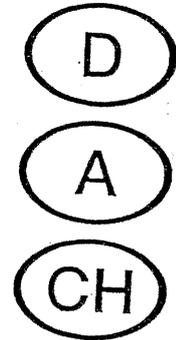
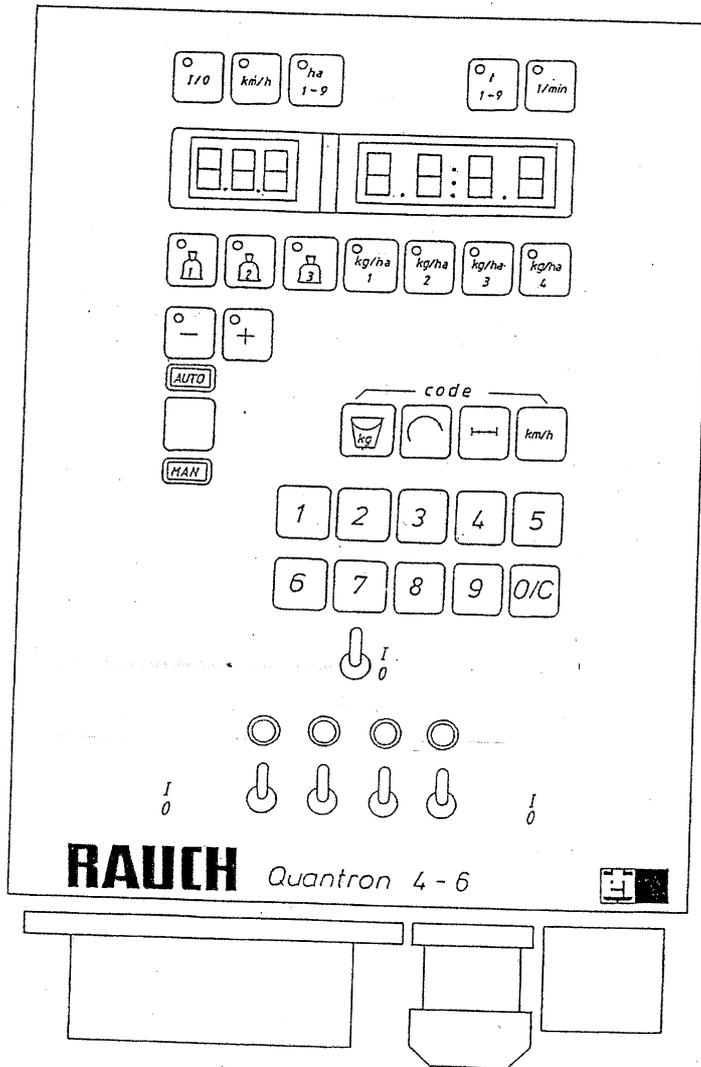




# Bedienungsanleitung



QUANTRON 4 - 6

Service-Hotline: 07221/985-250

Albert Sucher: 07221/985-157

Telefax: 07221/985-203

E-Mail: [asucher@rauch.de](mailto:asucher@rauch.de)

QUANTRON-1192-D/A/CH

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	<u>Seite</u>
Elektronische Düngerdosierung	1
Quantron 4-6 -Übersicht-	2
1. Funktion der einzelnen Bedientasten	
2. Einbauhinweise	4
2.1 Rechnergehäuse und Stromversorgung	4
2.2.1 Fahrgeschwindigkeit - Impulsgeber	4
2.2.2 Einbau am Allrad-Schlepper	5
2.2.3 Einbau eines Radsensors	5
2.3 Einbau des Leerfahrtschalters	5
3. Codierungen	5
3.1 Codierung Fahrgeschwindigkeit	5
3.2 Codierung Arbeitsbreite	6
3.2.1 Gesamtarbeitsbreite	6
3.2.2 Einzelteilbreiten	6
3.3 Codierung Dünger (Abdrehprobe)	7
3.4 Codierung Ausbringmengen	8
4. Praktischer Einsatz	8
4.1 Hektar- und Tonnagezähler	8
4.2 Automatik-Betrieb	9
4.3 Manueller Betrieb	9
4.4 Düngervahl-tasten	10
4.5 Hinweise vor und während der Streuarbeit	10
4.6 Einsatz des Leerfahrtgebers	11
4.7 Hinweise zum erstmaligen täglichen Start	11
5. Einschalt-routinen - Funktionsprüfung	11
5.1 Überprüfen des Sensors für die Fahrgeschwindigkeit	11
5.2 Überprüfen des Sensors Drehzahl Dosierorgane	12
5.3 Überprüfung der elektrischen Teilbreitenschaltung	13
5.4 Überprüfung des Maschinensteckers	13
6. Fehlermeldungen	14
7. Dimension der Eingabe	16
8. Störungen	16
9. Garantiebedingungen	17
Anschlußplan für QUANTRON 4-6 -16-polig-	18
Anschlußplan Steckdosenbelegung QUANTRON 4-6	19

## ELEKTRONISCHE DÜNGERDOSIERUNG

Die elektronische Dosierung **Quantron 4-6** für den Pneumatikdüngerstreuer AERO ermöglicht eine sowohl von den Streueigenschaften des Düngers als auch von der Fahrgeschwindigkeit unabhängige Ausbringmenge und Verteilung.

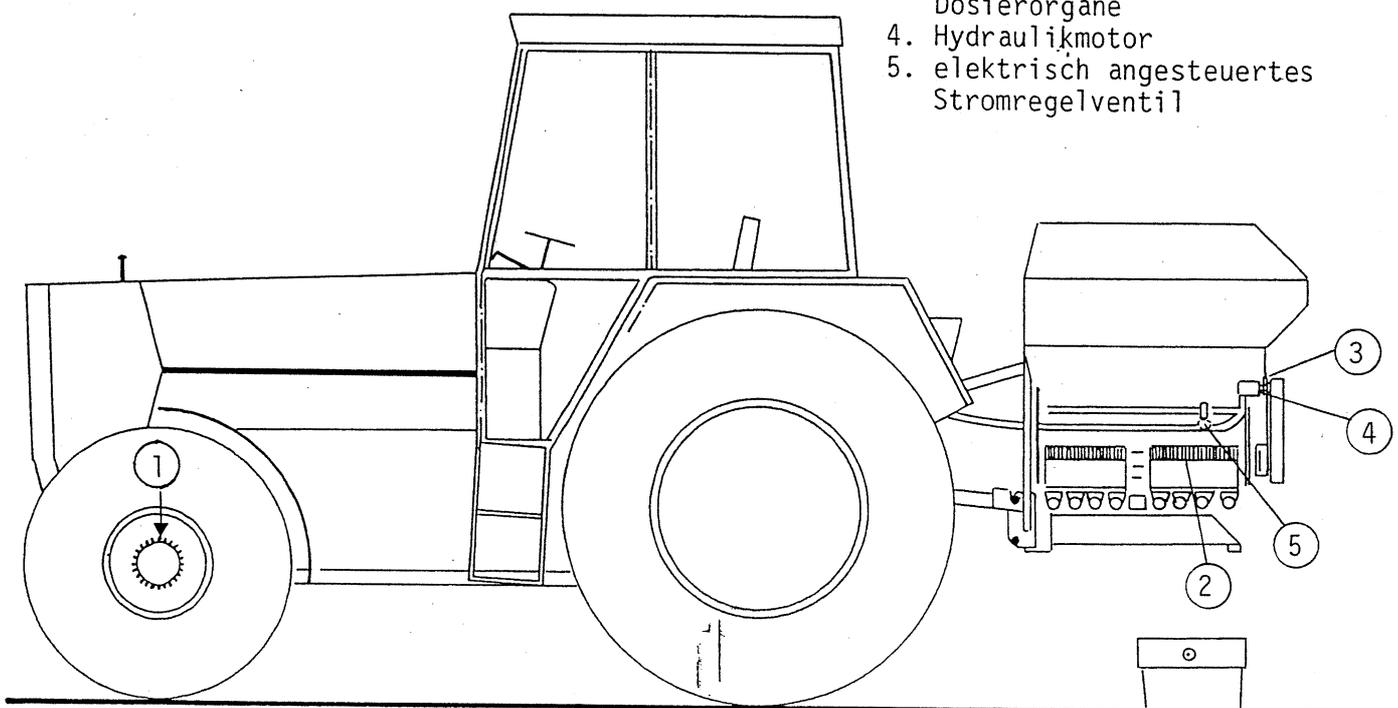
Die elektronische Dosierung **Quantron 4-6** regelt die Drehzahl der Dosierorgane und damit die Ausbringmenge in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und der am Monitor eingegebenen Düngermenge. Die Fahrgeschwindigkeit wird dem Mikroprozessor durch Impulsgeber vom Vorderrad bzw. von der Kardanwelle oder durch einen Radarsensor mitgeteilt.

Mit wenigen Handgriffen wird der Rechner auf den zu streuenden Dünger geeicht. Die Eingabe der Streumenge erfolgt durch eine Tastatur direkt in kg/ha ohne Streutabelle. Die eingegebenen Eichwerte werden durch einen AKKU gesichert.

Bei Verwendung eines Leerfahrtschalters im Dreipunktgestänge des Traktors kann die **Quantron 4-6** auch als Hektarzähler für nicht geregelte Geräte eingesetzt werden.

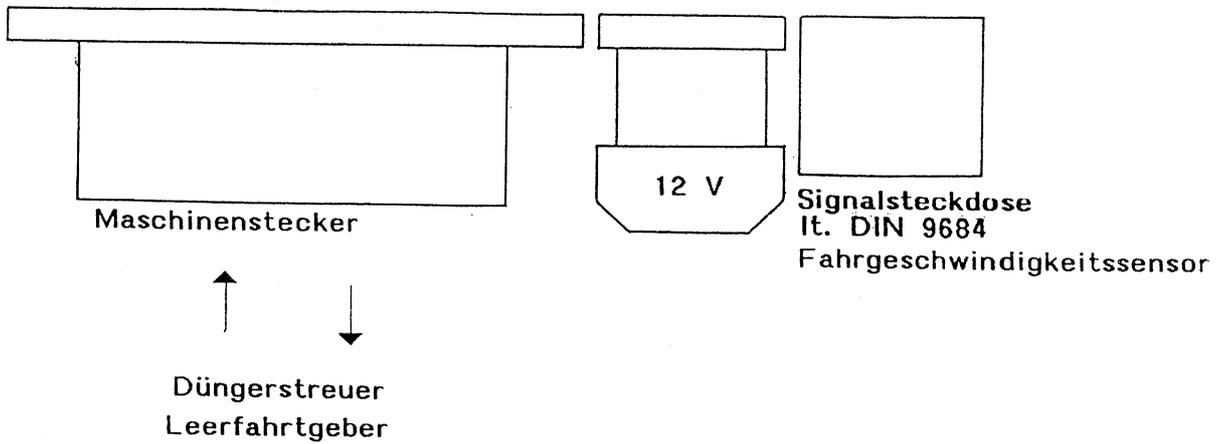
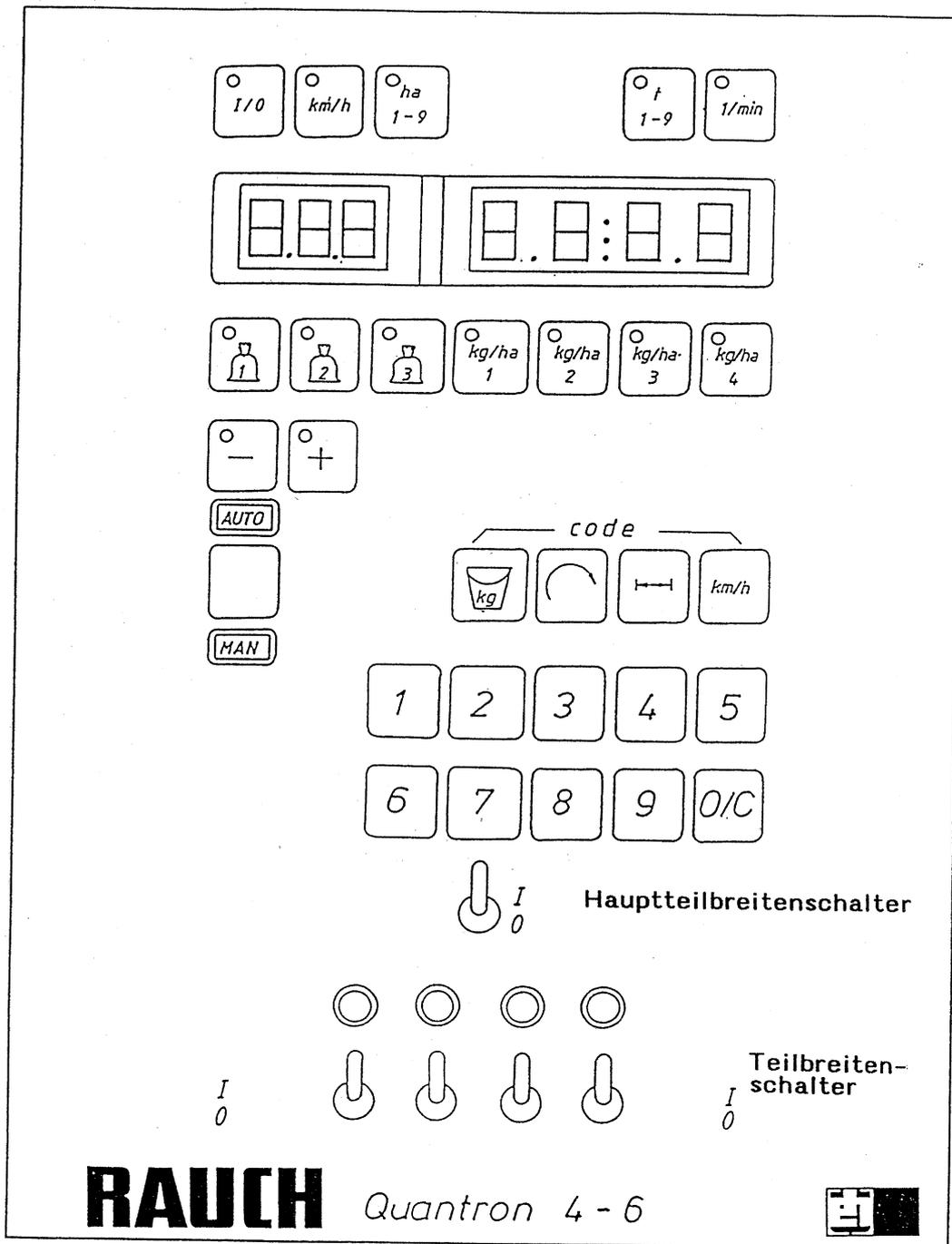
### FUNKTIONSSCHEMA DER ELEKTRONISCHEN DÜNGERDOSIERUNG QUANTRON 4-6

1. Wegaufnehmer
2. Dosierorgane
3. Drehzahlaufnehmer der Dosierorgane
4. Hydraulikmotor
5. elektrisch angesteuertes Stromregelventil

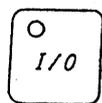


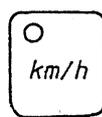
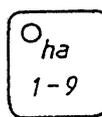
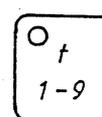
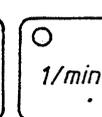
**ACHTUNG !!** Vor allen Schweißarbeiten, Arbeiten an der Elektrik am Schlepper oder Streuer alle Steckverbindungen der **Quantron 4-6** lösen.

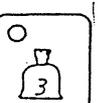
QUANTRON 4-6 ÜBERSICHT

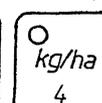


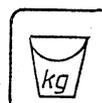
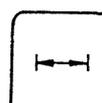
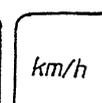
# 1. FUNKTION DER EINZELNEN BEDIENTASTEN:

 **Ein-/Aus-Taste:** Dient zum Ein-/Ausschalten der **QUANTRON 4-6**, wenn kein Kabel 15 des Schleppers angeschlossen wurde.

    **Informationstasten "grün":** Anzeige der aktuellen Fahrgeschwindigkeit und Nockenradrehzahl. Anzeige von 9 Einzelschlägen (Fläche und ausgebrachte Menge)

   **Düngerwahl-Taste:** Die Werte der Abdrehproben von 3 verschiedenen Düngern können abgespeichert werden. Durch LED wird angezeigt welcher Abdrehprobenwert (= Düngersorte) aktuell Verwendung findet.

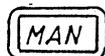
    **Ausbringmengentasten "rot":** Während des Streuens lassen sich 4 verschiedene Ausbringmengen anwählen.

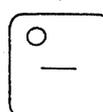
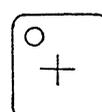
    **Eichtasten "blau":** Über die vier Eichtasten werden die für die elektronische Dosierung notwendigen Daten einprogrammiert.





Umschaltung: Auto-/Manuell-Modus.

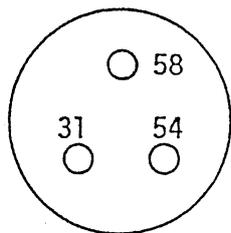


  **-/+ Tasten:** Dienen im Manuell-Modus zur Ansteuerung des Stromregelventils, im Auto-Modus zur stufenweisen (10%igen) Erhöhung/Verringerung der Ausbringmenge.

## 2. EINBAUHINWEISE

### 2.1 RECHNERGEHÄUSE UND STROMVERSORGUNG

Die **Quantron 4-6** soll in der Schlepperkabine im Blick- und Griffeld des Schlepperfahrers montiert werden. Je nach Anforderungen muß ein entsprechender Halter gebaut werden. Eine Grundkonsole ist im Lieferumfang enthalten. Zur Stromversorgung ist die beiliegende 3-Pol-Steckdose fest in der Kabine zu installieren, dabei Anschlußplan beachten:



Steckdose  
Anschluß-  
seite

58 - Anschluß Kabel 15 (nur  
bei eingeschaltetem  
Zündschloß stromführend)  
54 - Plus  
31 - Minus

Die Zuleitung (2 x 2,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt) von der Schlepperbatterie zur Steckdose verlegen und lt. Skizze anschließen.

**Wichtig:** Plus-Leitung direkt nach dem Plus-Pol der Batterie mit beiliegender Sicherung 25 A absichern.

Wenn das Kabel 15 des Traktors (nur bei eingeschaltetem Zündschloß stromführend) angeschlossen wird, schaltet sich die **Quantron 4-6** automatisch mit dem Zündschloß ein und aus. Die komplette Rechnerfunktion ist aber auch bei alleiniger Verwendung der Anschlüsse 31 und 54 und manuellem Ein- und Ausschalten vorhanden.

Die Stromverbindung nicht trennen, damit der Speicher-Akku immer vollgeladen ist und die Eichwerte nicht verloren gehen.

Eine Entladung der Schlepperbatterie kann nicht stattfinden, wenn die **Quantron** ausgeschaltet wird.

### 2.2 FAHRGESCHWINDIGKEIT - IMPULSGEBER

Ist bereits eine Informationssteckdose nach DIN 9684 auf dem Schlepper vorhanden, muß kein zusätzlicher Geber montiert werden. Die **Quantron** wird dann mit einem Verbindungskabel direkt angeschlossen.

Beim Einbau des Impulsgebers muß unterschieden werden, ob ein Hinterrad- oder Allrad-Schlepper vorliegt.

#### 2.2.1 EINBAU AM HINTERRADSCHLEPPER

Am nicht angetriebenen Vorderrad wird der Sensor zusammen mit einer Lochscheibe eingebaut. (Abb. 1). Entsprechend dem Naben- und Felgendurchmessers werden zwei verschiedene Lochscheiben (Ø 350 und Ø 500 mm) angeboten. Beim Einbau der Lochscheibe darauf achten, daß sie genau zentriert wird und ohne Unwucht dreht. Notfalls unterschiedliche Distanzscheiben zur Felge hin einbauen.

Den Sensor in Fahrtrichtung möglichst hinter der Achse einbauen um Beschädigungen zu vermeiden. Darauf achten, daß beim Lenkeinschlag der Sensor oder das Sensorkabel nicht beschädigt wird. Den Abstand des Sensors zur Lochscheibe auf ca. 3 - 5 mm einstellen und Rad vollständig langsam durchdrehen um Abstand zu kontrollieren.

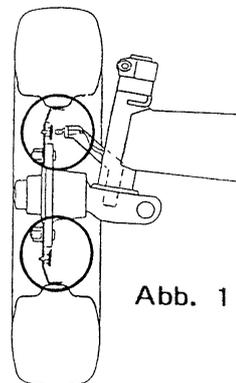


Abb. 1

## 2.2.2 EINBAU AM ALLRAD-SCHLEPPER

Der Sensor wird neben der Kardanwelle angebaut. Die beiliegenden Stahlwinkel an der Flanschverschraubung der Kardanwelle montieren. Bei einer Schraubenanzahl, die sich durch 3 teilen läßt, drei oder sechs Winkel, bei Teilbarkeit durch vier, vier oder acht Winkel verwenden. Darauf achten, daß alle Winkel einen Abstand von 3 - 5 mm zum Sensor haben. Sensor möglichst geschützt montieren und notfalls Kardanwellenschutz teilweise abkürzen. (**Abgenommene Schutzteile wieder anbauen.**)

Die **Quantron 4-6** akzeptiert Impulszahlen zwischen 100 und 50000 für eine 100 m Meßstrecke.

## 2.2.3 EINBAU EINES RADARSENSORS

Bei Verwendung eines Radarsensors Einbauhinweise des Herstellers beachten, bzw. Einbau von Fachwerkstatt durchführen lassen.

## 2.3 EINBAU DES LEERFAHRTSCHALTERS

Zur Ermittlung der Flächenleistung bei nicht geregelten Geräten (z.B. Pflug, Kreiselegge) wird im 3-Punkt-Gestänge des Traktors ein Sensor eingebaut, der die Zählung beim Absenken ein- und beim Anheben ausschaltet. Für die Regelung des Pneumatikdüngerstreuers AERO wird dieser Leerfahrtschalter nicht benötigt.

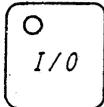
Ein-/Ausschaltkontakte und Sensor geschützt montieren.

## 3. CODIERUNGEN

Die folgenden Codierungen sind notwendig um dem Rechner Informationen über die Fahrgeschwindigkeit, die Arbeitsbreite und die Düngerdurchsatzmenge kg/min zu geben.

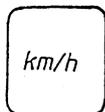
Dabei muß die Codierung der Geschwindigkeits-Impulse und der Arbeitsbreite nur verändert werden, wenn andere Reifengrößen, andere Schlupfbedingungen oder andere Arbeitsbreiten vorliegen. Die Codierung für die Düngerdurchsatzmenge muß für jeden Dünger neu erstellt werden.

### 3.1 CODIERUNG FAHRGESCHWINDIGKEIT

Quantron über Zündschloß oder über Ein-/Aus-Taste  einschalten.

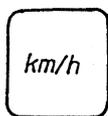


Blaue km/h Taste drücken: Abgespeicherter Impulswert der Fahrgeschwindigkeit erscheint im Wechsel mit "--100-" (= Symbol für 100 m)



Durch erneutes Drücken der Taste wird der Zähler auf 0 gestellt

Innerhalb von 6 sec muß nun mit dem Abfahren der 100 m Meßstrecke auf dem Feld begonnen werden. Bei längeren Pausen zeigt die **Quantron 4-6** ansonsten wieder den abgespeicherten Wert an.



Bei Erreichen der 100 m Marke, neuen Impulswert abspeichern. Hierzu blaue Taste km/h und Taste 5 drücken. Der neugespeicherte Wert erscheint nun im Wechsel mit "--100-" (= Symbol für 100 m).

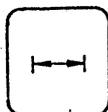
Als Codierwerte akzeptiert die **Quantron 4-6** Werte zwischen 100 und 50000 Impulse pro 100 m. Nach Betätigung der grünen km/h Info-Taste wird im linken LCD-Feld die genaue Fahrgeschwindigkeit angezeigt.

### 3.2 CODIERUNG ARBEITSBREITE

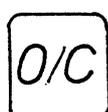
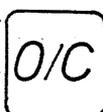
Die Arbeitsbreite kann entweder als Gesamtarbeitsbreite oder über Einzelteilbreiten programmiert werden.

#### 3.2.1 GESAMTARBEITSBREITE

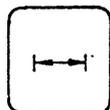
Alle Teilbreitenschalter und den Hauptteilbreitenschalter in Stellung I bringen (eingeschalteter Zustand).



Nebenstehende blaue Taste drücken: In der Anzeige erscheint die abgespeicherte Arbeitsbreite mit 2 Dezimalstellen im Wechsel mit  $\left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right]$  (= Symbol für Arbeitsbreite).



Falls notwendig, neue Arbeitsbreite mit 2 Dezimalstellen z. B. 18,00 m eingeben.

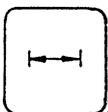


Zur Abspeicherung der neuen Arbeitsbreite betätigen Sie nebenstehende Tasten nacheinander.

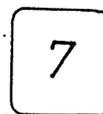
Als Gesamtarbeitsbreite werden Werte zwischen 4.00 m - 40.00 m akzeptiert.

#### 3.2.2 EINZELTEILBREITEN

Hauptteilbreitenschalter und nacheinander je einen Teilbreitenschalter in Stellung I bringen.

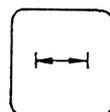


Blaue Eichtaste betätigen, die abgespeicherte Arbeitsbreite der jeweiligen Teilbreite erscheint mit 2 Dezimalstellen im Wechsel mit  $\left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right]$  (= Symbole für Arbeitsbreite).



Neue Arbeitsbreite (Teilbreite) mit 2 Dezimalstellen eingeben, z.B. 3,75 m.

Zum Abspeichern der neuen Arbeitsbreite der Teilbreite die Tasten



betätigen. Im Wechsel erscheint der Wert und  $\left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right]$  (= Symbol für Arbeitsbreite) als Bestätigung.

Gewünschte Teilbreiten nacheinander anwählen (rote Diode über Teilbreitenschaltung leuchtet) und neuen Wert eingeben.

Als Einzelteilbreiten werden Werte zwischen 0 und 10.00 m akzeptiert.

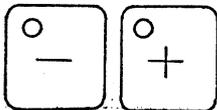
Programmieren der Streuer-Arbeitsbreite kann nur bei angeschlossenem Maschinenkabel vom Streuer durchgeführt werden.

### 3.3 CODIERUNG DÜNGER (ABDREHPROBE)

Die **Quantron 4-6** verrechnet die Abdrehprobe mit der abgespeicherten Arbeitsbreite. Nach Durchführung der Abdrehprobe darf deshalb die Arbeitsbreite nicht verändert werden. Wird die Arbeitsbreite dennoch verändert, erscheint die Fehlermeldung Err 016, die Abdrehprobe muß dann für die neue Arbeitsbreite wiederholt werden.

Ist der Pneumatikdüngerstreuer mit Spezialdosierwellen zur Arbeitsbreitenreduzierung ausgestattet, muß die Abdrehprobe an einer nicht reduzierten Teilbreite durchgeführt werden.

**Quantron 4-6** in Manuell-Modus schalten, Hauptteilbreitenschalter in Stellung "0" und **nur 1** Teilbreite vorwählen, Hydraulik einschalten, Dosierorgane mit Hauptteilbreitenschalter kurz einschalten, um Dosierwanne vollständig mit Dünger zu füllen, Eimer danach wieder entleeren.



Durch Betätigung der - oder + Taste im Manuell-Modus kann die Drehzahl der Dosierorgane eingestellt werden.

Für die Abdrehprobe eine Drehzahl der Nockenräder einstellen, die etwa 10 % der gewünschten Ausbringmenge entspricht z. B. 400 kg/ha - 40 U/min. Durch die grobe Vorwahl der zu erwartenden Drehzahl der Dosierorgane soll vermieden werden, daß Sie z.B. zum Streuen einer kleinen Menge bei einer sehr hohen Drehzahl der Dosierorgane die Abdrehprobe durchführen. Kleine auftretende Linearitätsfehler der Nockenräder werden dadurch ausgeglichen.



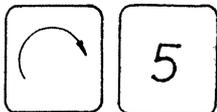
Festlegen, auf welcher Düngervahl taste die folgende Abdrehprobe abgespeichert werden soll. Die Abspeicherung von 3 verschiedene Abdrehproben (Düngersorten) ist möglich.



Nach Drücken der Taste erscheint die gespeicherte Impulszahl im Wechsel mit    PULS.

Mit dem Hauptteilbreitenschalter vorgewählte Nockenradgruppe einschalten, **Quantron 4-6** zählt die Impulse der Dosierorgane, während der Dünger im Eimer aufgefangen wird.

Mit dem Hauptteilbreitenschalter Dosierorgane abschalten. Ermittelte Impulszahl in Anzeige sichtbar.

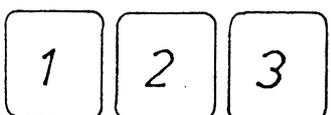


Durch Drücken der nebenstehenden blauen Tasten werden die Impulszahl gespeichert.

Eimerinhalt abwägen! Achtung Eimergewicht abziehen.



Durch Drücken der nebenstehenden blauen Taste wird der gespeicherte kg-Wert der Abdrehprobe im Wechsel mit      angezeigt.



Ermittelten Eimerinhalt mit einer Dezimalstelle eingeben. z.B. 12,3 kg



5

Durch Drücken der nebenstehenden blauen Tasten wird das neue Abdrehschalenengewicht gespeichert. Als Bestätigung erscheint |\_ |\_ |\_ |\_ |\_ im Wechsel zum neuen Wert.

Für die Abdrehschale werden Impulszahlen zwischen 500 und 50000 und Abdrehschalen Gewichte zwischen 5,0 und 100,0 kg akzeptiert.

Mit den Düngewahl-tasten lassen sich 3 verschiedene Abdrehschalen abspeichern und können dann jederzeit mit dem entsprechenden Streugut verwendet werden.

### 3.4 CODIERUNG AUSBRINGMENGEN



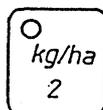
Durch Drücken der nebenstehenden Taste wird die gespeicherte Ausbringungsmenge kg/ha im rechten Feld angezeigt, im Wechsel n2 : HA

4

5

O/C

Neue Ausbringungsmenge eingeben, z.B. 450 kg/ha



Durch nochmaliges Drücken der nebenstehenden Taste wird die neue Ausbringungsmenge abgespeichert. Im Wechsel erscheinen neue Ausbringungsmenge und n2 : HA

Bei der angewählten Ausbringungsmengen-Taste leuchtet die LED auf. Die Codierung der Ausbringungsmengen kann sowohl im Auto- als auch im Man-Modus durchgeführt werden. Im Man-Modus erscheint als Bestätigung der Speicherung eine 0 im Wechsel mit nn : HA.

## 4. PRAKTISCHER EINSATZ

Nach den abgeschlossenen Eichvorgängen Hektar- und Tonnagezähler anwählen. Die **Quantron 4-6** kann 9 verschiedene Schläge mit der dazugehörigen Dünger-Tonnage abspeichern.

### 4.1 HEKTAR- UND TONNAGEZÄHLER

ha  
1-9

t  
1-9

1

Tasten nacheinander drücken: Hektar- und Tonnagezähler 1 sind zählbereit. In der linken Anzeige erscheint der aktuelle Speicherwert (Hektar) im Wechsel mit HA-1, in der rechten Anzeige erscheint der aktuelle Speicherwert (Tonnage) im Wechsel mit To-1.

O/C

Zum Löschen der abgespeicherten Werte die nebenstehende Taste gedrückt halten bis Anzeigen 0.00 im Wechsel mit HA-1 bzw. To-1 zeigt. Der Hektar-Tonnagespeicher 1 ist nun auf 0 gestellt und zählbereit.

Die Werte des Hektar- und Tonnagezählers HA-0 und TO-0 können nicht abgespeichert werden.

Bei Bedarf ist dieser Vorgang für alle Speicherplätze 1 - 9 zu wiederholen. Beim Arbeiten auf verschiedenen Schlägen, Speicherplätze nacheinander belegen und Daten am Ende schriftlich übernehmen.

Der Hektar- und der Tonnagezähler arbeiten mit zwei verschiedenen Informationsquellen und kontrollieren sich dadurch selbst.

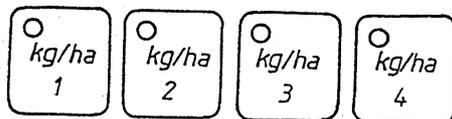
Der Hektarzähler summiert das Produkt aus Arbeitsbreite (Eichwert) und der Fahrgeschwindigkeit, wobei selbstverständlich abgeschaltete Teilbreiten nicht mitgezählt werden.

Der Tonnagezähler summiert die tatsächlich ausgebrachte Düngermenge, wobei ebenfalls die abgeschalteten Teilbreiten berücksichtigt werden.

#### 4.2 AUTOMATIK-BETRIEB

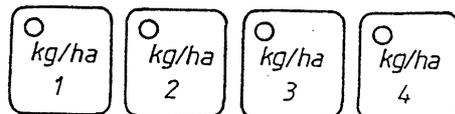
Jetzt nur noch Dünger einfüllen. **Quantron 4-6** in den Auto-Modus schalten und mit der Streuarbeit beginnen.

Im Auto-Betrieb regelt der Mikroprozessor die Drehzahl der Dosierorgane abhängig von der gewünschten Streumenge und Fahrgeschwindigkeit. Anhand der wechselweise aufblinkenden "+" und "-" Dioden läßt sich die Regelung verfolgen. Beim Beschleunigen oder bei Eingabe einer höheren Ausbringungsmenge wird die "+" Diode etwas länger aufleuchten, bis die Dosierorgane die höhere Drehzahl, also den neuen Betriebspunkt, erreicht haben und die Anlage dann wieder mit wechselweisem Aufleuchten der Dioden die einwandfreie Funktion anzeigt.



Während des Streuvorgangs können Sie die vier vorher programmierten Ausbringungsmengen wahlweise anwählen, indem Sie die jeweilige Taste drücken.

Prozentuale Mehr- oder Mindermengen können im Auto-Modus über die "+" "-" Tasten direkt eingegeben werden, dabei wird die Grundmenge bei jeder Tastenbetätigung um + 10 % verändert. Die Rückstellung erfolgt entweder durch Betätigen der entgegengesetzten Taste oder durch nochmaliges Drücken der Grundwert-taste.



Während der Arbeit lassen sich die Grundmengen durch einfaches Überschreiben und Neu-Abspeichern verändern.

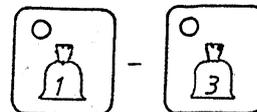
Schalten Sie den Streuer am Vorgewende über den Hauptteilbreitenschalter ab, bei Fahrten von Feld zu Feld oder Feld-Hoffahrten mit dem Hydraulikventil des Schleppers. Die **Quantron 4-6** erkennt über eine eingebaute Logik, daß die Nockenräder stillstehen und schaltet die Regelung ab.

#### 4.3 MANUELLER BETRIEB

Im Man-Modus kann mit den "+" "-" Tasten die Drehzahl der Dosierorgane und damit die Ausbringungsmenge direkt beeinflußt werden. Bei Betätigung einer kg/ha-Taste wird im rechten Feld die aktuelle Ausbringungsmenge angezeigt. Die Funktion des Hektar- und Tonnagezählers bleibt vollständig erhalten.

Da im Man-Modus die aktuelle Ausbringungsmenge angezeigt wird, kann die Eingabe KG/HA 1-4 nicht abgelesen werden.

#### 4.4 DÜNGERWAHLTASTEN



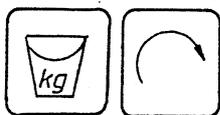
Vor Durchführung der Abdrehprobe wird durch Drücken der Tasten festgelegt, wo die Codierwerte der Abdrehprobe abgespeichert werden. Drei verschiedene Abdrehproben können abgespeichert werden.

Beim Arbeiten mit den falschen Abdrehprobenwerten können Fehldosierungen auftreten.

Um ein unbeabsichtigtes Wechseln der Codierwerte zu verhindern, müssen beim Betätigen der Düngewahl-tasten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Traktor muß still stehen (keine Fahrgeschwindigkeitsimpulse)
- Die **Quantron 4-6** muß in den Manuell-Modus geschaltet werden.

Nach Betätigung der Düngewahl-taste kontrollieren Sie bitte die neuen Codierwerte mit Hilfe der blauen



Tasten auf Ihre Richtigkeit.

#### 4.5 HINWEISE VOR UND WÄHREND DER STREUARBEIT

Prüfen Sie nach jedem Einschalten der **Quantron 4-6** durch Drücken der blauen Eichtasten ob die von Ihnen eingegebenen Eichwerte noch vorhanden sind.

Vermeiden Sie schlagartige Geschwindigkeitsveränderungen. Die Dosierelektronik **Quantron 4-6** kann nicht trägheitslos der Geschwindigkeit folgen, z.B. bei einer Vollbremsung benötigt sie einige Sekunden bis sich das Ölmengenventil ganz geschlossen hat. In einem solchen Fall sofort Hauptteilbreitenschaltung oder Hydraulik abschalten.

Sollten die Dioden der "+" "-" Tasten immer auf "+" bzw. "-" anbleiben und nicht wechselseitig aufleuchten, zeigt Ihnen die Regelung, daß Sie **nicht** auf den errechneten Betriebspunkt regeln kann, also nicht richtige Drehzahl der Dosierorgane einstellen kann. Hierfür kann es mehrere Ursachen haben:

1. Sie haben eine sehr hohe Streumenge eingegeben und fahren sehr schnell. Die errechnete Drehzahl ist höher als die maximal mögliche, das Stromregelventil steht an seinem oberen Anschlag. Falls Sie versehentlich eine hohe Streumenge eingegeben haben (z.B.: statt 250 - 2500 kg/ha), wieder die richtige eingeben. Sollten Sie eine hohe Streumenge wünschen, müssen Sie Ihre Geschwindigkeit so lange reduzieren, bis die Anlage wieder normal regelt. Prüfen Sie in einem solchen Fall die Drehzahl der Dosierorgane mit der grünen Taste "l/min". Sie sollten etwa 65 U/min mit der Hydraulikanlage Ihres Schleppers erreichen. Ist dies nicht der Fall, liefert Ihre Hydraulikanlage nicht genug Öl pro Minute. Mindest erforderliche Ölmenge pro Minute für max. Drehzahl der Dosierorgane sind 30 l/min. Sollte Ihr Schlepper z.B. nur 25 l/min liefern, können wir einen anderen Hydraulikmotor einbauen. Rücksprache mit dem Werk.
2. Sollten Sie bei kleiner Fahrgeschwindigkeit kleine Streumengen dosieren wollen (also z.B. Drehzahl der Dosierorgane, grüne Taste "l/min" unter 10 erreichen, Anzeige unter 10 min-1), empfiehlt es sich die Spezialdosierwelle (Zubehör) einzusetzen, die für gleiche Streumengen etwa 5 mal so schnell dreht. Kleinste Drehzahlen kann die Elektronik nicht mehr genau regeln. Sie können natürlich mit der normalen Dosierwelle auch ohne Elektronik mit der "Hand"-Taste eine Drehzahl, z.B. 4 U/min, einstellen. Die Drehzahl wird vom Hydraulikventil konstant gehalten. Sie müssen dann so gleichmäßig wie möglich fahren. Der Tonnagezähler, Hektar-zähler, alle Funktionstasten sowie die Teilbreitenschaltung arbeiten im Handbetrieb.

#### 4.6 EINSATZ DES LEERFAHRTGEBERS

Leerfahrtgeber lt. Beschreibung einbauen- und bei nichtgeregelten Geräten anstatt des Maschinenkabel-AERO anschließen. Beim Absenken des Drei-Punkt-Gestänges in Arbeitsstellung aktiviert der Leerfahrtgeber den Hektarzähler der **Quantron**. Beim Anheben des Drei-Punkt-Gestänges wird die Flächenzählung beendet. Die Einzelteilbreiten und der Hauptteilbreitenschalter müssen auf "ein" geschaltet sein. Die Arbeitsbreite muß größer als 0 sein.

#### 4.7 HINWEISE ZUM ERSTMALIGEN TÄGLICHEN START

Der Elektro-Motor, der das hydraulische Mengenventil öffnet bzw. schließt und damit die Drehzahl der Dosierorgane regelt, steht bei Abschaltung der Hydraulik bzw. der Anlage sofort still. Das Mengenventil bleibt bei einer bestimmten Stellung, die einer bestimmten Drehzahl der Dosierorgane der Dosierorgane entspricht, stehen.

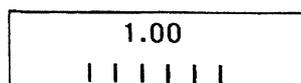
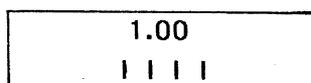
Haben Sie z.B. am Vortage eine sehr hohe Düngermenge gestreut, steht er noch bei einer Stellung, die einer hohen Drehzahl der Nockenräder entspricht. Wollen Sie nun eine sehr kleine Düngermenge streuen, würde **Quantron 4-6** bei Arbeitsbeginn erst von dieser hohen Stellung herunterregeln und deshalb am Anfang bis wieder der richtige Betriebspunkt erreicht ist, überdosieren.

Aus diesem Grund ist zu empfehlen, **Quantron 4-6** im Man-Modus bei Anzeige bei ausgeschalteten Teilbreiten durch Drücken der "-" Taste herunterlaufen zu lassen auf eine zu erwartende Drehzahl (tatsächliche Nockenraddrehzahl erscheint nach Betätigung der grünen Taste "l/min" in der rechten Anzeige. Diese können Sie sich zumindest grob aus der Streutabelle für die jeweilige Arbeitsbreite entnehmen oder Sie wissen diese Drehzahl aus Ihrer Erfahrung.

Sicherheitshalber können Sie auf eine niedrigere Drehzahl regeln, sodaß **Quantron 4-6** nicht von einer hohen Streumenge herunter, sondern auf eine größere Streumenge hochregelt.

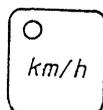
#### 5. EINSCHALTROUTINEN - FUNKTIONSPRÜFUNG

Beim Einschalten der **Quantron 4-6** wird auf dem linken Display die Programmversion und der angeschlossene AERO-Typ (4 oder 6 Teilbreiten) angezeigt.

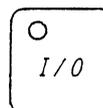


#### 5.1 ÜBERPRÜFEN DES SENSORS FÜR DIE FAHRGESCHWINDIGKEIT

**Quantron** ausschalten.



Grüne Info-Taste drücken und festhalten



**Quantron** einschalten  
In der Anzeige erscheint das Symbol für Wegimpulse |---100| und 0 im Wechsel.

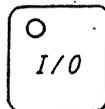
Wenn Sie jetzt anfahren muß die **Quantron 4-6** beginnen die Impulse zu zählen, falls nicht, Sensoreinstellung (Abstand 3 - 5 mm) überprüfen.

## 5.2 ÜBERPRÜFEN DES SENSORS DREHZAHL DOSIERORGANE

Quantron ausschalten.



Grüne Info-Taste drücken und festhalten

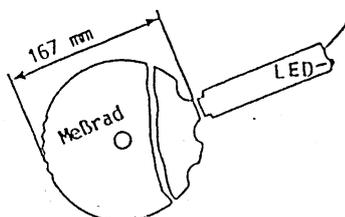


**Quantron** einschalten

In der Anzeige erscheint HYDR im Wechsel mit 0.

Wenn Sie jetzt die Hydraulik einschalten, muß die **Quantron** beginnen Impulse der Dosierorgane zuzählen.

Wenn nicht - Einstellung des Fühlers überprüfen:

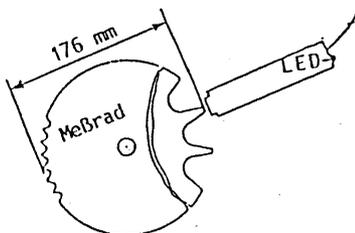


### Induktivsensor Visolux NT 3

M8 x 40 mm mit LED-Kontrolle an Kabeleingang - graues Kabel mit Visolux-Anhänger

MeBrad eingebaut von 1983 bis August 1988

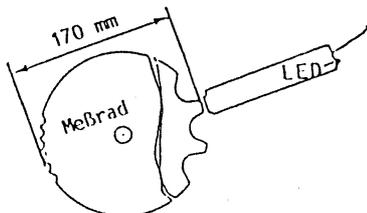
EINSTELLWERT: 1,7 mm



### Induktivsensor Visolux NT 3

MeBrad eingebaut von August 1988 bis März 1991

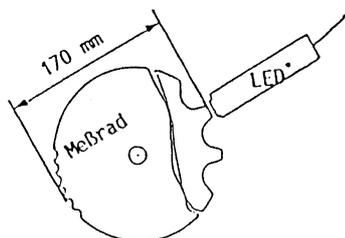
EINSTELLWERT: 0,9 mm



### Induktivsensor Visolux NT 3

MeBrad eingebaut ab März 1991

EINSTELLWERT: 1,3 mm



### Induktivsensor Bernstein # 650 2916 003

eingebaut ab Juni 1991

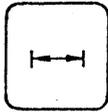
M8 x 32 mm - schwarzes Kabel mit Bernstein-Anhänger

MeBrad eingebaut ab März 1991

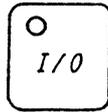
EINSTELLWERT: 0,6 mm

### 5.3 ÜBERPRÜFUNG DER ELEKTRISCHEN TEILBREITENSCHALTUNG

Quantron abschalten

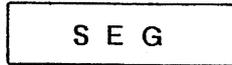


Eichtaste drücken und festhalten

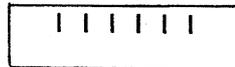


Quantron einschalten

In der Anzeige erscheint



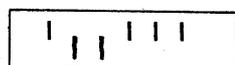
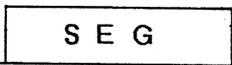
4-fach Teilbreite: angeschlossen AERO



6-fach Teilbreite: angeschlossen AERO GT

wenn alle Teilbreiten ausgeschaltet sind.

Beim Betätigen der Teilbreiten springen die Balken nach unten.



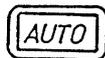
z.B. 6-fach Teilbreiten

2 + 3 eingeschaltet.

Reagieren die Balken nicht auf das Schalten der Teilbreite ist die Verbindung zum Hubmagneten in irgendeiner Form gestört.

### 5.4 ÜBERPRÜFUNG DES MASCHINENSTECKERS

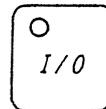
Quantron ausschalten



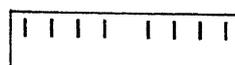
Taste drücken und festhalten



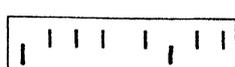
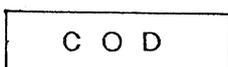
Quantron einschalten.



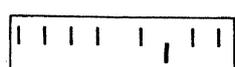
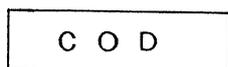
In der Anzeige erscheint:



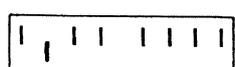
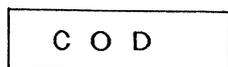
kein Steuerkabel (Maschinenkabel) angeschlossen oder Verbindung mangelhaft.



Steuerkabel AERO angeschlossen AERO mit Druckschalter



Steuerkabel AERO angeschlossen AERO ohne Druckschalter



Leerfahrtschalter angeschlossen.

## 6. FEHLERMELDUNGEN

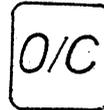
Die **Quantron 4-6** ist zur Steigerung der Betriebssicherheit mit automatischen Fehlermeldungen ausgestattet.

Sie unterscheidet dabei Bedienungsfehler (EEE) und Systemfehler (ERR).

Folgende Meldungen erscheinen auf den Anzeigefeldern, wenn die entsprechende Fehlfunktion vorliegt.

- Err 001            Maschinenwerte (Wegimpulse, Arbeitsbreite, Abdrehprobe) gestört. Erst nach Eingabe von neuen Werten weiterarbeiten.
- Err 002            Arbeitswerte (kg/ha, t, ha, Düngerart) beschädigt. Erst nach Eingabe von neuen Werten weiterarbeiten. Angezeigte Werte nur nach Kontrolle verwenden.
- Err 003            Err 001 + Err 002
- Err 004            Daten liegen beim Wiedereinschalten nicht innerhalb der Sollgrenzen. Durch entladenen Akku hat der Arbeitsspeicher die Werte verloren, und während bzw. nach der Aufladung wurden nicht alle Soll-Werte neu festgelegt.
- Err 005            Err 001 + Err 004
- Err 006            Err 002 + Err 004
- Err 007            Err 001 + 002 + 004

Die Err 001 - Err 007 -Anzeigen können nur durch langen Tastendruck



quittiert werden.

Die folgenden Fehlermeldungen werden durch Drücken einer beliebigen Taste quittiert, erscheinen aber bei jedem Neustart bis der Fehler beseitigt wurde:

- Err 8-x            Fehler an x-ter Teilbreite. Verkabelung, Sicherung, Magnet und Stecker überprüfen, eventuell mit verminderter Arbeitsbreite streuen beenden.
- Err 016            Die im Speicher befindliche Abdrehprobe wurde bei einer anderen Arbeitsbreite durchgeführt und ist daher falsch. Abdrehprobe für neue Arbeitsbreite durchführen oder Daten durch erneute Eingabe bestätigen.
- Err 032            Quantron 4-6 hat mehr als 10 sec. erfolglos versucht, die Drehzahl der Dosierorgane zu erhöhen/abzusenken. Die Err-Meldung erlischt nach 3 sec. automatisch, wird aber alle 10 sec. wiederholt, bis die Ursache beseitigt wurde. Überprüfen und korrigieren Sie die Werte der Abdrehprobe, Ausbringmenge und Fahrgeschwindigkeit. Überprüfen Sie die elektr. Verbindungen zum Stellmotor.
- Err Volt           Spannung liegt unter 11,0 Volt bei ausgeschalteten und unter 8,5 Volt bei eingeschalteten Teilbreiten.

## Bedienungsfehler:

- EEE 00 Dateneingabewert liegt unterhalb der Sollgrenze (siehe 3.2.1). Zulässige Werte eingeben, z.B. Abdreprobe 24 = 2,4 kg, 240 = 24,0 kg.
- EEE 99 Eingabewert liegt oberhalb der Sollgrenze. Zulässige Werte eingeben (z.B. Abdrehimpulse statt 60000 - 30000 eingeben, dann aber auch nur den halben kg-Wert eingeben).
- EEE 03 Bedienungsfehler Abdreprobe. Abdreprobe abgebrochen während der Impulszählung. Abdreprobe vollständig wiederholen oder Erfahrungswerte abspeichern.
- EEE 04 Die Abdreprobe kann nur an einer Teilbreite durchgeführt werden. Bis auf eine Teilbreite alle anderen abschalten und Abdreprobe erneut starten.
- EEE Auto Abdreprobe wurde im Auto-Modus begonnen. Nur im Man-Modus möglich.
- 1- HELP Speicher - Maschinenwerte überprüfen. **Quantron 4-6** kann die Daten beim Neustart nicht sicher rekonstruieren.
- 2- HELP Speicher - Arbeitswerte überprüfen. **Quantron 4-6** kann die Daten nicht sicher rekonstruieren.

## 7. DIMENSION DER EINGABEWERTE

Die Eichwerte und Arbeitswerte müssen, um von der **Quantron 4-6** zur Regelung verwendet werden zu können, innerhalb folgender Grenzen liegen.

Wert	min	max
Impuls Weg/100 m	100	50000
<b>Abdrehprobe</b>		
Impulse	500	50000
kg	5,0	100,0 kg
<b>Arbeitsbreite Streuer</b>		
Teilbreite	0,00 m	10,00 m
Gesamtbreite	4,00 m	40,00 m
<b>Arbeitsbreite Traktor</b> (bei Arbeit mit Leerfahrtgeber)		
Teilbreite	0,00 m	10,00 m
Gesamtbreite	4,00 m	40,00 m
<b>Ausbringmenge</b>		
kg/ha	3,00 kg/ha	9999 kg/ha

## 8. STÖRUNGEN

Fehldosierungen können auftreten,

1. wenn sich die Streueigenschaften des Düngers z.B. durch Veränderungen des Wetters, oder eine andere Düngerladung etc. verändern.

Deshalb ist zu empfehlen, bei solchen Veränderungen eine Abdrehprobe auch auf dem Feld zu wiederholen und die bisher gehaltenen Eichwerte zu überschreiben. (Sie brauchen auf dem Feld nur Eimer und Waage).

2. wenn sich der tatsächliche Schlupf größer oder kleiner als bei dem Fahrttest herausstellt (Geschwindigkeitscodierung). Entweder sollten Sie unter diesen neuen Bedingungen einen neuen Test mit Originalgeschwindigkeit fahren oder die Schlupfveränderung abschätzen, z.B. 5 % mehr Schlupf, km/h Impulse, Eichzahl um 5 % erhöhen (Beispiel von 590 auf 620). Entsprechend bei weniger Schlupf abziehen. Da Sie in den meisten Fällen die genaue Größe Ihres Feldes kennen, z.B. 3,5 ha, können Sie nach getaner Arbeit die abgestreute Fläche abrufen. Zeigt die Anzeige ebenfalls 3,5 ha, haben Sie den Schlupf richtig eingeschätzt. Lautet die Anzeige 3,4 haben Sie den Schlupf um ca. 3 % zu niedrig, zeigt die Anzeige 3,6 haben Sie den Schlupf um ca. 3 % zu hoch geschätzt. Hieraus ergeben sich hilfreiche Erfahrungswerte.

## Achtung

Sollte einmal kurzzeitig ein Stromausfall, Masseschluß oder eine sonstige Störung auftreten, zeigt **Quantron 4-6** Startbild, arbeitet aber normal weiter. Sollte dies öfters auftreten, überprüfen Sie Ihre Elektroanlage, Kabelführung bzw. Batterie des Schleppers. Sollten trotzdem noch solche Fälle auftreten, informieren Sie bitte das Werk.

Achten Sie darauf, daß Sie auf den Transportwegen nicht nur elektrisch die Teilbreiten abgeschaltet haben, sondern auch den Hydraulikmotor. Dadurch vermeiden Sie unnötigen Verschleiß der Teilbreitenkupplungen.

## 9. GARANTIEBEDINGUNGEN

RAUCH-Düngerstreuer werden nach modernen Fertigungsmethoden und mit größter Sorgfalt hergestellt und unterliegen zahlreichen Kontrollen.

Deshalb leistet RAUCH 12 Monate Garantie, wenn nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Garantie beginnt mit dem Datum des Kaufs.
2. Die Garantie umfaßt Material- oder Fabrikationsfehler. Für Fremderzeugnisse (Hydraulik, Elektronik) haften wir nur im Rahmen der Gewährleistung des jeweiligen Herstellers. Während der Garantiezeit werden Fabrikations- und Materialfehler kostenlos behoben durch Ersatz oder Nachbesserung der betreffenden Teile. Andere, auch weitergehende Rechte, wie Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden sind, sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Garantieleistung erfolgt durch autorisierte Werkstätten, durch die RAUCH-Werksvertretung oder das Werk.

3. Von der Garantieleistungen ausgenommen sind Folgen natürlicher Abnutzung, Verschmutzung, Korrosion und alle Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung sowie äußere Einwirkung entstanden sind. Bei eigenmächtiger Vornahme von Reparaturen oder Änderungen des Originalzustandes entfällt die Garantie. Der Ersatzanspruch erlischt, wenn keine RAUCH-Original-Ersatzteile verwendet wurden.

Bitte beachten Sie darum aufmerksam die Bedienungsanleitung. Wenden Sie sich in allen Zweifelsfragen an unsere Werksvertretung oder direkt ans Werk.

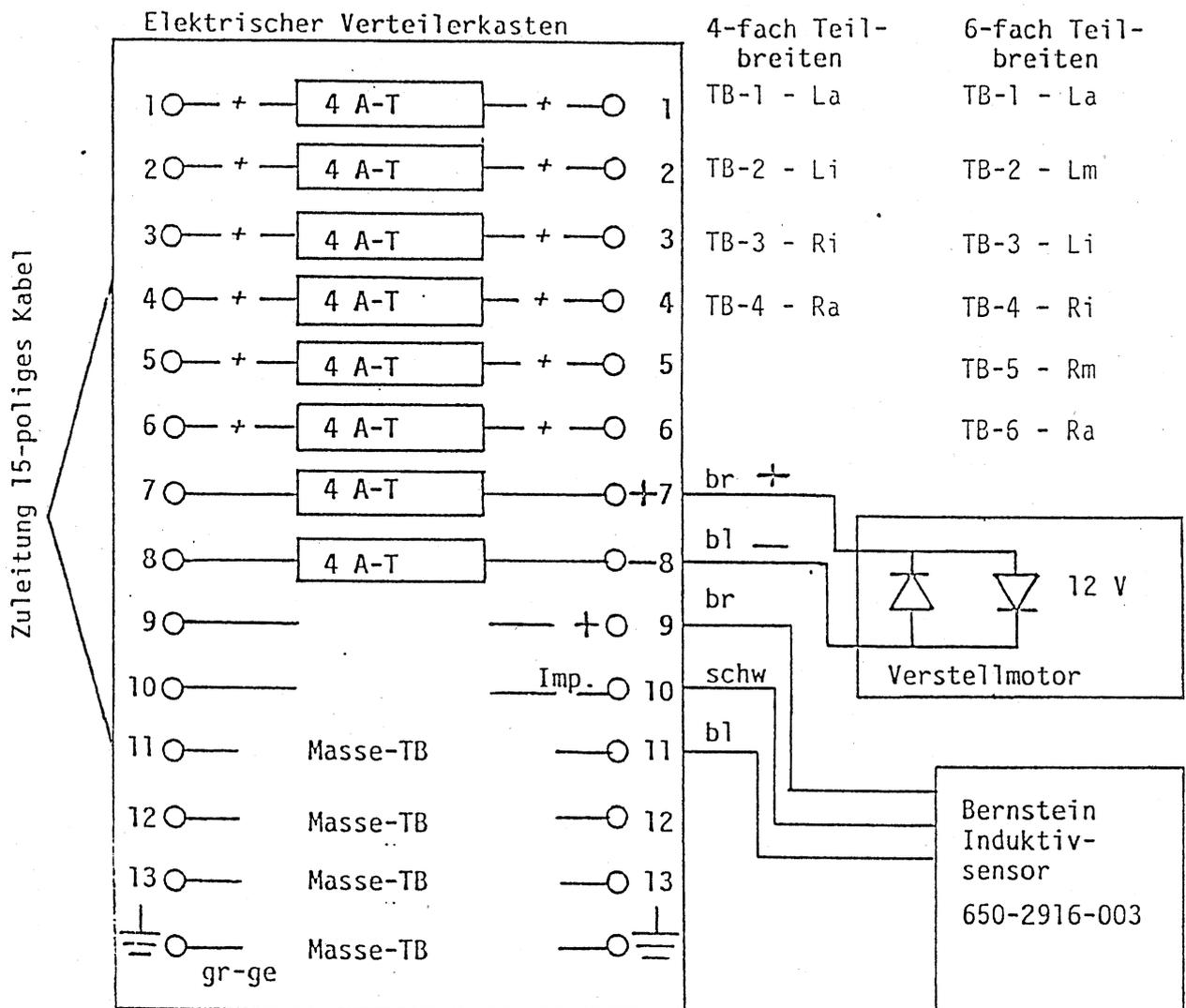
Garantieansprüche müssen spätestens innerhalb 30 Tagen nach Eintritt des Schadens beim Werk geltend gemacht sein. Kaufdatum und Maschinenummer angeben.

Reparaturen, für die Garantie geleistet wird, dürfen von der autorisierten Werkstatt erst nach Rücksprache mit RAUCH oder deren offizieller Vertretung durchgeführt werden.

Durch Garantiearbeiten verlängert sich die Garantiezeit nicht.

Transportfehler sind keine Werksfehler und fallen deshalb nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.

# ANSCHLUSSPLAN FÜR QUANTRON 4-6 - 16-polig -



Bemerkung: Bei 4-fach Teilbreiten werden Kabel 5 und 6 nicht angeschlossen, Sicherungsklemme 5 + 6 fehlt.

Obiger Anschlußplan ist gültig ab Masch.-Nr. 12849

## Zeichenerklärung:

La = links außen	br = braun
Li = links innen	bl = blau
Lm = links Mitte	schw = schwarz
Rm = rechts Mitte	gr-ge = grün-gelb
Ri = rechts innen	
Ra = rechts außen	

16.07.92 - Su

