alleen worden gebruikt indien ze op een vaste buitenantenne worden aangesloten.

Het zendgedeelte moet gescheiden van de voertuigelektronica worden ingebouwd.

Bij het monteren van de antenne er voor zorgen, dat er een goede massaverbinding met de antenne en het voertuig bestaat.

Let bij het aanleggen van de kabels en het installeren op de maximaal toegestane stroomafname volgens de inbouwhandleiding van de machinefabrikant.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen bij reparatiewerkzaamheden

Bij werkzaamheden aan de elektrische installatie evenals bij alle laswerkzaamheden aan de trekker of aangekoppelde machine alle stekkeraansluitingen naar de SPRAYCONTROL II-A losmaken.

3. Productbeschrijving

3.1 Beschrijving van het systeem

De **SPRAYCONTROL** II-A wordt op veldspuiten als volautomatische regelunit ingezet. Het apparaat zorgt vol een volveldse regeling van de afgifte afhankelijk van de actuele rijsnelheid en de ingestelde werkbreedte.

Berekening van de dosering, rijsnelheid, bewerkte oppervlakte, totale oppervlakte, uitgebrachte hoeveelheid evenals de totale hoeveelheid, gewerkte tijd en afgelegde weg worden continue uitgevoerd.

Het apparaat is samengesteld uit de **computer** (1), de **console** (10 - 14), en de **trekker signaalverdeler** (16) met de de sensor voor de **cardanas/wiel** (20) voor het bepalen van de afgelegde weg.

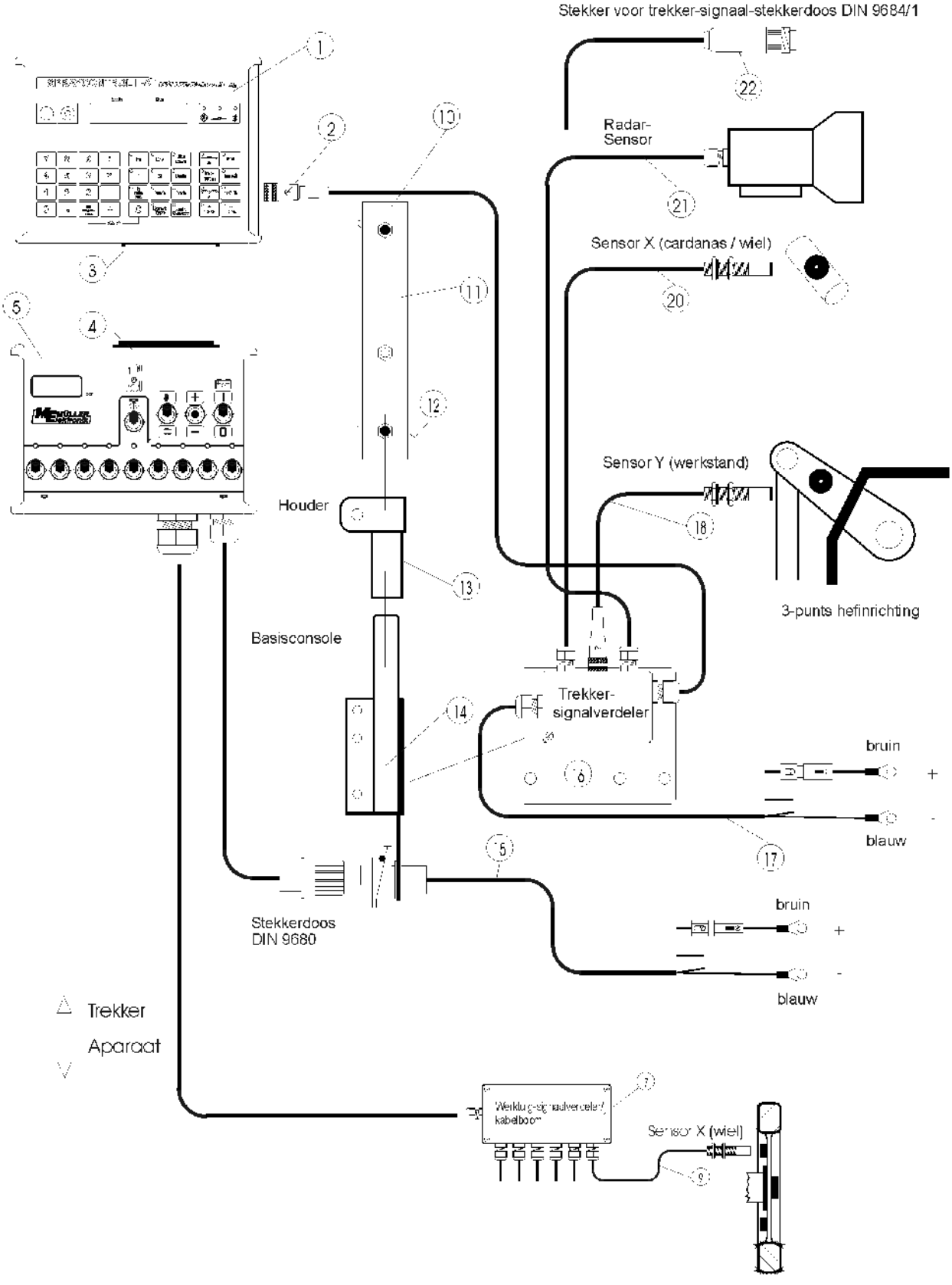
Voor slipvrije snelheidsmeting kan een radarsensor worden geïnstalleerd

De **trekker-signaalverdeler** (16) met aansluiting voor de **trekker-signaalstekkerdoos** (22) bevat geen sensoren. De impulsen worden van de trekkersensoren betrokken.

De aansluiting op de spuitmachine geschiedt met een schakelpaneel via de werktuigconnector van de SPRAYCONTROL.

Bij andere werkzaamheden kan de SPRAYCONTROL II-A als hectareteller worden gebruikt. De sensor Y (werkstand) (18) wordt met een 3-polige stekker op de signaalverdeler (16) aangesloten.

1. Overzicht


Stekker voor trekker-signaal-stekkerdoos DIN 9684/1
Radar-
Sensor
Sensor X (cardanas / wiel)
Sensor Y (werkstand)
3-punts hefinrichting
Houder
Basisconsole
Trekker-
signalverdeler
bruin
blauw
bruin
blauw
Stekkerdoos
DIN 9680
Trekker
Aparaat
Sensor X (wiel)

3.2 Overzicht

1 SPRAYCONTROL II-A boordcomputer.

2 Trekkeraansluiting (aan de achterzijde)
Aansluiting van de trekker-signaalverdeler met de specifieke sensoren van de trekker.

3 Werktuigconnector op de SPRAYCONTROL II-A: aansluiting schakelpaneel.

4 Werktuigconnector op schakelpaneel:
aansluiting naar de SPRAYCONTROL II-A

5 Schakelpaneel
Bedieningspaneel van de getrokken machine (bijv. een veldspuit) met aansluiting voor de SPRAYCONTROL II-A

7 Werktuig-signaalverdeler / kabelboom
Samengevoegde aansluitingen van de sensoren actuatoren op de machine (actuator = instel-orgaan) .

9 Sensor X (wiel) 6m
meting impulsen van de afgelegde weg aan de getrokken veldspuit.

10 Profielbuis
Bevestiging voor computer SPRAYCONTROL II-A en schakelpaneel.

11 Geleidebaan
voor SPRAYCONTROL II-A en schakelpaneel.

12 Klembouten
voor bevestiging van computer en schakelpaneel.

13 Houder-S (incl. profielbuis (10)
bevestigingsdeel voor de profielbuis.

14 Basisconsole
wordt in de trekkercabine gemonteerd, waaraan de houder van de profielbuis en de voedingskabel voor het schakelpaneel worden bevestigd.

15 Voedingskabel naar de 12 Volts accu
voor de stroomverzorging naar het schakelpaneel .

16 Trekker-signaalverdeler-S
Aansluitdoos voor de specifieke trekkersensoren en voedingskabel naar de accu.

17 Voedingskabel voor de stroomverzorging naar SPRAYCONTROL.

18 Sensor Y (werkstand)
voor bepalen van de actuele werkstand (bijv aan de 3-punts hefinrichting).

20 Sensor X (cardanas/wiel)
voor berekening van de rijsnelheid, impulsafname via de cardanas, voorwiel van de trekker of wiel van de getrokken veldspuit.

21 Radarsensor
voor slipvrije snelheidsmeting.

22 Stekker voor trekker-signaalstekkerdoos
Overdracht van de signalen van de sensoren die al op de trekker aanwezig zijn.

4. Montage handleiding

4.1 Console en computer

Basisconsole (14) binnen handbereik en gezichtsveld rechts van de bestuurder trillingsvrij en elektrisch geleidend in de cabine monteren. De afstand tot een eventueel aanwezig zendapparaat en antenne moet minstens 1 m bedragen.

De houder (13) wordt op de pijp van basisconsole bevestigd.

De **profielstrip** (10) wordt aan de houder bevestigd. De **computer SPRAYCONTROL II-A** (1) wordt van bovenaf in de profielbuis geschoven en met de vleugelbout vastgezet.

De optimale hoek voor het aflezen van het display ligt tussen 45° bis 90°. Deze hoek is instelbaar door de console te verdraaien.

Beslist er voor zorgen, dat het computerhuis (1) via de console een goede massaverbinding met het trekkerchassis maakt. Op de bevestigingsplaatsen de verf afkrabben.

4.2 Trekker-signaalverdeler voor trekkers zonder signaalstekkerdoos

Aan de **trekker-signaalverdeler** (16) worden de **voedingskabel van de accu** (voor de computer (17)) en de sensoren (18 - 21) aangesloten. In de standaarduitvoering is snelheidsensor X (cardanas/wiel) aanwezig.

De sensor Y (18) (werkstandsensor) en radar (21) kunnen eenvoudig in een later stadium aangebouwd worden.

De **trekker-signaalverdeler** (16) wordt met de bevestigingsplaat direct op de basisconsole of op een andere plaats in de trekker vastgezet.

Als de **SPRAYCONTROL II-A** uitsluitend voor een getrokken veldspuit wordt gebruikt**,** kan de trekker-signaalverdeler achterwege worden gelaten. De stroomvoorziening loopt via het schakelpaneel. De impulsen voor de afgelegde weg worden van een wiel van de getrokken veldspuit afgenomen.

4.2.1 Voedingskabel computer (17)

De bedrijfsspanning bedraagt **12 V** en dient rechtstreeks van de accu of van de 12 Volt startmotor te worden betrokken. De **kabel** (17) moet zorgvuldig worden aangelegd en kan indien nodig worden ingekort. De kabelschoentjes voor massadraad (blauw) en + draad (bruin) moeten met een geschikte tang worden gemonteerd. De kabelschoen voor + draad zit aan de aansluitklem voor de zwevende zekering.

bruin = + 12 Volt
blauw = massa

De minpool van de accu moet contact maken met het frame van de trekker.

4.2.2 Voedingskabel voor schakelpaneel of werktuigadapter (15)

De stekkerdoos wordt met de bijgeleverde bouten aan de basisconsole bevestigd. De elektrische aansluiting geschiedt zoals beschreven onder 4.2.1.

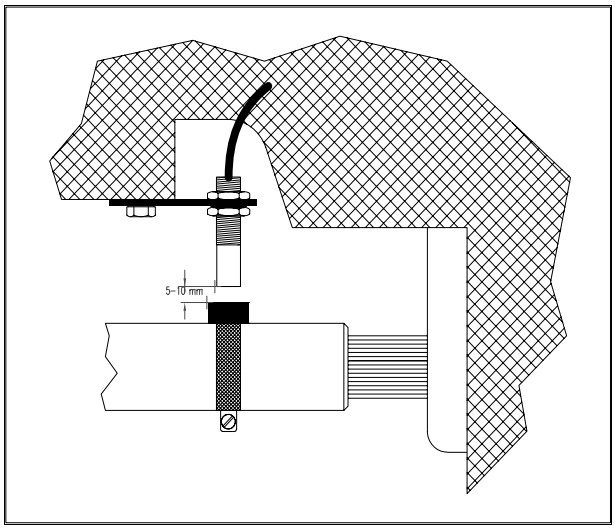
4.2.3 Sensor X (afgelegde weg) (20)

- **Montage aan Unimog (Unimog zonder signaalstekkerdoos)**

Voor de Unimog is een adapter voor de tachometer leverbaar. De as voor snelheidsmeter wordt losgekoppeld van de aandrijving en de meegeleverde adapter wordt hieraan vastgeschroefd.

De van universeel vet voorziene as met magneten wordt met de vork naar beneden geplaatst.

De as van de snelheidsmeter wordt aan het vrije uiteinde van de adapter geschroefd.



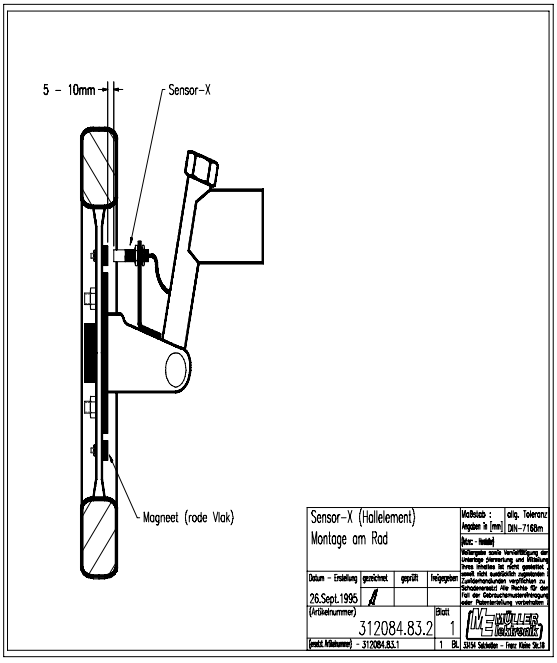
- **Montage aan 4WD-trekkers en MB-Trac:**

De slangklem met magneet wordt aan de cardanas bevestigd.

De sensor moet op een afstand van 5 - 10 mm tot de magneet trillingsvrij worden gemonteerd.

- **Montage aan 2WD trekkers:**

De magneten worden met de bijgeleverde roestvast stalen bouten aan de wielpan gemonteerd. Zij moeten gelijkmatig over de omtrek worden verdeeld.



Het aantal magneten hangt af van de grootte van het wiel.

De afgelegde weg van impuls tot impuls mag niet meer zijn dan 60 cm.

Berekening:
Wielomtrek ÷ 60 cm = aantal magneten

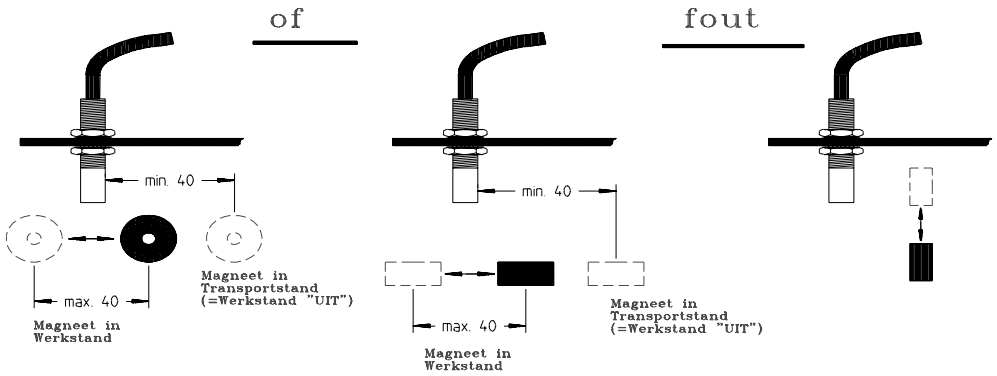
Bijv.:
256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min. 5 magneten

De sensor wordt met de bijgeleverde houder aan de fuseearm gemonteerd, zodanig dat de kop van de sensor naar de magneet is gericht. De afstand moet 5 – 10 mm bedragen.

4.2.4 Sensor Y (werkstand)

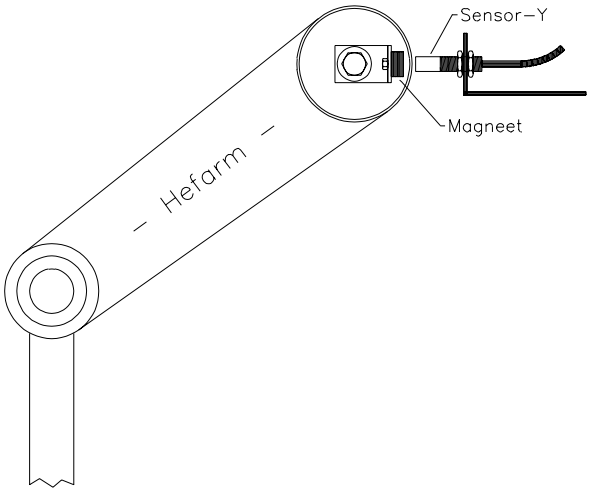
De sensor Y (18) wordt met de 3-polige connector op de trekker-signaalverdeler (16) aangesloten. Met deze wordt bijvoorbeeld bij grondbewerking de stand van de driepuntshefinrichting of bij een bietenrooier de stand van het rooi-element gemeten. Als er een schakelpaneel aanwezig is, wordt de werkstand via de werktuigconnector (4) geregistreerd. In dit geval heeft de sensor Y geen functie.

De magneet wordt met de bijgeleverde rvs –bout aan het bewegende werktuigdeel gemonteerd. De sensor wordt aan een tegenoverliggend vast machinedeel bevestigd. In werkstand moet de magneet tegenover de sensor staan. De lichtdiode “werkstand” op de computer licht dan op.



Als het te bewaken werktuigdeel in de werkstand meer dan 4 cm beweegt, wordt een tweede magneet in de bewegingsrichting gemonteerd. In transportstand moet de magneet minstens 40 mm van de sensor verwijderd zijn.

Voorbeeld: hefinrichting van een trekker



4.3 Trekker-signaalverdeler SPRAYCONTROL II-A voor trekkers met signaalstekkerdoos

Het installeren van de sensor X is in dit geval overbodig. De **SPRAYCONTROL II-A** wordt via de **adapterkabel** (22) op de signaalstekkerdoos aangesloten.

Zoals onder 4.2. beschreven wordt het huis aan de basisconsole bevestigd.

De voedingskabels worden aangesloten zoals beschreven onder 4.2.1. en 4.2.2.

Het signaal "werkstand" van de trekker-signaalstekkerdoos wordt alleen door de computer uitgelezen wanneer er geen schakelpaneel is aangesloten.

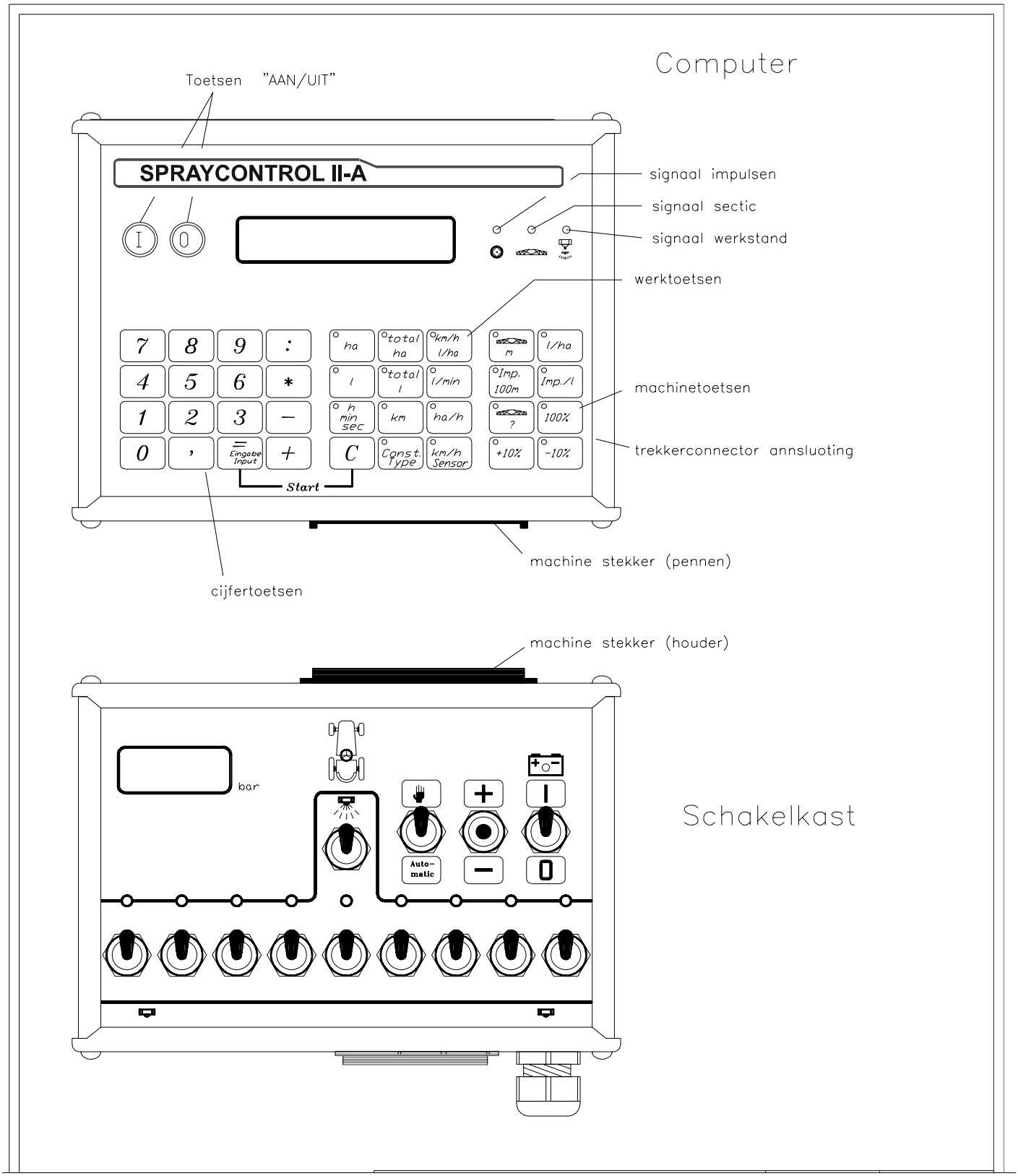
4.4 Aansluiting van de veldspuit

De driepuntsspuit of getrokken veldspuit wordt met de **48-polige werktuigconnector** (3 + 4) aangesloten. Via deze connector krijgt de computer de gegevens van de sensoren, sectieafsluiters en de hoofdschakelaar. Het aansturen van het werktuig gebeurt eveneens over deze connector.

4.4.1 Aansluiting het schakelpaneel

Het schakelpaneel (5) wordt op de profielbuis geschoven en met de vleugelbout (12) bevestigt.

Zorg dat de werktuigconnector (3) goed op het aansluitblok (4) is bevestigd.


Computer
Toetsen "AAN/UIT"
SPRAYCONTROL II-A
signaal impulsen
signaal sectic
signaal werkstand
werktoetsen
machinetoetsen
trekkerconnector annsluoting
machine stekker (pennen)
cijfertoetsen
machine stekker (houder)
bar
Auto-matic
Schakelkast

5. Bedieningshandleiding

5.1 Functiebeschrijving

- **Display**

De SPRAYCONTROL II-A heeft een 8-cijferig display. Tijdens het werken kan in één oogopslag de actuele rijsnelheid (km/u) en de dosering (l/ha) worden afgelezen.

Het display toont de geselecteerde werktuig- en werkgegevens.

Links van het display bevindt zich de AAN/UIT – druktoets.

Rechts bevinden zich de controle-leds voor “impulsen afgelegde weg” (wiel/cardanas/radar), “sectie” en “werkstand”.

Het lampje “sectie” brandt wanneer een of meerdere secties zijn uitgeschakeld. De lamp “werkstand” gaat branden wanneer gespoten wordt.

- **Numeriek toetsenbord**

Met de cijfertoetsen kan worden gerekend (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) en kunnen werktuiggegevens worden ingevoerd.

- **Werkgegevens**

Met blok werktoetsen kunnen de gewenste gegevens worden opgeroepen.

Door de toetsen "Input/=" en "C" gelijktijdig in te drukken, wordt de opdracht gestart. alle tellers behalve Σha en Σl worden op 0 gezet. De werktijdregistratie wordt gestart.

- **Machinegegevens**

Met deze toetsen worden de werktuiggegevens in de computer ingevoerd.
.

Met de +/- 10% toetsen kan de dosering in stappen van 10% t.o.v. de gewenste dosering verhoogd of verminderd worden.

5.2 Beschrijving van de machinegegevens

Voordat met de computer wordt gewerkt, moeten de specifieke werktuiggegevens worden ingevoerd:

5.2.1 Toets "werkbreedte"

Met deze toets wordt de werkbreedte ingevoerd.

- toets "werkbreedte" indrukken
- waarde met cijfertoetsenbord invoeren
- toets "Input" (=) indrukken

5.2.2 Toets "km/h-sensor"

De afgelegde weg kan bij de **SPRAYCONTROL II-A** op drie manieren bepaald worden, nl. via de trekker-signaalverdeler kan de sensor X op het wiel/aandrijfas of radar en via de werktuig-signaalverdeler op het wiel van de getrokken veldspuit worden aangesloten.

Der SPRAYCONTROL II-A kan tijdens het spuiten slechts van een sensor de signalen verwerken.

Met de toets "km/h - Sensor" wordt een voorkeuze gemaakt.

- Invoer

  1 = Sensor wiel/cardanas
  2 = Radar
  3 = wiel getrokken veldspuit

Voor alle 3 ingangen kan het calibratiegetal "Impulse/100 m" worden opgeslagen.

De keuze van de sensor kan tijdens het rijden worden omgeschakeld.

- Keuze van de sensor (bijv. wiel/cardanas)
  - toets "km/h - Sensor" indrukken
  - toets "1" indrukken
  - toets "Input" indrukken.

5.2.3 Toets "Impulsen / 100 m"

Hiermee wordt het aantal impulsen ingevoerd, die de geïnstalleerde sensor (zie 5.2.2) aan de computer doorgeeft.

Er zijn twee invoermogelijkheden:

1 - de waarde impulsen / 100 m is bekend

- toets "Impulsen / 100 m" indrukken
- waarde invoeren m.b.v. numeriek toetsenbord
- toets "Input" (=) indrukken

Voor het invoeren van deze waarde moet de gewenste sensor ingevoerd zijn (zie 5.2.2.)!

2 - De waarde impulsen per 100 m is onbekend

- op het land een stuk van exact 100m uitzetten
- voertuig in startpositie brengen
- toetsen "imp/100m" en "C" gelijktijdig indrukken
- exact 100 meter rijden
- toets "Input/=" indrukken

SPRAYCONTROL II-A kiest automatisch de ingang waar de sensor is aangesloten. Als er meerdere sensoren aanwezig zijn (bijv. cardanas en wiel getrokken veldspuit), worden de impulsen van beide sensoren geregistreerd. Er wordt dan automatisch gekozen voor de sensor met de hoogste prioriteit. (volgorde 1 = wiel/aandrijfas, 2 = radar, 3 = wiel aanhanger).

5.2.4 Taste "aantal secties"

Met deze toets kan het aantal secties (max. 12) en het aantal doppen per sectie ingevoerd worden.

De nummering van de secties is van links naar rechts t.o.v. de rijrichting.

Tijdens het invoeren wordt op het linker deel van de display de sectie en op het rechter deel het aantal doppen aangegeven.

Werkwijze:

- toets "aantal secties" indrukken
  Links verschijnt een 1 (sectie 1) en rechts het aantal opgegeven doppen
- moet deze waarde worden veranderd, met cijfertoetsenbord nieuwe waarden invoeren.
- toets "Input" indrukken
  het getal is in het geheugen opgeslagen. Aan de linkerkant van het display verschijnt het getal 2 (2e sectie). Is de waarde – aantal doppen - in het rechter deel van het display correct, wordt door het indrukken van toets “Input” de 3e sectie gekozen. Dit kan worden herhaald voor 12 secties. Daarna wordt het totale aantal doppen getoond.

  Heeft de veldspuit bijv 5 secties, dan moet wanneer sectie 6 verschijnt, een 0 worden ingevoerd. De computer zet dan automatisch de secties 7 tot 12 ook op 0. De computer gaat dan uit van totaal 5 secties.

5.2.5 Toets "afgifte - l/ha"

Met deze toets voert u het gewenste aantal liters per hectare in. Als de schakelaar in de stand automatisch staat, regelt de computer de druk en daardoor de afgifte automatisch. Het regelingsproces is te zien door het verschijnen van + en - op het display.

Wordt door een storing (bijv. tank leeg) de ingevoerde afgifte niet gehaald, klinkt een alarmsignaal de lampjes "+" en "-" in de 10 %-toets gaan beide branden.

Invoer van de waarde afgifte in "l/ha"

- toets "gewenste afgifte l/ha" indrukken
- gewenste waarde met cijfertoetsen invoeren (bijv. .260)
- toets "Input" indrukken

Door de toets "gewenste waarde/ha" nogmaals in te drukken kan de ingevoerde waarde gecontroleerd worden.

5.2.6 Toets "Impulse / Liter"

Invoeren van het aantal impulsen per liter dat door de flowmeter aan de computer wordt doorgegeven.

Er zijn twee mogelijkheden om de waarde in te voeren

1. de waarde Imp/l is bekend

- toets "Imp/l" drukken
- waarde invoeren
- toets "Input/=" indrukken

2. De waarde Impulsen / Liter is onbekend of moet worden gecontroleerd:

- De tank met water vullen en de hoeveelheid vaststellen (wegen, liters opnemen)
- toetsen "impulsen/liter" en "C" gelijktijdig drukken
- de spuitmachine stilstaand enige honderden liters laten verspuiten
- de verspoten hoeveelheid bepalen (wegen)
- deze hoeveelheid invoeren met cijfertoetsen
- toets "Input/=" indrukken
- de computer heeft nu zelf de waarde "Impulsen / Liter" berekent.

Deze waarde enige malen per jaar en in ieder geval voor aanvang van het spuitseizoen, controleren.

5.2.7 Toets "Constante / Type" Const. Type

Met deze toets kunt u 2 functies invoeren. Het cijfer voor de komma en het 1e cijfer achter de komma hebben betrekking op de **regelconstante**.

Het 2e cijfer achter de komma geeft het **type armatuur** aan.

5.2.7.1 Regelconstante Const. Type

Afhankelijk van het type en de grootte van de spuit is bij een bepaalde afwijking van de opgegeven gewenste hoeveelheid, de tijd om bij te regelen verschillend.

De computer berekent deze regeltijd, die met regelkogelkraan, die door de regelconstante wordt aangestuurd. De regelconstante beïnvloedt de regeltijd.

- Regeling te traag -> hogere waarde invoeren
- Regeling overstuurt -> lagere waarde ingeven

De regelconstante is optimaal ingesteld, wanneer de computer bij afwijking van de ingestelde hoeveelheid met één stap in de buurt van de ingestelde afgifte komt en met enkele kleine stapjes tenslotte de fijnregeling uitvoert.

Het regelgedrag herkent u in de weergave l/ha en ook aan het klapperen van het relais in het bedieningspaneel.

Regelconstanten van 0,5 tot 10 zijn mogelijk.
Zie ook 5.2.7.2. „Type armatuur“.

5.2.7.2 Type armatuur Const. Type

Met het 2e cijfer achter de komma wordt aan de computer het type armatuur opgegeven.

Voorbeeld:

Regelconstante 3.5 en armatuur - Typ 1 (elektromagneetkleppen zonder drukcompensatieregeling)

- Toets "Const./Type" indrukken
- Getal met cijfertoetsenbord invoeren (2.51)
- Toets "Input" (=) indrukken

Volgende typen armaturen zijn voorgeprogrammeerd (in het voorbeeld is als regelconstante 3.5 aangenomen):

Type armatuur	Met drukcompensatie	Met retourmeting	Met regelconstante
TG	**neen**	**neen**	3.5**1**
NG	**Ja**	**Ja**	3.5**2**
G	**Ja**	**Ja**	3.5**2**
BBG	**neen**	**neen**	3.5**1**

- **Motorventielen zonder drukcompensatie**

- Het armatuur is uitgerust met elektromagneetkleppen.
- Door de flowmeter wordt ook wanneer een sectie is uitgeschakeld over de spuitboom de gespoten hoeveelheid gemeten.
- Worden bij uitgeschakelde spuit op de kopakker een of meerdere secties uitgeschakeld, dan zorgt de computer met de regelkogelkraan voor een globale instelling De fijnregeling gebeurt zodra de veldspuit weer wordt ingeschakeld. (UG, TG-Armatuur zonder drukcompensatie) (Alle BBG-type veldspuiten).

- **Drukcompensatie met meting retourvloeistof:**

Het armatuur kan zijn uitgerust met magneetkleppen of motorventielen. De flowmeter meet bij een uitgeschakelde sectie ook de hoeveelheid die naar de tank terugstroomt. De computer hout hier rekening mee bij het vaststellen van de uitgebrachte hoeveelheid.

Voorbeeld: spuitmachine met 4 secties

Eén sectie uitgeschakeld: er wordt slechts 3/4 van de gemeten hoeveelheid vastgelegd (1/4 stroomt terug in de tank).
(UF, G-armatuur met drukcompensatie)
(UG, NG-armatuur met drukcompensatie)

De kleppen van het calibratiearmatuur moeten exact ingesteld zijn.

5.2.8 Taste "+ 10 %" , [+ 10 %]

"- 10 %" , [– 10 %]

"100 %" , [100 %]

Met de toetsen + 10 % en - 10 % kan tijdens het spuiten de afgifte (bijv. vloeibare kunstmest) in stappen van 10% t.o.v. de ingestelde waarde worden veranderd.

Met de 100 % - toets wordt de ingestelde waarde weer aangestuurd.

Regelactiviteiten worden door lichtdioden op de + 10 % of - 10 % toetsen aangegeven.

5.3 Beschrijving van de functietoetsen

5.3.1 "Startfunctie" [= Eingabe Input] [C]

Door gelijktijdig indrukken van de toetsen "=" en "C" wordt de startfunctie geactiveerd. D.w.z. dat het geheugen voor de oppervlakte, hoeveelheid spuitvloeistof, tijd en afgelegde weg op "0" worden gezet. De tijd wordt door het indrukken van de toetsen automatisch opgestart. Deze startfunctie moet aanvang van het spuiten worden uitgevoerd.

5.3.2 Toets "oppervlakte" [ha]

Geeft de bewerkte oppervlakte aan na de startopdracht (5.3.1). Bij uitgeschakelde secties wordt daar rekening mee gehouden. Als de spuit via de hoofdschakelaar uitgeschakeld is (LED van de hoofdschakelaar is uit), wordt meting van de oppervlakte onderbroken.

5.3.3 Toets "totale oppervlakte" [Σha]

Hiermee kan het totaaloppervlak van een seizoen geregistreerd worden. Voor het nieuwe seizoen op 0 zetten door de toetsen "C" en "totale oppervlakte" gelijktijdig in te drukken.

5.3.4 Toets "tijd" [h min sec]

Met het indrukken van deze toets wordt de gewerkte tijd aangegeven, die na het uitvoeren van de “startfunctie” (5.3.1) is verlopen.

Bij uitgeschakelde computer stopt de tijdsregistratie. Bij opnieuw inschakelen gaat het automatisch weer verder.

De klok kan ook tijdens het werk gestopt worden. Nadat de toets "tijd" ingedrukt is kan door de toets nog een keer in te drukken de tijd worden stopgezet. Door nogmaals op de toets drukken start de tijd weer.

5.3.5 Toets "afgelegde weg" [km/h]

Geeft aan welke afstand is afgelegd nadat de ‘startfunctie” (5.3.1) werd geactiveerd.

5.3.6 Toets "spuitvloeistof l/min" [l/min]

Geeft de dosering in l/min weer .

5.3.7 Toets "spuitvloeistof l/ha" [l/ha km/h]

Deze functie wordt tijdens het werk getoond. Op het display wordt de rijsnelheid en de momentane afgifte in l/ha aangegeven. Zo kan het spuiten voortdurend worden gecontroleerd.

5.3.8 Toets "gebruikte spuitvloeistof l" [l]

Met de “startfunctie” (5.3.1) wordt de teller op "0" gezet. Evenals de teller voor de bewerkte oppervlakte. Zo kan na het spuiten de bewerkte oppervlakte en hoeveelheid gespoten spuitvloeistof worden afgelezen.

5.3.9 Toets "totaal-l" [Σl]

Deze functie kan naar behoefte gebruikt worden. Op „0“ zetten door de toets „totaal“ en "C" gelijktijdig in te drukken.

Deze functie kan bijvoorbeeld ook gebruikt worden om de tankinhoud te bewaken. Na het vullen wordt deze teller op „0“ gezet. De uitgebrachte hoeveelheid spuitvloeistof kan dan worden afgelezen.

5.3.10 Toets "capaciteit - ha/h" [ha/h]

Door deze toets in te drukken wordt de gemiddelde capaciteit in ha per uur aangegeven.

5.4 Bedieningsvolgorde

Nadat de machinegevens zijn ingevoerd (5.2.1 – 5.2.7), moet voor het spuiten alleen nog de startfunctie (5.3.1) worden geactiveerd. De 4 basis rekeningfuncties kunnen ook tijdens het spuiten worden gebruikt.

Het systeem zorgt voor een exacte dosering. Let op dat de druk benodigd voor de gewenste druppelgrootte en het type dop wordt aangehouden.

Op het moment van uitschakelen en inschakelen van de veldspuit moet, indien mogelijk, met dezelfde snelheid worden gereden om een kortstondige onder- of overdosering na het inschakelen van de veldspuit te vermijden.

Wordt de regeling handmatig uitgevoerd, moet de schakelaar "Hand/Automatisch" op het schakelpaneel op "Hand" worden gezet. Met de +/- toets kan de dosering worden geregeld.

Na het stoppen kunnen de verschillende waarden opgeroepen worden. Een nieuwe opdracht begint met de „startprocedure“ (5.3.1).

Voor de eerste keer spuiten eerst de machine met water vullen en een proefbespuiting uitvoeren. Controleer de gemeten en aangegeven waarden op juistheid.

6. Onderhoud

6.1 Computer

De computer is onderhoudsvrij en is voorzien van een interne elektronische zekering. Vorstvrij opslaan gedurende de winter in een verwarmde ruimte.

6.2 Flowmeter

Na elk gebruik de flowmeter met schoon water door spoelen. Na elk seizoen de loop van het schoepenwieltje controleren en dit zonodig vervangen. Flowmeter elk seizoen ijken (zie 5.2.6.).

7. Storingstabel

	Storing	Oorzaak	Oplossing
7.1.	Alle lampjes gaan branden en claxon toetert voortdurend	Te lage voedingsspanning.	Voeding rechtstreeks op de accu aansluiten
7.2.	Oppervlakte wordt niet gemeten	Invoer werkbreedte resp. imp/100m ontbreekt	Waarden invoeren (zie 5.2.1. tot 5.2.3.).
		Geen impulsen wielsensor (lampje knippert niet tijdens het rijden)	Sensor X + kabel controleren en eventueel sensor vervangen
		Geen werkstand aangegeven en lampje hoofdschakelaar brandt niet.	Geen contact in machine-connector, verbinding controleren (4.5.1) hoofdschakelaar in schakelpaneel defect: vervangen
7.3.	Hoeveelheid l/ ha steeds op „0“.	Invoer imp/l ontbreekt	Impulsen/l invoeren, zie 5.2.6.
		Impulsen van flowmeter bereiken computer niet	Kabel controleren! Schoepenwieltje van de flowmeter zit vast (zie 6.2.).
7.4.	Hoeveelheid l/ha niet juist	Flowmeter werkt niet goed	zie 6.2. en 5.2.6.
		Oppervlakte wordt niet goed bepaald. (weergave aantal liters klopt wel)	Werkbreedte controleren en evt. aanpassen (zie 5.2.1.). Imp/100m controleren en evt.aanpassen (zie. 5.2.2. en 5.2.3.)
7.5.	De ingestelde dosering wordt niet bereikt. De werkelijke hoeveelheid ligt onder de ingestelde dosering. De claxon klinkt. (zie ook 7.4.)	Draden in drukregelaar verwisseld. I.p.v. omhoog gaat de druk omlaag.	Regeling met de +/- toest op schakelpaneel controleren. Aansluitingen van de regelmotor in signaalverdeler evt. omwisselen.
		Pomp kan benodigde hoeveelheid niet aan	Hoger toerental of lagere versnelling kiezen.
		Filters verstopt	Filters schoonmaken.
7.6.	De ingestelde uitbrenghoeveelheid wordt overschreden. Claxon klinkt.	Draden in regelkraan andersom. I.p.v. omlaag gaat druk omhoog	Regeling met de +/- toest op schakelpaneel controleren. Aansluitingen van de regelmotor in signaalverdeler evt. Omwisselen.
		De retourleiding van de regelkraan kan de hoeveelheid niet aan	Leidingen controleren
		Kraan naar de tank kan de overtollige hoeveelheid niet verwerken	Pompcapacitieit verlagen (lager toertal, hogere versnelling)
7.7.	Computer geeft waarden aan die onmogelijk zijn.	De inhoud van het geheugen is door een verkeerde impuls verstoord.	Werktuigegevens moeten opnieuw worden ingevoerd (zie 5.2.1. - 5.2.7.)
7.8.	Na het inschakelen verschijnt op het display HALP 8888 of HALP 0000.	Fout in het geheugen	Computer naar leverancier opsturen

Voor gevolgschade veroorzaakt door foutieve dosering zijn wij niet aansprakelijk

8. Berekende werktuiggegevens

Impulsen/100m (zachte + lichte grond)..... _____

Impulsen/100m (gemiddelde grond) ..... _____

Impulsen/100m (harde grond)..... _____

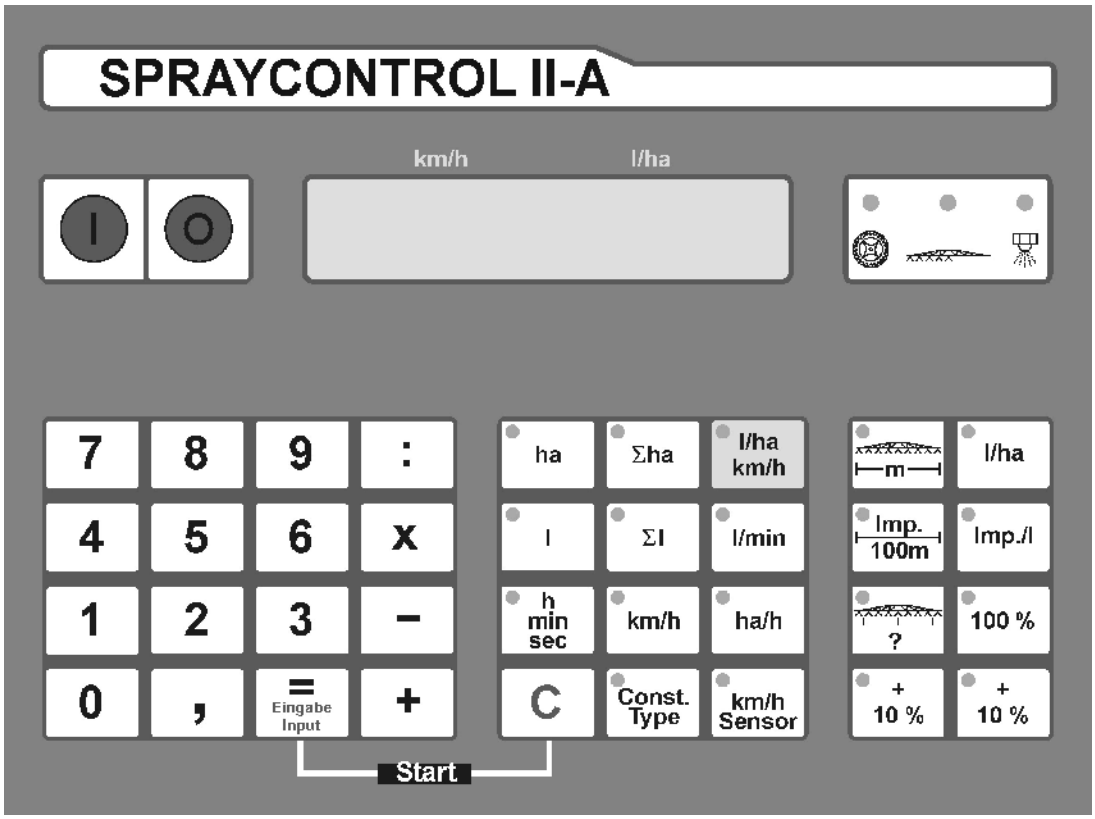
Werkbreedte ..... _____

IJkwaarde impulsen/liter ..... _____

Regelconstante ..... _____

Betjeningsvejledning

Traktorcomputer
SPRAYCONTROL II-A



DK

CE

Læs og følg betjeningsvejledningen og sikkerheds-anvisningerne, før maskinen tages i brug!

1. Generelt om enheden 6

1.1 Anvendelsesformål 6
1.2 Producent 6
1.3 Overensstemmelseserklæring 6
1.4 Angivelser ved forespørgsler og bestillinger 6
1.5 Mærkning 6
1.6 Bestemmelsesmæssig brug 6

2. Sikkerhed 7

2.1 Farer ved manglende overholdelse af sikkerhedsanvisninger 7
2.2 Brugerens kvalifikationer 7
2.3 Mærkning af henvisninger i betjeningsvejledningen 7
2.3.1 Generelt faresymbol 7
2.3.2 Vigtigt-symbol 7
2.3.3 Bemærk-symbol 7
2.4 Sikkerhedsanvisninger vedr. efterinstallation af elektriske og elektroniske apparater og/eller komponenter 7
2.5 Sikkerhedshedsanvisninger ved reparationsarbejde 8

3. Produktbeskrivelse 9

3.1 Systembeskrivelse 9
3.2 Oversigt 11

4. Monteringsvejledning 12

4.1 Konsol og computer 12
4.2 Traktor-signalfordeler til traktor uden signalstikdåse 12
4.2.1 Batteritilslutningskabel til computeren (17) 12
4.2.2 Batteritilslutningskabel til kontaktboks eller maskinadapter (15) 12
4.2.3 Sensor X (registrering af strækning) (20) 13
4.2.4 Sensor Y (arbejdsstilling) 14
4.3 Traktor-signalfordeler SPRAYCONTROL II-A til traktor med signalstikdåse 15
4.4 Tilslutning af marksprøjten 15
4.4.1 Tilslutning af kontaktboksen 15

5. Betjeningsvejledning 17

5.1 Funktionsbeskrivelse 17
5.2 Beskrivelse af maskindata 17
5.2.1 Knappen "Arbejdsbredde" [m] 17
5.2.2 Knappen "km/h-sensor" [km/h Sensor] 17
5.2.3 Knappen "Impulser/100 m" [Imp. 100m] 17
5.2.4 Knappen "Antal delbredder" [?] 18
5.2.5 Knappen "Indstillet værdi l/ha" [l/ha] 18
5.2.6 Knappen "Impulser/liter" [Imp./l] 18
5.2.7 Knappen "Konstant/type" [Const. Type] 19
5.2.7.1 Reguleringskonstant [Const. Type] 19
5.2.7.2 Armaturtype [Const. Type] 19

5.2.8 Knappen "+ 10 %" , [+ 10 %] 20
"- 10 %" , [– 10 %] 20
"100 %" , [100 %] 20
5.3 Beskrivelse af funktionsknapper 21
5.3.1 "Startfunktion" [= Eingabe Input] [C] 21
5.3.2 Knappen "Areal" [ha] 21
5.3.3 Knappen "Areal sum" [Σha] 21
5.3.4 Knappen "Tid" [h min sec] 21
5.3.5 Knappen "Strækning" [km/h] 21
5.3.6 Knappen "Sprøjtevæske l/min" [l/min] 21
5.3.7 Knappen "Sprøjtevæske l/ha" [l/ha km/h] 21
5.3.8 Knappen "Sprøjtevæske l" [l] 21
5.3.9 Knappen "Total-l" [Σl] 21
5.3.10 Knappen "Ydelse - ha/h" [ha/h] 21
5.4 Betjeningsforløb 22

6. Vedligeholdelse 23
6.1 Computer 23
6.2 Gennemstrømningsmåler 23

7. Fejlafhjælpning 24

8. Faktiske/erfarede maskindata 25

1. Generelt om enheden

1.1 Anvendelsesformål

SPRAYCONTROL II-A kan forbindes med AMAZONE-marksprøjterne UG, UF samt alle BBG-marksprøjter og rummer funktionerne visning, overvågning og styring.

1.2 Producent

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste.

1.3 Overensstemmelseserklæring

SPRAYCONTROL II-A opfylder kravene i EMC-direktivet 89/336/EØF.

1.4 Angivelser ved forespørgsler og bestillinger

Angiv produktnummeret for **SPRAYCONTROL II-A** ved bestilling af reservedele.

De sikkerhedstekniske krav er kun opfyldt, hvis der anvendes originale AMAZONE-reservedele ved reparation. Brug af andre dele kan sætte garantien for deraf opståede følger ud af kraft!

1.5 Mærkning

Typeskiltet på enheden.

Al mærkning fungerer som dokumentation og må ikke ændres eller gøres ukendelig!

1.6 Bestemmelsesmæssig brug

SPRAYCONTROL II-A er udelukkende beregnet til den normale anvendelse som visnings-, overvågnings- og styringsenhed i kombination med AMAZONE-marksprøjter i landbruget.

Enhver brug derudover gælder som ikke-bestemmelsesmæssig. Producenten hæfter ikke for skader på personer og ting som følge heraf. Det sker på brugerens eget ansvar.

Til bestemmelsesmæssig brug hører også overholdelse af producentens drifts-, pleje- og vedligeholdelsesforskrifter, og at der udelukkende anvendes **originale reservedele.**

SPRAYCONTROL II-A må kun benyttes, vedligeholdes og repareres af personer, som er fortrolige med sådant arbejde og har kendskab til eventuelle risici.

Sikkerhedsforskrifterne samt de øvrige almindeligt anerkendte sikkerhedstekniske, arbejdsmedicinske og færdselsmæssige regler skal overholdes.

Trods stor omhu ved fremstillingen af vores maskiner kan der selv ved bestemmelsesmæssig brug forekomme afvigelser i udbringningen. Det kan eksempelvis skyldes:

- afdrift,
- tilstopning (f.eks. som følge af et fremmedelegeme, aflejringer osv.),
- ujævnt terræn,
- slitage på sliddele,
- beskadigelse som følge af ydre påvirkning,
- forkerte drevomdrejningstal og kørehastigheder,
- forkert indstilling af maskinen (ukorrekt påmontering).

Kontrollér før hver indsats og under indsatsen, at enheden fungerer rigtigt, og at fordelermaskinen arbejder med tilstrækkelig udbringningspræcision.

Vi hæfter ikke for krav om erstatning for skader, der ikke er opstået på selve **SPRAYCONTROL II-A**. Herunder hører også hæftelse for følgeskader på grund af sprøjtefejl. Ændringer ved **SPRAYCONTROL II-A**, som brugeren selv har foretaget, kan medføre følgeskader og udelukker leverandørens hæftelse for disse skader.

2. Sikkerhed

Denne betjeningsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal følges ved montering, drift og vedligeholdelse. Derfor er det meget vigtigt, at brugeren læser denne betjeningsvejledning før ibrugtagningen, og at den fremover er tilgængelig.

Læs og overhold alle sikkerhedsanvisninger i denne betjeningsvejledning nøje.

2.1 Farer ved manglende overholdelse af sikkerhedsanvisninger

Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke følges, kan det medføre

- fare for både personer, miljø og maskine,
- at eventuelle erstatningskrav ikke kan gøres gældende.

Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke følges, kan det i enkelte tilfælde eksempelvis medføre følgende farer:

- fare for personer som følge af ikke-sikret arbejdsbredde,
- svigt af maskinens vigtige funktioner,
- svigt af foreskrevne vedligeholdelses- og reparationsmetoder,
- fare for personer som følge af mekaniske og kemiske påvirkninger,
- fare for miljøet på grund af udsivning af hydraulikolie.

2.2 Brugerens kvalifikationer

Enheden må kun benyttes, vedligeholdes og repareres af personer, som er fortrolige med sådant arbejde og har kendskab til eventuelle risici.

2.3 Mærkning af henvisninger i betjeningsvejledningen

2.3.1 Generelt faresymbol

Denne betjeningsvejlednings sikkerhedsanvisninger, som det kan bringe personer i fare at tilsidesætte, er markeret med det generelle faresymbol (sikkerhedssymbol iht. DIN 4844-W9)

2.3.2 Vigtigt-symbol

Sikkerhedsanvisninger, som det kan medføre fare for maskinen og dens funktion at tilsidesætte, er markeret med Vigtigt-symbolet

2.3.3 Bemærk-symbol

Henvisninger til maskinspecifikke forhold, der skal følges for at sikre problemfri funktion, er markeret med Bemærk-symbolet

2.4 Sikkerhedsanvisninger vedr. efterinstallation af elektriske og elektroniske apparater og/eller komponenter

Maskinen er udstyret med elektroniske dele og komponenter, hvis funktion kan blive påvirket af elektromagnetiske emissioner fra andre apparater. Sådanne påvirkninger kan medføre fare for personer, hvis følgende sikkerhedsanvisninger ikke overholdes.

Hvis der foretages eftermontering af elektriske og elektroniske apparater og/eller komponenter på maskinen, som sluttes til maskinens elektriske system, er brugeren ansvarlig for at kontrollere, at installationen ikke medfører fejl i køretøjets elektronik eller andre komponenter.

Vær især opmærksom på, at de eftermonterede elektriske og elektroniske komponenter opfylder kravene i EMC-direktivet 89/336/EØF i den gældende udgave, og at de er CE-mærkede.

Ved eftermontering af mobile kommunikationssystemer (f.eks. radio, telefon) skal især følgende krav yderligere være opfyldt:

Monter kun apparater med det pågældende lands specifikke godkendelse (IT- og Telestyrelsen).

Installer apparatet fast.

Brug af bærbare eller mobile apparater i køretøjet er kun tilladt via en forbindelse til en fast installeret udeantenne.

Monter sendedelen fysisk adskilt fra køretøjets elektronik.

Sørg for at få monteret antennen fagligt korrekt med en god stelforbindelse mellem antennen og køretøjets stel.

Med hensyn til ledningsføring, installation og maks. tilladt strømforbrug henvises til maskinproducentens monteringsvejledninger.

2.5 Sikkerhedshedsanvisninger ved reparationsarbejde

Før der arbejdes på elsystemet samt før ethvert svejsearbejde på traktoren eller den påmonterede maskine, skal alle stikforbindelser til SPRAYCONTROL II-A adskilles.

3. Produktbeskrivelse

3.1 Systembeskrivelse

SPRAYCONTROL II-A anvendes som fuldautomatisk styringsenhed til marksprøjten. Enheden styrer den arealbestemte udbringningsmængde afhængigt af aktuel hastighed og arbejdsbredde.

Aktuel udbringningsmængde, hastighed, bearbejdet areal, samlet areal, udbragt mængde, samlet mængde, arbejdstid og kørt strækning registreres kontinuerligt.

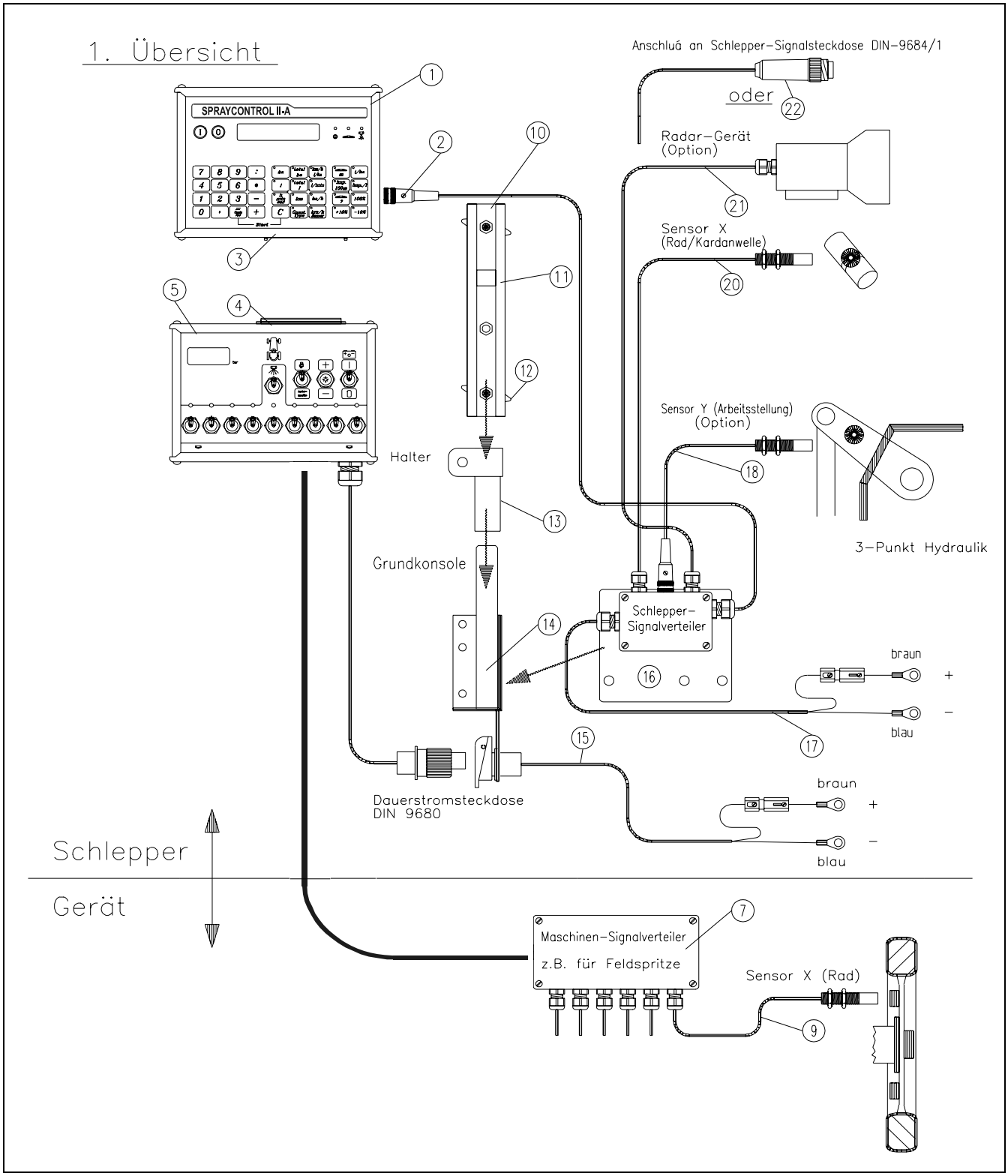
Enheden består af **computer** (1), **konsol** (10 - 14) og **traktor-signalfordeler** (16) med sensoren **kardanaksel/hjul** (20) til registrering af strækning.

En radarsensor kan installeres til registrering af hastigheden uden mekanisk slør.

Traktor-signalfordeleren (16) med tilslutningen til **traktor-signalstikdåsen** (22) indeholder ingen sensorer. Signalerne tages fra traktorens signalstikdåse.

Marksprøjten sluttes til SPRAYCONTROL via maskinstikket ved hjælp af kontaktboksen.

SPRAYCONTROL II-A kan ved andet arbejde anvendes som hektartæller. Sensor Y (arbejdsstilling) (18) tilsluttes signalfordeleren (16) med et 3-polet stik.


1. Übersicht
SPRAYCONTROL II-A
Anschluß an Schlepper-Signalsteckdose DIN-9684/1
oder
Radar-Gerät
(Option)
Sensor X
(Rad/Kardanwelle)
Sensor Y (Arbeitsstellung)
(Option)
3-Punkt Hydraulik
Halter
Grundkonsole
Schlepper-
Signalverteiler
braun
+
-
blau
Dauerstromsteckdose
DIN 9680
Schlepper
Gerät
Maschinen-Signalverteiler
z.B. für Feldspritze
Sensor X (Rad)

3.2 Oversigt

1 SPRAYCONTROL II-A computer

2 Traktorstik (på bagsiden),
tilslutning mellem traktor-signalfordeleren og de traktorspecifikke sensorer

3 Maskinstik på SPRAYCONTROL II-A, tilslutning til kontaktboks.

4 Maskinstik på kontaktboksen, forbindelse til SPRAYCONTROL II-A

5 Kontaktboks,
betjeningsenhed til den bugserede maskine (f.eks. marksprøjte) med tilslutning til SPRAYCONTROL II-A

7 Maskin-signalfordeler / ledningsnet,
sammenfatning af sensor- og aktuator-tilslutninger på maskinen

9 Sensor X (hjul) 6 m,
strækning-impulsaftagelse på den bugserede marksprøjte

10 DIN-skinne,
holder til computeren SPRAYCONTROL II-A og kontaktboksen

11 Styrespor
til SPRAYCONTROL II-A og kontaktboks

12 Klemskruer
til fastgørelse af computeren og kontaktboksen

13 Holder-S (inkl. DIN-skinne (10)),
holdedel til DIN-skinnen

14 Grundkonsol,
monteres på traktorens førerhus. Underlag for holderen med DIN-skinne og batteritilslutningskabel til kontaktboksen

15 Batteritilslutningskabel
til kontaktboksens spændingsforsyning,
tilslutning til 12 volts-batteri

16 Traktor-signalfordeler-S,
tilslutningsboks til de traktorspecifikke sensorer og batteritilslutningskablet

17 Batteritilslutningskabel til spændingsforsyningen til SPRAYCONTROL

18 Sensor Y (arbejdsstilling)
til registrering af arbejdsstillingen (f.eks. på trepunktshydraulikken)

20 Sensor X (kardanaksel/hjul)
til registrering af hastighed, impulsafgivelse på kardanakslen eller traktorens forhjul

21 Radarsensor
til registrering af hastigheden uden mekanisk slør

22 Stik til traktorens signalstikdåse,
aftagelse af signaler fra allerede installerede sensorer på traktoren

4. Monteringsvejledning

4.1 Konsol og computer

Grundkonsollen (14) skal monteres vibrationsfrit og elektrisk ledende i førerhuset til højre for føreren inden for dennes syns- og rækkevidde. Afstanden til radio og radioantenne skal være mindst 1 m.

Holderen (13) sættes på røret på grundkonsollen.

DIN-skinnen (10) monteres på holderen. **Computeren SPRAYCONTROL II-A** (1) skydes på skinnen ovenfra og fastgøres med vingeskruen.

Den optimale synsvinkel mod displayet er fra 45° til 90° nedefra. Den kan indstilles ved at dreje konsollen.

Det er absolut nødvendigt, at computerens hus (1) har en ledende forbindelse til traktorens chassis via konsollen (10 - 14). Ved monteringen skal lakken fjernes ved montagestederne.

4.2 Traktor-signalfordeler til traktor uden signalstikdåse

På **traktor-signalfordeleren** (16) er **batteritilslutningskablet** (til computeren (17)) og sensorerne (18 - 21) tilsluttet. I basisudstyret er sensor X (20) (kardanaksel/hjul) inkluderet.

Sensor Y (18) (arbejdsstilling) og radarsensoren (21) kan let eftermonteres.

Traktor-signalfordeleren (16) skrues med holdepladen direkte på grundkonsollen eller et andet sted på traktoren.

Hvis **SPRAYCONTROL II-A** udelukkende benyttes med en bugseret marksprøjte, kan traktor-signalfordeleren undværes. Spændingsforsyningen kommer via kontaktboksen. Strækningsimpulserne aftages fra marksprøjten.

4.2.1 Batteritilslutningskabel til computeren (17)

Driftsspændingen er **12 V** og skal tages direkte fra batteriet eller 12 volts-starteren. **Kablet** (17) skal føres omhyggeligt og kortes op efter behov. Ringterminalen til stelledningen (blå) og lederslutmuffen til plusledningen (brun) monteres med en egnet tang. Lederslutmuffen til plusledningen sidder i sikringsholderens tilslutningsklemme.

Brun = + 12 volt
Blå = stel

Batteriets minuspol skal være forbundet med traktorens chassis.

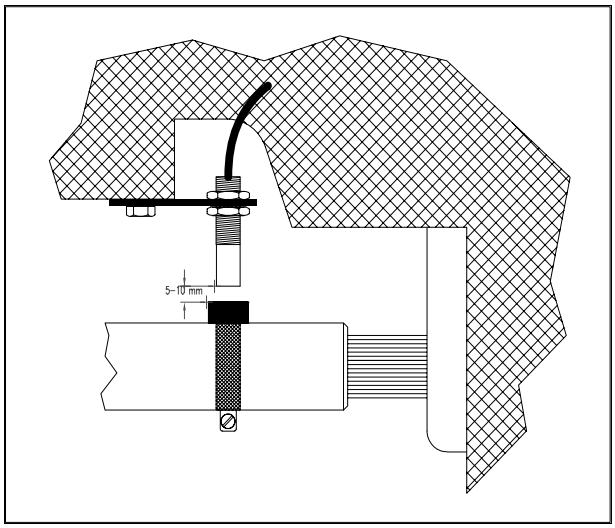
4.2.2 Batteritilslutningskabel til kontaktboks eller maskinadapter (15)

Stikdåsen monteres på grundkonsollen med de medfølgende skruer. Den elektriske tilslutning er beskrevet i afsnittet 4.2.1.

4.2.3 Sensor X (registrering af strækning) (20)

- **Montering på Unimog (Unimog uden signalstikdåse)**

Til Unimog findes der en speedometeradapter.
Speedometerakslen skrues af gearkassen, og den medfølgende adapter skrues på der.



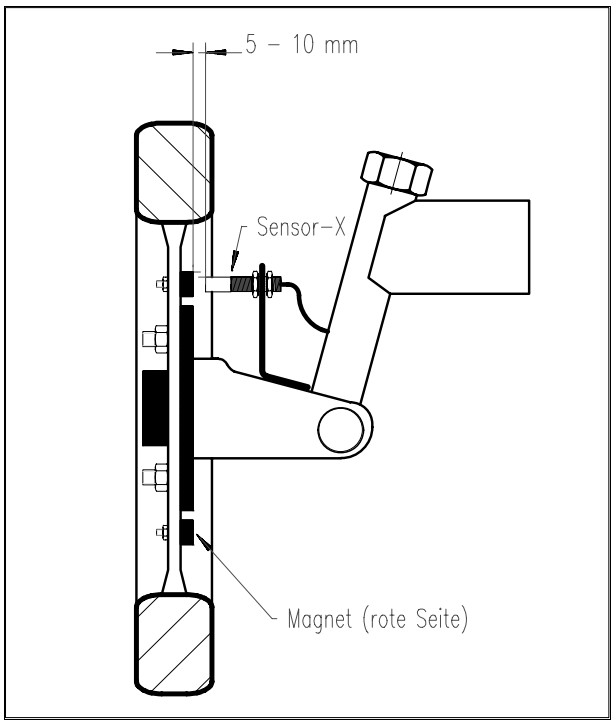
Akslen med magneter, der er smurt med universalfedt, sættes i med gaflen nedad.

Speedometerakslen skrues på adapterens frie ende.

- **Montering på firehjulstrukket traktor og MB-Trac:**

Spændebåndet med magnet monteres på kardanakslen.

Sensoren skal vende imod magneten i en afstand af 5 - 10 mm. Den skal monteres vibrationsfrit.



- **Montering på traktor uden firehjulstræk:**

Magneterne monteres på fælgen med de medfølgende V4A-skruer. De skal fordeles jævnt hele vejen rundt.

Antallet af magneter er bestemt af hjulets størrelse.

Den kørte strækning fra impuls til impuls må ikke overskride 60 cm.

Beregning:
Hjulomkreds ÷ 60 cm = antal magneter

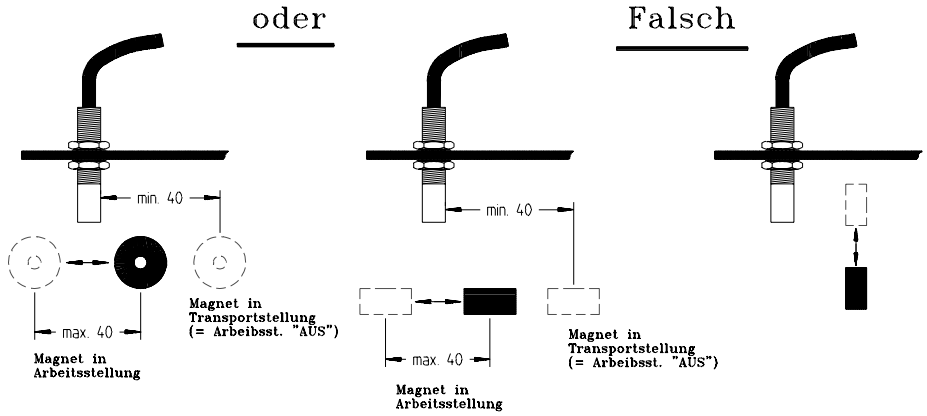
F.eks.:
256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min. 5 magneter

Sensoren skal monteres på styrespindellejet med den medfølgende holder, så enden af sensoren vender mod magneterne. Afstanden skal være 5 - 10 mm.

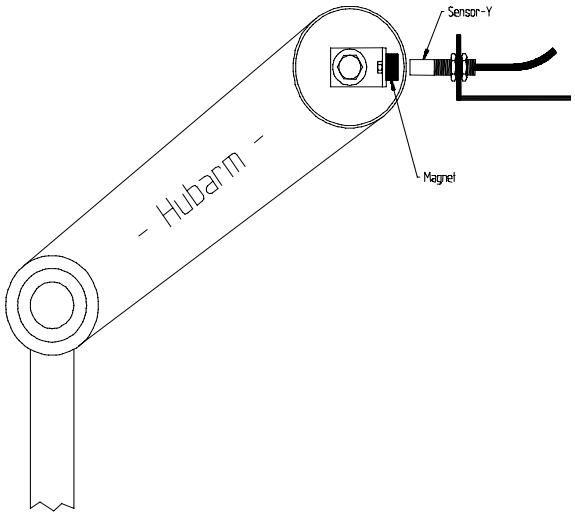
4.2.4 Sensor Y (arbejdsstilling)

Sensor Y (18) tilsluttes traktor-signalfordeleren (16) med et 3-polet stik. Ved hjælp af denne aftastes arbejdsstillingen f.eks. for trepunktshydraulikken ved jordbearbejdning eller optageskæret ved roeoptagning. Hvis en kontaktboks forefindes, får computeren meddelt arbejdsstillingen via maskinstikket (4); i det tilfælde er sensoren uden funktion.

Magneten monteres med den medfølgende V4A-skrue på en maskindel, hvis position ændres fra transport- til arbejdsstilling. Sensoren installeres overfor på en fastsiddende del af køretøjet. I arbejdsstillingen skal magneten befinde sig foran sensoren. Lysdioden "Arbejdsstilling" lyser på computeren.



Hvis den maskindel, der skal overvåges, i arbejdsstilling bevæger sig mere end 4 cm foran magnetkontakten, monteres endnu en magnet i magnetens bevægelsesretning. Når man sætter maskinen i transportstilling, skal magneten fjerne sig mindst 40 mm fra magnetkontakten.



Eksempel: traktor – trepunktshydraulik

4.3 Traktor-signalfordeler SPRAYCONTROL II-A til traktor med signalstikdåse

Installation af sensor X er i dette tilfælde unødvendigt. **SPRAYCONTROL II-A** sluttes til traktor-signalstikdåsen via **adapterkablet** (22).

Huset monteres på grundkonsollen som beskrevet i 4.2.

Batteritilslutningskablet tilsluttes som beskrevet i 4.2.1. og 4.2.2.

Signalet "Arbejdsstilling" fra traktor-signalstikdåsen analyseres kun af computeren, når der ikke er tilsluttet en kontaktboks.

4.4 Tilslutning af marksprøjten

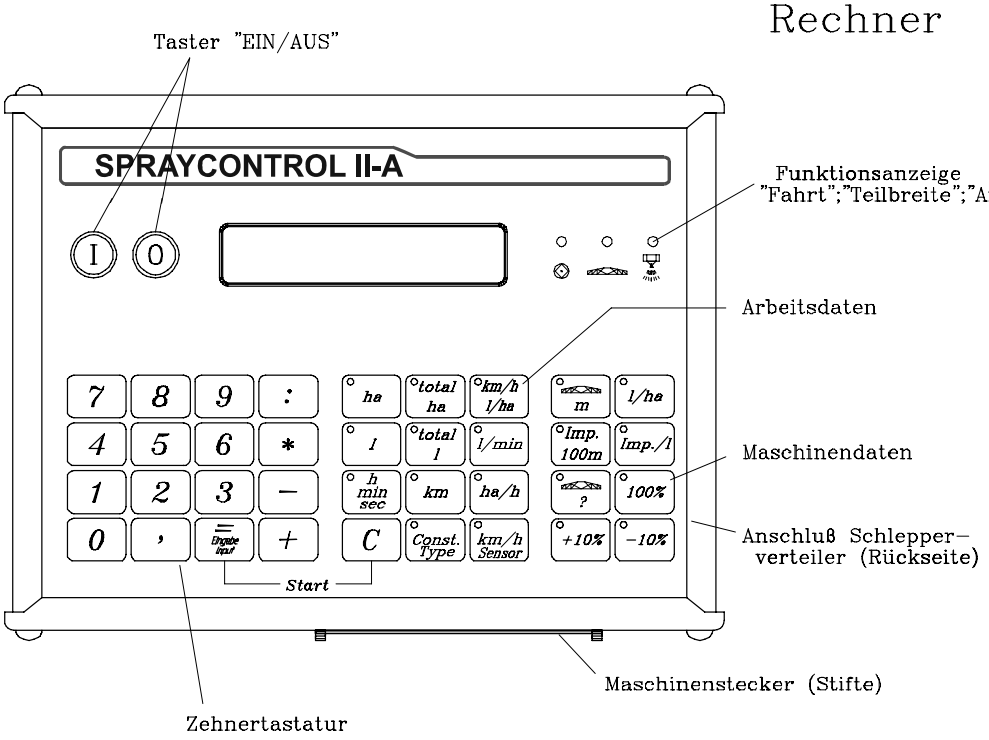
Den trepunktsophængte eller bugserede marksprøjte tilsluttes via det **48-polede maskinstik** (3 + 4). Via dette stik får computeren informationerne fra sensorerne, delbreddeinddelingerne og hovedafbryderen. Styringen af maskinen sker ligeledes via dette stik.

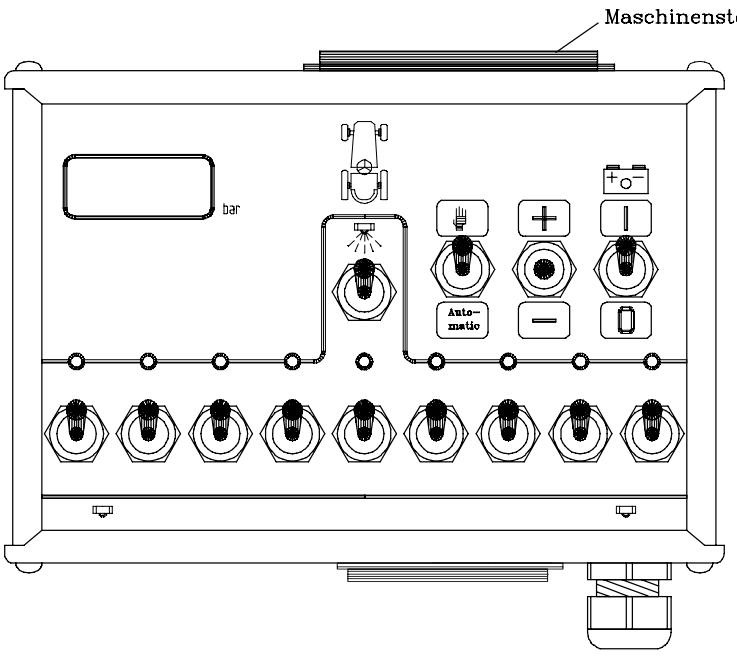
4.4.1 Tilslutning af kontaktboksen

Kontaktboksen (5) skydes på DIN-skinnen, sættes til computeren og fastgøres med vingeskruen (12).

Det er meget vigtigt, at maskinstikket (3) sidder sikkert i bøsningen (4).

Rechner





Schaltkasten

5. Betjeningsvejledning

5.1 Funktionsbeskrivelse

- **Display**

SPRAYCONTROL II-A har et 8-cifret numerisk display. Under arbejdsprocessen kan den aktuelle hastighed (km/h) og udbringningsmængden (l/ha) aflæses samtidig.

Displayet viser de valgte maskin- og arbejdsdata.

Til venstre for displayet sidder knapperne "Tænd" (I) og "Sluk" (O).

Til højre sidder kontrollamperne "Strækningsimpulser" (hjul / kardanaksel / radar) "Delbredde" og "Arbejdsstilling".

Lampen "Delbredde" lyser, når en eller flere delbredder er tilkoblet. Lampen "Arbejdsstilling" skal lyse, når der sprøjtes.

- **Taltastatur**

På taltastaturet kan de fire regnearter benyttes. Det bruges endvidere til indtastning af maskindata.

- **Arbejdsdata**

Via denne gruppe knapper kan de ønskede data kaldes frem.

Jobbet startes ved at trykke samtidig på knapperne "Input" og "C". Samtlige tællere med undtagelse af Σ ha og Σl nulstilles. Arbejdstidsregistreringen startes.

- **Maskindata**

Med denne gruppe knapper meddeleles maskindataene til computeren.

Via knapperne "+/- 10%" er det muligt at variere udbringningsmængden i trin på 10 % i forhold til den indstillede værdi.

5.2 Beskrivelse af maskindata

Før enheden tages i brug, skal de maskinspecifikke data indtastes:

5.2.1 Knappen "Arbejdsbredde"

Med denne knap indtastes arbejdsbredden.

- Tryk på knappen "Arbejdsbredde".
- Værdien indtastes på taltastaturet.
- Tryk på knappen "Input" (=).

5.2.2 Knappen "km/h-sensor"

SPRAYCONTROL II-A har tre indgange til registrering af den kørte strækning. På traktor-signalfordeleren kan sensorerne X - hjul/kardanaksel og radar tilsluttes, og på maskin-signalfordeleren kan sensor X (marksprøjtens hjul) tilsluttes.

SPRAYCONTROL II-A kan kun analysere én sensor i løbet af arbejdsprocessen.

Sensoren vælges med knappen "km/h - sensor".

- Indtastning af

  1 = sensor hjul/kardanaksel
  2 = radar
  3 = marksprøjtens hjul

For alle tre indgange kan kalibreringsværdien "Impulser/100 m" lagres.

Valget af sensor kan ændres under kørsel.

- Valg af sensor (f.eks. hjul/kardanaksel)

  - Tryk på knappen "km/h - sensor".
  - Tryk på knappen "1".
  - Tryk på knappen "Input".

5.2.3 Knappen "Impulser/100 m"

Med denne knap indstilles det antal impulser, som den installerede sensor (se 5.2.2.) afgiver til

computeren.

Der er to måder at indtaste denne værdi på:

1 - Værdien impulser/100 m er kendt.

- Tryk på knappen "Impulser/100 m".
- Indtast værdien på taltastaturet.
- Tryk på knappen "Input" (=).

Vælg den ønskede sensor, før impulser/100 m indtastes (se 5.2.2.)!

2 - Værdien impulser/100 m er ikke kendt.

- Udmål og markér en strækning på 100 m på marken.
- Stil køretøjet i startposition.
- Tryk på knapperne "Impulser/100 m" og "C" samtidig.
- Kør strækningen på 100 m; computeren tæller da impulserne.
- Tryk på knappen "Input" (=).

SPRAYCONTROL II-A vælger automatisk den indgang, som sensoren er tilsluttet. Hvis der er installeret flere sensorer (f.eks. kardanaksel og marksprøjtens hjul), registreres impulser/100 m af begge sensorer. Da vælges automatisk sensoren med den højeste prioritet. Højst prioritet har sensoren "marksprøjtens hjul" og derefter radar og hjul/kardanaksel.

5.2.4 Knappen "Antal delbredder"

Med denne knap kan antal delbredder (maks. 12) og antal dyser for den respektive delbredde indtastes.

Nummereringen af delbredderne går fra venstre mod højre set i kørselsretningen.

Under indtastningen vises delbredden i venstre del af displayet og antal dyser i højre del.

Fremgangsmåde:

- Tryk på knappen "Antal delbredder".
  Til venstre vises 1 (delbredde 1) og til højre antal indtastede dyser.
- Ønskes værdien ændret, gøres dette ved at indtaste den nye værdi på taltastaturet.
- Tryk på knappen "Input".
  Hermed er værdien lagret i hukommelsen. I venstre del af displayet vises 2 (delbredde 2). Når værdien – antal dyser – i højre del af displayet i orden, vælges delbredde 3 med knappen "Input". Denne proces kan fortsættes indtil 12.
  delbredde. Derefter vises samlet antal dyser.

  Hvis marksprøjten f.eks. har fem delbredder, indtastes et 0, når den 6. delbredde vises. Computeren sætter automatisk den 7. til 12. delbredde til 0. Computeren går i dette tilfælde ud fra fem delbredder.

5.2.5 Knappen "Indstillet værdi l/ha"

Med denne knap indgives den ønskede udbringningsmængde i computeren. Når kontakten er i stillingen Automatik, regulerer elektronikken trykket og dermed udbringningsmængden automatisk. Reguleringsprocessen kan iagttages via visningen "+" og "-".

Hvis den indtastede værdi ikke opnås på grund af en fejl (f.eks. tom beholder), lyder hornet, og begge lamper "+" og "-" i 10 %-knapperne lyser.

Indtastning af værdien "l/ha"

- Tryk på knappen "Indstillet værdi l/ha".
- Indtast værdien (f.eks. 260) på taltastaturet.
- Tryk på knappen "Input".

Den indtastede værdi kan kontrolleres ved at trykke på knappen "Indstillet værdi l/ha" igen.

5.2.6 Knappen "Impulser/liter"

Med denne knap indstilles det antal impulser, som gennemstrømningsmåleren pr. liter afgiver til computeren.

Der er to måder at indtaste denne værdi på:

1 - Værdien impulser/liter er kendt.

- Tryk på knappen "Impulser/liter".
- Indtast værdien på taltastaturet.
- Tryk på knappen "Input" (=).

2 - Værdien "Impulser/liter" er ikke kendt og skal kontrolleres:

- Fyld beholderen med vand, og bestem mængden (ved vejning).
- Tryk på knapperne "Impulser/liter" og "C" samtidig.
- Kobl marksprøjten til, mens traktoren holder stille, og sprøjt nogle hundrede liter ud

(computeren tæller nu impulserne fra gennemstrømningsmåleren).
- Find den udbragte mængde (ved at veje igen).
- Indtast denne værdi på taltastaturet.
- Tryk på knappen "Input" (=).
- Computeren har nu selv beregnet værdien "Impulser/liter".

Gennemstrømningsmålerens impulstal skal kontrolleres flere gange årligt og især før hver sæson.

5.2.7 Knappen "Konstant/type" Const. Type

Via denne knap indtastes to funktioner. Cifferet foran kommaet og den første plads efter kommaet bestemmer **reguleringskonstanten**.

Den anden plads efter kommaet bestemmer **armaturtypen**.

5.2.7.1 Reguleringskonstant Const. Type

Afhængigt af sprøjtens konstruktion og størrelse er forskellige reguleringstider påkrævede ved en bestemt afvigelse fra den angivne indstillede værdi.

Computeren beregner denne reguleringstid, i hvilken reguleringskuglehanen aktiveres. Via reguleringskonstanten påvirkes reguleringstiden.

- Regulering for træg -> Indtast en større værdi
- Regulering overstyret -> Indtast en mindre værdi

Reguleringskonstanten er valgt optimalt, når computeren ved en afvigelse fra den indstillede værdi når i nærheden af denne med ét reguleringstrin og foretager den endelige finindstilling med et par små reguleringstrin.

Man bemærker, at reguleringen er i gang, dels ved visningen l/ha og dels ved lyden af relækontakterne fra kontaktboksen.

Reguleringskonstanter fra 0,5 til 10 er mulige.
Se også 5.2.7.2. "Armaturtype".

5.2.7.2 Armaturtype Const. Type

Via den anden plads efter kommaet meddeles armaturtypen til computeren.

Eksempel:

Reguleringskonstant 3.5 og armaturtype 1 (magnetventilarmatur uden ligetryksfunktion)

- Tryk på knappen "Konstant/type".
- Indtast værdien på taltastaturet (2.51).
- Tryk på knappen "Input" (=).

Computeren fungerer med følgende armaturtyper (i eksemplet bruges reguleringskonstanten 3.5):

Armaturtype	Med ligetryk	Med returløbsmåling	Med reguleringskonstant
TG	nej	nej	3.51
NG	ja	ja	3.52
G	ja	ja	3.52
BBG	nej	nej	3.51

- **Motorventilarmatur uden ligetryksfunktion**

- Armaturet opbygges med magnetventiler.
- Gennemstrømningsmåleren måler, også ved frakoblet delbredde, den mængde, der udbringes via sprøjtebommen.
- Hvis en eller flere delbredder frakobles for enden af marken, mens sprøjten er frakoblet, foretager computeren en forindstilling via reguleringskuglehanen. Finindstillingen foretages, efter at marksprøjten er koblet til. (UG, TG-armatur uden ligetryksfunktion). (Alle BBG-typer).

- **Ligetryksarmatur med returstrømningsmåling:**

Armaturet kan være opbygget med magnetventiler eller motorventiler. Gennemstrømningsmåleren måler med frakoblet delbredde også den mængde, der føres tilbage til beholderen. Computeren tager højde for dette ved udregningen af den udbragte mængde.

Eksempel: Marksprøjte med fire delbredder

En delbredde er frakoblet; kun 3/4 af den målte mængde registreres (1/4 løber tilbage til beholderen).
(UF, G-armatur med ligetryksfunktion)
(UG, NG-armatur med ligetryksfunktion)

Ligetryksarmaturets ventiler skal være indstillet nøjagtigt.

5.2.8 Knappen "+ 10 %" ,

"- 10 %" ,

"100 %" ,

Med knapperne + 10 % og - 10 % kan udbringningsmængden (f.eks. flydende gødning) ændres under arbejdsforløbet i trin på 10 % i forhold til den indstillede værdi.

Med knappen 100 % aktiveres den indstillede værdi igen.

Reguleringer indikeres via lysdioderne + 10 % og - 10 %.

5.3 Beskrivelse af funktionsknapper

5.3.1 "Startfunktion" [= Eingabe input] [C]

Startfunktionen udføres ved at trykke samtidig på knapperne "=" og "C". Det indebærer, at hukommelsen for areal, sprøjtevæske, tid og strækning slettes og nulstilles. Tiden startes automatisk med denne knapkombination. Denne operation skal udføres før starten af et arbejdsforløb.

5.3.2 Knappen "Areal" [ha]

Hermed vises det areal, der er blevet bearbejdet efter udførelse af startfunktionen (5.3.1). Hvis delbredderne er frakoblede, tages der automatisk højde for dette. Hvis marksprøjten er frakoblet via hovedafbryderen (lampen "Hovedafbryder" er slukket), afbrydes målingen af arealet.

5.3.3 Knappen "Areal sum" [Σha]

Hermed aflæses det samlede areal i en sæson. Før sæsonens start nulstilles hukommelsen ved at trykke samtidig på knapperne "Areal sum" og "C".

5.3.4 Knappen "Tid" [h min sec]

Ved at trykke på denne knap vises den arbejdstid, der er forløbet efter udførelse af startfunktionen (5.3.1).

Når computeren er slukket, er tidsregistreringen stoppet. Når computeren tændes, startes den automatisk igen.

Uret kan også stoppes under arbejdsforløbet. Når der er trykket på knappen "Tid", kan uret stoppes med endnu et tryk på knappen. Uret startes ved at trykke på knappen "Tid" igen.

5.3.5 Knappen "Strækning" [km/h]

Hermed vises den strækning, der er tilbagelagt efter udførelse af startfunktionen (5.3.1).

5.3.6 Knappen "Sprøjtevæske l/min" [l/min]

Når der trykkes på denne knap, vises udbringningsmængden i l/min.

5.3.7 Knappen "Sprøjtevæske l/ha" [l/ha km/h]

Denne funktion vises under arbejdsforløbet. Hastigheden og den aktuelle udbringningsmængde i l/ha kan aflæses. Således kan arbejdsforløbet overvåges.

5.3.8 Knappen "Sprøjtevæske l" [l]

Med startfunktionen (5.3.1) nulstilles denne tæller sammen med arealtælleren. Således kan det bearbejdede areal og sprøjtevæsken, der er udbragt på dette areal, aflæses efter arbejdsforløbets afslutning.

5.3.9 Knappen "Total-l" [Σl]

Denne tæller kan bruges frit. Når der trykkes på denne knap og knappen "C" samtidig, nulstilles tælleren.

Med denne tæller kan man f.eks. overvåge tankindholdet. Efter fyldning af tanken nulstilles tælleren. Den udbragte mængde sprøjtemiddel kan aflæses under arbejdsforløbet.

5.3.10 Knappen "Ydelse - ha/h" [ha/h]

Når der trykkes på denne knap, vises den gennemsnitlige ydelse i timen.

5.4 Betjeningsforløb

Når maskindataene er tastet ind (5.2.1 – 5.2.7), skal startfunktionen (5.3.1) blot udføres, før arbejdet påbegyndes. Under arbejdsforløbet kan alle værdier kaldes frem. De fire regnearter kan ligeledes benyttes under arbejdsforløbet.

Automatikken sørger for en nøjagtig dosering. Man skal være opmærksom på, at trykket overholdes i forbindelse med dråbedannelse for den anvendte dysetype.

☞ **På tidspunktet for fra- og tilkobling af marksprøjten skal der om muligt køres med samme hastighed for at undgå en kortvarig under- eller overdosering efter tilkobling af marksprøjten.**

☞ **Hvis reguleringen skal foretages manuelt, skal kontakten "Manuel/Automatik" på kontaktboksen stilles på "Manuel". Mængden kan reguleres med knappen +/-.**

Når arbejdsforløbet er afsluttet, kan alle værdier kaldes frem. Et nyt arbejdsforløb starter med startfunktionen (5.3.1).

☞ **Før den første ibrugtagning skal marksprøjten fyldes med vand (uden sprøjtevæske). Marksprøjten tages i anvendelse. Bagefter skal de målte og viste værdier kontrolleres.**

6. Vedligeholdelse

6.1 Computer

Computeren er vedligeholdelsesfri. Den har en intern elektronisk sikring. Vinteren over bør den opbevares i et tempereret rum.

6.2 Gennemstrømningsmåler

Efter hver indsats skal gennemstrømningsmåleren skylles med vand. Efter hver sæson skal det kontrolleres, om vingehjulet løber korrekt, og i modsat fald skal det udskiftes. Før hver sæson skal gennemstrømningsmåleren kalibreres (se 5.2.6.).

7. Fejlafhjælpning

	Fejl	Årsag	Afhjælpning
7.1.	Alle lamper i tastaturet lyser, og hornet lyder konstant.	Forsyningsspændingen er for lav.	Tag spændingen ud direkte på batteriet.
7.2.	Arealet måles ikke.	Indtastningen "Arbejdsbredde" eller "Impulser/100 m" mangler.	Indtast værdierne (se 5.2.1 til 5.2.3).
		Ingen impulser fra sensoren for strækning (den røde lampe "Drev" blinker ikke under kørsel).	Kontrollér sensor X og kablet til sensoren for beskadigelse, og udskift evt. sensoren.
		Der registreres ingen arbejdsstilling, lampen "Hovedafbryder" lyser ikke.	Ingen kontakt i maskinstikket; kontrollér forbindelsen (4.5.1.). Hovedafbryder - kontaktboks defekt; udskift den.
7.3.	Udbringningsmængden l/ha vises konstant som "0".	Indtastningen "Impulser/l" mangler.	Vedr. indtastning af impulser/l, se 5.2.6.
		Der kommer ingen impulser fra gennemstrømningsmåleren til computeren.	Kontrollér ledningsforbindelsen! Vingehjulet i gennemstrømningsmåleren sidder fast (se 6.2.).
7.4.	Visningen af udbringnings-mængde i l/ha stemmer ikke.	Gennemstrømningsmåleren arbejder ikke korrekt.	Se 6.2. og 5.2.6.
		Arealet registreres ikke nøjagtigt (visningen "Sprøjtevæske l" og "Total-l" stemmer).	Kontrollér og korriger evt. arbejdsbredden (se 5.2.1.). Kontrollér og korriger evt. impulser/100 m (se 5.2.2. og 5.2.3.)
7.5.	Den indstillede udbringningsmængde opnås ikke. Den faktiske mængde ligger under den angivne. Hornet lyder. (Se også 7.4.).	Servomotorens poler er forbyttede. Trykket reguleres op i stedet for ned.	Kontrollér reguleringen med knappen +/- på kontaktboksen. Ombyt evt. tilslutningerne til reguleringsmotoren i maskin-signalfordeleren.
		Pumpen kan ikke transportere den ønskede mængde.	Øg omdrejningstallet; vælg et lavere gear.
		Filtrene er tilstoppede.	Rengør filtrene.
7.6.	Udbringningsmængden ligger over den indstillede mængde. Hornet lyder.	Reguleringskuglehanens poler er forbyttede. Trykket reguleres ned i stedet for op.	Kontrollér reguleringen med knappen +/- på kontaktboksen. Ombyt evt. tilslutningerne til reguleringsmotoren i maskin-signalfordeleren.
		Returløbet fra reguleringskugle-	Kontrollér ledningssystemet.
		hanen til beholderen kan ikke optage den overskydende mængde.	Reducer pumpeydelsen (lavere omdrejningstal, højere gear).
7.7.	Enheden viser umulige data.	Hukommelsens indhold er forfalsket af en fejlimpuls.	Maskinrelaterede værdier skal efterfølgende indtastes igen. (se 5.2.1. - 5.2.7.).
7.8.	Efter at computeren er tændt, viser displayet HALP 8888 eller HALP 0000.	Hukommelsesfejl	Indsend enheden.

Vi påtager os intet ansvar for følgeskader som følge af fejldosering.

8. Faktiske/erfarede maskindata

Impulser/100 m (blød jord) .....

Impulser/100 m (middel jord) .....

Impulser/100 m (hård jord) .....

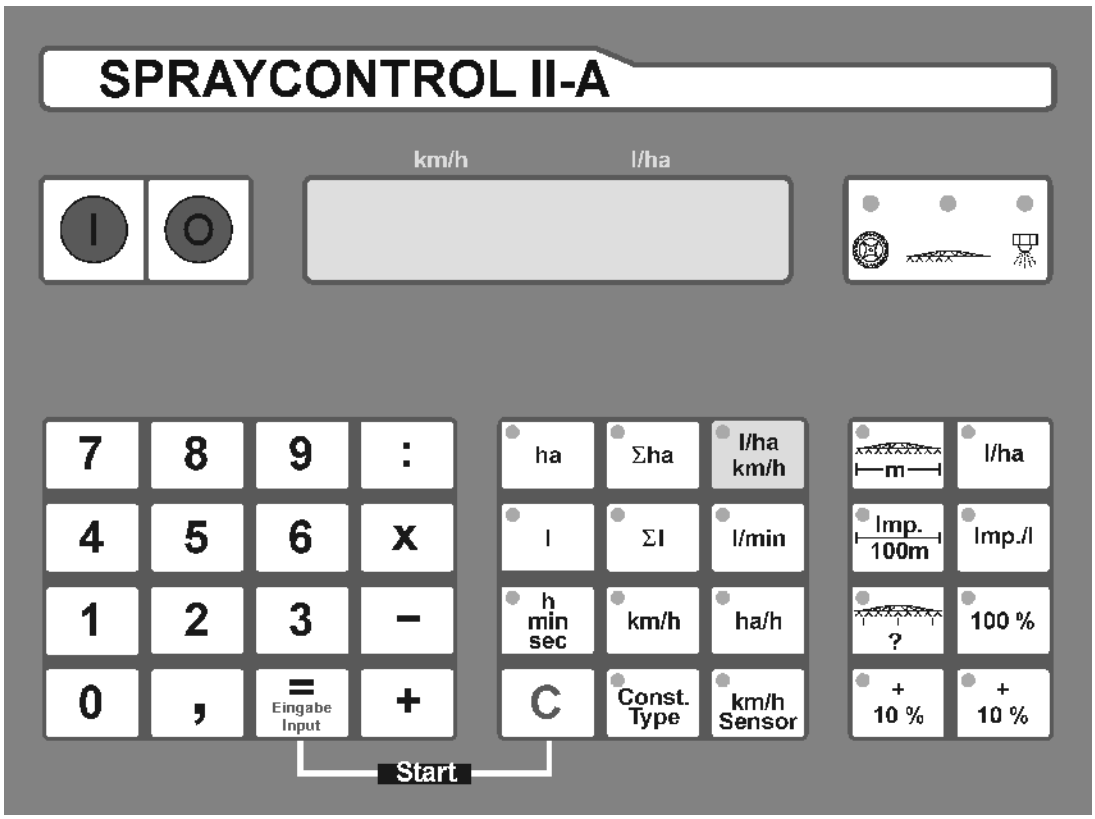
Arbejdsbredde .....

Faktoren impulser/liter .....

Reguleringskonstant .....

Käyttöohje

SPRAYCONTROL II-A
tietokone



FIN

CE

Lue käyttöohje aina ennen koneen käyttöönottoa ja kiinnitä erityistä huomiota turvaohjeisiin!

1. Tietoja tietokoneesta 4

1.1 Käyttöalue 4
1.2 Valmistaja 4
1.3 Vaatimuksenmukaisuusvakuutus 4
1.4 Vara- ja huolto-osien tilaaminen 4
1.5 Tyyppikilpi 4
1.6 Oikea käyttöalue ja käyttötapa 4

2. Turvallisuus 5

2.1 Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset 5
2.2 Koneen käyttäjän pätevyys 5
2.3 Merkinnät tässä käyttöohjeessa 5
2.3.1 Yleisen vaaran merkki 5
2.3.2 Huomiomerkki 5
2.3.3 Ohjeen merkki 5
2.4 Ohjeita sähköisten ja elektronisten laitteiden ja komponenttien jälkiasennusta varten 5
2.5 Turvaohje korjaustyötä varten 5

3. Tuotteen kuvaus 6

3.1 Käyttöjärjestelmän kuvaus 6
3.2 Laitteen osat 8

4. Asennusohjeet 9

4.1 Kiinnityskonsoli ja tietokone 9
4.2 Jakorasian käyttö 9
4.2.1 Tietokoneen virtajohto 9
4.2.2 Hallintalaitteen virtajohto (15) 9
4.2.3 Matkaa mittaava anturi X (20) 10
4.2.4 Anturi Y (työasennon tunnistin) 11
4.3 SPRAYCONTROL II A –tietokone ja traktorin oma tietokone 12
4.4 Käyttö kasvinsuojeluruiskun kanssa 12
4.4.1 Hallintalaitteen kiinnitys 12

5. Käyttöohje 14

5.1 Toiminnan kuvaus 14
5.2 Konetiedot 14
5.2.1 Työleveys-näppäin [m] 14
5.2.2 Nopeusanturin näppäin [km/h Sensor] 14
5.2.3 Sykäystä / 100 m" [Imp. 100m]-näppäin 15
5.2.4 Lohkoventtiilien [?] määrän valintanäppäin 15
5.2.5 Ruiskutusmäärä ”l/ha" [l/ha]-näppäin 15
5.2.6 ”Sykäystä/litra" [Imp./l]-näppäin 16
5.2.7 Ohjelmointivakio / hallintalaite-tyyppi [Const. Type]-näppäin 16
5.2.7.1 Ohjelmointivakio [Const. Type]-näppäin 16
5.2.7.2 Hallintalaitetyyppi [Const. Type] 17

5.2.8 Näppäimet "+ 10 %" , [+ 10 %] ... 17
"- 10 %" , [– 10 %] ... 17
"100 %" , [100 %] ... 17
5.3 Toimintonäppäimien selitykset ... 18
5.3.1 Käynnistys [= Eingabe Input] [C] -näppäimet ... 18
5.3.2 Pinta-alan trippi [ha] -näppäin ... 18
5.3.3 Kokonaispinta-ala [Σha] -näppäin ... 18
5.3.4 Aika [h min sec] -näppäin ... 18
5.3.5 Välimatka [km/h] -näppäin ... 18
5.3.6 Ruiskutusmäärä l/min [l/min] -näppäin ... 18
5.3.7 Ruiskutusmäärä l/ha" [l/ha km/h] ... 18
5.3.8 Ruiskutusmäärä litraa [l] -näppäin (trippi) ... 18
5.3.9 Ruiskutusmäärä litraa [Σl] -näppäin (kokonaismäärä) ... 18
5.3.10 Työteho ha/h [ha/h] -näppäin ... 18
5.4 Käyttö ... 19

6. Huolto ... 19
6.1 Tietokone ... 19
6.2 Virtausmittari ... 19

7. Vianhakutaulukko ... 20

8. Konetiedot ... 22

1. Tietoja tietokoneesta

1.1 Käyttöalue

SPRAYCONTROL II-A-tietokonetta voidaan käyttää Amazone UG-, UF- ja BBG-tyyppisten kasvinsuojeluruiskujen valvonta- ja hallintalaitteena.

1.2 Valmistaja

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
P. O. Box 51, D-49202 Hasbergen-Gaste / Saksa

1.3 Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

SPRAYCONTROL II-A täyttää EY-konedirektiivissä 98/37/EY ja sen myöhemmissä liitteissä määritellyt asiat.

1.4 Vara- ja huolto-osien tilaaminen

Ilmoita varaosahenkilöstölle aina osia tilatessasi koneen hankinta-aika ja valmistusnumero.

Käyttöturvallisuuden ja koneen teknisen toiminnan varmistamiseksi ruiskussa on AINA käytettävä alkuperäisiä AMAZONE-osia. Tarvikeosien käyttö johtaa takuun ja valmistajan vastuun raukeamiseen, ja mahdollinen käyttö tapahtuu kokonaan käyttäjän omalla riskillä.

1.5 Tyyppikilpi

Tyyppikilpi on kiinnitetty laitteeseen.

Tyyppikilvessä on koneen tunnistamisen kannalta tärkeää tietoa. Kilpeä ei saa vahingoittaa tai poistaa.

1.6 Oikea käyttöalue ja käyttötapa

SPRAYCONTROL II-A tietokone on suunniteltu Amazone-kasvinsuojeluruiskun valvonta- ja hallintalaitteeksi. Muu käyttö ei ole koneen tarkoituksenmukaista käyttöä eikä valmistajan vastuuvelvollisuus ulotu tuolloin mahdollisesti syntyviin ongelmatilanteisiin, vaan vastuu on kokonaan käyttäjän, joka käyttää laitetta muuhun kuin sen tarkoituksenmukaiseen käyttöön.

Oikea käyttöalue ja käyttötapa liittyvät myös valmistajan antamiin huolto- ja varaosaohjeisiin ja niiden noudattamiseen. Tässä kirjassa mainituista ohjeista poikkeaminen merkitsee, että koneen käyttäjä ei ole noudattanut valmistajan oikeasta käyttötavasta antamia ohjeita.

Koneen rakennetta ei saa muuttaa. Mahdollisesta muutoksesta johtuvat vauriot tai seuraamusvahingot eivät kuulu valmistajan vastuualueeseen

Spraycontrol II A -tietokone täyttää maatalouskoneille asetetut työterveys- ja turvallisuusvaatimukset sekä uutena, että myöhemminkin, mikäli konetta huolletaan ohjeiden mukaisesti ja siinä käytetään alkuperäisiä Amazone-varaosia.

SPRAYCONTROL II-A –tietokonetta saa käyttää vain toimintaan perehtynyt henkilö, joka on tietoinen käyttöön mahdollisesti liittyvistä vaaratilanteista.

Käyttäjän tulee noudattaa varovaisuutta sekä kaikkia voimassa olevia työturvallisuudesta ja tapaturmien torjunnasta annettuja ohjeita ja määräyksiä sekä liikennesääntöjä.

Laitteen toiminta saattaa olla vajavaista siitäkin huolimatta, että se on valmistettu erityisellä huolellisuudella ja sitä käytetään ohjeiden mukaan. Ulkopuoliset tekijät saattavat vaikuttaa toiminnan tarkkuuteen, sellaisia tilanteita ovat esim.

- tuulesta johtuva kasvinsuojeluaineiden ajautuminen
- vieraista esineistä johtuva koneen tukkeutuminen
- epätasainen maasto
- koneessa olevien osien kuluminen
- ulkoisesta syystä johtuva koneen osan rikkoutuminen
- väärä ajonopeus tai väärä kierrosluku
- väärin suoritettu koneen säätö tai asennus

Amazone-ruisku varusteineen täyttää maatalouskoneille asetetut työterveys- ja turvallisuusvaatimukset sekä uutena että myöhemminkin, mikäli konetta käytetään ja huolletaan ohjeiden mukaisesti ja siinä käytetään alkuperäisiä Amazone-varaosia. Tarkasta aina ennen työn aloittamista, että kone on toimintakuntoinen ja tarkasti oikein säädetty.

Valmistaja ei ota vastuuta sellaisista reklamaatioista, jotka aiheutuvat jostain muusta syystä kuin nimenomaan valmistamansa Spraycontrol II A –tietokoneen toiminnasta. Koneen rakennetta ei saa muuttaa.

2. Turvallisuus

Käyttöohjekirja sisältää koneen asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon liittyvää tietoa. Koneen käyttäjän tulee perehtyä kirjaan ennen koneen käyttöönottoa.

Erityishuomiota tulee kiinnittää turvaohjeisiin, ja niitä on ehdottomasti noudatettava.

2.1 Turvaohjeiden laiminlyönnin seuraamukset

Turvaohjeiden laiminlyönti

- Saattaa johtaa henkilö-, ympäristö- tai konevahinkoon tai vaurioon.
- Saattaa johtaa vahingosta aiheutuvaan vastuuseen

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa seuraavin riskeihin:

- Kone saattaa toimia väärin.
- Koneen toiminta-alueella oleskeleva henkilö altistuu vaaralle.
- Huolto tai korjaus ei tule suoritettua oikealla tavalla.
- Henkilö altistuu mekaanisen laitteen tai ruiskutusnesteen aiheuttamalle vaaralle.
- Henkilö ja ympäristö altistuvat voiteluaineen tai hydrauliöljyn aiheuttamalle vaaralle.

2.2 Koneen käyttäjän pätevyys

Konetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain sellainen henkilö, joka tuntee laitteen rakenteen ja ymmärtää mahdolliset vaaratilanteet, joita voi eri tapauksissa syntyä.

2.3 Merkinnät tässä käyttöohjeessa

2.3.1 Yleisen vaaran merkki

Varoituskolmiolla (DIN 4844-W9) on tässä kirjassa merkitty sellaiset kohdat, joissa annetaan turvalliseen käyttöön liittyviä, tärkeitä ohjeita. Ohjeen noudattamatta jättäminen johtaa vaaratilanteeseen.

2.3.2 Huomiomerkki

Huomiomerkkinä on käden kuva. Ohjekirjan kyseisen kohdan noudattamatta jättäminen saattaa johtaa laitteen väärään toimintaan tai konerikkoon.

2.3.3 Ohjeen merkki

Osoittavalla sormella on merkitty sellaiset kohdat, joissa annetaan neuvoja oikeasta kasvinsuojeluruiskutuksesta.

2.4 Ohjeita sähköisten ja elektronisten laitteiden ja komponenttien jälkiasennusta varten

Tämän laitteen elektroniset ja sähköiset toiminnot saattava häiriintyä toisen laitteen aiheuttamasta sähkökentästä.

Asentajan on varmistauduttava siitä, että olemassa olevien laitteiden toiminta ei häiriinny, kun koneeseen jälkikäteen asennetaan lisää sähkökäyttöisiä laitteita.

Mahdollisesti jälkikäteen asennettavien laitteiden tulee olla CE-merkityt ja täyttää EY:n direktiivissä 89/336/EWG sekä kussakin maassa sisäisesti annetut määräykset.

Mahdollisesti asennettavien radioiden ja puhelimien tulee täyttää voimassa olevat määräykset ja ne tulee varustaa omalla, ulkopuolisella antennilla ja asentaa niin, että ne pysyvät paikoillaan eikä niistä aiheudu häiriötä traktorin tai työkoneen omalle elektroniikalle.

Asennettaessa tulee varmistua, että laitteen virran saanti ja maadoitus on tehty asianmukaisesti.

2.5 Turvaohje korjaustyötä varten

Kytke virta pois Spraycontrol II A –laittesta ja irrota se kokonaan traktorista ennen kuin traktorin tai työkoneen sähköjärjestelmää aletaan korjata tai sähköhitsata.

3. Tuotteen kuvaus

3.1 Käyttöjärjestelmän kuvaus

Spraycontrol II A -tietokone on täysin automaattinen kasvinsuojeluruiskun valvonta- ja hallintalaite. Laite ottaa huomioon työleveyden sekä ajonopeuden ja mahdollistaa pinta-alaan perustuvan ruiskutusnesteen määrän annostelun.

Laite mittaa koko ajan ja rekisteröi ruiskutusnesteen annostusta (l/ha), ajonopeutta, ruiskutusnesteen kulutusta, käyttötunteja ja ajomatkaa.

Laitteeseen kuuluu tietokone (1), kiinnityskonsoli (10-14) ja jakorasia (16), johon tulevat kytkentäjohtimet tietokoneesta ja eri antureista (esim. nopeutta mittaava tutka).

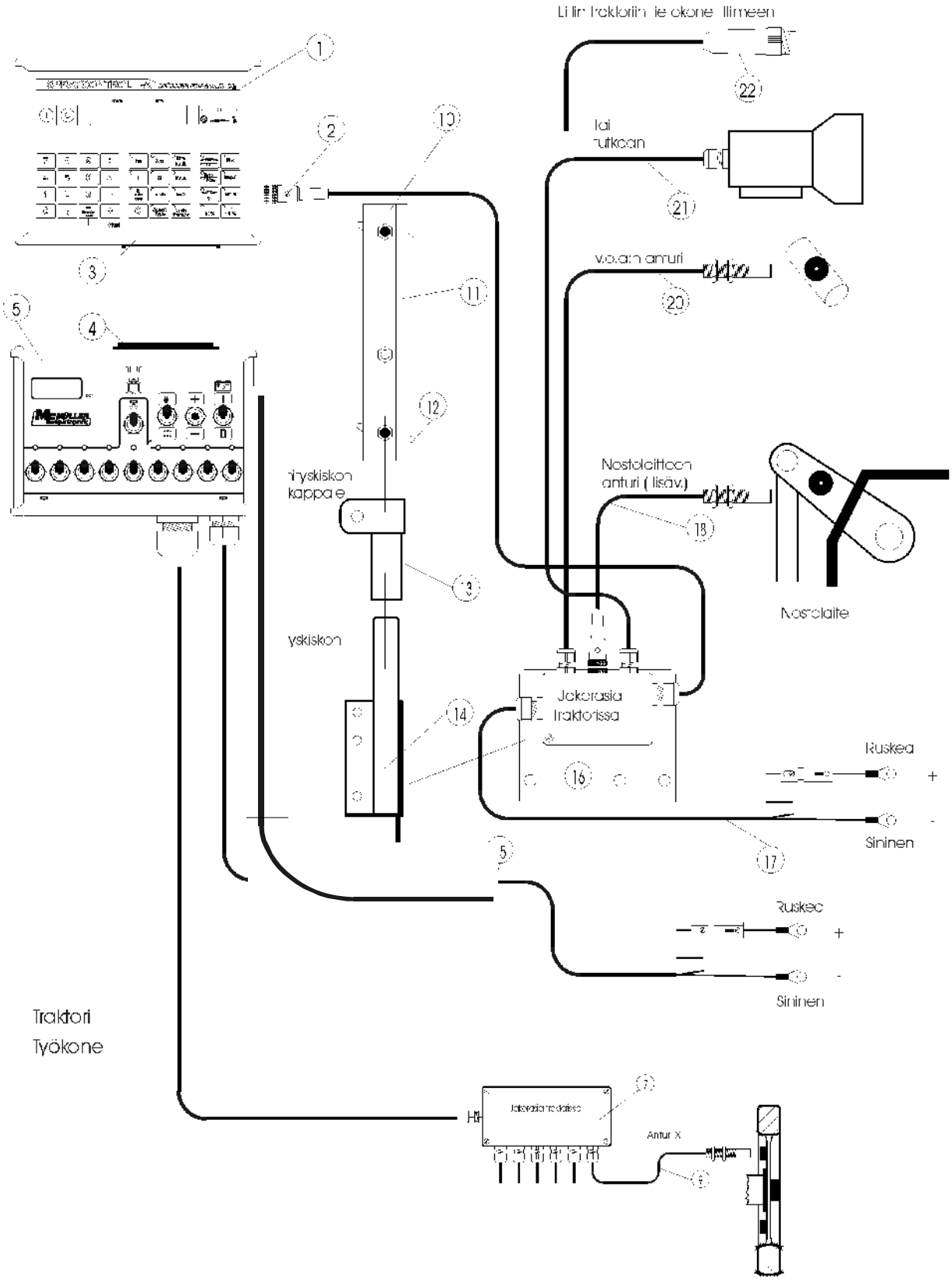
Järjestelmään voidaan kytkeä todellista ajonopeutta mittaava tutka.

Laitteistossa ei ole lankaan nopeusanturia, jos se kytketään traktorin omaan tietokonejärjestelmään liittimen (22) välityksellä.

SPRAYCONTROL kiinnitetään kasvinsuojeluruiskun hallintalaitteessa (5) olevaan liittimeen.

SPRAYCONTROL II A –tietokonetta voidaan käyttää myös pinta-alamittarina. Tällöin anturi (Y) mittaa, milloin ruisku on työasennossa.

Kaavio kokoonpanosta



3.2 Laitteen osat

1 SPRAYCONTROL II A -tietokone

2 Liitin (takana)
Yhdistää tietokoneen jakorasiaan (16)

3 SPRAYCONTROL IIA:n ja ruiskun hallintalaitteen välinen liitin

4 Ruiskun hallintalaitteessa oleva liitin

5 Ruiskun hallintalaite

7 Jakorasia, johon työkoneen eri toimintojen ja antureiden johtimet on kytketty

9 Pyörästä impulssinsa saava matkanmittausanturi X

10 Kiinnityskisko

11 Kiinnityskiskon ura

12 Kiinnityspultit

13 Kiinnityskiskon välikappale

14 Kiinnityskiskon runkokappale

15 Hallintalaitteen virtajohto

16 Jakorasia, johon traktorin eri osissa olevien antureiden johdot on kytketty

17 Tietokoneen virtajohto

18 Traktorin nostolaitteen asentoa rekisteröivä anturi Y

20 Ajonopeutta mittaava anturi X vetoakselilla / pyörässä

21 Todellista ajonopeutta mittaava tutka

22 Liitin traktorin tietokoneeseen

4. Asennusohjeet

4.1 Kiinnityskonsoli ja tietokone

Kiinnitä kiinnityskiskon runkokappale ohjaamossa sellaiseen paikkaan, jossa hallintalaite ja tietokone ovat hyvin kuljettajan valvottavissa. Kiinnityskohdan tulee olla tukevan eikä se saa täristä. Tietokoneen tulee olla vähintään 1 metrin päässä ohjaamossa mahdollisesti olevasta radiolähettimestä.

Kiinnityskisko (10) kiinnitetään välikappaleen (13) avulla runkokappaleeseen (14).

Näyttöruudun lukeminen on helpointa 45° - 90° katselukulmasta. Käännä konsoli mahdollisimman sopivaan asentoon.

Varmistaudu, että tietokone saa tarvitsemansa maadoituksen kiinnityskonsolin kautta traktorin rungosta. Poista maali liitoskohdasta kunnon kontaktin varmistamiseksi.

4.2 Jakorasian käyttö

Tietokoneen virtajohto (17) ja anturit (18-21) kytkeytyvät jakorasiaan (16). Vakiovarustukseen kuuluu vetoakselin / pyörän liikkeen tunnistava anturi X (20).

Työasennon tunnistava anturi Y (18) ja nopeutta mittaava tutka (21) voidaan helposti asentaa myös jälkikäteen.

Jakorasia (16) kiinnityslevyineen kiinnitetään sopivaan paikkaan traktorin ohjaamossa.

Jakorasiaa ja siihen liittyviä kytkentöjä, antureita ja virtajohtoa ei tarvita, jos Spraycontrol II A – tietokonetta käytetään ainoastaan hinattavan kasvinsuojeluruiskun kanssa. Tällöin tietokone saa tarvitsemansa tiedot ruiskun hallintalaitteen kautta.

4.2.1 Tietokoneen virtajohto

Tietokoneen virtajohto (17) kytketään suoraan akkuun tai 12 V käynnistysmoottoriin. Pujota johdin paikalleen huolellisesti ja lyhennä sitä tarpeen mukaan. Kytke ruskea PLUS-johdin virtalähteeseen ja maadoita sininen miinus-johdin.

ruskea = + 12 V
sininen = maadoitus

Akun maadoittava miinusnapa tulee kytkeä traktorin runkoon.

4.2.2 Hallintalaitteen virtajohto (15)

Kiinnitä liitin kiinnikekiskon runkoon mukana toimitetuilla pulteilla, kts. kappale 4.2.1.

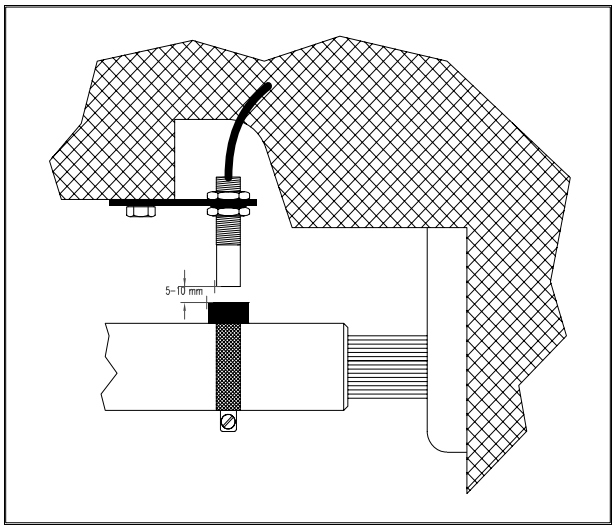
4.2.3 Matkaa mittaava anturi X (20)

- **Kiinnitys Unimog-ajoneuvoon, jossa ei ole omaa tietokoneliitäntää**

Unimogia varten on saatavana erityinen liitoskappale. Irrota nopeusmittarin vaijeri vaihteistosta ja asenna liitoskappale paikalleen.

Akseli on kestovoideltu. Akseli ja magneetit kiinnitetään alaspäin käännettyyn asentoon.

Nopeusmittarin vaijeri kiinnitetään liitoskappaleen toiseen päähän.



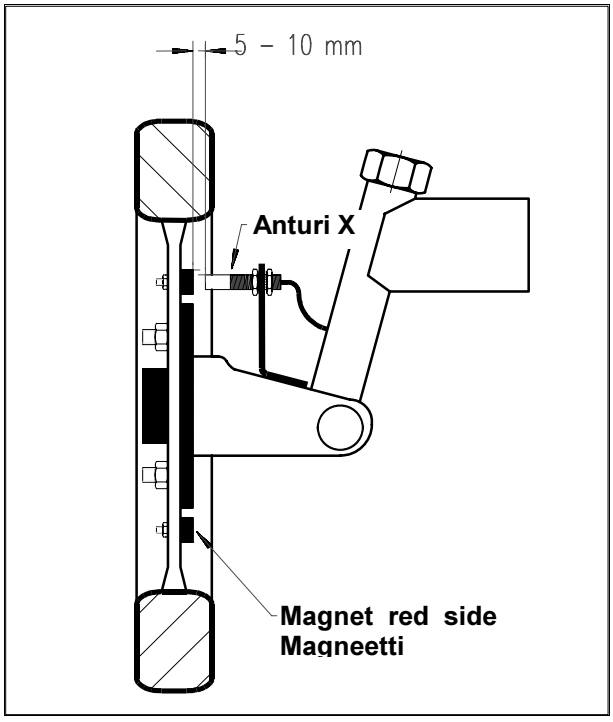
- **Asennus 4-vetoiseen MB-Trac -traktoriin:**

Magneetti kiinnitetään putkiklemmarilla vetoakseliin.

Magneetin ja anturin välyksen tulee olla n. 5-10 mm.

- **Asennus takavetoiseen traktoriin:**

Kiinnitä magneetit tasaisen välimatkan päähän toisistaan pyörän vanteeseen mukana toimitetuilla teräspulteilla.



Magneettien määrä on riippuvainen pyöräkoosta.

Kahden impulssin välisen ajomatkan tulee olla alle 60 cm.

Laskutapa:
Magneettien lukumäärä = pyörän kehän pituus jaettuna 60:llä.

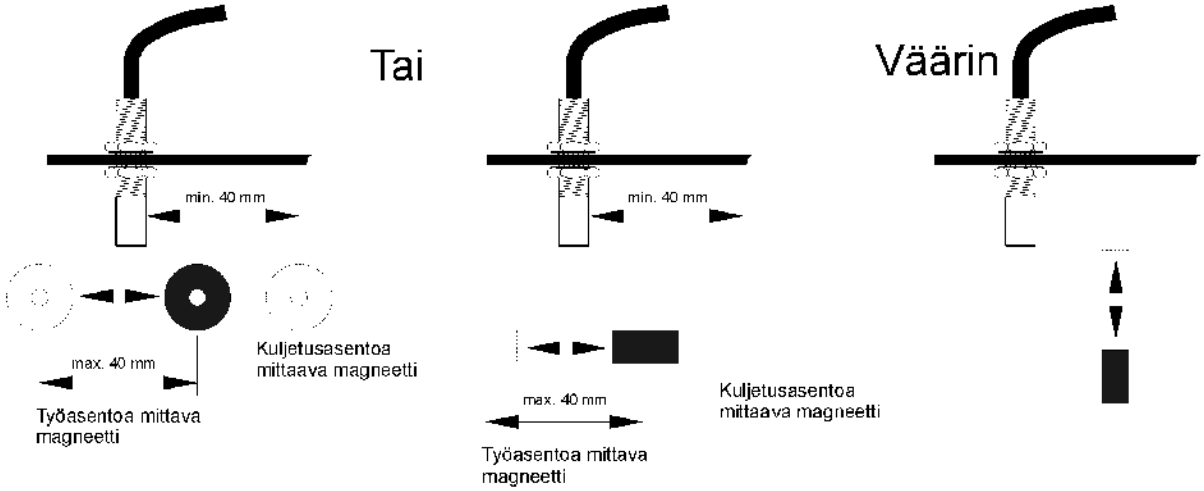
Esimerkki:
Kehän pituus 256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = vähintään 5 magneettia.

Kiinnitä anturi sopivaan kohtaan niin, että magneettien ja anturin välys on 5-10 mm.

4.2.4 Anturi Y (työasennon tunnistin)

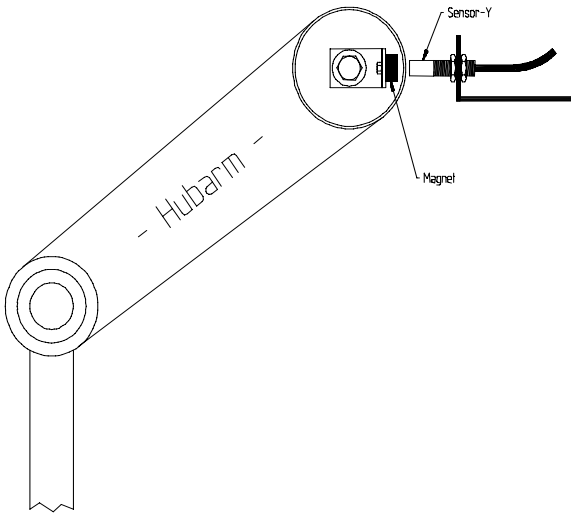
Kytke anturista Y (18) tuleva johdin jakorasiaan (16). Tällöin laite tunnistaa onko kone työasennossa vai ylös maasta nostettuna. Täten tietokoneella voidaan mitata todellista pinta-alaa ja työaikaa. Tietokone saa tarvitsemansa tiedot liittimen (4) välityksellä suoraan hallintalaitteelta (5), mikäli sellainen on olemassa. Työasennon tunnistinta (anturi Y) ei tarvita, mikäli hallintalaite kuuluu käytössä olevaan järjestelmään.

Kiinnitä magneetti mukana toimitetuilla teräspulteilla työkoneen liikkuvaan osaan. Anturi kiinnitetään koneen kiinteään osaan. Koneen ollessa työasennossa magneetti ja anturi ovat kohdakkain, jolloin tietokoneen LED-valo palaa sen merkiksi, että laite on työasennossa.



Jos työkone liikkuu pystysuunnassa yli 4 cm:n alueella työasennossa ollessaan, on siihen on asennettava useampia magneetteja, jotta virtapiiri pysyisi sulkeutuneena. Kuljetusasentoon nostettuna työkoneen anturin tulee olla vähintään 4 cm:n päässä magneetista.

Esimerkki: Anturi mittaa työ / kuljetusasentoa nostovarren akselilta.



4.3 SPRAYCONTROL II A – tietokone ja traktorin oma tietokone

SPRAYCONTROL IIA -tietokone voidaan liittää saamaan impulssinsa traktorin omalta tietokoneelta yhdysjohdon (22) välityksellä. Tällöin erillinen anturi X on tarpeeton.

Kytkentä tehdään kuten kappaleessa 4.2 on selostettu.

Virtajohdot kytketään kuten on selvitetty kappaleissa 4.2.1. ja 4.2.2.

Järjestelmä saa ”työasento”-signaalin hallintalaitteen kautta, mikäli sellainen kuuluu järjestelmään. Tällöin erillistä työasento-tunnistinta ei tarvita.

4.4 Käyttö kasvinsuojeluruiskun kanssa

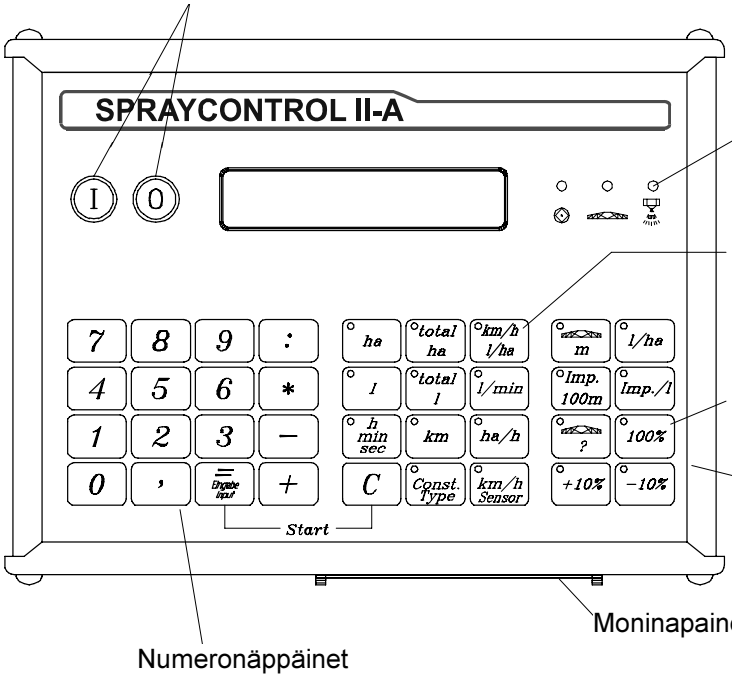
Tietokone kytketään hallintalaitteeseen 48-napaisen liittimen (3+4) välityksellä. Pää- ja lohkoventtiileiden asennot sekä eri antureilta välittyvät tiedot tulevat tietokoneelle hallintalaitteelta. Tiedonsiirto on kaksisuuntaista. Tietokoneelle ohjelmoidut asetukset välittyvät hallintalaitteelle ja työkoneelle saman 48-napaisen liittimen välityksellä.

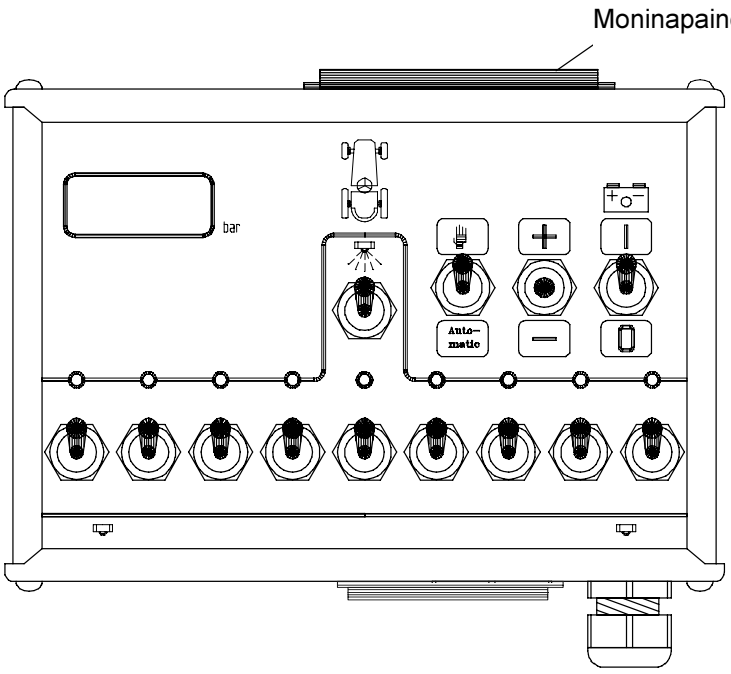
4.4.1 Hallintalaitteen kiinnitys

Hallintalaite (5) kiinnitetään samaan kiinnityskiskoon kuin tietokonekin.

Varmistaudu, että tietokoneen ja hallintalaitteen väliset liittimet (3 ja 4) ovat kunnolla kiinni.

Tietokone





Hallintalaite

5. Käyttöohje

5.1 Toiminnan kuvaus

- **Näyttö**

SPRAYCONTROL II A –tietokoneessa on 8-numeroinen näyttö. Työn aikana näytöstä voidaan seurata samanaikaisesti ajonopeutta (km/h) ja ruiskutusmäärää (l/ha).

Näyttö kertoo mikä työkone on käytössä sekä siihen liittyvät konetiedot.

Näytön vasemmalla puolen on virtakytkimet (I ja 0).

Näytön oikealla puolen on matkanmittauksen (vetoakselin tai pyörän anturi tai tutka), lohkoventtiileiden ja työasennon merkkivalot

Lohkoventtiilin merkkivalo syttyy palamaan kun yksi tai useampia lohkoventtiileitä on suljettu. Ruiskutuksen aikana ”työasento”-valon tulee palaa.

- **Numeronäppäimet**

Numeronäppäimien avulla voidaan suorittaa normaaleita laskutoimituksia kuten taskulaskinta. Samoilla näppäimillä syötetään tietokoneen muistiin tarvittavat konetiedot.

- **Keskiryhmässä olevat näppäimet**

Tietokoneen näppäimet ovat kolmessa ryhmässä. Keskimmäisessä ryhmässä olevien näppäimien painalluksella ruutuun tulee meneillään olevaan työhön liittyvät tiedot.

Työ aloitetaan painamalla samanaikaisesti ”Enter” ja ”C” –näppäimiä. Tällöin kaikki tiedot pinta-ala- ja litralaskureita lukuunottamatta nollautuvat ja työajan laskenta alkaa.

- **Konetiedot-näppäimistö**

Konetiedot-näppäimistö on tietokoneen oikeassa reunassa. Niiden avulla tietokoneelle annetaan käytettävää työkonetta koskevat tiedot.

"+/- 10% " –näppäimien avulla ruiskutusmäärää voidaan muuttaa 10% portaissa tavoitearvoon verrattuna.

5.2 Konetiedot

Ennen työn aloittamista laitteen muistiin on tallennettava työkonetta koskevat tiedot.

5.2.1 Työleveys-näppäin

Tämän näppäimen painalluksella tallennetaan työleveys.

- Paina työleveys-näppäintä.
- Paina numeronäppäimillä koneen työleveys.
- Tieto tallentuu muistiin kun painat (=) –näppäintä.

5.2.2 Nopeusanturin näppäin

Ajonopeuden tarvitsemat impulssit voidaan **SPRAYCONTROL II A** –tietokonetta käyttäen ottaa kolmesta eri tunnistimesta:

1. anturi traktorin pyörässä tai vetoakselilla,
2. nopeutta mittaava tutka (erillinen tai liittyen traktorin omaan tietokoneeseen) tai
3. ruiskun pyörään kytketty nopeusanturi.

Tietokone pystyy hyödyntämään vain yhden edellä mainituista nopeudenmittaustavoista kerrallaan.

Anturi valitaan km/h –painikkeella.

Kukin mittaustapa perustuu tietokoneen saamiin impulsseihin, joiden lukumäärä (impulssia/100 m) on tallennettava koneen muistiin.

Anturia, jolta nopeusimpulssit otetaan, voidaan vaihtaa vaikka ajon aikana, mikäli järjestelmään on liitetty useampia tunnistimia.

- Anturia vaihdetaan näppäimen painalluksella, esim. impulssit halitaan ottaa traktorin pyörässä tai vetoakselilla olevalta anturilta:
  - Paina "km/h - Sensor" -näppäintä
  - Paina "1" -näppäintä
  - Tallenna asetus painamalla "Enter"-näppäintä.

5.2.3 Sykäystä / 100 m" [Imp. 100m] -näppäin

Tällä näppäimellä tallennetaan tietokoneen muistiin laitteeseen liitetyn anturin antama impulssia/100 m –lukema (kts. kappale 5.2.2)

Vaihtoehtoja on kaksi:

1 - Sykäystä/100 m –lukema on tiedossa

- Paina "Imp / 100 m" -näppäintä
- Näppäile sykäyslukema numeronäppäimiä käyttäen.
- Paina "Enter" (=) -näppäintä, jolloin lukema tallentuu tietokoneen muistiin.

Muista valita miltä anturilta haluat impulssit ottaa (kts. kappale 5.2.2) ennen kuin näppäilet impulssilukeman.

2 - Sykäysten määrä / 100 m ei ole tiedossa

- Mittaa pellolle tasan 100 m:n pituinen mittarata ja merkitse sen alku- ja loppupisteet.
- Aja mittaradan alkupisteen lähelle.
- Lähde liikkeelle ja paina mittaradan alkupisteen kohdalla "Imp / 100 m" ja "C" –näppäimiä samanaikaisesti.
- Aja mittarata päästä päähän tasaisella nopeudella, laite laskee automaattisesti impulssien määrää.
- Paina loppumerkin kohdalla "Enter" (=) –näppäintä, jolloin lukema tallentuu automaattisesti.

Jos järjestelmässä on useita antureita, niin SPRAYCONTROL II A –tietokone valitsee automaattisesti miltä anturilta se ottaa signaalit. Antureilla on tietty priorisointijärjestys, joka on seuraava: 1. Ruiskun pyörässä oleva anturi, 2. Tutkaan liittyvä anturi, 3. Vetoakseliin/pyörän akseliin liitetty anturi.

5.2.4 Lohkoventtiilien [?] määrän valintanäppäin

Tämän näppäimen painalluksella tallennetaan koneen muistiin kuinka moneen (max. 12) lohkoon ruiskun puomisto on jaettu.

Lohkot on numeroitu juoksevasti, siten, että n:o 1 on ajosuuntaan katsoen äärimmäisenä vasemmalla oleva lohko ja suurin numero on äärimmäisenä oikealla.

Tallennuksen aikana puomiston lohkon numero on näytössä vasemmalla ja suuttimien lukumäärä näkyy näytön oikeassa reunassa.

Toimintatapa:

- Paina lohkoventtiilien määrän valintanäppäintä.
  Vasempaan reunaan ilmestyy lukema ”1”, joka kuvaa vasemman puolimmaisinta lohkoa. Näytön oikeaan reunaan tulee suuttimien lukumäärää kuvaava numero.
- Näytössä olevia numeroita voit muuttaa numeronäppäimiä painellen.
- Paina "Enter"-näppäintä kun haluat tallentaa oikeat lukemat tietokoneen muistiin.
- Ensimmäisen tallennuksen jälkeen näytön vasempaan reunaan tulee lukema 2 (puomiston toinen lohko vasemmalta lukien), oikeassa reunassa on jälleen suuttimien määrää kuvaava luku. Paina ”Enter”, jos lukema on oikea tai muuta lukemia numeronäppäimiä käyttäen.
- Tällä tavoin jatketaan kunnes kaikkien lohkojen (max. 12 kpl) tiedot on tallennettu koneen muistiin.
- Lopuksi näyttöön tulee suuttimien kokonaismäärää kuvaava lukema.

  Viimeisen tallennuksen jälkeen tulee painaa numeronäppäintä ”0”, jolloin järjestelmä ”tajuaa”, että kaikki tiedot on tallennettu. Esimerkki: puomistossa on viisi lohkoa. Tallenna kaikki tiedot kuten edellä on kuvattu. Viidennen tallennuksen jälkeen näyttöön tulee ”6”. Paina tällöin ”0”-näppäintä, jolloin lohkoille 6 – 12 tallentuu arvoksi ”0”, eli kone tunnistaa, että niitä lohkoja ei ole olemassa.

5.2.5 Ruiskutusmäärä ”l/ha" [l/ha] -näppäin

Tämän näppäimen painalluksella tallennetaan koneen muistiin haluttu ruiskutusmäärä l/ha. Laite valvoo ja ohjaa ruiskutuspainetta ja samalla myös ruiskutusmäärää hallintalaitteen valintavivun ollessa ”Automatic”-asennossa. Näyttöön tulevien ”+” ja ”-” –lukemien avulla voidaan annostusta seurata.

Tietokoneen varoitussummeri antaa äänimerkin ja ruiskutusmäärän muuttamisen ”10% + / -” –näppäimien molemmat merkkivalot syttyvät palamaan.

Ruiskutusmäärän "l/ha" –lukeman tallentaminen

- Paina "Ruiskutusmäärä l/ha" -näppäintä
- Näppäile numeronäppäimiä käyttäen tavoiteltu ruiskutusmäärä l/ha (esim. 260)
- Tallenna lukema "Enter" –näppäimen painalluksella.

Muistiin tallentuneen lukeman voit tarkistaa painamalla uudelleen ”Ruiskutusmäärä l/ha" –näppäintä.

5.2.6 ”Sykäystä/litra" [Imp./l] -näppäin

Tämän näppäimen avulla tallennetaan koneen muistiin virtausmittarin antama impulssien lukumäärätieto.

On kaksi mahdollisuutta:

1 - Sykäyslukema per litra on tiedossa

- Paina "Imp/l" –näppäintä.
- Näppäile numeronäppäimiä käyttäen tiedossa oleva impulssilukema.
- Tallenna lukema "Enter" (=) –näppäimen painalluksella

2 - Sykäyslukema ei ole tiedossa tai sen oikeellisuus halutaan varmistaa:

- Täytä ruiskun säiliöön muutamia satoja litroja vettä. Mittaa täytön aikana säiliöön menevän veden määrä esim. mitta-astialla tai täytön jälkeen punnitsemalla.
- Paina samanaikaisesti "Imp/l" ja "C" –näppäimiä.
- Käynnistä ruisku ja ruiskuta paikallaan seisten muutamia satoja litroja vettä koko puomiston ollessa käytössä. Ruiskutuksen aikana virtausmittari laskee impulssien määrää.
- Sulje pääventtiili, pysäytä pumppu ja mittaa kuinka paljon vettä on kulunut (uusintapunnitus).
- Syötä käytetyn vesimäärän litralukema tietokoneelle numeronäppäimiä painellen.
- Tallenna lukema "Enter" (=) -näppäimen painalluksella.
- Tällöin tietokone määrittelee automaattisesti "sykäystä/litra" -lukeman.

Tarkista sykäystä/litra –lukema useita kertoja ruiskutuskauden aikana, eritoten ennen kutakin ruiskutussesonkia..

5.2.7 Ohjelmointivakio / hallintalaite-tyyppi [Const. Type] -näppäin

Tällä näppäimellä on kaksi toimintoa. Kaksi ensimmäistä numeroa (=yksi numero desimaalipilkun kummallakin puolen) ilmoittaa ohjelmointivakion .

Viimeinen numero (sadasosat) määräytyy sen mukaan, mikä hallintalaitetyyppi ruiskuun on asennettu.

5.2.7.1 Ohjelmointivakio [Const. Type] -näppäin

Virtaama saattaa poiketa hieman asetetusta arvosta, tämä on jossain määrin riippuvainen ruiskun tyypistä ja koosta. Tästä johtuen virtaama on tarkastettava aika ajoin.

Tietokone laskee tarkastusajankohdan ja säätää palloventtiiliä tarpeen mukaan. Tarkastusajankohta määräytyy kertoimen mukaan.

- Tarkastus liian harvoin-> näppäile suurempi lukema
- Tarkastus liian usein -> näppäile pienempi lukema

Kerroin on oikea silloin kun tietokone tarvitsee yhden säätökerran päästäkseen mahdollisimman lähelle esisäädettyä arvoa ja tekee tarvittavan hienosäädön muutamilla lisäsäätökerroilla.

Säädön/kertoimen toimintaa voi seurata sekä l/ha –näytöstä että kuuntelemalla hallintayksikön releestä kuuluvaa säätööääntä.

Muistiin voidaan tallentaa ohjelmointivakio-arvo, jotka ovat lukemien 0,5 - 10 välillä.
Katso myös kappale 5.2.7.2. "Hallintalaitetyyppi".

5.2.7.2 Hallintalaitetyyppi Const. Type

Desimaalipilkun jälkeinen toinen numero määräytyy sen mukaan, mikä hallintalaite ruiskuun on asennettu.

Esimerkki:

Oletetaan, että ohjelmointivakio on 3.5 ja ruiskussa on hallintalaite malli 3 1 (varustettu solenoidiventtiilillä ilman paineentasausjärjestelmää),

- Paina "Const./Type" –näppäintä.
- Näppäile numeronäppäimiä käyttäen lukema 2.51.
- Tallenna lukema painamalla "Enter" (=) –näppäintä.

Laitteistoon voidaan kytkeä alla olevan taulukon mukaiset hallintalaitteet. Oikealla olevasta sarakkeesta selviää mitkä arvot tallennetaan muistiin (esimerkissä ohjelmointivakiona on 3.5.

Hallintalaite tyyppi	**Varustettu paineentasaus-järjestelmällä**	**Varustettu paluu-virtauksen mittauksella**	**Ohjelmointivakio ja hallintalaitteen tyypin numeroarvot**
TG	**ei**	**ei**	3.5**1**
NG	**kyllä**	**kyllä**	3.5**2**
G	**kyllä**	**kyllä**	3.5**2**
BBG	**ei**	**ei**	3.5**1**

- **Sähköventtiilit ilman paineentasaustoimintoa**

- Hallintalaitteessa on magneettiventtiilit.
- Virtausmittari ottaa huomioon mahdollisesti suljettuna olevat lohkoventtiilit ja laskee todellisen puomistoon menevän nestemäärän.
- Tietokone esisäätää palloventtiilin kun pääventtiili suljetaan ruiskutuksen päätteeksi osan lohkoventtiileiden kiinni ollessa. Hienosäätö tapahtuu kun ruisku kytketään uudelleen päälle. (UG- ja TG –hallintalaitteet ilman paineentasaustoimintoa ja kaikki BBG-mallit)

- **Paluuvirtaaman mittauksella varustettu pääventtiili**

Ruisku voi olla varustettu joko sähkömagneettisin tai sähköisin venttiilein. Lohkoventtiilin sulkemisen jälkeen virtausmittari rekisteröi myös sen nestemäärän, joka palaa takaisin säiliöön. Täten laite mittaa todellisuudessa käytetyn nestemäärän.

Esimerkki: Ruiskun puomisto on 4-lohkoinen.

Yksi lohko on suljettu, jolloin 3/4 nestemäärästä rekisteröityy ruiskutetuksi ja 1/4 palautuneeksi säiliöön.

UF, G, UG ja NG –hallintalaitteet tasapainetoiminnolla varustettuna.

Säädä tasapainemittauksen venttiilit huolellisesti

5.2.8 Näppäimet "+ 10 %" , + 10 %

"- 10 %" , – 10 %

"100 %" , 100 %

Prosenttinäppäimillä ruiskutusmäärää voidaan säätää 10% portaissa tavoitearvoon verrattuna.

100 % -näppäimen painalluksella asetus palaa takaisin oletusarvoon.

+ 10 % ja - 10 % -näppäimissä palaa led-valo kun syöttöä on muutettu ko. näppäintä käyttäen.

5.3 Toimintonäppäimien selitykset

Tietokoneen näppäimistön keskellä on toimintonäppäimien ryhmä.

5.3.1 Käynnistys [= Eingabe Input] [C] -näppäimet

Tietokone käynnistetään samanaikaisella "**=**" ja "**C**" –näppäimien painalluksella. Tällöin pinta-alamittari, ajan lasku ja matkan mittaus nollautuvat ja kyseiset laskimet aloittavat alusta.

5.3.2 Pinta-alan trippi [ha] -näppäin

Tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee pinta-alan lukema, joka on ruiskutettu koneen käynnistämisen (kts kappale 5.3.1) jälkeen. Mitattaessa otetaan huomioon lohko- ja pääventtiileiden asennot, joten näytön lukema on todellinen ruiskutettu pinta-ala.

5.3.3 Kokonaispinta-ala [Σha] -näppäin

Tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee kokonaispinta-alan lukema. Haluttaessa se voidaan nollata kahden näppäimen (kokonaispinta-ala ja ”C”) samanaikaisella painalluksella esim. ruiskutuskauden alussa.

5.3.4 Aika [h min sec] -näppäin

Tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee aika, joka on kulunut ruiskun käynnistyksestä (5.3.1)

Ajan mittaus keskeytyy kun tietokone kytketään pois päältä ja käynnistyy automaattisesti uudelleen kun tietokone käynnistetään.

Ajan mittaus voidaan keskeyttää myös ”Aika”-näppäimen painalluksella ja aloittaa uudelleen saman näppäimen toisella painalluksella.

5.3.5 Välimatka [km/h] -näppäin

Välimatka-näppäimen painalluksella näyttöön tulee tietokoneen käynnistyksen (5.3.1) jälkeen ajettu matka.

5.3.6 Ruiskutusmäärä l/min [l/min] -näppäin

Tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee sen hetkinen ruiskutusnesteen virtaama l /min.

5.3.7 Ruiskutusmäärä l/ha" [l/ha km/h]

Ruiskutuksen aikana näytössä näkyy ruiskutusmäärä l/ha ja ajonopeus, joten kuljettaja on koko ajan tietoinen näistä tärkeistä lukuarvoista.

5.3.8 Ruiskutusmäärä litraa [l] -näppäin (trippi)

Tietokonetta käynnistettäessä (5.3.1) ruiskutusnesteen litralukema nollautuu. Täten työn aikana (tai loputtua) tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee siihen saakka ruiskutetun nesteen määrä litroissa.

5.3.9 Ruiskutusmäärä litraa [Σl] -näppäin (kokonaismäärä)

Tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee edellisen nollauksen jälkeen ruiskutetun nesteen määrä. Lukema voidaan nollata esim. jokaisen täyttökerran yhteydessä, jolloin näytöstä näkyy kuinka paljon nestettä on ruiskutettu edellisen täytön jälkeen. Nollaus tehdään kahden näppäimen (kokonaislitramäärä ja ”C”) saman aikaisella painalluksella.

5.3.10 Työteho ha/h [ha/h] -näppäin

Tämän näppäimen painalluksella näyttöön tulee sen hetkinen työteho-lukema hehtaaria tunnissa. Mitattaessa otetaan huomioon käytössä oleva puomiston leveys ja ajonopeus.

5.4 Käyttö

Laitteen muistiin on tallennettava ensin konetiedot (kts kappaleet 5.2.1 – 5.2.7), jonka jälkeen tietokone käynnistetään (kts 5.3.1). Käytön aikana toimintanäppäimen painalluksella näyttöön saadaan ko. numeroarvo. Numeronäppäimiä voidaan käyttää taskulaskimen tapaan.

Automatiikka huolehtii tarkasta ruiskutusnesteen annostuksesta. HUOM! Muista pitää ruiskutuspaine oikeana huomioon ottaen käytössä oleva suutinkoko.

Kytke ruiskutus päälle ja pois päältä normaalia ruiskutusnopeutta ajaen. Täten vältyt yli- tai aliannostukselta.

Ruiskutusmäärää voidaan säätää manuaalisesti ”+/-” näppäimillä kun valitsinvipu käännetään automaattiasennosta käden kuvan puolelle.

Ruiskutuksen jälkeen näytöstä voidaan tarkastaa kaikki oleelliset tiedot esim. muistiinpanoja varten. Näytön tietyt lukemat nollautuvat, kun tietokone käynnistetään uudelleen (kts 5.3.1).

Tarkista ruiskun toiminnot ennen käyttökauden alkua täyttämällä säiliö puhtaalla vedellä (ilman tehoainetta) ja suorittamalla koeruiskutus, jonka aikana kaikki toiminnot koekäytetään.

6. Huolto

6.1 Tietokone

Tietokone on huoltovapaa. Se on varustettu sisäisellä varojärjestelmällä. Varastoi tietokone käyttökauden päätyttyä kuivassa huonetilassa, jossa lämpötila on plussan puolella.

6.2 Virtausmittari

Puhdista virtausmittari käytön jälkeen puhtaalla vedellä. Tarkasta juoksupyörän toiminta, uusi se tarvittaessa. Kalibroi laite kunkin käyttökauden alkaessa (kts. kappale 5.2.6).

7. Vianhakutaulukko

	Ongelma	Mahdollinen syy	Korjausehdotus
7.1.	Kaikki merkkivalot palavat ja summeri soi taukoamatta.	Laite ei saa riittävästi virtaa, liian alhainen jännite.	Ota virta suoraan akusta.
7.2.	Laite ei mittaa pinta-alaa.	Työleveyttä tai impulssilukemaa/100 m ei ole tallennettu muistiin.	Tallenna puuttuvat arvot (kts 5.2.1. to5.2.3.).
		Matka-anturi ei saa impulsseja (punainen merkkivalo ei vilku)	Tarkista anturin kiinnitys ja säätö sekä johtimet, vaihda vioittuneet osat.
		Järjestelmä ei havaitse, että kone on työasennossa (punainen merkkivalo ei pala)	Jakorasiassa tai muissa osissa huono kontakti, hallintalaite epäkuntoinen.
7.3.	Ruiskutusmäärän lukema l/ha on koko ajan nollassa (0).	Lukemaa sykäystä/litra ei ole tallennettu.	Tallenna sykäyslukema (kts 5.2.6).
		Tietokone ei saa sykäyksiä virtausmittarilta.	Tarkasta johdot ja virtausmittarin juoksupyörä (kts 6.2.).
7.4.	Ruiskutusmäärän lukema l/ha on virheellinen	Virtausmittari ei toimi kunnolla.	Katso 6.2. ja 5.2.6.
		Laite ei mittaa pinta-alaa oikein (ruiskutusmäärä/l- ja kokonaismäärä/l –lukemat ovat oikein)	Tarkista, että työleveys on oikein tallennettu (kts 5.2.1.). Tarkista, että sykäystä /100 m, on oikein tallennettu (kts 5.2.2. ja 5.2.3.)
7.5.	Ruisku ei syötä asetuksen mukaista nestemäärää (l/ha) vaan annostus on koko ajan tavoitearvon alapuolella.	Säätömoottori on kytketty väärin päin, impulssin saatuaan se pienentää annostusta sen sijaan että lisäisi sitä.	Tarkista asia hallintalaitteen +/- näppäimellä. Vaihda tarvittaessa liitosjohtojen kytkentä oikeaksi.
	(Katso kappale 7.4.)	Pumppu ei tuota riittävän suurta virtaamaa	Lisää pumpun kierroksia, aja pienemmällä vaihteella.
		Suodattimet ovat tukossa.	Puhdista suodattimet
7.6.	Ruiskutusmäärä ylittää tavoitearvon, summeri soi.	Hallintaventtiilin liitosjohdot kytketty väärin päin. Paine kasvaa sen sijaan että se pienenisi.	Tarkista asia hallintalaitteen +/- näppäimellä. Vaihda tarvittaessa liitosjohtojen kytkentä oikeaksi.
		Ohivirtausputki ei pysty imemään kaikkea ylijäämänestettä.	Tarkasta letkut
			Alenna pumpun tuottoa (vähennä kierroksia, aja suuremmalla vaihteella)

7.7.	Näyttö on täysin sekaisin.	Tietokoneen muisti on häiriintynyt.	Konetiedot on syötettävä uudelleen. (kts. 5.2.1. - 5.2.7.)
7.8.	Kun tietokone kytketään päälle, niin näyttöön tulee HALP 8888 tai HALP 0000.	Tietokoneen muisti on häiriintynyt.	Ota yhteyttä huoltomieheen. Tietokone on palautettava thetaalle.

Tietokoneen valmistaja ei vastaa mahdollisen laitehäiriön aiheuttamasta väärästä ruiskutusnesteen annostuksesta.

8. Konetiedot

Merkitse alla oleville riveille konetiedot, jotta ne ovat aina saatavilla.

Sykäystä/100m (kevyt maalaji)..... _____

Sykäystä/100m (keskiraskas maalaji)..... _____

Sykäystä /100m (raskas maalaji) ..... _____

Työleveys ..... _____

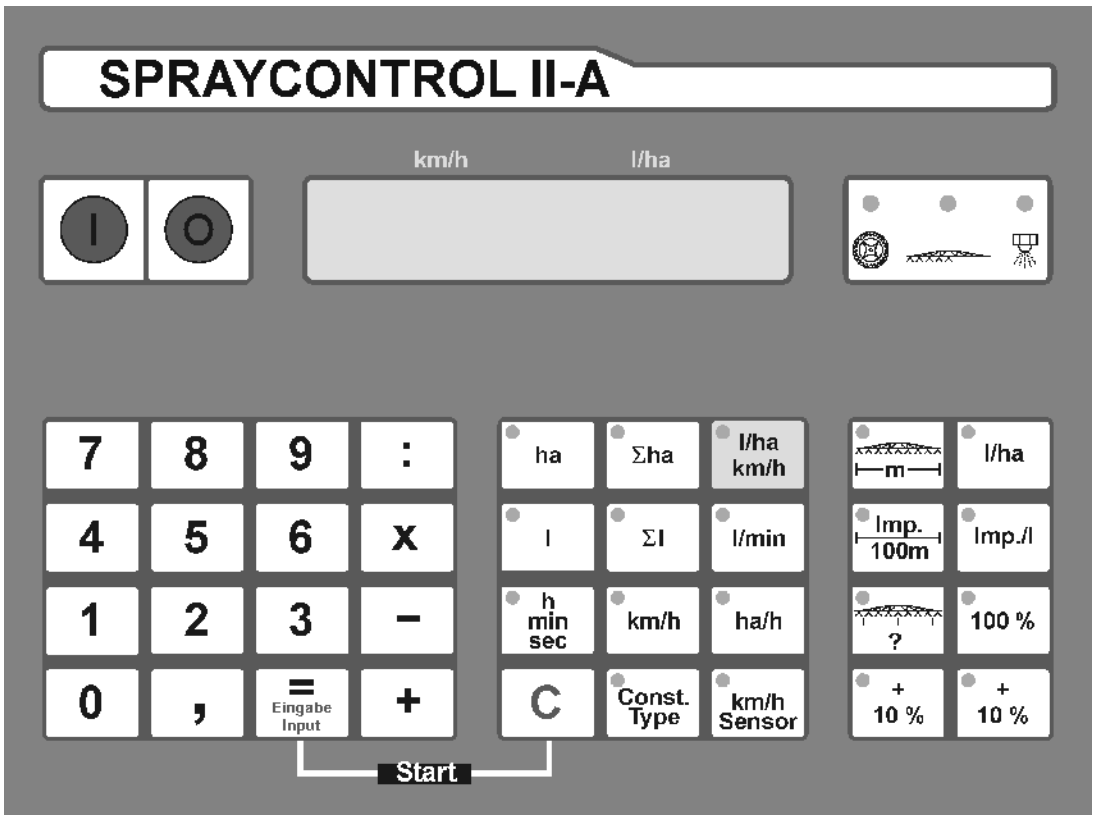
Puomiston lohkojen määrä..... _____

Sykäystä/litra ..... _____

Ohjelmointivakio..... _____

Инструкция по эксплуатации

Бортовой компьютер SPRAYCONTROL II-A



RUS

CE

Перед вводом в эксплуатацию необходимо прочесть инструкцию по эксплуатации и соблюдать правила техники безопасности!

1. Характеристики устройства 4

1.1 Область применения 4
1.2 Изготовитель 4
1.3 Сертификат соответствия 4
1.4 Данные для запросов и заказов 4
1.5 Маркировка 4
1.6 Целевое применение 4

2. Техника безопасности 5

2.1 Опасность при несоблюдении правил техники безопасности 5
2.2 Квалификация обслуживающего персонала 5
2.3 Обозначение указаний в инструкции по эксплуатации 5
2.3.1 Общий символ, предупреждающий об опасности 5
2.3.2 Символ, обращающий внимание 5
2.3.3 Указывающий символ 5
2.4 Правила техники безопасности при дополнительной установке электрических и электронных устройств и / или деталей 5
2.5 Правила техники безопасности при ремонтных работах 6

3. Описание изделия 7

3.1 Описание системы 7
3.2 Описание 10

4. Инструкция по установке 11

4.1 Кронштейн и компьютер 11
4.2 Сигнальное распределительное устройство для трактора без сигнального разъема 11
4.2.1 Аккумуляторный кабель для подключения компьютера (17) 11
4.2.2 Аккумуляторный соединительный кабель для пульта управления и переходного устройства агрегата (15) 11
4.2.3 Датчик X (Определение пройденного участка) (20) 12
4.2.4 Датчик Y (Рабочее положение) 13
4.3 Сигнальное распределительное устройство SPRAYCONTROL II-A для трактора с сигнальным разъемом 14
4.4 Подсоединение полевого опрыскивателя 14
4.4.1 Подсоединение пульта управления 14

5. Инструкция по эксплуатации 16

5.1 Описание функций 16
5.2 Описание характеристик агрегата 16
5.2.1 Клавиша "Рабочая ширина захвата " 16
5.2.2 Клавиша "датчик км/час" 16
5.2.3 Клавиша "Импульсы/100 м" 17
5.2.4 Клавиша "Количество линий" 17
5.2.5 Клавиша "Номинальное значение - л/га" 17
5.2.6 Клавиша "Импульс / литр" 18

5.2.7 Клавиша "Константа / тип" [Const. Type] ... 18
5.2.7.1 Регулирующая константа [Const. Type] ... 18
5.2.7.2 Тип арматуры [Const. Type] ... 18
5.2.8 Клавиша "+ 10 %" , [+ 10 %] ... 19
"- 10 %" , [– 10 %] ... 19
"100 %" , [100 %] ... 19
5.3 Описание функциональных клавиш ... 20
5.3.1 "Функция запуска" [= Eingabe Input] [C] ... 20
5.3.2 Клавиша "Площадь" [ha] ... 20
5.3.3 Клавиша "Общая площадь" [Σha] ... 20
5.3.4 Клавиша "Время" [h min sec] ... 20
5.3.5 Клавиша "Участок" [km/h] ... 20
5.3.6 Клавиша "Рабочий раствор л/мин" [l/min] ... 20
5.3.7 Клавиша "Рабочий раствор л/га" [l/ha km/h] ... 20
5.3.8 Клавиша "Рабочий раствор л" [l] ... 20
5.3.9 Клавиша "Всего-л" [Σl] ... 20
5.3.10 Клавиша "Производительность - га/час" [ha/h] ... 20
5.4 Эксплуатация ... 21

6. Техническое обслуживание ... 22
6.1 Компьютер ... 22
6.2 Расходомер ... 22

7. Устранение неисправностей ... 23

8. Полученные характеристики агрегата ... 25

1. Характеристики устройства

1.1 Область применения

SPRAYCONTROL II-A устанавливается на полевые опрыскиватели AMAZONE UG, UF, а также на все полевые опрыскиватели BBG и служит в качестве устройства для индикации, контроля и управления.

1.2 Изготовитель

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste.

1.3 Сертификат соответствия

SPRAYCONTROL II-A соответствует требованиям норм обращения с электронными и электрическими приборами директивы 89/336/EWG.

1.4 Данные для запросов и заказов

При заказе запасных частей указывайте номер устройства **SPRAYCONTROL II-A**.

Требования техники безопасности считаются выполненными лишь в том случае, если при ремонте использовались оригинальные запасные части AMAZONE. Применение других запасных частей может упразднить ответственность за возникшие в результате этого последствия!

1.5 Маркировка

Фирменная табличка с указанием типа устройства.

Вся маркировка имеет документальную ценность, ее запрещается изменять или делать неузнаваемой!

1.6 Целевое применение

SPRAYCONTROL II-A предназначен исключительно для обычного применения в сельском хозяйстве в качестве устройства для индикации, контроля и регулировки в комбинации с полевыми опрыскивателями.

Любое другое применение считается не целевым использованием. За принесенный вследствие этого вред людям и имуществу изготовитель ответственности не несет. Риск за это возлагается на самого пользователя.

К применению по назначению относится также соблюдение условий изготовителя по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, а также применение только **оригинальных запасных частей.**

SPRAYCONTROL II-A разрешается эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать только тем лицам, которые изучили эти виды работ и прошли инструктаж по технике безопасности.

Необходимо соблюдать соответствующие правила предотвращения несчастных случаев, иные правила техники безопасности, охраны труда и правила дорожного движения.

Несмотря на большую тщательность при изготовлении наших агрегатов даже при надлежащем применении не исключены отклонения нормы внесения. Это может быть вызвано следующими причинами:

- Снос ветром.
- Забивание (например, посторонними материалами, отложениями и т.д.).
- Неровность земной поверхности.
- Износ быстроизнашивающихся деталей.
- Повреждение в результате внешних воздействий.
- Неправильная частота вращения привода и скорость движения.
- Неправильная наладка агрегата (некорректное агрегатирование).

Каждый раз перед началом работы проверяйте правильность функционирования прибора и точность работы распределительного устройства.

Претензии на возмещение ущерба за неисправности, возникшие в **SPRAYCONTROL II-A** не самопроизвольно, не принимаются. К этому также относятся повреждения, возникшие в результате ошибок при опрыскивании. Самовольные изменения в **SPRAYCONTROL II-A** могут стать причиной возникновения неисправностей, за которые поставщик ответственности не несет.

2. Техника безопасности

Эта инструкция по эксплуатации содержит основополагающие указания, которые необходимо соблюдать при креплении, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому эту инструкцию пользователь обязательно должен прочесть перед работой и вводом в эксплуатацию, и разобраться в ней.

Все правила техники безопасности этой инструкции по эксплуатации необходимо точно соблюдать и исполнять.

2.1 Опасность при несоблюдении правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности:

- Может быть причиной возникновения угрозы людям, а также окружающей среде и агрегату.
- Может привести к потере всякого права на возмещение убытков.

В отдельных случаях несоблюдение может вызвать, например, следующую угрозу:

- Угрозу людям из-за незащищенных рабочих зон.
- Отказ важных функций машины.
- Отказ предписанных методов по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту.
- Угрозу людям в результате механического и химического воздействия.
- Угрозу окружающей среде в результате утечки гидравлической жидкости.

2.2 Квалификация обслуживающего персонала

Устройство разрешается эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать только лицам, изучившим эти виды работ и прошедшим инструктаж о мерах безопасности.

2.3 Обозначение указаний в инструкции по эксплуатации

2.3.1 Общий символ, предупреждающий об опасности

Правила техники безопасности данной инструкции по эксплуатации, несоблюдение которых может принести вред людям, обозначены общим символом, предупреждающим об опасности (Символ по технике безопасности в соответствии с DIN 4844-W9)

2.3.2 Символ, обращающий внимание

Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может причинить вред агрегату и его функциям, обозначены символом внимания

2.3.3 Указывающий символ

Рекомендации относительно специфических особенностей агрегата, которые необходимо соблюдать для его безупречного функционирования, обозначаются указывающим символом

2.4 Правила техники безопасности при дополнительной установке электрических и электронных устройств и / или деталей

Сельскохозяйственная техника оснащена электронными компонентами и деталями, на которые могут оказывать влияние электромагнитные излучения других приборов. Такое влияние может представлять угрозу для человека, если не соблюдать нижеследующие правила техники безопасности.

При дополнительной установке электрических и электронных приборов и / или компонентов на агрегат с подсоединением к бортовой сети пользователь должен проверить под собственную ответственность, не повредят ли эти приборы и/или компоненты электронную систему трактора или других деталей.

Необходимо прежде всего следить за тем, чтобы дополнительно установленные электрические и электронные детали соответствовали нормам обращения с электронными и электрическими приборами директивы 89/336/ЕЭС в действующей редакции и имели знак CE.

Для дополниетльной установки мобильной коммуникационной системы (например, радио, телефон) должны быть соблюдены в частности следующие требования:

Устанавливать разрешается только те приборы, которые имеют разрешение для применения согласно действующих предписаний компетентных органов данной местности (например допуск BZT в Германии).

Прибор необходимо устанавливать надежно.

Эксплуатация портативных или мобильных приборов внутри транспортного средства допустима только при наличии соединения с прочно закрепленной наружной антеной.

Передающее устройство должно быть расположено отдельно от электронной системы транспортного средства.

Монтировать антенну необходимо надлежащим образом, соблюдая технические нормы, с хорошим соединением антенны с корпусом транспортного средства.

Рекомендации для прокладки кабельной сети и установки электроприборов, а также макс. допустимый токосъем указаны дополнительно в инструкции по монтажу изготовителя агрегата и должны строго соблюдаться.

2.5 Правила техники безопасности при ремонтных работах

Перед началом работ с электрической системой, а также перед сварочными работами на тракторе или установленном сельскохозяйственном орудии необходимо отсоединить все штекерные соединения с SPRAYCONTROL II-A.

3. Описание изделия

3.1 Описание системы

SPRAYCONTROL II-A применяется в качестве полностью автоматического регулирующего устройства на полевом опрыскивателе. Устройство производит регулировку нормы внесения по площади, в зависимости от скорости и рабочей ширины захвата.

Определение фактической нормы внесения, скорости, обрабатываемой площади, общей площади, внесенного количества, а также общего количества, рабочего времени и пройденного пути проводится постоянно.

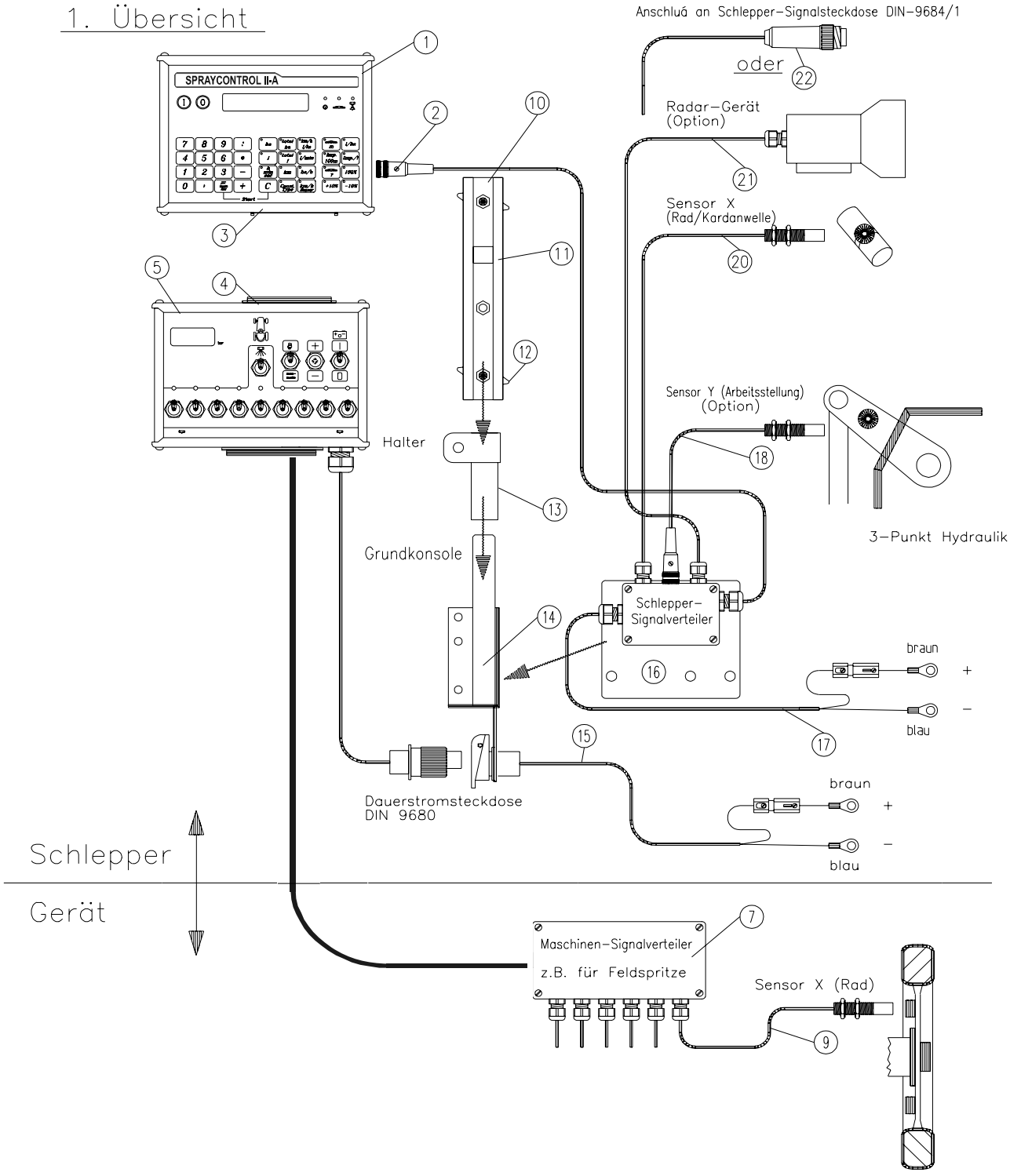
Устройство состоит из **компьютера** (1), **кронштейна** (10 - 14), и **сигнального распределительного устройства для трактора** (16) с датчиком **карданный вал/колесо** (20) для определения пройденного участка.

Может быть установлен радарный датчик для определения скорости без пробуксовки.

Сигнальное распределительное устройство для трактора (16) с подсоединением к **сигнальному разъему трактора** (22) датчиков не имеет. Сигналы получаются с сигнального разъема трактора.

Подсоединение производится с пультом управления посредством штекера сельскохозяйственного агрегата на SPRAYCONTROL.

SPRAYCONTROL II-A при других работах может использоваться в качестве счетчика обработанных гектаров. Датчик Y (рабочее положение) (18) подключается при помощи 3-полюсного штекера к сигнальному распределительному устройству (16).



1 Übersicht	описание
Anschluß an Schlepper-Signalsteckdose DIN-9684/1	подсоединение к сигнальному разъему трактора DIN-9684/1
oder	или
Radar-Gerät (Option)	радар (под заказ)

Sensor X (Rad/Kardanwelle)	датчик X (колесо/карданный вал)
Sensor Y (Arbeitsstellung) (Option)	датчик Y (рабочее положение) (под заказ)

3-Punkt Hydraulik	3-точечная навеска
braun	коричневый
blau	синий
Halter	крепление
Grundkonsole	основной кронштейн
Schlepper-Signalverteiler	сигнальное распределительное устройство для трактора
Dauerstromsteckdose	гнездо тока

DIN-9680	длительной нагрузки DIN-9680
Schlepper	трактор
Gerät	устройство
Maschinen- Signal-verteiler, z.B. für Feld-spritze	сигнальное распределительное устройство для сельскохозяйственного агрегата, например, для полевого опрыскивателя
Sensor X (Rad)	датчик X (колесо)

3.2 Описание

1 Компьютер SPRAYCONTROL II-A.

2 Штекер трактора (на обратной стороне)
Соединение сигнального распределительного устройства трактора с датчиками трактора.

3 Штекер с/х агрегата на SPRAYCONTROL II-A
Подключение пульта управления.

4 Штекер с/х агрегата на пульте управления, соединение с SPRAYCONTROL II-A

5 Пульт управления
Пульт управления навешенного с/х агрегата (например, полевого опрыскивателя) с подключением к
SPRAYCONTROL II-A

7 Сигнальное распределительное устройство с/х агрегата / кабельная разделка
Объединение подключений датчика и актуатора на с/х агрегате (актуатор = исполнительный орган).

9 Датчик X (колесо) 6м
Снятие пути - импульсов с прицепного полевого опрыскивателя.

10 Шляповидная направляющая
Крепление для компьютера SPRAYCONTROL II-A и пульта управления.

11 Направляющий паз
для SPRAYCONTROL II-A и пульта управления.

12 Зажимной винт
для крепления компьютера и пульта управления.

13 Крепление-S (вкл. шляповидную направляющую (10))
крепление для шляповидной направляющей.

14 Основной кронштейн
Устанавливается на кабине трактора. Зажим крепления с шляповидной направляющей и соединительным кабелем аккумулятора для пульта управления.

15 Соединительный кабель аккумулятора
для электроснабжения пульта управления, подсоединение к аккумулятору 12 Вольт.

16

16 Сигнальное распределительное устройство трактора S
Коробка выводов датчиков трактора и соединительного кабеля аккумулятора.

17 Соединительный кабель аккумулятора для подачи электропитания SPRAYCONTROL.

18 Датчик Y (рабочее положение)
для регистрации рабочего положения (например, на
3-точечной гидравлической навеске).

20 Датчик X (карданный вал / колесо)
для регистрации скорости, получение импульсов на карданном валу или переднем колесе трактора.

21 Радар
для беспробуксовочного определения скорости.

22 Штекер для трактора – сигнальное гнездо
Съем сигналов с уже установленных на тракторе датчиков.

4. Инструкция по установке

4.1 Кронштейн и компьютер

Основной кронштейн (14) необходимо крепить к кабине в поле зрения водителя и в досягаемости справа от него, устойчиво и в месте, где имеется электропроводка. Дистанция до радиоаппаратуры и антенны должна составлять минимум 1 м.

Крепление (13) надевается на трубку основного кронштейна.

Шляповидная направляющая (10) монтируется на креплении. **Компьютер SPRAYCONTROL II-A** (1) надвигается на профиль сверху и крепится при помощи барашкового винта.

Оптимальный угол обзора дисплея находится между 45° и 90° снизу. Он регулируется путем поворота кронштейна.

Непременно следите за тем, чтобы корпус компьютера (1) через кронштейн (10 - 14) имел проводящее соединение с шасси трактора. В местах монтажа удалите краску.

4.2 Сигнальное распределительное устройство для трактора без сигнального разъема

К **сигнальному распределительному устройству трактора** (16) подключены **кабель аккумулятора** (компьютера (17)) и датчики (18 - 21). В базовой оснастке имеется датчик X (20) (карданный вал/колесо).

Датчик Y (18) (рабочее положение) и радар (21) могут устанавливаться дополнительно без проблем.

Сигнальное распределительное устройство трактора (16) прикручивается пари помощи крепежной пластины непосредственно к основному кронштейну или на другое место трактора.

Если **SPRAYCONTROL II-A** эксплуатируется исключительно на прицепном полевом опрыскивателе, то в сигнальном распределительном устройстве трактора необходимости нет. Подача электропитания производится через пульт управления. Импульсы пройденного пути получаются с колеса прицепного опрыскивателя.

4.2.1 Аккумуляторный кабель для подключения компьютера (17)

Рабочее напряжение составляет **12 В** и должно сниматься непосредственно с аккумулятора и 12 вольтового стартера. **Кабель** (17) необходимо прокладывать тщательно. При необходимости укоротите. Кольцо клеммы для «земли» (синего цвета) и гильзу для конца жилы для + провода (коричневого цвета) устанавливаются при помощи соответствующих щипцов. Гильза для + провода находится в соединительной клемме держателя плавкой вставки.

коричневый = + 12 Вольт
синий = масса

Отрицательный полюс должен быть соединен с шасси трактора.

4.2.2 Аккумуляторный соединительный кабель для пульта управления и переходного устройства агрегата (15)

Разъем устанавливается на основном кронштейне при помощи прилагающихся винтов. Электрическое соединение производится, как описано в пункте 4.2.1.

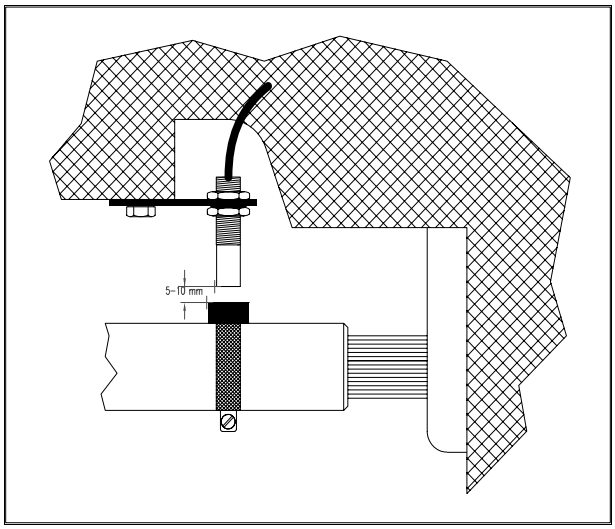
4.2.3 Датчик X (Определение пройденного участка) (20)

- **Монтаж на Unimog (Unimog без сигнального разъема)**

Для Unimog в распоряжении имеется адаптер тахометра. Вал тахометра откручивается от трансмиссии, а на его место прикручивается адаптер, входящий в поставку.

Вал с универсальной смазкой вместе с магнитами устанавливается вилкой вниз.

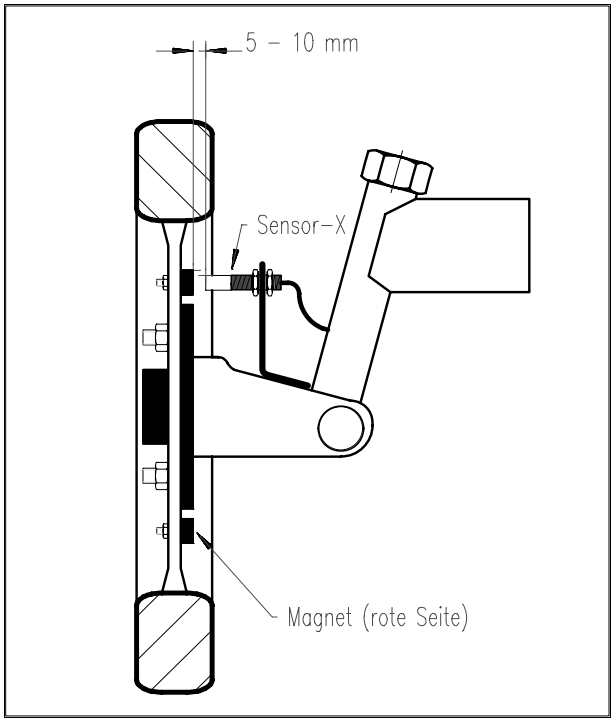
Вал тахометра прикручивается к свободному концу адаптера.



- **Монтаж на тракторах с приводом на все колеса:**

Хомут с магнитом монтируется на карданном валу.

Датчик должен указывать на магнит и иметь зазор 5 - 10 мм. Его необходимо монтировать виброустойчиво.



- **Монтаж на трактор без привода на все колеса:**

Магниты монтируются при помощи прилагающихся болтов V4A в углублении диска колеса. Они должны располагаться равномерно по окружности.

Количество магнитов определяется в соответствии с размером колеса.

Пройденный промежуток пути от импульса до импульса не должен превышать 60 см.

Расчет:
Окружность колеса ÷ 60 см = количество магнитов

например:
256 см ÷ 60 см = 4,27 = мин. 5 магнитов

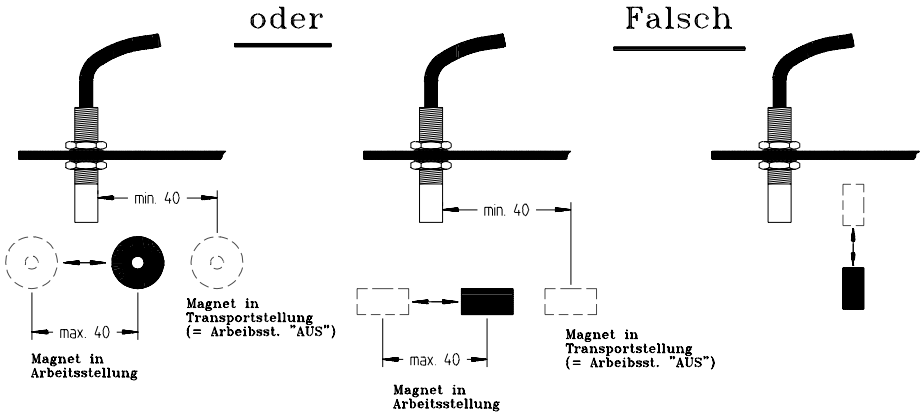
Датчик необходимо устанавливать на подшипнике поворотного кулака при помощи прилагаемого крепления так, чтобы конец датчика указывал на магнит. Зазор должен быть 5 - 10 мм.

4.2.4 Датчик Y (Рабочее положение)

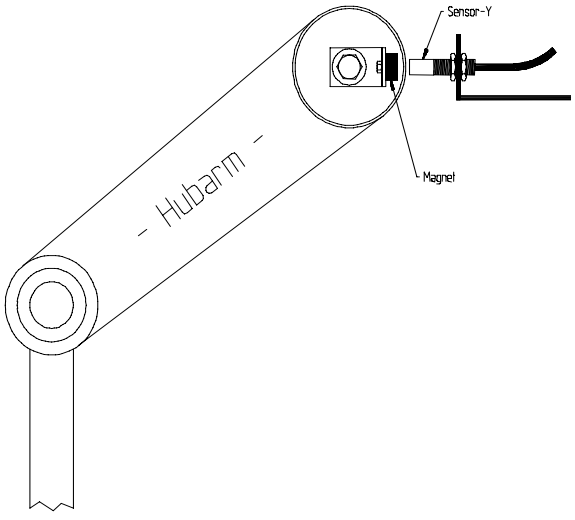
Датчик Y (18) подсоединяется при помощи 3-пол. муфты к сигнальному распределительному устройству трактора (16). С его помощью определяется рабочее положение, например, при обработке почвы трехточечной гидравлической навески или при копке свеклы подкапывающего лемеха. Если имеется пульт управления то, компьютер получает данные о рабочем положении через штекер агрегата (4). Датчик в этом случае не работает.

oder	или
falsch	неверно
Magnet in Arbeitsstellung	Магнит в рабочем положении
Magnet in Transportstellung (Arbeitsst. „AUS“)	Магнит в транспортном положении (рабоч. положение «ВЫКЛ.»)

Магнит крепится при помощи прилагаемого болта V4A на части с/х орудия, которое меняет свое положение при переходе из транспортного положения в рабочее и наоборот. Датчик устанавливается на противоположной, стационарной части транспортного средства. В рабочем положении магнит должен находиться перед датчиком. На компьютере загорается светодиод "Рабочее положение".



Когда часть орудия с магнитами переводится в рабочее положение более чем на 4 см перед соленоидным переключателем, по направлению движения магнита монтируется второй магнит. Когда с/х орудие переводится в транспортное положение, магнит должен удаляться от соленоидного переключателя минимум на 40 мм.



Пример: Трактор – трехточечная гидравлическая навеска (Hubarm – подъемный рычаг)

4.3 Сигнальное распределительное устройство SPRAYCONTROL II-A для трактора с сигнальным разъемом

Установка датчика X в этом случае не требуется. **SPRAYCONTROL II-A** подключается при помощи **переходного кабеля** (22) к сигнальному разъему трактора.

Как описывается в п. 4.2. корпус крепится на основном кронштейне.

Аккумуляторные кабели подключаются как описано в п.п. 4.2.1. и 4.2.2.

Сигнал «Рабочее положение» сигнального разъема трактора определяется компьютером только тогда, когда не подключен пульт управления.

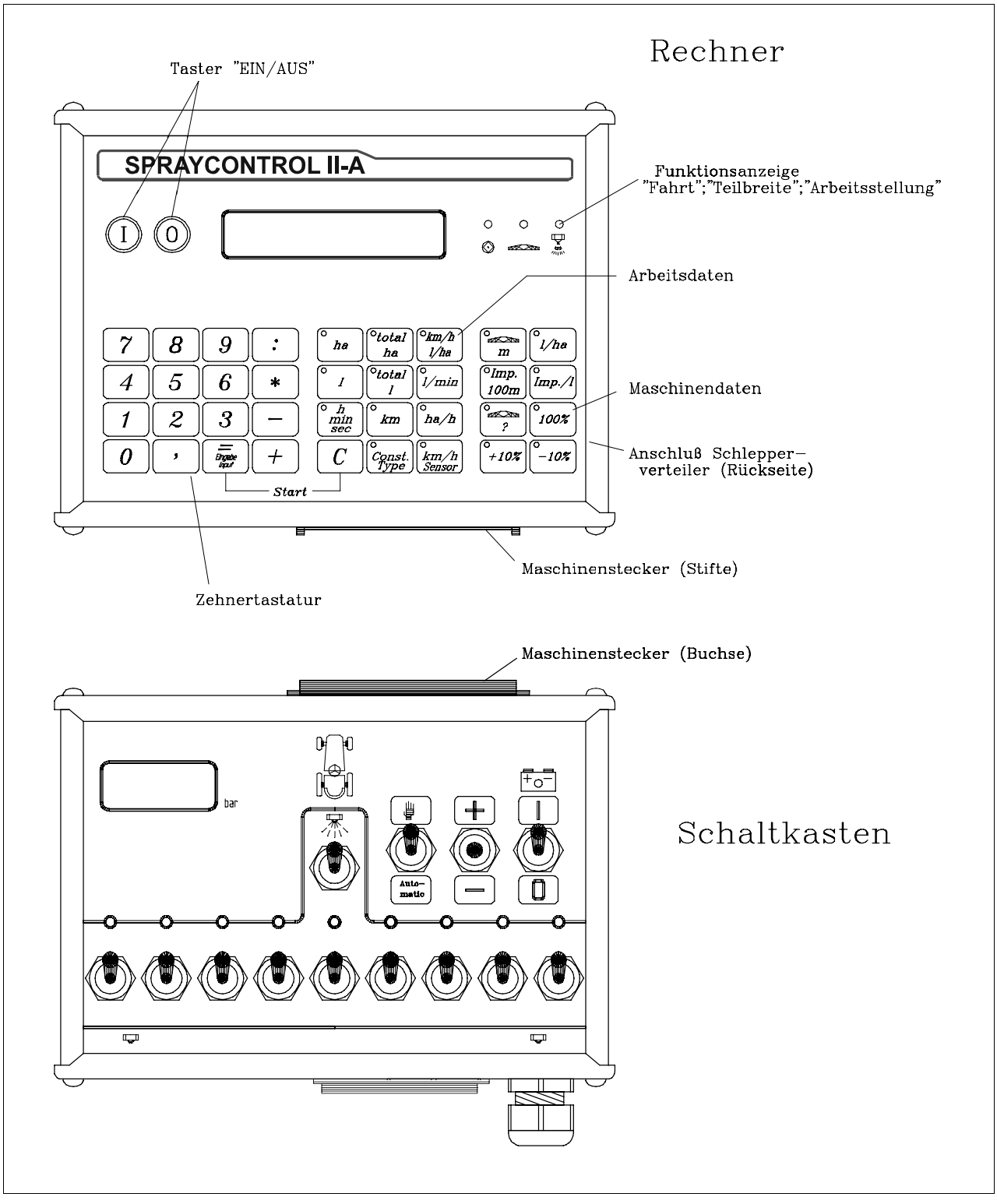
4.4 Подсоединение полевого опрыскивателя

Навесные и прицепные полевые опрыскиватели, агрегатированные с трактором подключаются при помощи **48-полюсного штекера с/х агрегата** (3 + 4). При помощи этого штекера компьютер получает информацию с датчиков, переключателей распределительных линий и главного выключателя. Регулировка орудия производится также посредством этого штекера.

4.4.1 Подсоединение пульта управления

Пульт управления (5), соединенный с компьютером надвигается на шляповидную направляющую и крепится при помощи барашкового винта (12).

Необходимо непременно следить за тем, чтобы штекер с/х агрегата (3) надежно сидел в гнезде (4).



Taster "EIN/AUS" – клавиши «ВКЛ./ВЫКЛ.» **Rechner** – компьютер

Funkrionsanzeige "Fahrt"; "Teilbreite"; "Arbeitsstellung" - функциональная индикация «Движение»; «Линия»; «Рабочее положение»

Arbeitsdaten – рабочие характеристики **Maschinendaten** – характеристики с/х агрегата

Anschluß Schlepperverteiler (Rückseite) – подключение распределительного устройства трактора (обратная сторона)

Zehnertastatur - десятичная клавиатура **Maschinenstecker (Stifte)** – штекер с/х агрегата (штифтовой)

Maschinenstecker (Buchse) - штекер с/х агрегата (гнездо)

5. Инструкция по эксплуатации

5.1 Описание функций

- **Дисплей**

SPRAYCONTROL II-A имеет 8-разрядный цифровой дисплей. Во время работы в поле зрения сразу же попадает фактическая скорость движения (км/час) и норма внесения (л/га).

Дисплей отображает выбранные характеристики с/х орудия и рабочие установки.

Слева возле дисплея находится клавиша «ВКЛ.» и «ВЫКЛ.».

Справа расположены контрольные лампы "Импульсы пройденного пути" (колесо/карданный вал/радар) "Линия" и "Рабочее положение".

Лампа "Линия" загорается, если отключились одна или несколько распределительных линий. Лампа рабочее положение должна загораться, если производится опрыскивание.

- **Десятичная клавиатура**

Через десятичную клавиатуру можно выполнять 4 основные арифметические операции. Она служит для ввода характеристик с/х орудия.

- **Рабочие установки**

Через клавишную секцию можно запрашивать необходимые данные.

Посредством одновременного нажатия клавиш «Ввод» и «C» начинается задание. Все счетчики вплоть до Σга и Σл устанавливаются на 0. Начинается хронометраж рабочего времени.

- **Характеристики с/х агрегата**

При помощи этой клавишной секции компьютеру сообщаются характеристики сельскохозяйственного агрегата.

Посредством клавиш "+/- 10%" имеется возможность изменять норму внесения с 10 % шагом, по отношению к заданному значению.

5.2 Описание характеристик агрегата

Прежде чем начинать работу с устройством, необходимо ввести характеристики с/х орудия:

5.2.1 Клавиша "Рабочая ширина захвата "

При помощи этой клавиши вводится рабочая ширина захвата

- Нажмите клавишу "рабочая ширина захвата "
- Значение вводится при помощи десятичной клавиатуры
- Нажмите клавишу "Ввод" (=)

5.2.2 Клавиша "датчик км/час"

SPRAYCONTROL II-A имеет 3 входа для определения пройденного отрезка пути. К сигнальному распределительному устройству трактора можно подключать датчики X - колесо / карданный вал и радар, а к сигнальному распределительному устройству с/х орудия - датчик X (колесо полевого опрыскивателя).

SPRAYCONTROL II-A во время работы может обрабатывать только один датчик.

При помощи клавиши "датчик км/час" производится выбор.

- Ввод

  1 = датчик колесо/карданный вал
  2 = радар
  3 = колесо прицепного опрыскивателя

Для всех 3 входов можно заносить в память калибровочное значение "Импульсы /100 м".

Выбор датчиков может переключаться во время движения.

- Выбор датчика (например, колесо/карданный вал)
  - Нажмите клавишу "датчик км/час"
  - Нажмите клавишу "1"
  - Нажмите клавишу "Ввод".

5.2.3 Клавиша "Импульсы/100 м" Imp. 100m

Таким образом вводится количество импульсов, которые выдает установленный датчик (см. 5.2.2.) компьютеру.

Имеется две возможности ввода:

1 - Значение «Импульсы/100 м» - известно

- Нажмите клавишу "Импульсы / 100 м"
- Введите значение через десятичную клавиатуру
- Нажмите клавишу "Ввод" (=)

Перед вводом импульсов/100 м выберите необходимый датчик (см. 5.2.2.) !

2 - Значение «Импульсы/100 м» - не известно

- На поле измерьте и отметьте 100 м участок
- Приведите трактор в стартовое положение
- Нажмите одновременно клавишу "Импульсы / 100 м" и "C"
- Проедьте 100 м измерительный участок. Компьютер при этом подсчитывает импульсы
- Нажмите клавишу "Ввод" (=)

SPRAYCONTROL II-A автоматически выбирает вход, к которому подключен датчик. Если установлено несколько датчиков (например, карданный вал и колесо прицепного опрыскивателя) импульсы/100 м будут регистрироваться с обоих датчиков. При этом автоматически выбирается датчик с более высоким приоритетом. Более высокий приоритет имеет датчик "Колесо прицепного опрыскивателя", затем радар и колесо/карданный вал.

5.2.4 Клавиша "Количество линий" ?

При помощи этой клавиши можно вводить количество распределительных линий (макс. 12) и количество сопл соответствующей линии.

Нумерация линий производится по ходу движения слева направо.

Вов время ввода в левой части дисплея отображается линия, а в правой части количество сопл.

Порядок действий:

- Нажмите клавишу "Количество линий"
  Слева появится 1 (линия 1), а справа количество введенных сопл
- Если значение необходимо изменить, введите новое значение посредством десятичной клавиатуры.
- Нажмите клавишу "Ввод"
  Значение будет занесено в память. В левой части появится 2 (линия 2). Если значение – количество сопл – в правой части в порядке, то посредством нажатия клавиши "Ввод" выбирается линия 3. Этот процесс можно продолжать до 12-й линии. Затем отображается все количество сопл.

  Если полевой опрыскиватель имеет, например, 5 линий, то, если показана 6-я линия, вводится 0. Компьютер автоматически сбрасывает линии 7 – 12 на 0. Компьютер при этом работает с 5 линиями.

5.2.5 Клавиша "Номинальное значение - л/га" l/ha

Так компьютеру задается необходимая норма внесения. Если переключатель находится в положении «Автоматика», электроника управляет автоматически давлением, и, соответственно, нормой внесения. Регулировка видна по индикации "+" и "-".

Если в результате сбоя (например, бак пуст) не достигается заданное значение, раздается звуковой сигнал и загораются лампы "+" и "-" в 10 % клавишах.

Ввод значения "л/га"

- Нажмите клавишу "Заданное значение л/га"
- Введите значение посредством десятичной клавиатуры (например, 260)
- Нажмите клавишу "Ввод"

Если нажать клавишу "Заданное значение л/га" еще раз, Вы проверите введенное значение.

5.2.6 Клавиша "Импульс / литр" Imp./l

При помощи этой клавиши вводится количество импульсов, которые расходомер подает компьютеру на каждый литр.

Предусматривается две возможности ввода:

1 - Значение импульсов/литр известно:

- Нажмите клавишу «Импульс / литр»
- Введите значение при помощи десятичной клавиатуры
- Нажмите клавишу "Ввод" (=)

2 - Значение импульсов/литр не известно или должно быть проверено:

- Заполните бак водой и определите количество (взвесьте).
- Нажмите одновременно клавиши "Импульс / литр" и "C".
- Запустите полевой опрыскиватель на месте и разбрызгайте несколько сотен литров (компьютер считает импульсы расходомера).
- Определите вышедшее количество (повторно взвесьте).
- Введите это значение при помощи десятичной клавиатуры.
- Нажмите клавишу "Ввод" (=).
- Теперь компьютер должен сам определять значение «Импульс / литр».

Количество импульсов расходомера необходимо проверять несколько раз в год, а в особенности перед началом каждого сезона.

5.2.7 Клавиша "Константа / тип" Const. Type

Посредством этой клавиши вводятся 2 функции. Цифры перед каждой запятой и 1-ая позиция после запятой определяют **регулирующую константу**.

2-ая позиция после запятой определяет **тип арматуры**.

5.2.7.1 Регулирующая константа Const. Type

В зависимости от конструкции и размера опрыскивателя при определенном заданном значении требуется различное время регулирования.

Компьютер вычисляет время, за которое происходит управление регулировочного шарового крана. Посредством регулирующей константы происходит воздействие на время регулирования.

- Регулировка слишком инертная -> задайте большее значение
- Перерегулирование -> задайте меньшее значение

Регулирующая константа выбрана оптимально, если компьютер при наличии погрешности от заданного значения с регулировочным шагом попадает близко к заданному значению, и после пары регулировочных шагов выполняет точную настройку.

Регулировка распознается, во-первых, по индикации л/га, а во-вторых, по шуму переключения реле в пульте управления.

Возможны регулирующие константы от 0,5 до 10. См. также 5.2.7.2. „Тип арматуры “.

5.2.7.2 Тип арматуры Const. Type

2-ая позиция после запятой сообщает компьютеру тип арматуры.

Пример:

Регулирующая константа 3.5 и тип арматуры 1 (Арматура с электромагнитными клапанами без функции постоянного давления)

- Нажмите клавишу "Конст./тип"
- Введите значение посредством десятичной клавиатуры (2.51)
- Нажмите клавишу "Ввод" (=)

Предусмотрены следующие типы арматуры (в примере приводится регулир. константа 3.5):

Тип арматуры	С постоянным давлением	С измерением возвратного потока	С регулирующей константой
TG	**Нет**	**Нет**	3.5**1**
NG	**Да**	**Да**	3.5**2**
G	**Да**	**Да**	3.5**2**
BBG	**Нет**	**Нет**	3.5**1**

- **Арматура с вентилями, имеющими привод без функции постоянного давления**

- Арматура оснащена электромагнитными клапанами.
- Расходомером измеряется, даже при отключенной линии, только то количество, которое проходит через арматуру опрыскивателя.
- Если при отключенном опрыскивателе в конце поля отключается одна или несколько линий, компьютер проводит предварительную настройку посредством регулировочного шарового крана. Точная настройка производится после включения полевого опрыскивателя.
  (Арматура UG, TG без функции постоянного давления).
  (Все типы BBG).

- **Арматура постоянного давления с измерением возвратного потока:**

Арматура может быть оснащена электромагнитными вентилями или вентилями с приводом. Расходомер при отключенной линии также измеряет количество, которое возвращается обратно в бак. Компьютер учитывает это при определении выводимого количества.

Пример: Полевой опрыскиватель с 4 линиями

Отключена одна линия. Регистрируется только 3/4 измеренного количества (1/4 возвращается в бак).
(Арматура UF, G с функцией постоянного давления)
(Арматура UG, NG с функцией постоянного давления)

Вентили арматуры постоянного давления должны настраиваться точно.

5.2.8 Клавиша "+ 10 %" , [+ 10 %]

"- 10 %" , [– 10 %]

"100 %" , [100 %]

При помощи клавиш + 10 % и - 10 % во время работы может изменяться норма внесения (например, жидких удобрений) с 10 % шагом по отношению к заданному значению.

При помощи клавиши 100 % производится дополнительная регулировка установленного заданного значения.

Процесс регулировки отображается посредством светодиода, + 10 % и - 10 %.

5.3 Описание функциональных клавиш

5.3.1 "Функция запуска" [= Eingabe Input] [C]

Путем одновременного нажатия клавиш "=" и "C" вызывается функция запуска. Т.е. память относительно площади, рабочего раствора, времени и расстояния устанавливается на "0". Время при этом нажатии клавиш начинает отсчитываться автоматически. Эту функцию необходимо приводить в действие перед началом рабочего процесса.

5.3.2 Клавиша "Площадь" [ha]

Так отображается площадь, которая была обработана после приведения в действие функции запуска (5.3.1). Если распределительные линии отключены, это учитывается автоматически. Если полевой опрыскиватель отключается при помощи главного выключателя, (лампа главного выключателя выключена) измерение площади прерывается.

5.3.3 Клавиша "Общая площадь" [Σha]

Посредством этой клавиши определяется общая площадь сезона. Перед началом сезона путем одновременного нажатия клавиш "Общая площадь" и "C" память устанавливается на "0".

5.3.4 Клавиша "Время" [h min sec]

В результате нажатия этой клавиши будет показано рабочее время, которое прошло после выполнения "Функции запуска" (5.3.1).

При отключенном компьютере регистрация времени прерывается. После включения компьютера она начинается снова автоматически.

Часы можно остановить и во время рабочего процесса. После того, как Вы нажали клавишу "Время", Вы можете остановить часы посредством еще одного нажатия. Пуск производится после очередного нажатия на клавишу "Время".

5.3.5 Клавиша "Участок" [km/h]

При помощи этой клавиши отображается, какое было пройдено расстояние после выполнения "Функции запуска" (5.3.1).

5.3.6 Клавиша "Рабочий раствор л/мин" [l/min]

После нажатия этой клавиши отображается норма внесения в л/мин.

5.3.7 Клавиша "Рабочий раствор л/га" [l/ha km/h]

Эта функция отображается во время рабочего процесса. При этом считывается скорость и фактическая норма внесения в л/га. Рабочий процесс при этом может контролироваться.

5.3.8 Клавиша "Рабочий раствор л" [l]

При помощи функции запуска (5.3.1) этот счетчик устанавливается на "0", а также счетчик площади. Так после окончания рабочего процесса может считываться обрабатываемая площадь и количество рабочего раствора, который был внесен на этой площади.

5.3.9 Клавиша "Всего-л" [Σl]

Этот счетчик находится в свободном распоряжении. Если нажать одновременно эту клавишу и клавишу "C", то счетчик очищается.

При помощи этого счетчика, можно контролировать содержимое бака. После заполнения счетчик устанавливается на "0". Внесенное количество рабочего раствора считывается во время выполнения работы.

5.3.10 Клавиша "Производительность - га/час" [ha/h]

Путем нажатия этой клавиши сообщается средняя производительность в час.

5.4 Эксплуатация

После ввода характеристик с/х орудия (5.2.1 – 5.2.7), перед началом работы необходимо только активировать функцию запуска (5.3.1). Во время работы может запрашиваться любой параметр. 4 основные арифметические операции могут выполняться также во время работы.

Автоматика обеспечивает точное дозирование. Необходимо учитывать, что необходимо соблюдать нужное давление по отношению к каплеобразованию для применяемого типа сопл.

Во время отключения и включения полевого опрыскивателя по возможности необходимо ехать на одинаковой скорости, чтобы избежать кратковременного занижения и превышения дозировки после включения полевого опрыскивателя.

Если регулировка производится вручную, переключатель "Ручн. /автоматика" ("Hand/Automatik") на пульте управления должен быть установлен на «Ручной режим» ("Hand"). При помощи клавиши +/- регулируется количество.

После окончания рабочего процесса, можно запрашивать все параметры. Новый рабочий процесс начинается с "Функции запуска" (5.3.1).

Перед первым вводом в эксплуатацию полевой опрыскиватель необходимо заполнить водой (без рабочего раствора). Начните работу с полевым опрыскивателем. Затем проверьте измеренные и отображенные параметры.

6. Техническое обслуживание

6.1 Компьютер

Компьютер технического обслуживания не требует. Внутри он имеет электронную защиту. Для зимнего хранения он должен размещаться в отапливаемом помещении.

6.2 Расходомер

После каждой эксплуатации промывайте расходомер водой. По окончании каждого сезона проверяйте ход крыльчатки, а при необходимости заменяйте. Перед началом каждого сезона проводите калибровку (см. 5.2.6.).

7. Устранение неисправностей

	Неисправность	Причина	Способ устранения
7.1.	Загораются все лампы на клавиатуре. Раздается длительный звуковой сигнал	Слишком низкое напряжение питания.	Снимите напряжение непосредственно с аккумулятора.
7.2.	Площадь не измеряется	Ввод "Рабочая ширина захвата" и "Импульсы/100м" отсутствует.	Введите параметры (см. от 5.2.1. до 5.2.3.).
		Нет импульсов от датчика пройденного участка (не мигает во время движения красная лампа "Привод").	Проверьте датчик X, проверьте, не поврежден ли кабель к датчику, возможно, необходимо заменить датчик.
		Не распознается рабочее положение, лампа "Главный выключатель" не горит.	Нет контакта в штекере с/х орудия, проверьте соединение (4.5.1.). Главный выключатель – панель управления имеет неисправность, произведите замену.
7.3.	Норма внесения л/га постоянно показывает "0".	Отсутствует ввод "Импульс/л".	Ввод импульс/л см. 5.2.6.
		Не попадают импульсы от расходомера к компьютеру	Проверьте кабельную разводку! Заела крыльчатка в расходомере (см. 6.2.).
7.4.	Не соответствует индикация нормы внесения л/га.	Расходомер работает со сбоями.	см. 6.2. и 5.2.6.
		Не точно определяется площадь (индикация "Раб.раств.-л" и "Всего-л" правильная).	Проверьте рабочую ширину захвата, при необходимости откорректируйте (см. 5.2.1.). Проверьте Импульсы/100м, при необходимости откорректируйте (см. 5.2.2. и 5.2.3.)
7.5.	Предусмотренная норма внесения не достигается. Фактическое количество находится ниже заданного. Раздается сигнал	Серводвигатель имеет неверную полярность. Давление постоянно недорегулировано или перерегулировано.	Проверьте регулировку при помощи клавиши +/- на пульте управления. При необходимости переставьте подключения серводвигателя в сигнальном распределительном устройстве с/х орудия
	(см. также 7.4.)	Насос не подает нужное количество.	Повысьте частоту оборотов, выберите меньшую передачу.
		Забит фильтр.	Почистите фильтр.

7.6.	Норма внесения выше заданного количества. Раздается звуковой сигнал.	Регулировочный шаровой кран имеет неверную полярность. Давление постоянно недорегулировано или перерегулировано.	Проверьте регулировку при помощи клавиши +/- на пульте управления. При необходимости переставьте подключения серводвигателя в сигнальном распределительном устройстве с/х орудия.
		Обратная магистраль не может принимать избыточное количество от регулировочного шарового крана в бак.	Проверьте систему проводки. Понизьте мощность насоса (меньшее число оборотов, большая передача).
7.7.	Устройство отображает невозможные данные.	Содержимое памяти искажено импульсной помехой.	Характеристики с/х орудия должны быть введены еще раз. (см. 5.2.1. - 5.2.7.)
7.8.	После включения на дисплее появляется HALP 8888 или HALP 0000.	Сбой памяти	Вышлите устройство

За последствия в результате ошибочной дозировки мы ответственности на себя не берем

8. Полученные характеристики агрегата

Импульсы/100м (рыхлая почва)..... _____

Импульсы/100м (почва средн. механ. состава)... _____

Импульсы/100м (твердая почва)..... _____

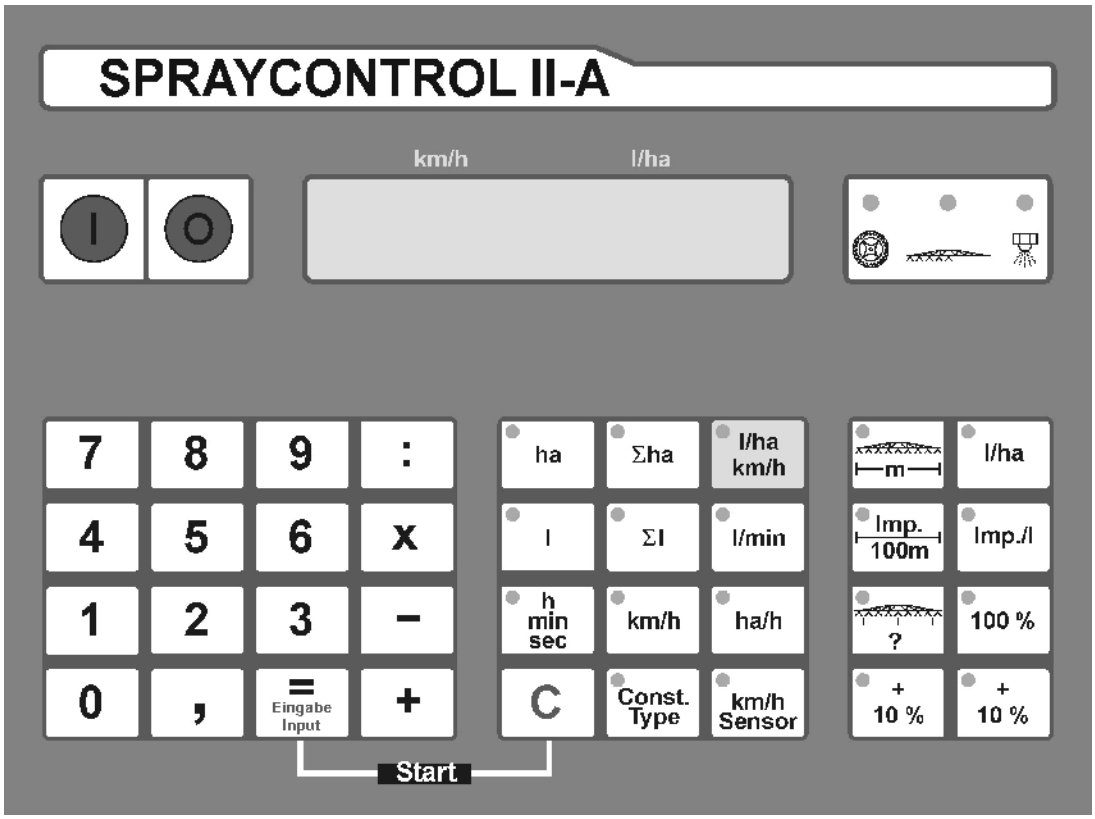
Рабочая ширина захвата..... _____

Коэффициент Импульс/литр ..... _____

Регулирующая константа..... _____

Manuale operatore

Computer di bordo
SPRAYCONTROL II-A



I

CE

Prima della messa in esercizio, leggere e attenersi al manuale operatore e alle indicazioni di sicurezza!

1. Dati dell'apparecchio 6

1.1 Ambito di utilizzo 6
1.2 Costruttore 6
1.3 Dichiarazione di conformità 6
1.4 Dati da indicare in caso di domande e ordini 6
1.5 Marcatura 6
1.6 Utilizzo conforme 6

2. Sicurezza 7

2.1 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza 7
2.2 Qualifiche dell'operatore 7
2.3 Identificazione delle indicazioni nel Manuale operatore 7
2.3.1 Simbolo di pericolo generico 7
2.3.2 Simbolo di attenzione 7
2.3.3 Simbolo di nota 7
2.4 Indicazioni di sicurezza per l'installazione successiva di dispositivi elettrici ed elettronici e / o di componenti 7
2.5 Indicazioni di sicurezza per le operazioni di riparazione 8

3. Descrizione del prodotto 9

3.1 Descrizione del sistema 9
3.2 Panoramica 11

4. Istruzioni di montaggio 12

4.1 Console e computer 12
4.2 Ripartitore segnali trattore per trattori senza presa segnali 12
4.2.1 Cavo di collegamento batteria del computer (17) 12
4.2.2 Cavo di collegamento batteria del quadro di comando e dell'adattatore macchina (15) 12
4.2.3 Sensore X (calcolo della distanza) (20) 13
4.2.4 Sensore Y (Posizione di lavoro) 14
4.3 Ripartitore segnali trattore SPRAYCONTROL II-A per trattori con presa segnali 15
4.4 Collegamento dell'atomizzatore 15
4.4.1 Collegamento del quadro di comando 15

5. Manuale d'uso 17

5.1 Descrizione del funzionamento 17
5.2 Descrizione dei dati macchina 17
5.2.1 Tasto "Posizione di lavoro" [m] 17
5.2.2 Tasto "Sensore km/h" [km/h Sensor] 17
5.2.3 Tasto "Impulsi / 100 m" [Imp. 100m] 18
5.2.4 Tasto "Numero larghezze parziali" [?] 18
5.2.5 Tasto "Valore nominale - l/ha" [l/ha] 18
5.2.6 Tasto "Impulsi / litro" [Imp./l] 18
5.2.7 Tasto "Costante / Tipo" [Const. Type] 19
5.2.7.1 Costante di regolazione [Const. Type] 19

5.2.7.2 Tipo di raccordo [Const. Type] 19
5.2.8 Tasto "+ 10 %", [+ 10 %] 20
"- 10 %", [– 10 %] 20
"100 %" , [100 %] 20
5.3 Descrizione dei tasti di funzione 21
5.3.1 "Funzione Avvio" [= Eingabe Input] [C] 21
5.3.2 Tasto "Superficie" [ha] 21
5.3.3 Tasto "Superficie totale" [Σha] 21
5.3.4 Tasto "Tempo" [h min sec] 21
5.3.5 Tasto "Distanza" [km/h] 21
5.3.6 Tasto "Liquido di spruzzamento l/min" [l/min] 21
5.3.7 Tasto "Liquido di spruzzamento l/ha" [l/ha km/h] 21
5.3.8 Tasto "Liquido di spruzzamento l" [l] 21
5.3.9 Tasto "Totale-l" [Σl] 21
5.3.10 Tasto "Potenza - ha/h" [ha/h] 21
5.4 Processo di comando 22

6. Manutenzione 23
6.1 Computer 23
6.2 Flussometro 23

7. Eliminazione dei guasti 24

8. Dati macchina calcolati 26

1. Dati dell'apparecchio

1.1 Ambito di utilizzo

SPRAYCONTROL II-A è abbinabile agli atomizzatori AMAZONE UG, UF e a tutti gli atomizzatori BBG, e va utilizzato come apparecchio di visualizzazione, monitoraggio e comando.

1.2 Costruttore

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG,

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste.

1.3 Dichiarazione di conformità

SPRAYCONTROL II-A adempie ai requisiti della direttiva di compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE.

1.4 Dati da indicare in caso di domande e ordini

In caso di ordini di parti di ricambio, indicare il numero apparecchio dello **SPRAYCONTROL II-A**.

La conformità ai requisiti tecnici di sicurezza è assicurata soltanto utilizzando per le riparazioni con parti di ricambio originali AMAZONE. L'utilizzo di altre parti può far decadere la responsabilità per i danni eventualmente conseguenti!

1.5 Marcatura

Targhetta identificativa dell'apparecchio.

L'intera marcatura ha valore di documento e non deve essere modificata né resa irriconoscibile!

1.6 Utilizzo conforme

SPRAYCONTROL II-A è concepito esclusivamente per il normale impiego come apparecchio di visualizzazione, monitoraggio e regolazione, in combinazione con gli atomizzatori AMAZONE in ambito agricolo.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello suddetto va considerato come non conforme. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone e a beni materiali, risultanti da tale utilizzo. In questo caso, la responsabilità dei rischi risultanti ricadrà unicamente sull'operatore.

L'utilizzo conforme prevede altresì il rispetto delle condizioni d'esercizio, manutenzione e riparazione prescritte dal costruttore, nonché l'utilizzo di **parti di ricambio originali.**

SPRAYCONTROL II-A deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato esclusivamente da persone che abbiano familiarità con esso e che abbiano ricevuto apposita istruzione riguardo ai pericoli ad esso correlati.

Osservare le prescrizioni antinfortunistiche del caso, nonché le altre regole di riconosciuta validità generale in ambito di sicurezza tecnica, di medicina del lavoro e di codice della strada.

Nonostante le nostre macchine vengano costruite con grande accuratezza, anche in caso di utilizzo conforme non si possono escludere a priori differenze nella resa. Tale scostamento potrebbe essere causato ad es. dai seguenti fattori:

- Deriva.
- Ostruzioni (ad es. a causa di corpi estranei, depositi ecc.).
- Irregolarità del terreno.
- Logoramento delle parti soggette ad usura.
- Danni causati da influssi esterni.
- Numeri di giri della trasmissione e velocità di marcia errate.
- Impostazione della macchina errata (montaggio non corretto).

Prima di ogni impiego e anche durante l'impiego dell'apparecchio, verificare il corretto funzionamento e la sufficiente precisione di resa della distributrice.

Il diritto a risarcimento di danni, non direttamente riconducibili allo **SPRAYCONTROL II-A**, è escluso. In questo ambito ricade anche la responsabilità per eventuali danni conseguenti ad errori di spruzzamento. Le modifiche arbitrarie effettuate sullo **SPRAYCONTROL II-A** possono comportare danni, dalla cui responsabilità il fornitore è escluso.

2. Sicurezza

Il presente Manuale operatore contiene indicazioni fondamentali, da osservare durante il montaggio, l'esercizio e la manutenzione. Per tale ragione, è strettamente necessario che l'operatore legga il Manuale prima di impiegare e mettere in esercizio la macchina e che lo mantenga sempre a portata di mano.

Rispettare e seguire scrupolosamente tutte le indicazioni di sicurezza del presente Manuale operatore.

2.1 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

- può comportare pericoli sia per le persone che per l'ambiente e la macchina.
- può portare alla perdita di ogni diritto al risarcimento danni.

Nel dettaglio, il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può comportare, ad esempio, i seguenti pericoli:

- Pericolo per persone in seguito a larghezze di lavoro non segnalate.
- Guasti a importanti funzioni della macchina.
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e la riparazione.
- Pericolo per persone in seguito a effetti di tipo meccanico e chimico.
- Pericolo per l'ambiente in seguito a perdite di olio idraulico.

2.2 Qualifiche dell'operatore

L'apparecchio deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato esclusivamente da persone che abbiano familiarità con esso e che abbiano ricevuto apposita istruzione riguardo ai pericoli ad esso correlati.

2.3 Identificazione delle indicazioni nel Manuale operatore

2.3.1 Simbolo di pericolo generico

Le indicazioni di sicurezza del presente Manuale operatore, il cui mancato rispetto può comportare pericoli per le persone, sono identificate con il simbolo di pericolo generico (contrassegno di pericolo a norma DIN 4844-W9)

.

2.3.2 Simbolo di attenzione

Le indicazioni di sicurezza, il cui mancato rispetto può comportare pericoli per la macchina e il relativo funzionamento, sono identificate con il simbolo di attenzione.

2.3.3 Simbolo di nota

Le note relative a particolarità specifiche della macchina, da tenere presente per assicurare un funzionamento a regola d'arte della stessa, sono identificate con il simbolo

di nota.

2.4 Indicazioni di sicurezza per l'installazione successiva di dispositivi elettrici ed elettronici e / o di componenti

La macchina è dotata di componenti ed elementi elettronici, il cui funzionamento può essere influenzato dalle emissioni elettromagnetiche di altri dispositivi. Tali influssi possono portare a situazioni di pericolo per le persone, qualora non ci si attenga alle indicazioni di sicurezza seguenti.

In caso di installazione successiva di dispositivi e/o componenti elettrici ed elettronici sulla macchina, collegati alla rete di bordo, l'utente ha la responsabilità di verificare che l'installazione non provochi anomalie all'elettronica del veicolo o ad altri componenti.

Occorre innanzitutto controllare che i componenti elettrici ed elettronici installati successivamente siano conformi alla direttiva di compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE nella versione vigente e siano provvisti del marchio CE.

Per il montaggio successivo di sistemi di comunicazione mobili (ad es. impianto di collegamento

radio o telefono) occorrerà, inoltre, attenersi ai seguenti requisiti:

Montare esclusivamente dispositivi omologati in base alle prescrizioni nazionali in vigore (ad es. omologazione BZT per la Germania).

Installare il dispositivo saldamente.

L'utilizzo di apparecchi portatili e mobili all'interno del veicolo è ammesso esclusivamente tramite collegamento ad un'antenna esterna fissa.

Montare l'elemento trasmettitore ad una certa distanza dall'elettronica del veicolo.

Durante il montaggio dell'antenna, prestare attenzione alla corretta installazione, che preveda un valido collegamento a terra fra antenna e massa del veicolo.

Per il cablaggio e l'installazione, nonché per l'assorbimento di corrente massimo, attenersi inoltre alle Istruzioni di montaggio del costruttore della macchina.

2.5 Indicazioni di sicurezza per le operazioni di riparazione

Prima di effettuare operazioni sull'impianto elettrico, nonché qualsiasi saldatura sul trattore o sulla macchina montata, scollegare tutti i collegamenti a spina dello SPRAYCONTROL II-A.

3. Descrizione del prodotto

3.1 Descrizione del sistema

Lo **SPRAYCONTROL II-A** è utilizzabile sull'atomizzatore come regolatore automatico. Tale apparecchio esegue una regolazione della resa riferita alla superficie in base alla velocità e alla larghezza di lavoro correnti.

Il calcolo dei valori attuali di resa, velocità, superficie lavorata, quantità applicata, nonché quantità totale, tempo di lavoro e distanza coperta viene eseguito in continuazione.

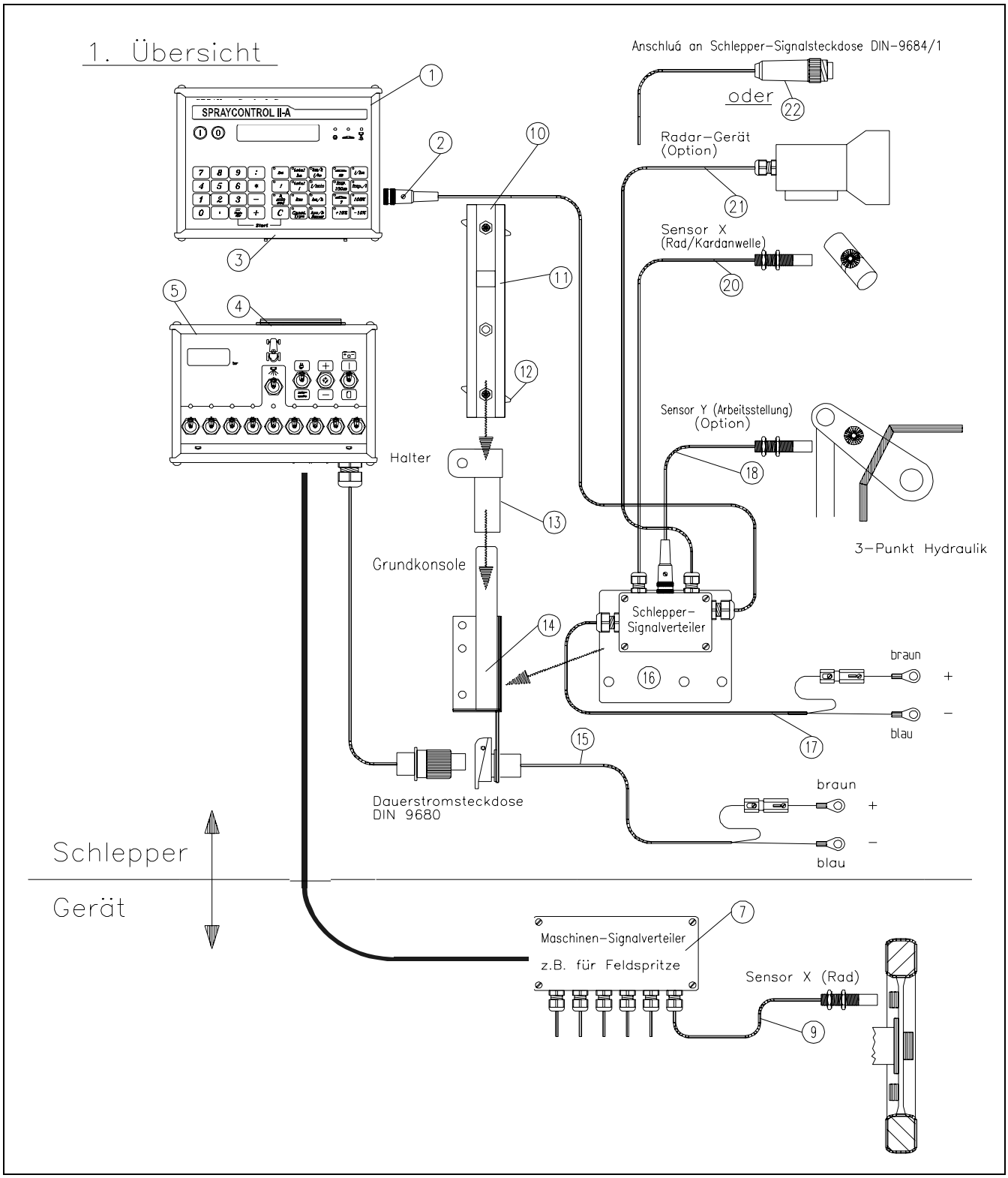
L'apparecchio è composto dal **computer** (1), dalla **console** (10 - 14) e dal **ripartitore segnali trattore** (16), con il sensore **Albero cardanico/Ruota** (20) per il calcolo della distanza.

È possibile installare un sensore radar per calcolo della velocità senza fattore di slittamento.

Il **ripartitore segnali trattore** (16), con il collegamento alla **presa segnali trattore** (22), non contiene sensori. I segnali vengono acquisiti dalla presa segnali del trattore.

Il collegamento dell'atomizzatore avviene mediante il quadro di comando collocato sopra il connettore macchina dello SPRAYCONTROL.

Per altri lavori, lo SPRAYCONTROL II-A si può impiegare come contaettari. Il sensore Y (Posizione di lavoro) (18) va collegato al ripartitore segnali (16) mediante un connettore a 3 poli.


1. Übersicht
SPRAYCONTROL II-A
Anschluá an Schlepper-Signalsteckdose DIN-9684/1
oder
Radar-Gerät
(Option)
Sensor X
(Rad/Kardanwelle)
Sensor Y (Arbeitsstellung)
(Option)
3-Punkt Hydraulik
Halter
Grundkonsole
Schlepper-
Signalverteiler
braun
+
-
blau
Dauerstromsteckdose
DIN 9680
Schlepper
Gerät
Maschinen-Signalverteiler
z.B. für Feldspritze
Sensor X (Rad)

3.2 Panoramica

1 Computer SPRAYCONTROL II-A.

2 Connettore trattore (sul retro)
Collegamento del ripartitore segnali trattore con i sensori specifici del trattore.

3 Connettore macchina dello SPRAYCONTROL II-A, collegamento al quadro di comando.

4 Connettore macchina del quadro di comando, collegamento allo SPRAYCONTROL II-A

5 Quadro di comando
Unità di comando della macchina agganciata (ad es. atomizzatore) con collegamento allo SPRAYCONTROL II-A

7 Ripartitore segnali macchina / matassa cavi
Insieme dei collegamenti sensori e attuatori della macchina (attuatore = organo di regolazione).

9 Sensore X (Ruota) 6m
Acquisizione impulsi di distanza sull'atomizzatore estratto.

10 Barra a cappello
Alloggiamento del computer SPRAYCONTROL II-A e del quadro di comando.

11 Scanalatura di guida
per SPRAYCONTROL II-A e quadro di comando.

12 Viti di arresto
per fissaggio del computer e del quadro di comando.

13 Barra di supporto (inclusa barra a cappello (10))
Elemento di alloggiamento della barra a cappello.

14 Console standard
Da montare sulla cabina del trattore. Alloggiamento del supporto con barra a cappello e cavo di collegamento batteria per quadro di comando.

15 Cavo di collegamento batteria
per alimentazione del quadro di comando, collegamento alla batteria 12 volt.

16 Barra ripartitore segnali trattore
Cassetta di collegamento dei sensori specifici del trattore e del cavo di collegamento batteria.

17 Cavo di collegamento batteria per alimentazione dello SPRAYCONTROL.

18 Sensore Y (Posizione di lavoro)
per rilevamento della posizione di lavoro (ad es. sull'impianto idraulico
a 3 punti).

20 Sensore X (Albero cardanico / Ruota)
per rilevamento della velocità, acquisizione degli impulsi sull'albero cardanico o su ruota anteriore del trattore.

21 Apparecchio radar
per calcolo della velocità senza fattore di slittamento.

22 Connettore per presa segnali trattore
Acquisizione dei segnali dei sensori già installati sul trattore.

4. Istruzioni di montaggio

4.1 Console e computer

La console standard (14) va montata sulla cabina, in posizione visibile e a portata di mano, a destra del conducente, in modo da evitare vibrazioni e da consentirne la conduzione elettrica. La distanza rispetto all'apparecchio radio o all'antenna radio deve essere di almeno 1 m.

Il **supporto** (13) va innestato sulla struttura tubolare della console standard.

La **barra a cappello** (10) va montata nel supporto. Il **computer SPRAYCONTROL II-A** (1) va spinto dall'alto sul profilato e fissato con la vite ad alette.

L'angolo di osservazione ottimale del display è compreso fra i 45° e i 90° dal basso, e si può registrare inclinando la console.

È fondamentale che l'alloggiamento del computer (1) abbia un collegamento conduttivo al telaio del trattore tramite la console (10 - 14). In fase di montaggio, rimuovere la vernice dai punti di montaggio

4.2 Ripartitore segnali trattore per trattori senza presa segnali

Al **ripartitore segnali trattore** (16) sono collegati il **cavo di collegamento batteria** (del computer (17)) e i sensori (18 - 21). Nella dotazione standard è presente il sensore X (20) (Albero cardanico/Ruota).

Il sensore Y (18) (Posizione di lavoro) e l'apparecchio radar (21) si possono agevolmente installare in un secondo momento.

Il **ripartitore segnali trattore** (16) va avvitato con la piastra di fermo direttamente sulla console standard, o su un altro punto del trattore.

Se lo **SPRAYCONTROL II-A** va utilizzato esclusivamente su un atomizzatore a rimorchio, il ripartitore segnali trattore non è necessario. L'alimentazione elettrica avviene mediante il quadro di comando. Gli impulsi di distanza vengono acquisiti dalla ruota dell'atomizzatore a rimorchio.

4.2.1 Cavo di collegamento batteria del computer (17)

La tensione d'esercizio è di **12 V** e va prelevata direttamente dalla batteria oppure dal motorino di avviamento a 12 volt. Il **cavo** (17) va posato con accuratezza, e accorciato in caso di necessità. La linguetta semicircolare del cavo di massa (blu) e il terminale a bussola del cavo + (marrone) vanno montati con un'apposita pinza. Il terminale a bussola del cavo + si trova nel morsetto di collegamento del portafusibili.

marrone = + 12 volt
blu = massa

Il polo negativo della batteria deve essere collegato al telaio del trattore.

4.2.2 Cavo di collegamento batteria del quadro di comando e dell'adattatore macchina (15)

La presa va montata alla console standard utilizzando le viti in dotazione. Il collegamento elettrico va effettuato come descritto in 4.2.1.

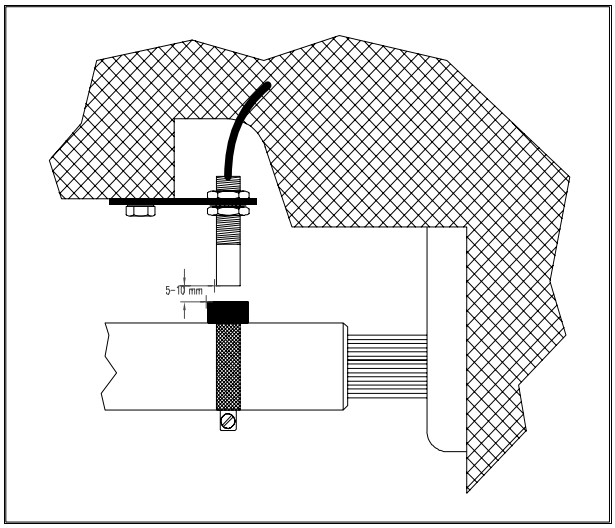
4.2.3 Sensore X (calcolo della distanza) (20)

- **Montaggio su Unimog (Unimog senza presa segnali)**

Per l'Unimog è disponibile un adattatore tachimetro. L'albero del tachimetro va svitato dal riduttore, e in tale punto va avvitato l'adattatore in dotazione.

L'albero con magneti, provvisto di grasso universale, va utilizzato con la forca rivolta in basso.

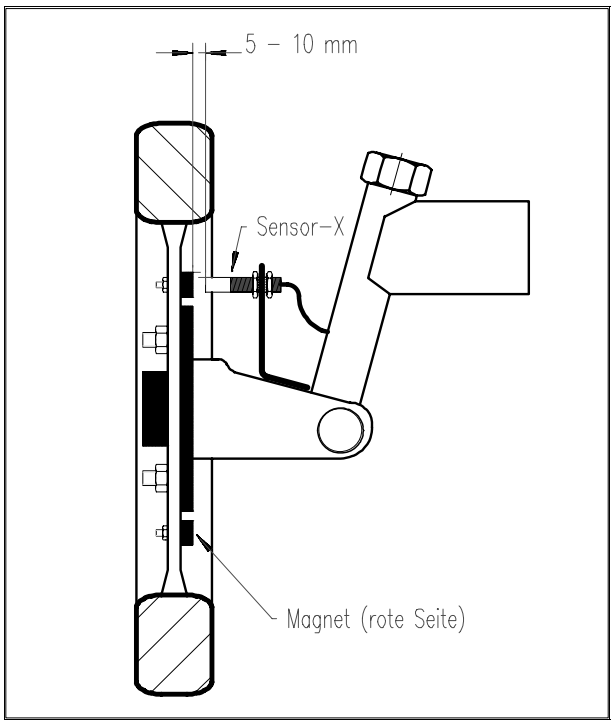
L'albero del tachimetro va avvitato all'estremità libera dell'adattatore.



- **Montaggio su trattore a trazione integrale e sull'MB-Trac:**

La fascetta per flessibili con magnete va montata sull'albero cardanico.

Il sensore deve essere rivolto verso il magnete, ad una distanza di 5 - 10 mm, e andrà montato in modo da evitarne vibrazioni.



- **Montaggio su trattore senza trazione integrale:**

I magneti vanno montati nell'incavo della ruota con le viti V4A in dotazione, e vanno distribuiti uniformemente sulla circonferenza.

Il numero di magneti dipende dalle dimensioni della ruota.

La distanza percorsa da impulso ad impulso non deve oltrepassare i 60 cm.

Calcolo:
Circonferenza ruota ÷ 60 cm = numero magneti

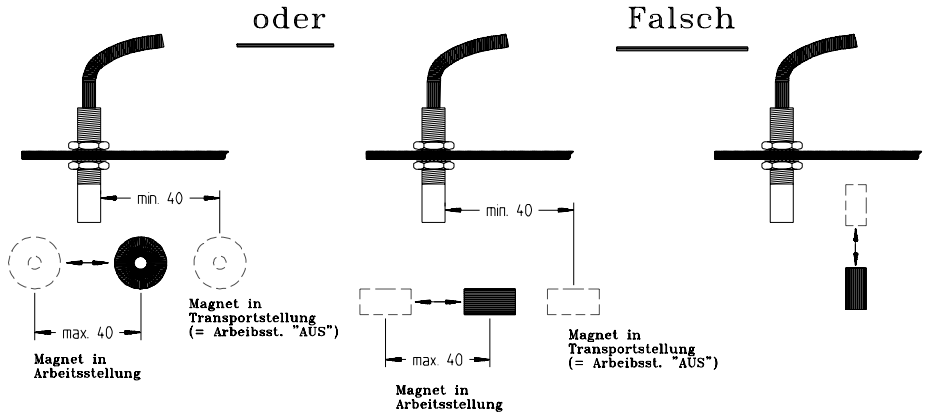
Ad esempio:
`256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min. 5 magneti`

Il sensore va montato sul cuscinetto del fuso a snodo, con il supporto in dotazione, in modo che l'estremità del sensore sia rivolta verso i magneti. La distanza deve essere pari a 5 - 10 mm.

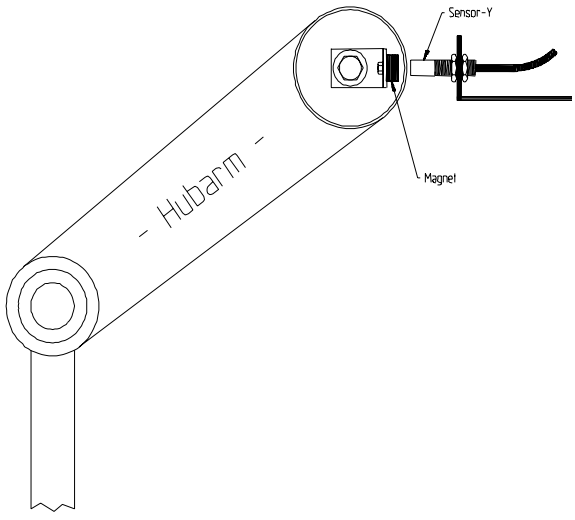
4.2.4 Sensore Y (Posizione di lavoro)

Il sensore Y (18) va collegato, mediante la presa a 3 poli, al ripartitore segnali trattore (16). Esso ha il compito di rilevare la posizione di lavoro, ad es. durante la lavorazione della terra effettuata dall'accoppiamento idraulico a tre punti, oppure utilizzando l'estirpatore bietole del vomere. Se è presente un quadro di comando, il computer viene informato sulla posizione di lavoro mediante il connettore macchina (4); in questo caso, il sensore non viene utilizzato.

Il magnete va montato, con la vite V4A in dotazione, su una parte della macchina che ne modifichi la posizione, da posizione di trasporto in posizione di lavoro. Il sensore andrà installato su una parte del veicolo fissa e in posizione opposta. In posizione di lavoro, il magnete dovrà trovarsi davanti al sensore. Il diodo luminoso "Posizione di lavoro" si accenderà.



Se, in posizione di lavoro, la parte di macchina da monitorare si sposta di oltre 4 cm dall'interruttore elettromagnetico, occorrerà montare un secondo magnete nel senso di movimento del magnete. Portando la macchina in posizione di trasporto, il magnete dovrà distare di almeno 40 mm dall'interruttore elettromagnetico.



Esempio: trattore – accoppiamento idraulico a tre punti

4.3 Ripartitore segnali trattore SPRAYCONTROL II-A per trattori con presa segnali

In questo caso, l'installazione del sensore X è superflua. Lo **SPRAYCONTROL II-A** va collegato mediante il **cavo adattatore** (22) alla presa segnali del trattore.

L'alloggiamento va montato alla console standard come descritto in 4.2.

I cavi di collegamento batteria vanno collegati come descritto in 4.2.1. e 4.2.2.

Il segnale "Posizione di lavoro" della presa segnali del trattore verrà analizzato dal computer soltanto se non sarà collegato alcun quadro di comando.

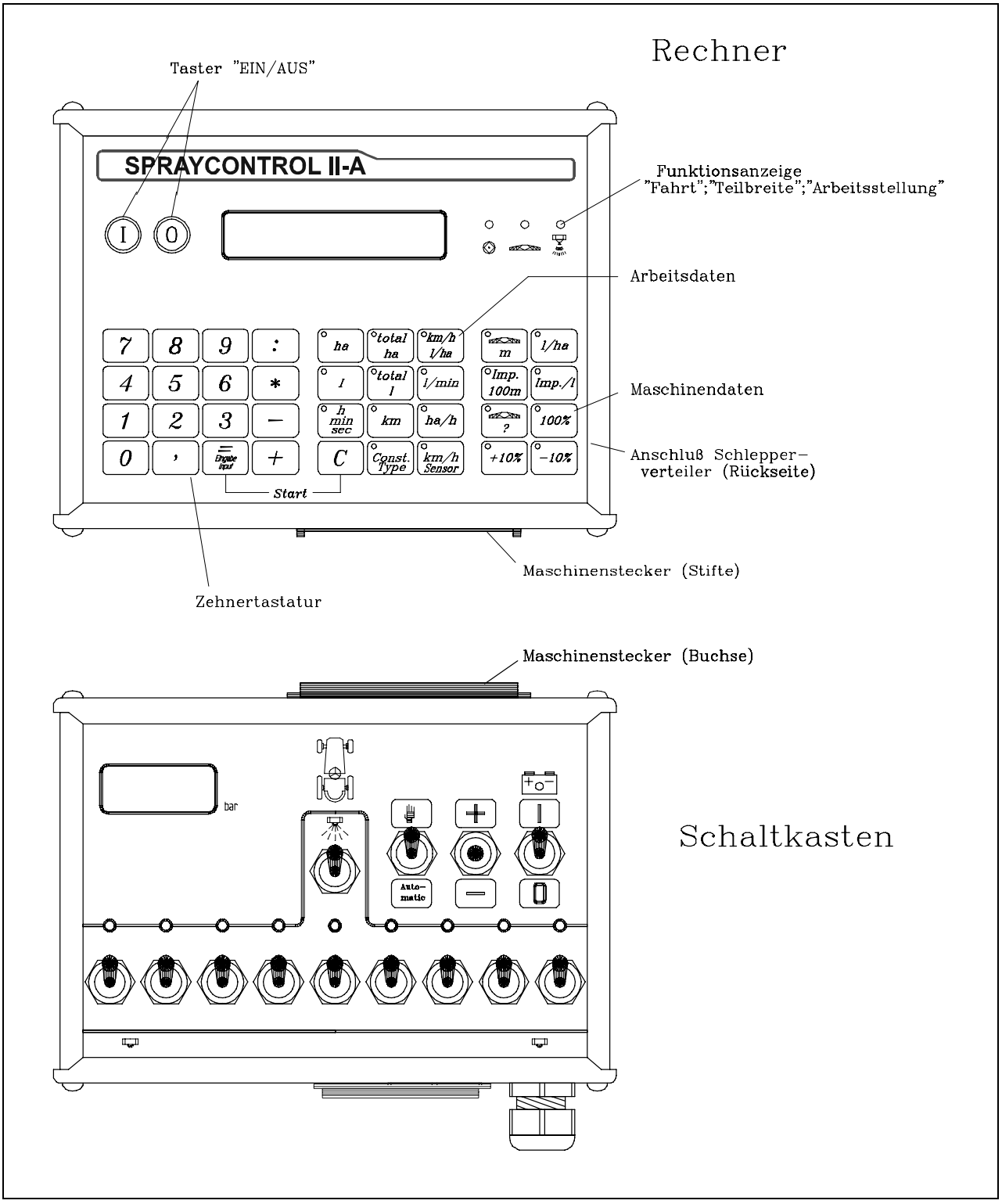
4.4 Collegamento dell'atomizzatore

L'atomizzatore montato o agganciato sul trattore va collegato mediante il **connettore macchina a 48 poli** (3 + 4). Mediante questo connettore il computer riceve le informazioni provenienti dai sensori, dagli interruttori di larghezza parziale e dall'interruttore principale. La regolazione della macchina viene a sua volta effettuata mediante questo connettore.

4.4.1 Collegamento del quadro di comando

Il quadro di comando (5) va spinto sulla barra a cappello, innestato sul computer e fissato con la vite ad alette (12).

È fondamentale che il connettore macchina (3) sia innestato con sicurezza nella presa (4).


Rechner
Taster "EIN/AUS"
SPRAYCONTROL II-A
Funktionsanzeige
"Fahrt";"Teilbreite";"Arbeitsstellung"
Arbeitsdaten
Maschinendaten
Anschluß Schlepper-
verteiler (Rückseite)
Maschinenstecker (Stifte)
Zehnertastatur
Start
Maschinenstecker (Buchse)
bar
Automatic
Schaltkasten

5. Manuale d'uso

5.1 Descrizione del funzionamento

- **Display**

Lo SPRAYCONTROL II-A è dotato di un display numerico ad 8 cifre. Durante la lavorazione, è possibile leggere in modo immediato la velocità (km/h) e la resa (l/ha) correnti.

Il display visualizza i dati macchina e di lavoro selezionati.

A sinistra del display si trova un tasto "On" e un tasto "Off".

Sulla destra sono presenti le spie di controllo "Impulsi di distanza" (Ruota / Albero cardanico / Radar), "Larghezza parziale" e "Posizione di lavoro".

La spia "Larghezza parziale" si accende quando una o più larghezze parziali sono disattivate. La spia "Posizione di lavoro" deve accendersi durante la spruzzatura.

- **Tastierino decimale**

Il tastierino decimale consente di utilizzare le quattro modalità di calcolo standard. Esso si può inoltre utilizzare per immettere i dati macchina.

- **Dati di lavoro**

Con questo blocco di tasti è possibile richiamare i dati desiderati.

Premendo simultaneamente i tasti "Input" e "C", il job viene avviato. Tutti i contatori sino a Σha e Σl vengono azzerati. Viene inoltre avviato il rilevamento del tempo di lavoro.

- **Dati macchina**

Con questo blocco di tasti vengono comunicati i dati macchina al computer.

Utilizzando i tasti "+/- 10%" è possibile variare la resa in stadi del 10 %, riferiti al valore nominale.

5.2 Descrizione dei dati macchina

Prima di utilizzare l'apparecchio, occorre immettere i dati specifici della macchina:

5.2.1 Tasto "Posizione di lavoro"

Con questo tasto viene immessa la larghezza di lavoro

- Premere il tasto "Posizione di lavoro"
- Il valore va immesso mediante il tastierino numerico
- Premere il tasto "Input" (=)

5.2.2 Tasto "Sensore km/h"

Lo **SPRAYCONTROL II-A** è dotato di tre ingressi per il calcolo della distanza percorsa. Sul ripartitore segnali trattore è possibile collegare i sensori X - Ruota / Albero cardanico e Radar, e al ripartitore segnali macchina è possibile collegare il sensore X (Ruota dell'atomizzatore).

Durante la lavorazione, lo SPRAYCONTROL II-A può analizzare un solo sensore.

La selezione va effettuata con il tasto "Sensore km/h".

- Immissione di

  1 = sensore Ruota/Albero cardanico
  2 = Radar
  3 = Ruota atomizzatore a rimorchio

Per tutti e tre gli ingressi è possibile memorizzare il valore di calibrazione "Impulsi/100 m".

Durante la marcia è possibile commutare la selezione del sensore.

- Selezione del sensore (ad es. Ruota/Albero cardanico)
  - Premere il tasto "Sensore km/h"
  - Premere il tasto "1"
  - Premere il tasto "Input".

5.2.3 Tasto "Impulsi / 100 m" [Imp. 100m]

Con questo tasto viene immesso il numero di impulsi che il sensore installato (vedi 5.2.2.) invia al computer.

Vi sono due possibilità di immissione:

1 - Il valore Impulsi / 100 m è noto

- Premere il tasto "Impulsi / 100 m"
- Immettere il valore mediante il tastierino decimale
- Premere il tasto "Input" (=)

Prima di immettere gli impulsi/100 m, selezionare il sensore desiderato (vedi 5.2.2.)!

2 - Il valore Impulsi / 100 m non è noto

- Misurare e contrassegnare sul campo una distanza di 100 m
- Portare il veicolo in posizione di avvio
- Premere simultaneamente i tasti "Impulsi / 100 m" e "C"
- Percorrere la distanza di 100 m: il computer calcolerà gli impulsi
- Premere il tasto "Input" (=)

Lo SPRAYCONTROL II-A seleziona automaticamente l'ingresso a cui è collegato il sensore. Se sono installati più sensori (ad es. Albero cardanico e Ruota atomizzatore a rimorchio), verranno registrati gli impulsi/100 m provenienti da entrambi i sensori. In questo caso, verrà selezionato automaticamente il sensore con priorità superiore. La priorità superiore è del sensore "Ruota atomizzatore a rimorchio", a cui segue "Ruota/Albero cardanico".

5.2.4 Tasto "Numero larghezze parziali" [?]

Con questo tasto è possibile immettere le larghezze parziali (max. 12) e il numero degli ugelli della relativa larghezza parziale.

La numerazione delle larghezze parziali avviene da sinistra a destra, guardando nel senso di marcia.

Durante l'immissione, nella parte sinistra del display viene indicata la larghezza parziale, e nella parte destra il numero degli ugelli.

Procedura:

- Premere il tasto "Numero larghezze parziali" Sulla sinistra compare un 1 (larghezza parziale 1), e sulla destra il numero di ugelli immesso
- Se occorre modificare il valore, immettere il nuovo valore mediante il tastierino decimale.
- Premere il tasto "Input".
  Con questa azione, il valore viene acquisito in memoria. Nella parte sinistra compare un 2 (larghezza parziale 2). Se il valore, ossia il numero di ugelli, nella parte destra del display è corretto, premendo il tasto "Input" selezionare la larghezza parziale 3. Questa procedura si può proseguire
  sino alla 12ma larghezza parziale, dopodiché verrà indicato il numero totale degli ugelli.

  Se, ad esempio, l'atomizzatore ha 5 larghezze parziali, quando verrà indicata la sesta larghezza parziale andrà immesso uno 0. Il computer imposterà quindi le larghezze parziali da 7 a 12 automaticamente a 0, considerando in questo caso 5 larghezze parziali.

5.2.5 Tasto "Valore nominale - l/ha" [l/ha]

Con questo tasto viene indicata al computer la resa desiderata. Se l'interruttore si trova in posizione "Automatica", l'elettronica regolerà automaticamente la pressione, e con essa la resa. Il processo di regolazione si potrà osservare mediante l'indicazione "+" e "-".

Se il valore definito non viene raggiunto a causa di un'anomalia (ad es. recipiente vuoto), verrà attivato il cicalino, ed entrambe le spie "+" e "-" dei tasti "10 %" si accenderanno.

Immissione del valore "l/ha"

- Premere il tasto "Valore nominale l/ha"
- Immettere il valore mediante il tastierino decimale (ad es. 260)
- Premere il tasto "Input".

Premendo nuovamente il tasto "Valore nominale l/ha", si potrà controllare il valore immesso.

5.2.6 Tasto "Impulsi / litro" [Imp./l]

Con questo tasto viene immesso il numero di impulsi per litro che il flussometro invia al computer.
Sono previste due possibilità di immissione:

1 - Il valore Impulsi/litro è noto

- Premere il tasto "Impulsi / litro"
- Immettere il valore mediante il tastierino decimale
- Premere il tasto "Input" (=)

2 - Il valore Impulsi / litro non è noto, oppure va verificato:

- Riempire il recipiente di acqua e determinare la quantità (pesare).
- Premere simultaneamente i tasti "Impulsi / litro" e "C".
- Attivare l'atomizzatore da fermo e spruzzare alcune centinaia di litri (il computer indicherà ora gli impulsi del flussometro).
- Calcolare la quantità emessa (in base alla differenza di peso).
- Immettere quest'ultimo valore mediante il tastierino decimale.
- Premere il tasto "Input" (=).
- Il computer avrà ora calcolato automaticamente il valore "Impulsi / litri".

Il numero di impulsi del flussometro va verificato più volte all'anno, in particolare prima di ogni stagione.

5.2.7 Tasto "Costante / Tipo" Const. Type

Con questo tasto è possibile immettere due funzioni. Il numero prima della virgola a la prima cifra dopo di essa definiscono la **costante di regolazione**.

La seconda cifra dopo la virgola definisce il **tipo di raccordo**.

5.2.7.1 Costante di regolazione Const. Type

A seconda della tipologia e della dimensione degli ugelli, e in caso di un dato scostamento dal valore nominale definito, sono necessari tempi di regolazione diversi.

Il computer calcola questo tempo di regolazione, sulla cui base viene azionato il rubinetto sferico di regolazione. La costante di regolazione influisce sul tempo di regolazione.

- Regolazione troppo debole -> immettere un valore maggiore
- Regolazione eccessiva -> immettere un valore minore

La costante di regolazione è selezionata in modo ottimale se, in caso di scostamento dal valore nominale, si approssima a tale valore con un passo di regolazione, e con altri due di minore entità effettua poi la regolazione di precisione.

Il comportamento di regolazione si può desumere sia dall'indicazione l/ha, sia dal rumore di collegamento della piastra portarelè all'interno del quadro di comando.

Sono possibili costanti di regolazione da 0,5 sino a 10.
Vedi anche 5.2.7.2, "Tipo di raccordo".

5.2.7.2 Tipo di raccordo Const. Type

La seconda cifra dopo la virgola informa il computer sul tipo di raccordo.

Esempio:

Costante di regolazione 3.5 e tipo di raccordo 1 (raccordo a elettrovalvole senza funzione di pressione costante)

- Premere il tasto "Cost./Tipo"
- Immettere il valore mediante il tastierino decimale (2.51)
- Premere il tasto "Input" (=)

Sono previsti i seguenti tipi di raccordi (nell'esempio si presuppone una costante di regolazione 3.5):

Tipo di raccordo	con pressione costante	con misurazione riflusso	con costante di regolazione
TG	**no**	**no**	3.5**1**
NG	**sì**	**sì**	3.5**2**
G	**sì**	**sì**	3.5**2**
BBG	**no**	**no**	3.5**1**

- **Raccordo a valvole motorizzate senza funzione di pressione costante**

- Il raccordo va montato provvisto di elettrovalvole.
- Il flussometro, anche a larghezza parziale disattivata, misura la sola quantità emessa tramite la barra atomizzatrice.
- Se, ad atomizzatore disattivato, al termine del campo vengono disattivate una o più larghezze parziali, il computer effettuerà una regolazione preliminare mediante l'apposito rubinetto sferico. La regolazione di precisione verrà effettuata dopo l'attivazione dell'atomizzatore.
  (raccordo UG, TG senza funzione di pressione costante)
  (tutti i tipi BBG)

- **Raccordo a pressione costante con misurazione riflusso:**

Il raccordo può essere montato con elettrovalvole o con valvole motorizzate. A larghezza parziale disattivata, il flussometro misura anche la quantità che viene fatta rifluire verso il recipiente. Il computer considera tale parametro durante il calcolo della quantità emessa.

Esempio: atomizzatore con 4 larghezze parziali

Una larghezza parziale è disattivata, vengono registrati soltanto 3/4 della quantità misurata (1/4 rifluisce verso il recipiente).
(raccordo UF, G con funzione di pressione costante)
(raccordo UG, NG con funzione di pressione costante)

Le valvole del raccordo a pressione costante devono essere regolate con precisione.

5.2.8 Tasto "+ 10 %",

"- 10 %",

"100 %" ,

Mediante i tasti + 10 % e - 10 % è possibile, durante la lavorazione, modificare la resa (ad es. concime liquido) in passi del 10 %, riferiti al valore nominale.

Mediante il tasto 100 % viene nuovamente comandato il valore nominale impostato.

I processi di regolazione vengono indicati dai diodi luminosi + 10 % o - 10 %.

5.3 Descrizione dei tasti di funzione

5.3.1 "Funzione Avvio" [= Eingabe Input] [C]

Premendo simultaneamente i tasti "=" e "C", viene attivata la funzione Avvio, ossia la memoria di superficie, liquido di spruzzamento, tempo e distanza viene azzerata. Premendo questa combinazione di tasti, il tempo viene avviato automaticamente. Questa funzione va eseguita all'inizio di una lavorazione.

5.3.2 Tasto "Superficie" [ha]

Con questo tasto viene indicata la superficie lavorata dopo l'attivazione della funzione Avvio (5.3.1). Se le larghezze parziali sono disattivate, esse verranno considerate automaticamente. Se l'atomizzatore è disattivato mediante l'interruttore principale (la spia dell'interruttore principale è spenta), la misurazione della superficie viene interrotta.

5.3.3 Tasto "Superficie totale" [Σha]

Con questo tasto è possibile calcolare la superficie totale di una stagione. Prima di iniziare la stagione, la memoria andrà azzerata premendo simultaneamente i tasti "Superficie totale" e "C".

5.3.4 Tasto "Tempo" [h min sec]

Premendo questo tasto, viene indicato il tempo di lavoro trascorso dopo l'esecuzione della "Funzione Avvio" (5.3.1).

A computer spento, il rilevamento del tempo viene arrestato. Attivando il computer, esso verrà riavviato automaticamente.

L'orologio si può arrestare anche durante la lavorazione. Una volta premuto il tasto "Tempo", premendolo nuovamente è possibile arrestare l'orologio. L'avvio verrà effettuato premendo ancora una volta il tasto "Tempo".

5.3.5 Tasto "Distanza" [km/h]

Premendo questo tasto, viene indicata la distanza percorsa dopo l'esecuzione della "Funzione Avvio" (5.3.1).

5.3.6 Tasto "Liquido di spruzzamento l/min" [l/min]

Premendo questo tasto, viene indicata resa in l/min.

5.3.7 Tasto "Liquido di spruzzamento l/ha" [l/ha km/h]

Questa funzione viene visualizzata durante la lavorazione. È possibile leggere la velocità e la resa corrente in l/ha. In questo modo, è possibile monitorare la lavorazione.

5.3.8 Tasto "Liquido di spruzzamento l" [l]

Con la funzione Avvio (5.3.1), questo contatore e quello della superficie vengono azzerati. In questo modo, al termine della lavorazione, è possibile leggere la superficie lavorata e il liquido di spruzzamento emesso su tale superficie.

5.3.9 Tasto "Totale-l" [Σl]

Questo contatore è utilizzabile liberamente. Premendo simultaneamente questo tasto e il tasto "C", il valore del contatore verrà cancellato.

Con questo contatore è ad esempio possibile monitorare il contenuto del serbatoio. Dopo il riempimento, il contatore viene azzerato. La quantità di liquido spruzzato si può leggere durante la lavorazione.

5.3.10 Tasto "Potenza - ha/h" [ha/h]

Premendo questo tasto, viene indicata la potenza media oraria.

5.4 Processo di comando

Una volta immessi i dati macchina (5.2.1 – 5.2.7), prima d'iniziare le operazioni occorre ancora attivare la funzione Avvio (5.3.1). Durante la lavorazione, è possibile richiamare qualsiasi valore si desideri, nonché eseguire le quattro modalità di calcolo standard.

Il comando automatico provvede a un dosaggio preciso. Rispettare la pressione in relazione alla formazione di gocce per il tipo di ugello utilizzato.

☞ **Al momento della disattivazione e dell'attivazione dell'atomizzatore, laddove possibile, occorrerà procedere a velocità uniforme, in modo da evitare brevi sottodosaggi o sovradosaggi dopo la disattivazione dell'atomizzatore.**

☞ **Se la regolazione va effettuata manualmente, il selettore "Manuale/Automatico" del quadro di comando andrà commutato su "Manuale". Mediante il tasto +/- è possibile misurare la quantità.**

Una volta terminata la lavorazione, sarà possibile richiamare tutti i valori. Una nuova lavorazione andrà iniziata con la "Funzione Avvio" (5.3.1).

☞ **Prima della messa in servizio iniziale, l'atomizzatore andrà riempito di acqua (senza liquido di spruzzamento). Occorrerà dapprima mettere in funzione l'atomizzatore, dopodiché andranno verificati i valori misurati e quelli indicati.**

6. Manutenzione

6.1 Computer

Il computer è esente da manutenzione. Esso è dotato di un controllo elettronico interno. Durante il periodo invernale, esso andrà conservato in un vano climatizzato.

6.2 Flussometro

Dopo ogni utilizzo, il flussometro andrà risciacquato con acqua. Dopo ogni stagione occorrerà verificare il funzionamento dell'elica, e sostituire tale componente in caso di necessità. Prima di ogni stagione, occorrerà effettuare la calibrazione (vedi 5.2.6.).

7. Eliminazione dei guasti

	Guasto	Causa	Rimedio
7.1.	Tutte le luci della tastiera si accendono e il cicalino è permanentemente attivo	La tensione di alimentazione è troppo bassa.	Prelevare la tensione direttamente dalla batteria.
7.2.	La superficie non viene misurata	Il valore d'immissione "Larghezza di lavoro" oppure "Impulsi/100m" manca.	Immettere i valori (vedi 5.2.1. - 5.2.3.).
		Nessun impulso dal sensore di distanza (la spia rossa "Trasmissione" non lampeggia durante la marcia).	Verificare il sensore X, verificare che i cavi del sensore non siano danneggiati, ev. sostituire il sensore.
		La posizione di lavoro non viene rilevata, la spia "Interruttore principale" non si accende.	Nessun contatto nel connettore macchina, verificare il collegamento (4.5.1.). Interruttore principale quadro di comando difettoso, sostituire.
7.3.	La resa l/ha viene indicata permanentemente a "0".	Il valore d'immissione "Impulsi/l" manca.	Per l'immissione degli impulsi/l, vedi 5.2.6.
		Gli impulsi del flussometro non arrivano al computer	Verificare il cablaggio! L'elica del flussometro è inceppata (vedi 6.2.).
7.4.	L'indicazione della resa l/ha non corrisponde.	Il flussometro non funziona correttamente.	Vedi 6.2. e 5.2.6.
		La superficie non viene calcolata esattamente (l'indicazione "Liq. spruzz.-l" oppure "Totale-l" corrisponde).	Verificare la larghezza di lavoro ed ev. correggerla (vedi 5.2.1.). Verificare gli impulsi/100m ed ev. correggere (vedi 5.2.2. e 5.2.3.)
7.5.	La resa prevista non viene ottenuta. La quantità effettiva è inferiore a quella definita. Il cicalino si attiva. (vedi anche 7.4.)	La polarità del servomotore è errata. La pressione è regolata verso il basso anziché verso l'alto.	Verificare la regolazione con il tasto +/- del quadro di comando. Se necessario, scambiare i collegamenti del motore di regolazione all'interno del ripartitore segnali macchina.
		La pompa non riesce a convogliare la quantità desiderata.	Aumentare il numero di giri e selezionare una marcia inferiore.
		I filtri sono ostruiti.	Pulire i filtri.
7.6.	La resa è superiore alla quantità definita. Il cicalino si attiva.	La polarità del rubinetto sferico di regolazione è errata. La pressione è regolata verso l'alto anziché verso il basso.	Verificare la regolazione con il tasto +/- del quadro di comando. Scambiare i collegamenti del motore di regolazione all'interno del ripartitore segnali macchina.
		Il riflusso dal rubinetto sferico di	Verificare il sistema dei condotti.
		regolazione verso il recipiente non riesce a ricevere la quantità in eccesso.	Ridurre la potenza della pompa (numero di giri inferiore, marcia superiore).

	Guasto	Causa	Rimedio
7.7.	L'apparecchio indica dati non attendibili.	I dati presenti in memoria sono falsati da un impulso di disturbo.	Immettere nuovamente i valori della macchina (vedere 5.2.1. - 5.2.7.)
7.8.	Dopo l'attivazione, compaiono le indicazioni HALP 8888 oppure HALP 0000.	Errori di memoria	Inviare l'apparecchio al costruttore

Non ci si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti ad errori di dosaggio

8. Dati macchina calcolati

Impulsi/100m (terreno morbido) ..... _____

Impulsi/100m (terreno medio)..... _____

Impulsi/100m (terreno duro)..... _____

Larghezza di lavoro..... _____

Fattore Impulsi/litro ..... _____

Costante di regolazione ..... _____

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 93
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

Branch factories at: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Subsidiaries in England and France

Factories for: Fertiliser broadcasters, -storage halls, -handling systems. Seed drills.
Soil cultivation machinery. Field Boom Sprayers. Municipal machinery.