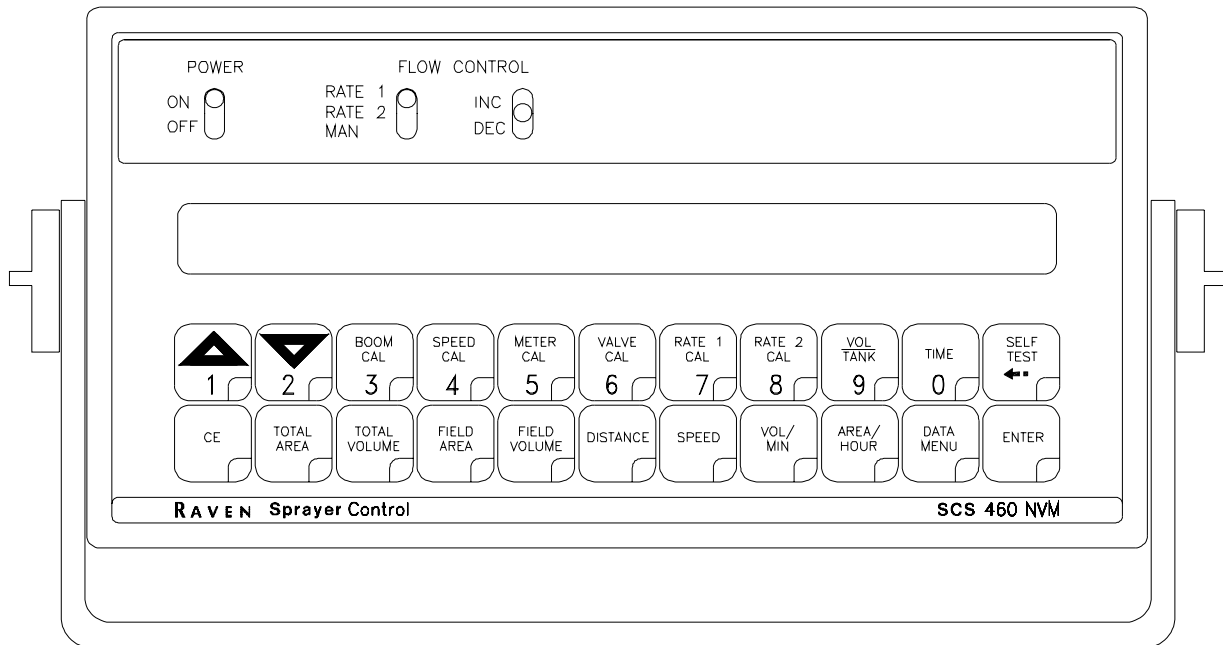


THE *Right* PRODUCTS
PEOPLE
CHOICE



SCS 460

SERIELLE SCHNITTSTELLE



EINBAU- UND SERVICE-HANDBUCH

ACHTUNG

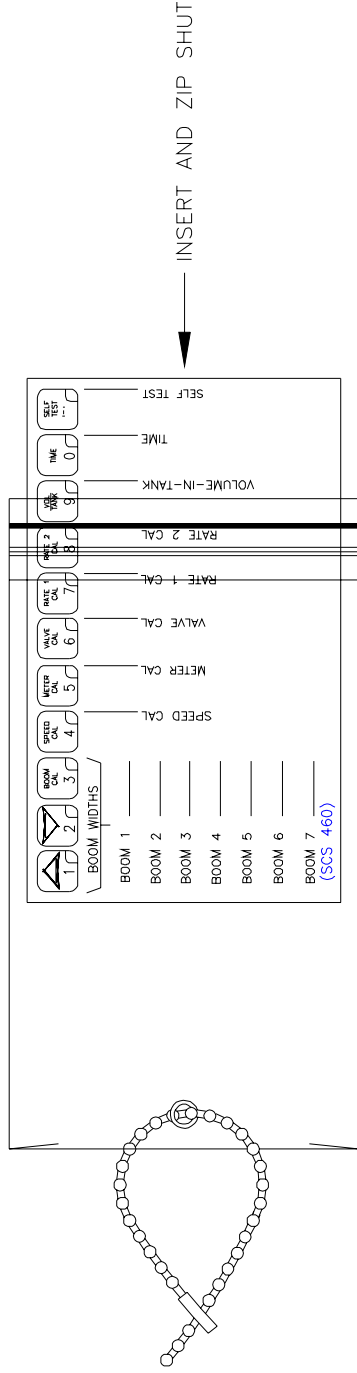
Die Verwendung von aufgeschlämmten Düngemitteln und Kalkschlämmen vermindert die Nutzungsdauer von Kunststoffteilen im Mengenregler und motorisierten Regelventil erheblich. Die Rotor- und Einlassnabengruppe im Mengenregler regelmäßig auf Verschleiß kontrollieren. Übermäßiger Verschleiß kann die Genauigkeit beeinträchtigen.

Die dreiadrigen Kabel des Geschwindigkeitssensors oder Mengenreglers nicht modifizieren oder verlängern. Verlängerungskabel sind bei Ihrem Händler erhältlich.

WARNUNG

Die Konsole vor einer Starthilfe, vor dem Laden der Batterie oder Schweißen an der Ausrüstung abtrennen.

THIS CARD IS PROVIDED FOR YOUR CONVENIENCE. PENCIL IN YOUR CALIBRATION NUMBERS FOR FUTURE REFERENCE.
 CUT ON DOTTED LINE, FOLD, AND INSERT INTO PLASTIC ENVELOPE.



CUT ON DOTTED LINE

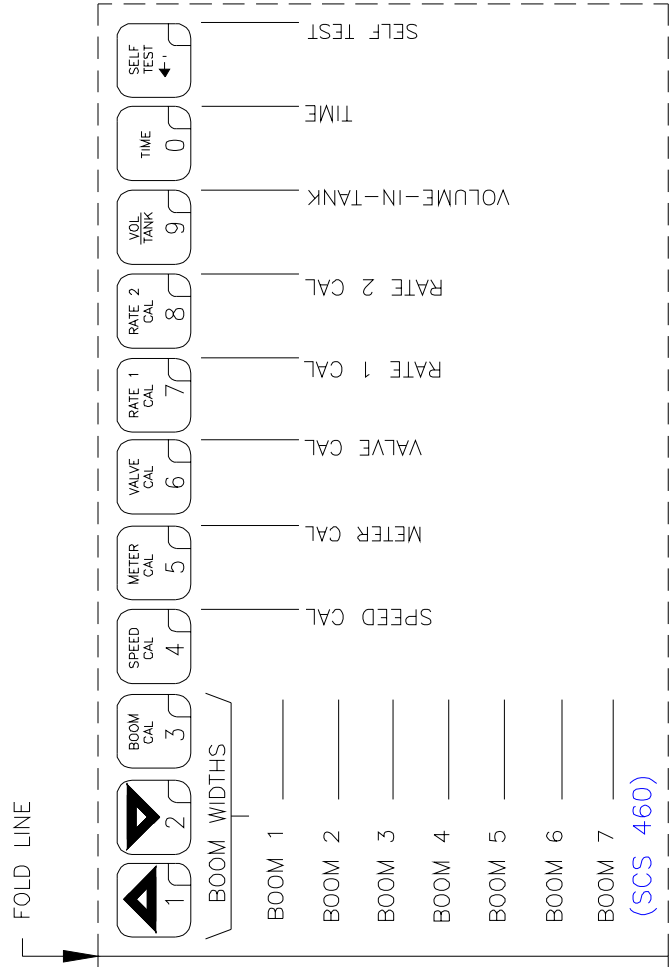
WARNING: DISCONNECT CONSOLE BEFORE JUMP STARTING, CHARGING BATTERY, OR WELDING ON EQUIPMENT.

DATA ENTRY EXAMPLE: TO ENTER VALVE CAL.

1. PRESS VALVE CAL KEY.
2. PRESS ENTER KEY.
3. PRESS KEYS REQUIRED, TO ENTER PROPER NUMBER.

(EXAMPLE: KEYS   FOR 2123)

4. PRESS ENTER KEY AGAIN.



(SCS 460)

INHALTSVERZEICHNIS

SYMBOLDEFINITION	2
EINFÜHRUNG	3
EINBAU	4
1. BEFESTIGEN DES RAVEN RADAR-GESCHWINDIGKEITSSENSORS	4
2. BEFESTIGEN DES MENGENREGLERS	5
3. BEFESTIGEN DES REGELVENTILS	6
4. BEFESTIGEN DER KONSOLE UND DER KABEL	7
BATTERIEANSCHLÜSSE	8
FUNKTIONEN DER KONSOLE	9
KALIBRIEREN DER KONSOLE	10
1. BERECHNEN VON "BOOM CAL" (AUSLEGERKAL.)	10
2. BERECHNEN VON "SPEED CAL" (GESCHWINDIGKEITSKAL.)	10
3. BERECHNEN VON "METER CAL" (REGLERKAL.)	11
4. BERECHNEN VON "VALVE CAL" (VENTILKAL.)	12
5. BERECHNEN VON "RATE 1 AND RATE 2 CAL" (RATE 1 UND RATE 2 KAL.)	13
PROGRAMMIEREN DER KONSOLE	14
1. ERSTES PROGRAMMIEREN DER KONSOLE	14
2. WEITERE DISPLAYFUNKTIONEN	18
3. SELBSTTESTFUNKTION	18
4. FEHLER IN DER RATE VOLUMEN/MINUTE	19
5. ALARM IN DER RATE VOLUMEN/FLÄCHE	19
6. FEHLER NIEDRIGER TANKFÜLLSTAND	19
7. AUTOMATISCHE RATE +/-	20
8. VERZÖGERUNG IM REGELVENTIL	20
9. ABSCHALTUNG BEI NULLGESCHWINDIGKEIT	20
10. "DATA MENU" (DATENMENÜ)	20
11. DEZIMALVERSCHIEBUNG	27
ERSTES EINRICHTEN DES SYSTEMS	28
ERSTER FELDTTEST DES SYSTEMS	29
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	29
FEHLERSUCHETABELLE	30

ANHÄNGE

1. EINBAU UND KALIBRIERUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AM RADANTRIEB	33
2. EINBAU UND KALIBRIERUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AM TACHOMETERANTRIEB	36
3. ALTERNATIVES BYPASS-LEITUNGSSYSTEM	38
4. TESTVERFAHREN FÜR VERLÄNGERUNGSKABEL DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS	40
5. TESTVERFAHREN FÜR KABEL DES MENGENREGLERS	41
6. WARTUNGS- UND EINSTELLVERFAHREN FÜR MENGENREGLER	42
7. KALIBRIERVERFAHREN FÜR MENGENREGLER	41
8. SERIELLE SCHNITTSTELLE	44
9. SCS 460 KOMMUNIKATIONSZEICHENFOLGEN	45

ERSATZTEILELISTEN

SYMBOLDEFINITION

GPM	- Gallonen pro Minute	cm	- Zentimeter
l/min	- Liter pro Minute	dm	- Dezimeter
dl/min	- Deziliter pro Minute	m	- Meter
PSI	- US-Pfund pro Quadratzoll	MPH	- US-Meilen pro Stunde
kPa	- Kilopascal	km	- Kilometer
GPA	- Gallonen pro Acker	km/h	- Kilometer pro Stunde
l/ha	- Liter pro Hektar	US	- Volumen pro Acker
ml/ha	- Milliliter pro Hektar	SI	- Volumen pro Hektar
GPK	- Gallonen pro 1.000 Quadratfuß	TU	- Volumen pro 1.000 Quadratfuß
mm	- Millimeter	[]	- Metrische Zahlen
		{}	- 1.000 Quadratfuß-Zahlen

KONVERTIERUNG VON REGLERKALIBRIERUNGSANGABEN

Zum Konvertieren der Zahl "METER CAL" (Reglerkal.) einfach die Originalzahl (aufgedruckt auf Mengenregleraufkleber) durch den gewünschten Konvertierungsfaktor teilen.

BEISPIEL:

Originalzahl "METER CAL" (Reglerkal.) = Zahl "METER CAL" für Anzeige in **Fluid Ounces**
128

Originalzahl "METER CAL" (Reglerkal.) = Zahl "METER CAL" für Anzeige in **Liter**
3,785

Originalzahl "METER CAL" (Reglerkal.) = Zahl "METER CAL" für Anzeige in **US-Pfund**
Gewicht in US-Gallonen

KONVERTIERUNG VON FLÜSSIGKEITSANGABEN

US-Gallonen x 128 = Fluid Ounces

US-Gallonen x 3,785 = Liter

US-Gallonen x 0,83267 = Britische Gallonen

US-Gallonen x 8,34 = Pounds (Wasser)

LÄNGE

1 Millimeter (mm) = 0,039 Zoll

1 Zentimeter (cm) = 0,393 Zoll

1 Meter (m) = 3,281 Fuß

1 Kilometer (km) = 0,621 US-Meilen

1 Zoll = 25,4 Millimeter; 2,54 Zentimeter

1 US-Meile = 1,609 Kilometer

DRUCK

1 psi = 6,89 kPa

1 kPa (0,145 psi)

FLÄCHE

1 Quadratmeter (m²) = 10,764 Quadratfuß

1 Hektar (ha) = 2,471 Acker; 10.000 Quadratmeter

1 Acker = 0,405 Hektar; 43.560 Quadratfuß

1 US-Quadratmeile = 640 Acker; 258,9 Hektar

EINFÜHRUNG

Das Raven SCS 460 (SPRAYER CONTROL SYSTEM) ist für eine Verbesserung der Einheitlichkeit von Sprühanwendungen ausgelegt. Seine Leistung beruht auf dem richtigen Einbau und der vorbeugenden Wartung der kompletten Sprühvorrichtung. Dieses Einbau- und Wartungshandbuch ist vor der Inbetriebnahme des Systems gründlichst durchzulesen. Dieses Handbuch bietet einfache Schritt-für-Schritt-Anweisungen für den Einbau und die Bedienung.

Das SCS 460 System besteht aus einer Steuerkonsole auf Computerbasis, einem Geschwindigkeitssensor, einem turbinenartigen Mengenregler und einem motorisierten Regelventil. Die Konsole wird direkt im Fahrerhaus für einfache Bedienung durch den Fahrer montiert. Der Radar-Geschwindigkeitssensor wird am Fahrzeughaken oder am Arbeitsgerät angebracht (Geschwindigkeitssensoren am Radantrieb und Tachometerantrieb sind ebenfalls erhältlich). Das motorisierte Regelventil und der Mengenregler sind am Stützrahmen der Auslegerventile befestigt. Die für den Feldeinbau erforderlichen Kabel sind im Lieferumfang enthalten.

Der Fahrer stellt die Sollmenge pro Fläche ein, die versprüht werden soll, und das SCS 460 hält diese Durchflussrate automatisch aufrecht, und zwar unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit und dem gewählten Gang. Mit einem manuellen Vorrangschalter kann der Fahrer von Hand die Durchflussrate für Systemkontrolle und Punktsprühen regeln. Das pro Fläche aufgetragene Istvolumen wird immer angezeigt. Das SCS 460 dient darüber hinaus als Flächenmonitor, Geschwindigkeitsmonitor und Volumensummierer.

<p>HINWEIS: Die SCS 460 Steuerkonsole ist für die Verwendung mit externen Auslegerschaltern ausgelegt. Damit die Konsole weiß, wann und welcher Ausleger ein- bzw. ausgeschaltet ist, sind Signalleiter für den Ausleger im Lieferumfang enthalten.</p>
--

EINBAU

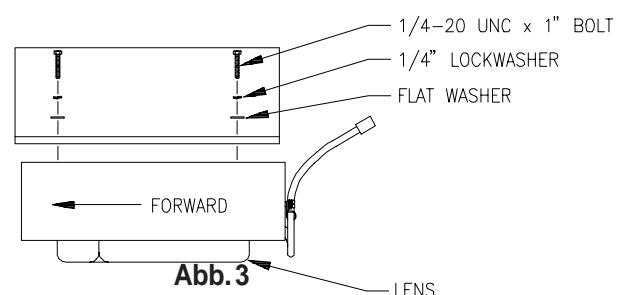
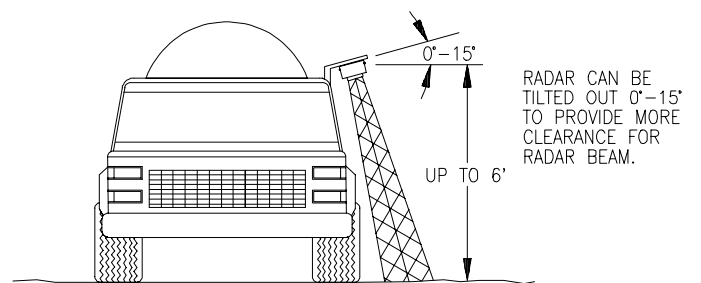
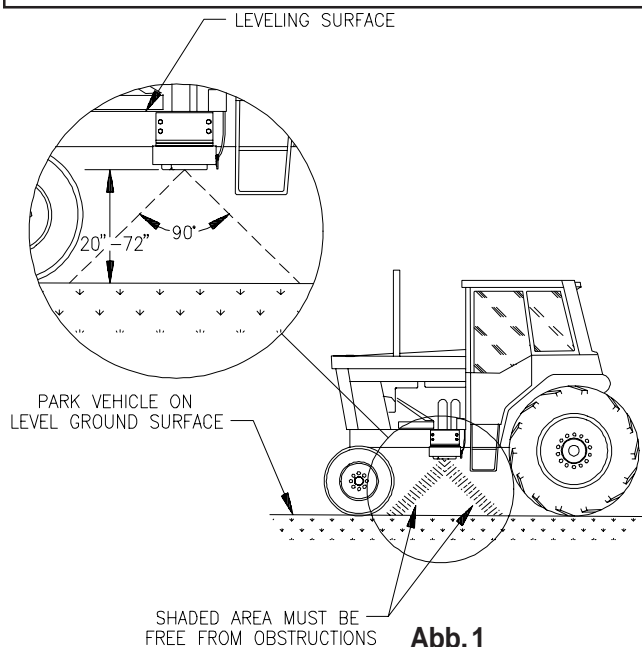
1. BEFESTIGEN DES RAVEN RADAR- GESCHWINDIGKEITSSENSORS

Siehe Anhang 1 für die Anweisungen zum Einbau des Geschwindigkeitssensors am Radantrieb.
Siehe Anhang 2 für die Anweisungen zum Einbau des Geschwindigkeitssensors am Tachometerantrieb.

Für das Befestigen des Radars sind folgende Richtlinien für den richtigen Einbau zu befolgen:
Es wird empfohlen, dass ein großer, schwerer Montagewinkel (TN 107-0159-693) am Fahrzeugrahmen zur Befestigung des Radars angebracht wird.

- 1) Das Fahrzeug auf ebenem Grund abstellen.
- 2) Den Befestigungsort anhand folgender Gesichtspunkte wählen:
 - a) Die Visierlinie von der Linse zum Boden darf nicht von Bauteilen oder Reifen beeinträchtigt sein. Es dürfen sich keine Hindernisse innerhalb von 50 cm von der Unterseite des Radars befinden. Siehe Abb. 1 und 2.
 - b) Die Radarlinse muss von vorn nach hinten parallel zum Boden sein. Das Radar kann 0-15° nach außen gekippt werden, sofern Platz da ist und es auf keine Hindernisse stößt. Siehe Abb. 2.
 - c) Das Radar muss so montiert werden, dass die **Länge** des Radars **parallel** zur Fahrtrichtung ist.
- 3) Mit der Wasserwaage sicherstellen, dass der Haltewinkel parallel zum Boden ist.
- 4) Den Haltewinkel am Arbeitsgerät anschrauben.
- 5) Das Radar an den Haltewinkel mithilfe der Befestigungselemente anschrauben. Siehe Abb. 3.
- 6) Das Radar mit dem Radarschnittstellenkabel (TN 115-0159-539) an der Konsole anschließen. Der rote Leiter muss am orangefarbenen Kabelleiter angeschlossen werden. Der weiße Leiter muss am weißen Kabelleiter angeschlossen werden (siehe "BATTERIEANSCHLÜSSE").

VORSICHT: Die Stromversorgung des Radars auf keinen Fall in umgekehrter Polarität anschließen, da sonst das Radar Schaden nimmt.





2. BEFESTIGEN DES MENGENREGLERS UND DES DRUCKWANDLERS (OPTION)

MENGENREGLER

- 1) Den Mengenregler im Bereich der Auslegerventile gemäß **Abb. 4** befestigen. Jeder Durchfluss durch den Mengenregler darf nur zu den Auslegern gehen, d.h. keine Rücklaufleitung zum Tank oder zur Pumpe nach dem Mengenregler.
- 2) Den Mengenregler horizontal zum Boden befestigen. Den Haltewinkel zum Sichern des Mengenreglers verwenden.
- 3) Für beste Ergebnisse mindestens 20 cm (7 1/2 Zoll) gerade Leitung zum Einlass in den Mengenregler vorsehen. (Der Radius der Leitung am Auslass des Mengenreglers muss graduell gebogen werden.)
- 4) Der Durchfluss muss in der Pfeilrichtung auf dem Mengenregler sein.

HINWEIS: Bei der Verwendung von Aufschlammungen ist es wichtig, dass das System täglich nach jedem Einsatz sorgfältig gespült wird.

DRUCKWANDLER (OPTION)

- 1) Den Druckwandler (Option), Teilnr. 422-0000-059, am gewünschten Ort befestigen. Die Kabel 115-0171-152 (oder 115-0171-153) und 115-0171-151 verwenden.
- 2) Bei ausgeschalteter Pumpe und 0 PSI [kPa] auf den Leitungen "0" für die Druckkalibrierung (Druck kalibrieren) mithilfe der Taste "Data Menu" (Datenmenü) eingeben.
- 3) Bei laufendem System wird der Systemdruck in PSI [kPa] angezeigt, wenn die Taste  oder  gedrückt wird.

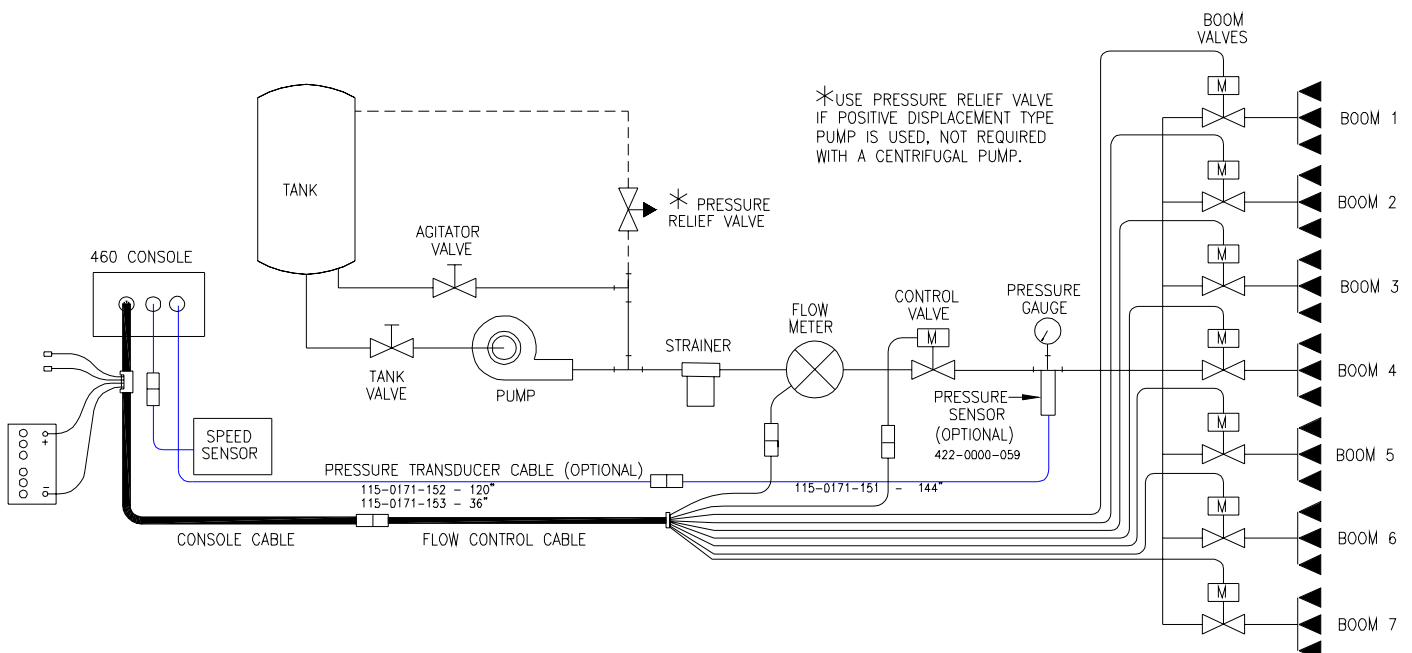


Abb. 4

3. BEFESTIGEN DES REGELVENTILS

- 1) Das motorisierte Regelventil in der Hauptschlauchleitung zwischen dem Mengenregler und den Auslegern bei aufrechtem Motor befestigen. (Für einen Durchfluss unter 11 l/min (3 GPM) wird das motorisierte Regelventil in einer Bypass-Leitung befestigt. Siehe Anhang 3 für ein alternatives Leitungsdiagramm.)
- 2) Die Steckverbinder des Regelventilkabels an den Auslegerventilen, dem Mengenregler und dem motorisierten Regelventil anschließen. (Schwarzer Leiter am Auslegerventil 1, brauner Leiter am Auslegerventil 2, blauer Leiter am Auslegerventil 3, schwarzweißer Leiter am Auslegerventil 4, braunweißer Leiter am Auslegerventil 5, blauweißer Leiter am Auslegerventil 6, weißschwarzer Leiter am Auslegerventil 7.)

4. BEFESTIGEN DER KONSOLE UND DER KABEL

- 1) Die Konsole an einer Stütze im Fahrerhaus befestigen.
- 2) Das Steuerkabel der Konsole am Stecker an der Rückseite der Konsole anschließen. (Siehe Abb. 5.) Das Steuerkabel der Konsole aus dem Fahrerhaus herausführen und abschließen. (Verlängerungskabel für den Mengenregler sind bei Ihrem Händler erhältlich.)
- 3) Den Schalter "POWER ON/OFF" auf OFF schalten und die roten und weißen Leiter der Batterie an eine 12-V-Batterie anschließen. Den weißen Batterieleiter am **NEGATIVEN (-)** Pol und den roten Batterieleiter am **POSITIVEN (+)** Pol der Batterie anschließen. (Siehe Abb. 6 auf Seite 8.) **(DIE ROTEN UND WEISSEN LEITER NICHT AM ANLASSER ANSCHLIESSEN)**. Die Batterieleiter mit Kunststoffkabelbindern sichern. Die Batterieleiter **NICHT** in der Nähe vorhandener Batterieleitungen oder anderer elektrischer Leitungen sichern.
- 4) Den Geschwindigkeitssensor am Stecker an der Rückseite der Konsole anschließen.
- 5) Das Kabel des Geschwindigkeitssensors und das Kabel der Steuerkonsole mit Kunststoffkabelbindern sichern und festbinden.
- 6) Die Erstinstallation des Systems ist nun abgeschlossen.

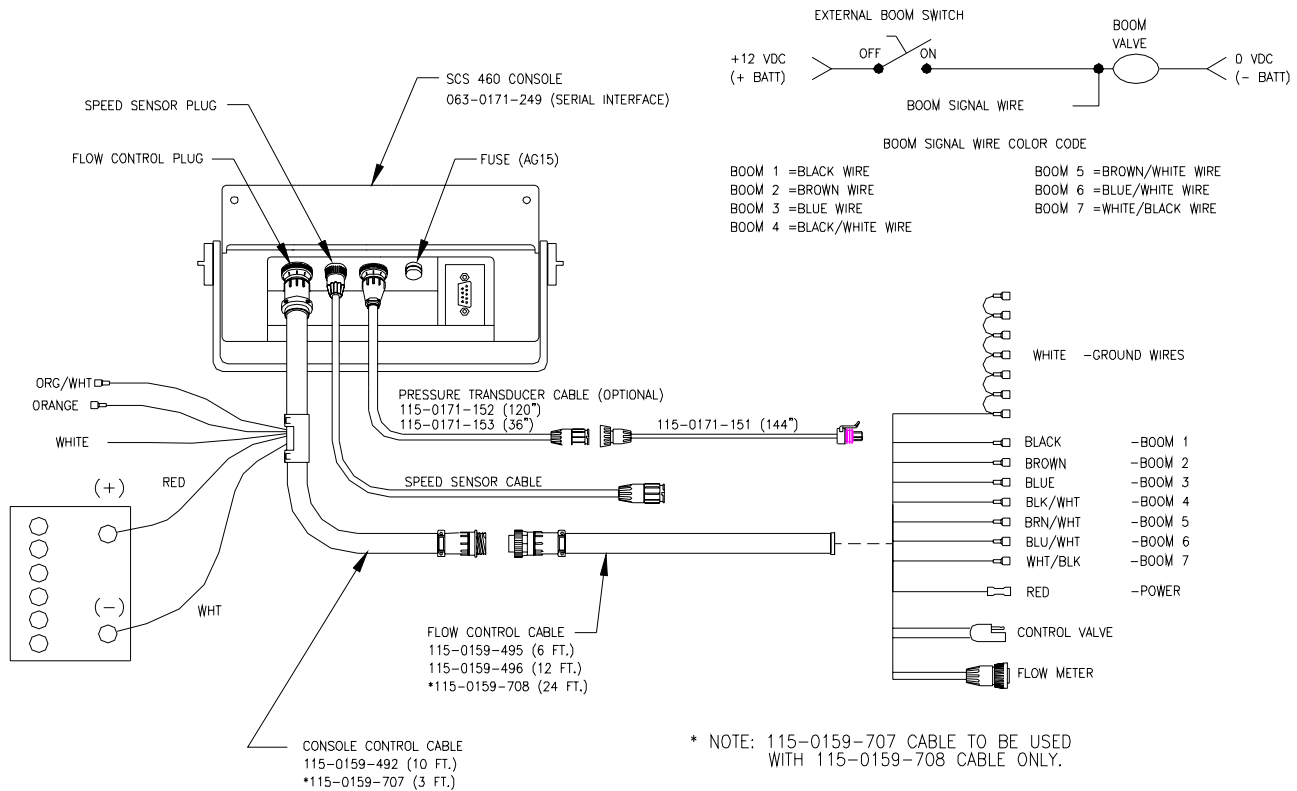


Abb.5

HINWEIS: Die SCS 460 Steuerkonsole ist für die Verwendung mit externen Auslegerschaltern ausgelegt. Damit die Konsole weiß, wann und welcher Ausleger ein- bzw. ausgeschaltet ist, sind Signalleiter für den Ausleger im Lieferumfang enthalten. Die Konsole erkennt daran, dass ein Ausleger eingeschaltet ist, wenn +12 VDC am Signalleiter des Auslegers angelegt sind. Den Signalleiter des Auslegers an der geschalteten Seite des Auslegerventils anschließen.

BATTERIEANSCHLÜSSE

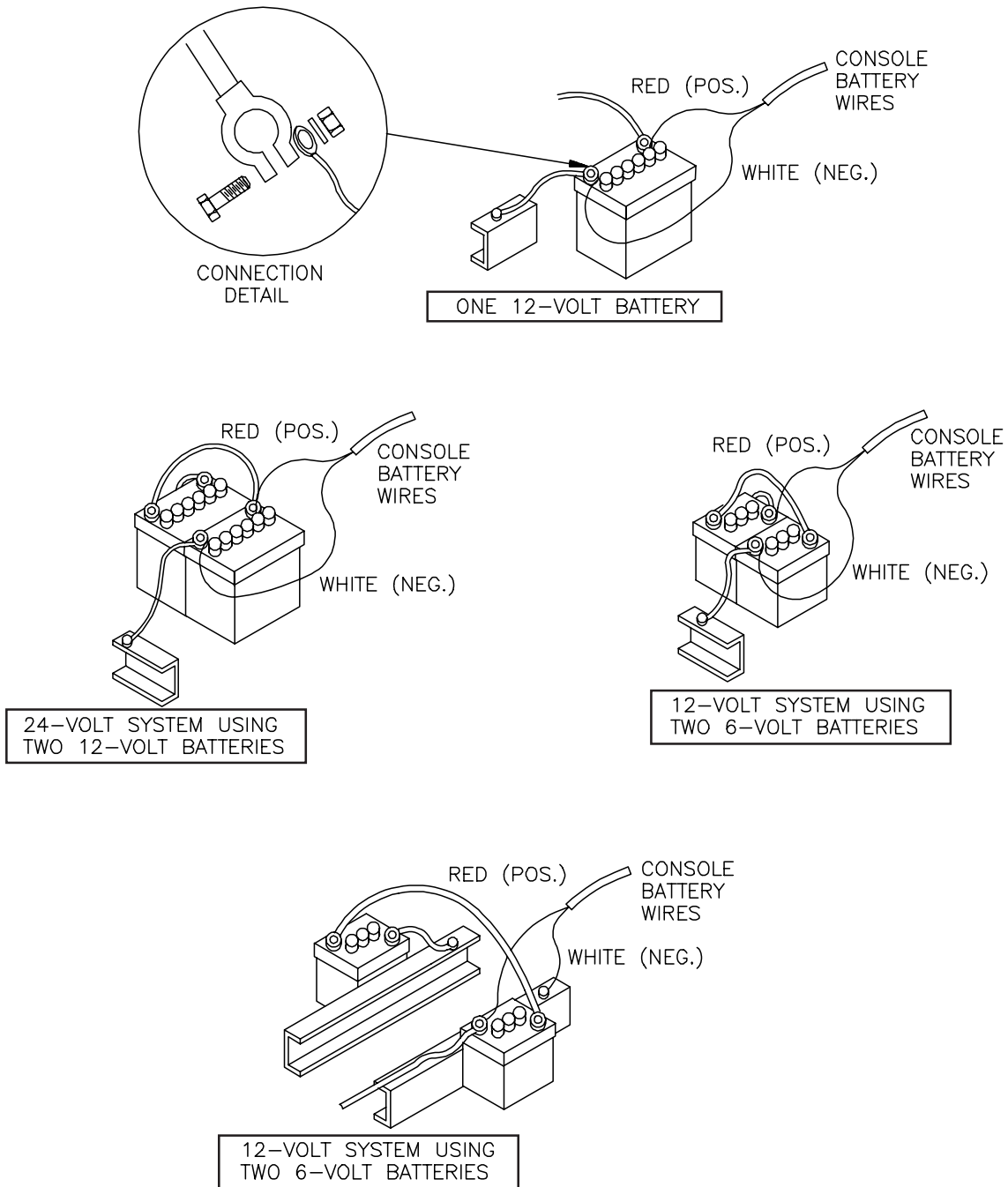
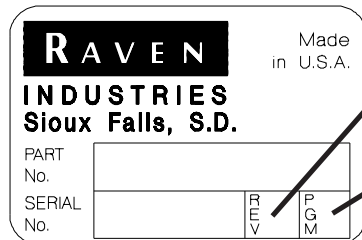


Abb.6

HINWEIS: Die Batterieleiter des SCS 460 abtrennen, wenn das System für längere Zeit (z.B. zwei Wochen) nicht verwendet wird. Bei ausgeschaltetem Leistungsschalter „POWER“ zieht das System 0,25 mA Strom, um die im Konsolen-Computer gespeicherten Informationen aufrechtzuerhalten.

KONSOLENFUNKTIONEN

WICHTIG: Diese Konsole erfordert die Wahl von **US** (Volumen pro Acker), **SI** (Volumen pro Hektar) oder **TU** {1.000 Quadratfuß} Fläche; **SP1** (Radantrieb usw.) oder **SP2** (Radar-Geschwindigkeitssensor); und **C-SD** (Standardventil), **C-F** (schnelles Ventil), **C-FC** (schnell schließendes Ventil), **C-P** (PWM-Ventil) oder **C-PC** (schließendes PWM-Ventil). Die Taste "SELF TEST" (Selbsttest) zur Anzeige der Wahlmöglichkeiten drücken und halten.

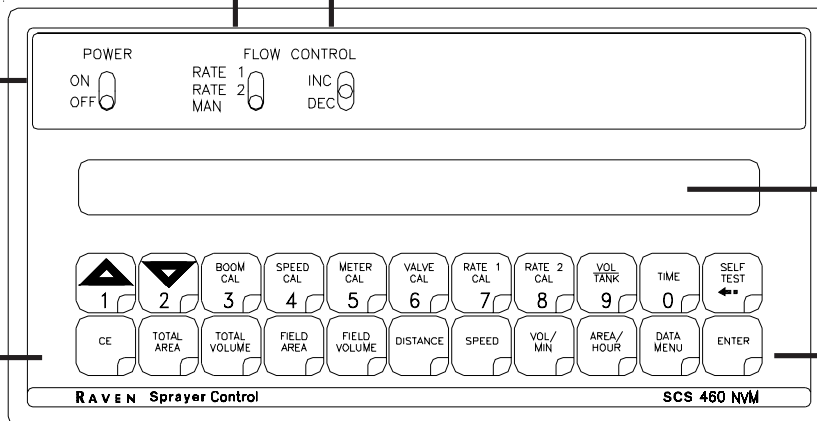


Der Überarbeitungsstand der Konsole kann anhand des im Feld "REV" eingestanzten Buchstabens auf dem Aufkleber bestimmt werden.

Das Programm der Konsole kann anhand des im Feld "PGM" eingestanzten Buchstabens auf dem Aufkleber bestimmt werden.

Wählt manuelle oder vollautomatische Steuerung.

Mithilfe der Handübersteuerung sind punktuelle Anwendungen möglich.



CE - Entspricht der Taste "CE" auf einem Taschenrechner.

POWER - Schaltet das Gerät ein oder aus.

ENTER - Wird nur zur Dateneingabe in die Konsole verwendet.

Zeigt die Istrate der Anwendung, Kalibrierung und Funktionsdaten.

KALIBRIERUNGSTASTEN — Werden zur Dateneingabe in die Konsole zum Kalibrieren des Systems verwendet.

- BOOM CAL — Länge des Auslegers. Auslegernummer mithilfe der Auf/Ab-Pfeiltasten wählen.
- SPEED CAL — Wird vom Geschwindigkeitssensor bestimmt.
- METER CAL — Reglerkalibrierungszahl
- VALVE CAL — Ventilschaltzeit
- RATE 1 CAL — Sollanwendungsrate
- RATE 2 CAL — Sollanwendungsrate
- TIME — 24-Stunden-Uhr

FUNKTIONSTASTEN — Werden zum Anzeigen der Daten verwendet

- TOTAL AREA — Angewendete Gesamtfläche
- TOTAL VOLUME — Angewendetes Gesamtvolumen
- FIELD AREA — Angewendete Feldfläche
- FIELD VOLUME — Angewendetes Volumen auf Feld
- DISTANCE — Gefahrene Strecke
- SPEED — Geschwindigkeit des Fahrzeugs
- VOLUME/MIN — Volumen pro Minute
- DATA MENU — Druckeroption

KALIBRIEREN DER KONSOLE

1. BERECHNEN VON “BOOM CAL” (AUSLEGERKAL.)

1) Weitflächiges Versprühen

Die Breite jedes Auslegers in Zoll [cm] durch Multiplizieren der Anzahl der Spitzen mit dem Abstand berechnen. Diese Auslegerbreite für künftigen Gebrauch zur Programmierung der Konsole notieren.

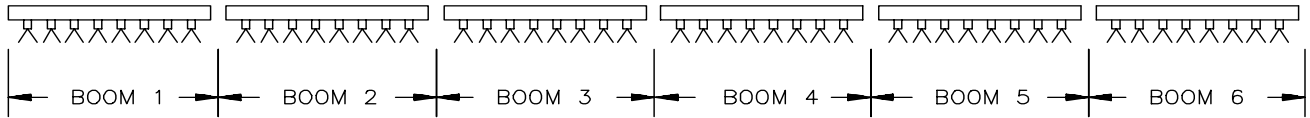


Abb.7

2) Bandförmiges Versprühen

Die Breite jedes Auslegers in Zoll [cm] durch Multiplizieren der Anzahl der Spitzen mit dem Abstand berechnen. Die “Angepasste Anwendungsrate” durch Multiplizieren der “Breitflächigen Rate” mit der “Bandbreite” in Zoll [cm] dividiert durch den Abstand in Zoll [cm] berechnen.


BEISPIEL: Breitfläche Rate = 20 GPA [200 l/ha]
Abstand = 40 Zoll [100 cm]
Bandbreite = 14 Zoll [40 cm]

$$\begin{aligned} \text{Angepasste Anwendungsrate} &= \frac{\text{GPA} \times \text{Bandbreite}}{\text{Abstand}} \\ &= \frac{20 \times 14}{40} = 7 \text{ GPA} \\ &= \frac{[200] \times [40]}{[100]} = [80 \text{ l/ha}] \end{aligned}$$

2. BERECHNEN VON “SPEED CAL” (GESCHWINDIGKEITSKAL.)


Erste SPEED CAL (Geschwindigkeitskal.) ist 598 [152] bei Verwendung des Raven Radars. Schritte 1 bis 6 abschließen, um diese Zahl **nach Abschluss des “ERSTEN PROGRAMMIERENS DER KONSOLE”** abzustimmen.

1) Die Leistungsschalter ein- und alle anderen Schalter ausschalten.

2) “0” in  eingeben.

3) 1 US-Meile [1 Kilometer] fahren. Für eine möglichst genaue Kalibrierung langsam beschleunigen und verzögern.

VORSICHT: Nicht den Kilometerzähler zum Bestimmen der Entfernung verwenden. Abschnittslinien oder Straßenmarkierer verwenden.

- 4) Die ENTFERNUNG durch Drücken der Taste  ablesen. Die ENTFERNUNG sollte ein Wert von ca. 5280 [1000] sein. Wenn der Wert zwischen 5260-5300 [990-1010] liegt, ist "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) für das Fahrzeug 598 [152]. Wenn das Display "DISTANCE" einen anderen Wert anzeigt, folgende Berechnung durchführen:

BEISPIEL: Davon ausgehen, dass "DISTANCE" (Entfernung) 5000 [980] anzeigt.
Korrigierte GESCHWINDIGKEITSKAL. = $\frac{\text{Alte GESCHWINDIGKEITSKAL.} \times 5280}{\text{ENTFERNUNG}}$

ENGLISCHE EINHEITEN:

$$= \frac{598 \times 5280}{5000} = 631,48$$

METRISCHE EINHEITEN:

$$= \frac{[152] \times [1000]}{[980]} = [155]$$

Die für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) einzugebende Zahl ist 631 [155].

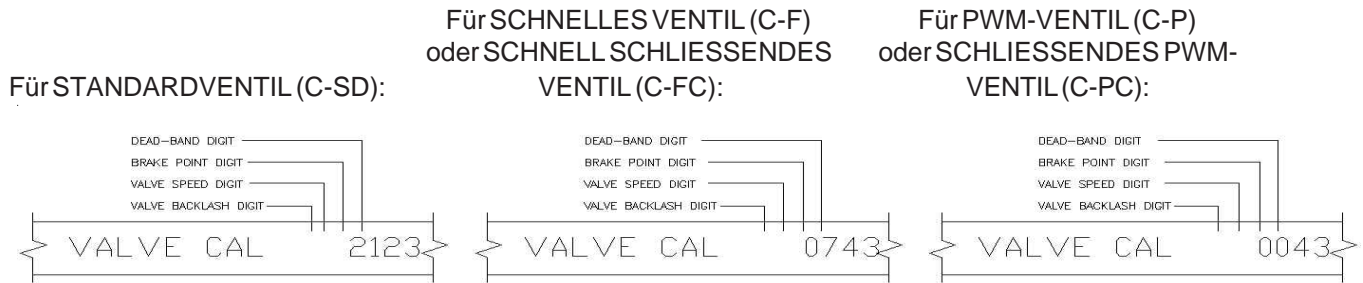
- 5) Die für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) berechnete Zahl eingeben.
- 6) Die in Schritt 5 abgeleitete neue Geschwindigkeitskalibrierung durch Wiederholen der Schritte 2 bis 5 überprüfen.

3. BERECHNEN VON "METER CAL" (REGLERKAL.)

Die Kalibrierungszahl des Mengenreglers ist auf dem an jedem Mengenregler angebrachten Schild eingestanzt. Diese Zahl für künftigen Gebrauch bei der Programmierung der Konsole notieren.

4. BERECHNEN VON "VALVE CAL" (VENTILKAL)

Die empfohlene Ausgangs-Regelventil-Kalibrierungszahl für VENTILKAL. ist 2123 für C-SD (Standardventil), 743 C-FC (schnell schließendes Ventil), 743 C-F (schnelles Ventil), 43 C-P (PWM-Ventil) oder 43 C-PC (schließendes PWM-Ventil). Die Zahl VENTILKAL. wird zur Regelung der Reaktionszeit des Regelventilmotors auf die Änderung der Fahrzeuggeschwindigkeit verwendet. Nach Betrieb des Systems muss diese Zahl ggf. angepasst werden. Siehe Definitionen unten:



Ventilspielzahl Steuert die Zeit des ersten Korrekturpulses nach Entdecken einer Änderung der Korrekturrichtung. (INC zu DEC -oder- DEC zu INC).

Bereich: 1 bis 9 1 - kurzer Puls
9 - langer Puls

Ventilgeschwindigkeitsziffer Steuert die Reaktionszeit des Regelventilmotors.

VORSICHT: Ein zu schneller Betrieb des Regelventils führt zu Schwingungen im System.

C-SD Ventilbetätigung Bereich: 1 bis 9 1 - langsam
9 - schnell

C-F, C-FC Ventilbetätigung Bereich: 0 bis 9 0 - schnell
9 - langsam

C-P, C-PC Ventilbetätigung Bereich: 0 bis 9 0 - langsam
9 - schnell

Abbruchpunkt-Ziffer Legt die Prozentsatzdifferenz zur Sollrate fest, bei der der Regelventilmotor anfängt mit einer langsameren Rate zu drehen, damit bei der gewünschten Rate kein Überschwingen stattfindet.

Bereich: 0 bis 9 0 = 5 %
1 = 10 %
9 = 90 %

Totband-Ziffer Zulässiger Unterschied zwischen Soll- und Istanwendungsrate, wobei keine Ratenkorrektur ausgeführt wird.

Bereich: 1 bis 9 1 = 1 %
9 = 9 %

5. BERECHNEN VON "RATE 1 AND RATE 2 CAL" (RATE 1 UND RATE 2 KAL.)

Die Anwendungsrate bestimmen, mit der die Chemikalie versprüht werden soll. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um sicherzustellen, dass sich die Sprühdüsen für diese Anwendungsrate eignen. Zum Bestimmen der richtigen Sprühdüse für die Sprühvorrichtung muss Folgendes bekannt sein:

- | | | |
|----|---------------------|------------------|
| 1) | Nennanwendungsdruck | ___ PSI [kpa] |
| 2) | Sollanwendungsrate | ___ GPA [lit/ha] |
| 3) | Sollgeschwindigkeit | ___ MPH [km/h] |
| 4) | Düsenabstand | ___ Zoll [cm] |

Aus diesen Angaben folgendermaßen das Volumen pro Minute pro Düse berechnen:

$$\text{GPM [l/min]} = \frac{\text{GPA [l/ha]} \times \text{MPH [km/h]} \times \text{Zoll [cm]}}{5,940 [60,000]}$$

- BEISPIEL:**
- | | | |
|----|---------------------|------------------|
| 1) | Anwendungsdruck | = <u>30</u> PSI |
| 2) | Sollanwendungsrate | = <u>20</u> GPA |
| 3) | Sollgeschwindigkeit | = <u>5,2</u> MPH |
| 4) | Düsenabstand | = <u>20</u> Zoll |

$$\text{GPM} = \frac{20 \text{ GPA} \times 5,2 \text{ MPH} \times \text{Zoll}}{5,940} = 0,35$$

Bei einem GPM von 0,35 und einem Druck von 30 den Düsenaufsatz XR8004 aus der Tabelle unten wählen, da er der gewünschten Ausgangsleistung am nächsten kommt.

TIP COLOR	TIP NO.		LIQUID PRESSURE IN PSI	CAPACITY 1 NOZZLE IN GPM	CAPACITY 1 NOZZLE IN OZ/MIN	GALLONS PER ACRE 20" SPACING			
	80 DEG.	110 DEG.				5 MPH	6 MPH	7 MPH	8 MPH
YELLOW	XR8002	XR11002	15	.12	15	7.3	6.1	5.2	4.5
			20	.14	18	8.4	7.0	6.0	5.3
			30	.17	22	10.3	8.6	7.4	6.4
			40	.20	26	11.9	9.9	8.5	7.4
			60	.25	32	14.6	12.1	10.4	9.1
BLUE	XR8003	XR11003	15	.18	23	10.9	9.1	7.8	6.8
			20	.21	27	12.6	10.5	9.0	7.9
			30	.26	33	15.4	12.9	11.0	9.7
			40	.30	38	17.8	14.9	12.7	11.1
			60	.37	47	22.0	18.2	15.6	13.6
RED	XR8004	XR11004	15	.24	31	14.5	12.1	10.4	9.1
			20	.28	36	16.8	14.0	12.0	10.5
			30	.35	45	21.0	17.2	14.7	12.9
			40	.40	51	24.0	19.8	17.0	14.9
			60	.49	63	29.0	24.0	21.0	18.2
BROWN	XR8005	XR11005	15	.31	40	18.2	15.2	13.0	11.4
			20	.35	45	21.0	17.5	15.0	13.1
			30	.43	55	26.0	21.0	18.4	16.1
			40	.50	64	30.0	25.0	21.0	18.6
			60	.61	78	36.0	30.0	26.0	23.0

ÜBERPRÜFEN DER DURCHFLUSSGRENZWERTE:

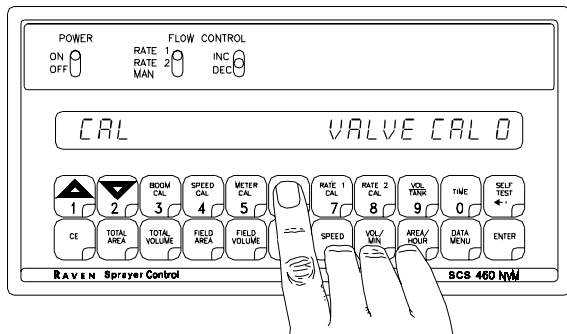
Die Durchflussrate beim Sprühvorgang muss innerhalb des im Lieferumfang enthaltenen Mengenreglers angegebenen Bereichs liegen.

<u>MENGENREGLERMODELL</u>	<u>DURCHFLUSSBEREICH</u>
RFM 5	0,05-5 GPM [0,2-18,9 l/min]
RFM 15	0,3-15 GPM [1,1-56,8 l/min]
RFM 60	1-60 GPM [3,8-210 l/min]
RFM 100	3-100 GPM [11,4-380 l/min]
RFM 200/200 Poly	15-200 GPM [56,8-760 l/min]
RFM 400	25-400 GPM [94,6-1515 l/min]

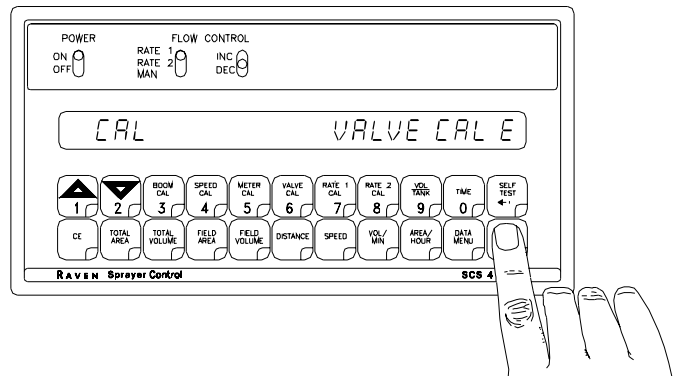
PROGRAMMIEREN DER KONSOLE

Bei der Dateneingabe in die Konsole ist die Eingabefolge immer die Gleiche.

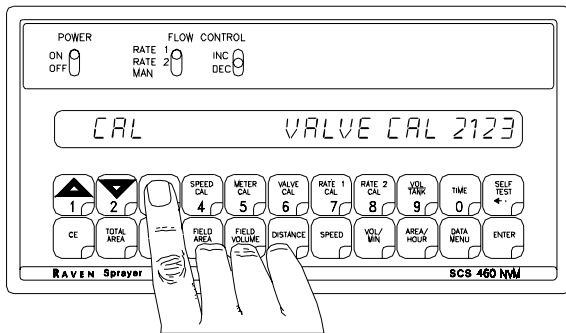
HINWEIS: ES MÜSSEN DATEN FÜR ALLE AUSLEGER EINGEGEBEN WERDEN. "0" EINGEBEN, WENN KEIN AUSLEGER VERWENDET WIRD. ES MÜSSEN AUCH DATEN IM ENTSPRECHENDEN DISPLAY DER TASTEN 3 BIS 8 EINGEGEBEN WERDEN.



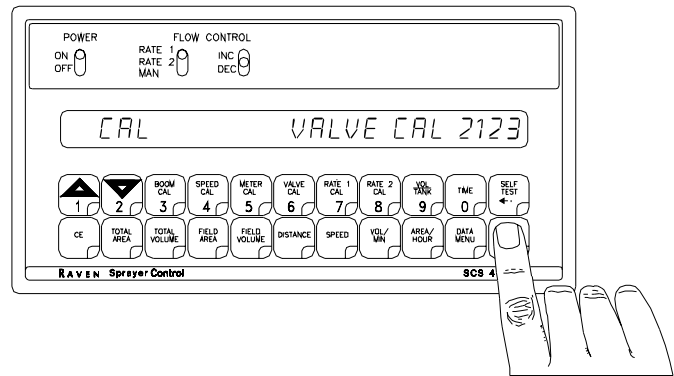
Die Taste drücken, in deren Display Daten eingegeben werden sollen..



Die Taste "ENTER" drücken. Ein "E" leuchtet im Display auf.




Die entsprechenden Tasten drücken, um den gewünschten Zahlenwert einzugeben (z.B. "2", "1", "2", "3"). Die Zahlen werden in der Reihenfolge ihrer Eingabe angezeigt.



Nach der Eingabe erneut die Taste "ENTER" drücken.

1. ERSTES PROGRAMMIEREN DER KONSOLE


Beim ersten Einschalten der Konsole nach Abschluss des Einbauverfahrens blinkt CAL (Kal.) und US VOLUME PER ACRE (US Volumen pro Acker). Das bedeutet, dass die Konsole "kalibriert" bzw. programmiert werden muss, bevor sie bedient werden kann. Das ist ein einmaliger Vorgang, der nicht wiederholt werden muss. Ein Ausschalten der Konsole mit dem Schalter "POWER ON/OFF" wirkt sich nicht auf den Speicher der Konsole aus. Alle Daten bleiben erhalten.


IHNWEIS: Wenn bei der Eingabe während der Schritte 1-6 ein Fehler gemacht worden sein sollte, einfach den Schalter "POWER ON/OFF" auf "OFF" schalten. Die Taste  drücken und halten und dabei den Schalter "POWER ON/OFF" auf "ON" schalten. Dadurch wird die Konsole zurückgestellt.

Auf dem Display wird CAL US-VOLUME PER ACRE (Kal. US - Volumen pro Acker) angezeigt. Die nachstehenden Schritte sind zu befolgen:


1) US-VOLUME PER ACRE (US - Volumen pro Acker), SI-VOLUME PER HECTARE (SI - Volumen pro Hektar) oder TU-VOLUME PER 1000 SQ FT. (TU -Volumen pro 1000 Quadratfuß) anzeigen.

a) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von US-VOLUME PER ACRE (US - Volumen pro Acker) zu SI-VOLUME PER HECTARE (SI - Volumen pro Hektar).

b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von SI-VOLUME PER HECTARE (SI - Volumen pro Hektar) zu TU-VOLUME PER 1000 SQ FT (TU - Volumen pro 1000 Quadratfuß).


c) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von TU-VOLUME PER 1000 SQ FT (US - Volumen pro 1000 Quadratfuß) zu SI-VOLUME PER ACRE (SI - Volumen pro Acker).


2) US, SI oder TU wählen.

a) Für "US", "SI" oder "TU" die Taste  mehrmals drücken, bis der gewünschte Code angezeigt wird.

b) Durch kurzes Drücken der Taste  wird im Display CAL SP1-WHEEL DRIVE (Kal. SP1-Radantrieb) angezeigt.

3) SP1-WHEEL DRIVE (SP1-Radantrieb) oder SP2-RADAR SPEED SENSOR (SP2-Radar-Geschwindigkeitssensor) anzeigen.

a) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "SP1" zu "SP2".

b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "SP2" zu "SP1".


4) "SP1" oder "SP2" wählen.


a) Für "SP1" oder "SP2" die Taste  mehrmals drücken, bis der gewünschte Code angezeigt wird.

b) Durch kurzes Drücken der Taste  wird im Display CAL C-SD-STANDARD VALVE (Kal. C-SD-Standardventil) angezeigt.

5) C-SD-STANDARD VALVE (Standardventil), C-F-FAST VALVE (schnelles Ventil), C-FC-FAST CLOSE VALVE (schnell schließendes Ventil), C-P-PWM VALVE (PWM-Ventil) oder C-PC-PWM CLOSE VALVE (schließendes PWM-Ventil) anzeigen.

a) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "C-SD" zu "C-F".


b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "C-F" zu "C-FC".

c) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "C-FC" zu "C-P".

d) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "C-P" zu "C-PC".


e) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display von "C-PC" zu "C-SD".


6) "C-SD", "C-F", "C-FC", "C-P" oder "C-PC" wählen.


a) Für "C-Sd", "C-F", "C-FC", "C-P" oder "C-PC" die Taste  mehrmals drücken, bis der gewünschte Code angezeigt wird.

b) Durch kurzes Drücken der Taste  wird im Display "DATA" "CAL SELF TEST 00" (Kal. Selbsttest 00) angezeigt.

7) Definition der Tasten für die Auslegerkalibrierung.






 Durch Drücken dieser Taste wird die ausgewählte Auslegernummer angezeigt.
BEISPIEL: Ausleger 1 wird als CAL BOOM 1 CAL angezeigt.

 Durch Drücken dieser Taste nach dem Auswählen von "BOOM CAL" (Auslegerkal.) wird zu die Auslegernummer geändert.
BEISPIEL: CAL BOOM 1 CAL 0 wird CAL BOOM 2 CAL 0.

 Durch Drücken dieser Taste nach dem Auswählen von "BOOM CAL" (Auslegerkal.) wird zu die Auslegernummer geändert.
BEISPIEL: CAL BOOM 2 CAL 0 wird CAL BOOM 1 CAL 0.

Die Auslegerdaten eingeben:


- a) Ausleger 1 CAL wählen.
- b) Die unter "CALCULATING BOOM CAL" (Auslegerkal. berechnen) berechnete Auslegerbreite verwenden.
- c) Wenn kein Ausleger erforderlich ist, eine "0" als Längenangabe eingeben.

- 8) Die Kalibrierungszahl "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) in  eingeben.
- 9) Die Kalibrierungszahl "METER CAL" (Reglerkal.) in  eingeben.
- 10) Die entsprechende Kalibrierungszahl "VALVE CAL" (Ventilkal.) (z.B. 2123, 743 oder 43) in  eingeben.
- 11) Die Sollrate "RATE 1 (GPA) [l/ha] {GPK}" in  eingeben.
- 12) Die Sollrate "RATE 2 (GPA) [l/ha] {GPK}" in  eingeben.
(Sie entspricht "RATE 1 CAL", sofern keine zweite Rate verwendet wird.)


HINWEIS: "RATE 2" sollte sich von "RATE 1" um nicht mehr als 20 % unterscheiden, ansonsten kann das Sprühmuster beeinträchtigt werden.

DIE PROGRAMMIERUNG DER KONSOLE IST NUN ABGESCHLOSSEN..



Die blinkende Anzeige "CAL" erlischt nun. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, Schritt 7 wiederholen. Wenn die Konsole nach dem ersten Programmieren (Arbeitsgeräte, Programme des

Geschwindigkeitssensors oder Ventiltreiber) neu programmiert werden muss; die Taste  30 Sekunden lang halten.

Auf dem Display blinkt die aktuelle Programmeinstellung. Die Taste  drücken, um zur gewünschten

Auswahl zu wechseln. Die Taste  drücken, um die Eingabe zu beenden. Das Verfahren nach Bedarf für Geschwindigkeit (SP1, SP2) und Ventiltreiberauswahlen (C-SD, C-F, C-FC, C-P, C-PC) wiederholen.

ZUSÄTZLICHE DATEN EINGEBEN

Daten können über die Tasten  und  in den entsprechenden Displays eingegeben werden, auch wenn sie nicht für die Funktion des Systems erforderlich sind.

1) **VOLUMEN EINGEBEN:**

Das geschätzte VOLUMEN im TANK mithilfe der Taste  eingeben. Bei jeder Tankfüllung muss dieser Wert neu eingegeben werden.

2) **ZEIT, DATUM UND STROMSPARMODUS EINGEBEN:**

Definition der Tasten "Time" (Zeit), "Date" (Datum) und "Power Down" (Stromsparmodus):



Durch Drücken dieser Taste wird die ausgewählte Zeit angezeigt.

BEISPIEL: Im Display wird RATE 0.0 und TIME 0:00 (Zeit) angezeigt.



Diese Taste nach dem Auswählen von "TIME" (Zeit.) drücken, um durch die gewünschten Funktionen zu blättern.

BEISPIEL: TIME (Zeit), MONTH (Monat), DAY (Tag), YEAR (Jahr) und POWER DOWN DAY (Stromsparmodus Tag).



Diese Taste nach dem Auswählen von "TIME" (Zeit.) drücken, um durch die gewünschten Funktionen zu blättern.

BEISPIEL: POWER DOWN DAY (Stromsparmodus Tag), YEAR (Jahr), DAY (Tag), MONTH (Monat) und TIME (Zeit).

3) **"TIME" (Zeit) eingeben.**

a) "TIME" (Zeit) wählen.

b) "TIME" (Zeit) eingeben, wenn im Display RATE 0.0 TIME 0:00 angezeigt wird.

HINWEIS: Dies ist eine 24-Stunden-Uhr. Deshalb nicht z.B. 1:30 eingeben sondern 13:30.

4) **"MONTH" (Monat) eingeben.**

a) "MONTH" (Monat) wählen.

b) "MONTH" (Monat) eingeben, wenn im Display RATE 0.0 MONTH 1 angezeigt wird.

5) **"DAY" (Tag) eingeben.**

a) "DAY" (Tag) wählen.

b) "DAY" (Tag) eingeben, wenn im Display RATE 0.0 DAY 1 angezeigt wird.

6) **"YEAR" (Jahr) eingeben.**

a) "YEAR" (Jahr) wählen.

b) "YEAR" (Jahr) eingeben, wenn im Display RATE 0.0 YEAR 00 angezeigt wird.

7) **STROMSPARFUNKTION**

Wenn die Konsole 10 Tage lang nicht verwendet wird, geht sie automatisch in den Stromsparmodus ("Power down") über. In diesem Modus werden alle Daten beibehalten, die Uhrzeit wird jedoch auf 0:00 zurückgesetzt. Die Verzögerungszeit ist ab Werk auf 10 Tage eingestellt, kann aber vom Benutzer geändert werden.

a) "POWER DOWN" (Stromsparmodus) eingeben.


1) "POWER DOWN" (Stromsparmodus) wählen.

2) "POWER DOWN" (Stromsparmodus) eingeben, wenn im Display POWER DOWN DAY 10 (Stromsparmodus Tag) angezeigt wird.


2. WEITERE DISPLAY-FUNKTIONEN

- 1) Kurz die Taste  drücken, um die abgedeckte "TOTAL AREA" (Gesamtfläche) anzuzeigen.


Eine "0" im entsprechenden Display dieser Taste eingeben, um diese Summe auf "null" zu setzen.

- 2) Kurz die Taste  drücken, um das versprühte "TOTAL VOLUME" (Gesamtvolumen) anzuzeigen.


Eine "0" im entsprechenden Display dieser Taste eingeben, um diese Summe auf "null" zu setzen.


- 3) Kurz die Taste  drücken, um die abgedeckte "FIELD AREA" (Feldfläche) anzuzeigen.

Eine "0" im entsprechenden Display dieser Taste eingeben, um diese Summe auf "null" zu setzen.


- 4) Kurz die Taste  drücken, um das versprühte "FIELD VOLUME" (Feldvolumen) anzuzeigen.

Eine "0" im entsprechenden Display dieser Taste eingeben, um diese Summe auf "null" zu setzen.


- 5) Kurz die Taste  drücken, um die zurückgelegte "DISTANCE (feet) [meters]" (Entfernung (Fuß) [Meter]) anzuzeigen. Eine "0" im entsprechenden Display dieser Taste eingeben, um diese Summe auf "null" zu setzen.

- 6) Kurz die Taste  drücken, um die "SPEED" (Geschwindigkeit) anzuzeigen.

- 7) Kurz die Taste  drücken, um das "VOL/MIN" anzuzeigen.


- 8) Kurz die Taste  drücken, um die "AREA/HOUR" (Fläche/Stunde) anzuzeigen.


Das ist die Istberechnung der Fläche/Stunde bei der derzeitigen Fahrtgeschwindigkeit. Es ist kein Durchschnittswert über eine Zeitdauer.

- 9) "US", "SI" oder "TU", "SP1" oder "SP2" bzw. "C-SD", "C-F", "C-FC", "C-P" oder "C-PC" wählen und dann die Taste  drücken.

3. SELBSTTESTFUNKTION


Mit der Funktion "SELF-TEST" (Selbsttest) ist eine Geschwindigkeitssimulation zur Systemprüfung bei stehendem Fahrzeug möglich. Die simulierte Betriebsgeschwindigkeit

mithilfe der Taste  im Display eingeben. Wenn 6 MPH [10 km/h] gewünscht sind, 6,0

[10,0] eingeben. Die GESCHWINDIGKEIT durch Drücken der Taste  bestätigen. Die Anzeige der SELBSTTEST-Geschwindigkeit wird automatisch gelöscht, sobald der Geschwindigkeitssensor eine Fahrzeugbewegung feststellt. Ein Wert "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) von 900 [230] oder größer wird für einen Betrieb in diesem Modus empfohlen.

HINWEIS: Den Geschwindigkeitssteckverbinder auf der Rückseite der Konsole abziehen, wenn Radar-Geschwindigkeitssensoren verwendet werden; dadurch entfällt ein manuelles Löschen der Selbsttestgeschwindigkeit.

4. FEHLER IN DER RATE VOLUMEN/MINUTE

Die Taste  drücken, bis SET LOW LIMIT 0 (Untergrenze 0 einstellen) angezeigt wird. Ein unterer Grenzwert für die Durchflussrate kann nun eingegeben werden. Wenn das Istvolumen pro Minute unter diesen Grenzwert fällt, schließt das Regelventil nicht mehr, ein Alarm ertönt und auf dem Display blinkt LOW LIMIT. Der untere Grenzwert muss festgelegt werden, wenn alle Ausleger eingeschaltet sind. Dieser Wert wird automatisch proportional zum Prozentsatz der eingeschalteten Ausleger gewählt, d.h., bei einem unteren Grenzwert von 4 und, wenn die Hälfte der Auslegergesamtlänge ausgeschaltet ist, senkt die Konsole automatisch den unteren Grenzwert auf 2).

HINWEIS: Unter "DATA MENU" (Datenmenü) kann der Alarm ausgeschaltet werden.


5. ALARM BEI RATE VOLUMEN/FLÄCHE


Ein Konsolenalarm ertönt, wenn die Anwendungsrate 5 Sekunden lang 30 % oder mehr unter oder über der Sollanwendungsrate ist.

HINWEIS: Unter "DATA MENU" (Datenmenü) kann der Alarm ausgeschaltet werden.

6. FEHLER NIEDRIGER TANKFÜLLSTAND

Bei dieser Funktion ertönt ein Alarm, wenn der Tankfüllstand unter einen bestimmten Wert fällt. Der Alarm ertönt alle 15 Sekunden und auf dem Display blinkt LOW LEVEL (Niedriger Füllstand). Der Alarm geht aus, sobald ein Wert größer/gleich dem eingegebenen Grenzwert "LOW TANK ALARM" (Alarm Niedriger Füllstand) in "VOL/TANK" erreicht wird oder alle Ausleger ausgeschaltet sind. Die Eingabe von "0" in "LOW TANK ALARM" (Alarm Niedriger Füllstand) deaktiviert den Alarm.

Die Taste  drücken, bis SET LOW LEVEL 0 (Niedriger Füllstand 0 einstellen) angezeigt wird, um "LOW TANK ALARM" (Alarm Niedriger Tankfüllstand) zu wählen.

Für die Werteingabe die Taste  drücken, den Wert "LOW TANK ALARM" (Alarm Niedriger Tankfüllstand)




eingeben und dann die Taste  drücken.

HINWEIS: Unter "DATA MENU" (Datenmenü) kann der Alarm ausgeschaltet werden.

7. AUTOMATISCHE RATE

Mit dieser Funktion kann das Inkrement, um das die Durchflussrate

im Betrieb "RATE 1" oder "RATE 2" erhöht oder verringert wird, eingestellt werden. Die

Taste  so lange drücken, bis im Display RATE +/- 0.0 angezeigt wird, um den Änderungswert einzugeben. Für die Werteingabe die Taste  drücken, den Inkrementwert eingeben und dann die Taste  drücken.

BEISPIEL: Wenn die Rate um "1,0" geändert werden soll: Einen Wert von 1,0 für "RATE +/-" eingeben. In "RATE 1" oder "RATE 2" erhöht jedes Drücken der Taste "INC/DEC" in der Stellung "INC" (Erhöhen) die "RATE CAL" (Ratenkal.) um "1,0". Gleichmaßen wird in der Stellung "DEC" (Verringern) die "RATE CAL" (Ratenkal.) um "1,0" verringert.

8. VERZÖGERUNG DES REGELVENTILS

Die Taste  drücken, bis CONTROL VALVE DELAY (Verzögerung Regelventil) angezeigt wird.

Die erste Stelle (0 0 0) ist die Stelle der Regelventilverzögerung. Mit dieser Funktion kann der Benutzer eine Verzögerung zwischen der Zeit, in der die Ausleger eingeschaltet, und der Zeit, in der die Konsole die Durchflussrate zu regeln beginnt, einstellen. Ein Wert von 1-9 bedeutet eine Verzögerung von 1-9 Sekunden. Ein Wert von 0 bedeutet keine Verzögerung. Die Verzögerung ist aktiv, wenn die Zeit zwischen dem Aus- und Einschalten der Ausleger unter 30 Sekunden liegt.

9. ABSCHALTUNG BEI NULLGESCHWINDIGKEIT

Diese Funktion ist aktiv, wenn C-FC (schnell schließendes Ventil) oder C-PC (schließendes PWM-Ventil) gewählt wurde. Diese Funktion kann nicht deaktiviert werden. Wenn C-FC oder C-PC gewählt wurden, empfängt das Ventil ein Verringerungssignal und schließt, sobald die Geschwindigkeit unter 0,7 MPH oder weniger fällt. Die Konsole kann im Handbetrieb nur bei 0,7 MPH oder weniger bedient werden.

Wenn eine Nullgeschwindigkeitsabschaltung stattgefunden hat, muss der Hauptschalter aus- und dann wieder eingeschaltet werden, um das System neu zu starten. Wenn eine konstante Geschwindigkeit von 0,7 MPH nicht innerhalb von 10 Sekunden erreicht werden kann, wird die Nullgeschwindigkeitsabschaltung erneut durchgeführt.

10. DATENMENÜ

Es folgen kurze Beschreibungen der mithilfe der Taste "DATA MENU" (Datenmenü) verfügbaren Funktionen.

<u>DISPLAY</u>	<u>BESCHREIBUNG</u>
PRINTFIELDBEGIN (Feldanfang drucken)	Sendet Daten durch den seriellen Anschluss an einen wahlweise angeschlossenen Drucker, um die Seiten "Feldanfang" und "Feldende" auszudrucken.
ALARM ON (Alarm ein)	Schaltet die folgenden akustischen Alarme ein oder aus: 1) Alarm bei Rate Volumen/Fläche 2) Fehler in der Rate Volumen/Minute 3) Fehler Niedriger Tankfüllstand
DISPLAY SMOOTHING ON (Display glätten ein)	Schaltet das Glätten des Displays ein oder aus. Ein Einschalten der Display-Glättung bedeutet, dass das Fenster die Sollrate anzeigt, wenn die Istrate innerhalb von 10 % der Sollrate ist.
RATE CHANGE ALARM ON (Alarm Ratenänderung ein)	Schaltet den Alarm bei Ratenänderung ein oder aus. Wenn der Alarm bei Ratenänderung eingeschaltet ist, ertönen 4 lange Pieptöne, wenn die Kalibrierungszahl Rate 1 über den seriellen Anschluss mithilfe einer gültigen Datenfolge der Änderungsanforderung geändert wird.
GPS FILE REF 1 (GPS-Dateiref.)	Wird nur mit dem Raven Gitteranwendungssystem verwendet. Siehe Handbuch zum Gitteranwendungssystem für weitere Informationen.
GPS INACTIVE (GPS deaktiviert)	Wird nur mit dem Raven Gitteranwendungssystem verwendet. Siehe Handbuch zum Gitteranwendungssystem für weitere Informationen.
FIELD REF 0 (Feldref. 0)	Benutzer kann eine bis zu vierstellige Zahl zur Darstellung eines Felds eingeben. Die Feldreferenz ist auf den Seiten "Feldanfang" und "Feldende" und in der Zeichenfolge des Datenprotokolls "Zeit/Datum" enthalten.

DISPLAY

BAUD RATE 9600
(Baudrate 9600)

DATA LOG TRIGGER VALUE 0
(Datenprotokollauslösewert 0)

DATA LOG TRIGGER UNITS FEET
(Einheiten des Datenprotokoll-
auslösers Fuß)

DATA LOG OFF
(Datenprotokoll aus)

PRESS ENTER TO CAL PRESSURE
(Eingabetaste für Druckkal. drücken)

OFF RATE PERCENT 30
(Abweichrate Prozent 30)

HIGH PWM OFFSET 253
(Höchster PWM-Versatz)

LOW PWM OFFSET 1
(Niedrigster PWM-Versatz)

PWM FREQUENCY 122
(PWM-Frequenz)

PRESS ENTER FOR DATA-LOCK
(Eingabe für Datensperre drücken)

BESCHREIBUNG

Wird im GPS-Modus und im Datenprotokolliermodus verwendet. Es kann zwischen 1200 und 9600 Baud gewählt werden.

Wird im Datenprotokolliermodus verwendet. Der Auslöser bestimmt, wie oft die Istrate Datenfolge (siehe Anhang 10 für Formate zur Zeichenfolge bei der Datenkommunikation) zum seriellen Anschluss geschickt wird. Der Auslöser kann entweder Fuß [Meter] oder Sekunden sein.

Wird im Datenprotokolliermodus verwendet. Die Auslöseeinheit kann entweder Fuß [Meter] oder Sekunden sein.

Schaltet das Datenprotokoll ein oder aus.

Wird zum Einstellen des Nullpunkts des Druckwandlers für die Druckanzeige verwendet.

Wird zum Einstellen der Sollwertabweichung in Prozent verwendet. Ein Alarm ertönt, wenn die Istrate von der Sollrate einen festgelegten Prozentsatz abweicht. Die Sollwertabweichung ist auf 30 % voreingestellt, kann aber auf einen anderen Wert geändert werden.

Wird verwendet, um die max. gewünschte Drehzahl oder hydraulische Leistung des pulsbreitenmodulierten Regelventils einzustellen.

Wird verwendet, um die min. gewünschte Drehzahl oder hydraulische Leistung des pulsbreitenmodulierten Regelventils einzustellen. Wird verwendet, um den Nullpunkt oder Abschaltpunkt des pulsbreitenmodulierten Regelventils einzustellen.

Die Spulenfrequenz des verwendeten PWM-Ventils eingeben (Standardeinstellung ist 122 Hz).

Zeichenfolge zum Aktivieren des DATA-LOCK CODE (Datensperrcode) (diese Funktion verhindert die Eingabe von Daten ohne vorherige Eingabe des DATA-LOCK CODE). 4-stelligen Code innerhalb von 15 Sekunden eingeben.

1) Definition der Taste “Data Menu” (Datenmenü):



Durch Drücken dieser Taste werden die ausgewählten Datenmenüfunktionen angezeigt.
BEISPIEL: Auf dem Display werden die Optionen nach Namen und Standardeinstellung angezeigt.



Diese Taste nach dem Auswählen von “DATA MENU” (Datenmenü) drücken, um nach oben durch die gewünschten Funktionen zu gehen.
BEISPIEL: PRINT FIELD BEGIN (Feldanfang drucken), ALARM ON (Alarm ein), DISPLAY SMOOTHING ON (Display glätten ein) usw.



Diese Taste nach dem Auswählen von “DATA MENU” (Datenmenü) drücken, um nach unten durch die gewünschten Funktionen zu gehen.
BEISPIEL: PRINT FIELD BEGIN (Feldanfang drucken), DATA-LOG OFF (Datenprotokoll aus), DATA LOG TRIGGER UNITS FEET (Einheiten des Datenprotokollauslösers Fuß) usw.


2) AUSDRUCK DER KONSOLENDATEN


a) Auf dem Display wird nun PRINT FIELD BEGIN (Feldanfang drucken) angezeigt.

1) Zum Drucken des Feldanfangs die Taste  drücken.

b) Im Display wird nun PRINT FIELD END (Feldende drucken) angezeigt.


1) Zum Drucken des Feldendes die Taste  drücken.

2) Wenn PRINT FIELD END (Feldende drucken) angezeigt wird und der Feldanfang erforderlich ist, die Taste  drücken, um PRINT FIELD BEGIN (Feldanfang drucken) anzuzeigen.

c) Kurz die Taste  drücken, um zu “AUDIBLE ALARM ON/OFF” (Akustischer Alarm ein/aus) weiterzugehen.



3) AKUSTISCHER ALARM EIN/AUS

a) Auf dem Display wird Folgendes angezeigt: ALARM ON (Alarm ein).



b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display zwischen ALARM ON (Alarm ein) und ALARM OFF (Alarm aus). Der Wert ALARM ON (Alarm ein) bedeutet, dass die akustischen Alarme eingeschaltet sind; der Wert ALARM OFF (Alarm aus) bedeutet, dass die akustischen Alarme ausgeschaltet sind.

c) Kurz die Taste  drücken, um zu “DISPLAY SMOOTHING ON/OFF” (Display glätten ein/aus) weiterzugehen.


4) **DISPLAY GLÄTTEN EIN/AUS**

- a) Auf dem Display wird DISPLAY SMOOTHING ON (Display glätten ein) angezeigt.
- b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display zwischen DISPLAY SMOOTHING ON (Display glätten ein) und OFF (aus). Der Wert ON (Ein) bedeutet, dass das Glätten eingeschaltet ist; der Wert OFF (Aus) bedeutet, dass das Glätten ausgeschaltet sind. Die Auswahl von "DISPLAY SMOOTHING ON" (Display glätten ein) bedeutet, dass die Sollrate auf dem Display angezeigt wird, wenn die Istrate innerhalb von 10 % der Sollrate ist. Die Auswahl von "DISPLAY SMOOTHING OFF" (Display glätten aus) bedeutet, dass die Istrate angezeigt wird.
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "RATE CHANGE ALARM ON/OFF" (Alarm bei Ratenänderung ein/aus) weiterzugehen.


5) **ALARM BEI RATENÄNDERUNG EIN/AUS**

- a) Auf dem Display wird RATE CHANGE ALARM ON (Alarm bei Ratenänderung ein) angezeigt.
- b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display zwischen RATE CHANGE ALARM ON (Alarm bei Ratenänderung ein) und OFF (aus). Der Wert ON (Ein) bedeutet, dass der Alarm eingeschaltet ist; der Wert OFF (Aus) bedeutet, dass der Alarm ausgeschaltet ist.
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "GPS FILE REFERENCE" (GPS-Dateireferenz) weiterzugehen.


6) **GPS FILE REFERENCE** (GPS-Dateireferenz)

- a) Auf dem Display wird GPS FILE REF 1 (GPS-Dateiref.) angezeigt.
- b) Die Nummer der GPS-Datei eingeben
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "GPS OPTIONS" (GPS-Optionen) weiterzugehen.



7) **GPS OPTIONS** (GPS-Optionen)

- a) GPS ist inaktiv, wenn auf dem Display "GPS INACTIVE" (GPS inaktiv) angezeigt wird. Die GPS-Funktionen werden detailliert im HANDBUCH ZUM GITTERANWENDUNGSSYSTEM erklärt.
- b) Kurz die Taste  drücken, um zu "FIELD REFERENCE" (Feldreferenz) weiterzugehen.

8) **FIELD REFERENCE** (Feldreferenz)


- a) Auf dem Display wird FIELD REF 0 (Feldref.) angezeigt.
- b) Die Feldnummer eingeben.
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "BAUD RATE" (Baudrate) weiterzugehen.


9) **BAUD RATE** (Baudrate)

- a) Auf dem Display wird BAUD RATE 9600 (Baudrate 9600) angezeigt.
- b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display zwischen BAUD RATE 9600 (Baudrate 9600) und 1200.
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "DATA LOGGER TRIGGER VALUE" (Datenprotokollauslösewert) weiterzugehen.

HINWEIS: Der Standardwert des "TRIGGER VALUE" (Auslösewert) ist "null". Dieser Wert muss auf die gewünschte Zahl zwischen 1-9999 geändert werden. Die Funktion "DATA LOGGER" (Datenprotokoll) funktioniert nur, wenn diese Zahl geändert wurde.



10) **DATA LOGGER TRIGGER VALUE** (Datenprotokollauslösewert)








- a) Auf dem Display wird DATA LOG TRIGGER VALUE 0 (Datenprotokollauslösewert) angezeigt.
- b) Den AUSLÖSEWERT eingeben.
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "DATA LOGGER TRIGGER UNITS" (Einheiten des Datenprotokollauslösers) weiterzugehen.

- 11) **DATA LOGGER TRIGGER UNITS** (Einheiten des Datenprotokollauslösers)
- a) Auf dem Display wird DATA LOG TRIGGER UNITS FEET [METER] (Einheiten des Datenprotokollauslösers Fuß [Meter]) angezeigt.
- b) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display zwischen DATA LOG TRIGGER UNITS FEET [METER] (Einheiten des Datenprotokollauslösers Fuß [Meter]) und SEC (Sek.). Der "DATA LOGGER TRIGGER VALUE" (Datenprotokollauslösewert) wurde vorprogrammiert. (SEC (Sek.) bedeutet, dass Sekunden als Maßeinheit gewählt wurden.)
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "DATA LOGGER" (Datenprotokoll) weiterzugehen.
- 12) **DATA LOGGER ON/OFF** (Datenprotokoll ein/aus)
- a) Das DATENPROTOKOLL verwendet die Kommunikationszeichenfolgen, die in Anhang 9 zur Datenübertragung über den seriellen Anschluss aufgeführt sind. Die Daten werden in einem bestimmten Zeitintervall oder nach einer bestimmten Fahrstrecke verschickt, was von den unter "DATA LOGGER TRIGGER VALUE" (Datenprotokollauslösewert) und "DATA LOGGER TRIGGER UNITS" (Einheiten des Datenprotokollauslösers) eingegebenen Werten abhängt. Für jeden Auslöser werden die Istraten-Zeichenfolge, die Datenzeichenfolge 1, 2 und 3 sowie die Zeit-/Datum-Zeichenfolge in dieser Reihenfolge verschickt. Wenn ein Konsolenkalibrierungswert geändert wurde, verschickt die Konsole automatisch die Zeichenfolgen von Kal. 1, 2, und 3. Wenn ein Konsolenschalter geändert wurde, verschickt die Konsole die Zeichenfolgen für Daten 1, 2, 3, Zeit/Datum und Kal. 1, 2 und 3. Die Daten (einschl. der Zeichenfolge Zeit/Datum) und die Kal.-Zeichenfolgen können ebenfalls vom Datenprotokoll mithilfe der in Anhang 9 genannten Anforderungszeichenfolgen angefordert werden.

HINWEIS: Einige Optionen innerhalb von "DATA MENU LISTINGS" (Datenmenülisten) sind u.U. nicht verfügbar, wenn bestimmte Funktionen eingeschaltet oder aktiv sind. Davon betroffene Optionen sind:


CONSOLE DATA PRINTOUT (Ausdruck der Konsolendaten):	Ausdruck der Konsolendaten ist nicht verfügbar, wenn das Datenprotokoll eingeschaltet bzw. die GPS-Funktionen aktiv sind.
GPS OPTIONS (GPS-Optionen):	GPS-Optionen sind nicht verfügbar, wenn das Datenprotokoll eingeschaltet ist.
DATA LOGGER (Datenprotokoll):	Datenprotokoll ist nicht verfügbar, wenn die GPS-Funktionen aktiv sind.

- b) Auf dem Display wird DATA LOG OFF (Datenprotokoll aus) angezeigt.
- c) Durch kurzes Drücken der Taste  wechselt das Display zwischen DATA LOG OFF (Datenprotokoll aus) und ON (ein). Der Wert OFF (Aus) bedeutet, dass das Datenprotokoll ausgeschaltet ist; der Wert ON (Ein) bedeutet, dass das Datenprotokoll eingeschaltet ist.
- d) Kurz die Taste  drücken, um zu "PRESSURE CALIBRATION" (Druckkalibrierung) weiterzugehen.







- 13) PRESSURE CALIBRATION OF THE PRESSURE TRANSDUCER** (Druckkalibrierung des Druckwandlers)
Wird verwendet, um den Nullpunkt des Druckwandlers für die Druckanzeige einzustellen.
- Auf dem Display wird "PRESS ENTER TO CAL PRESSURE" (Eingabe für die Druckkalibrierung drücken) angezeigt. Die Taste  drücken.
 - Auf dem Display wird "ENTER SYSTEM PRESSURE" (Systemdruck eingeben) angezeigt.
 - Den Istsystemdruck eingeben und die Taste  drücken.
 - Kurz die Taste  drücken, um zu "OFF RATE PERCENT 30" (Abweichrate Prozent 30) weiterzugehen.
- 14) OFF RATE PERCENT 30** (Abweichrate Prozent 30)
Wird verwendet, um die Abweichung in Prozent vom Sollwert einzustellen. Ein Alarm ertönt, wenn die Istrate von der Sollrate um einen bestimmten Prozentsatz abweicht. Die Sollwertabweichung ist auf 30 % voreingestellt, kann jedoch auf einen anderen Prozentsatz geändert werden.
- Auf dem Display wird OFF RATE PERCENT 30 (Abweichrate Prozent 30) angezeigt. Die Taste  drücken.
 - Auf dem Display wird OFF RATE PERCENT E (Abweichrate Prozent E) angezeigt. Den neuen Prozentsatz der Abweichrate eingeben und die Taste  drücken.
 - Kurz die Taste  drücken, um zu "HIGH PWM OFFSET 253" (Höchster PWM-Versatz 253) weiterzugehen.
- 15) HIGH PWM OFFSET 253** (Höchster PWM-Versatz 253)
Wird verwendet, um die max. gewünschte Drehzahl oder hydraulische Leistung des pulsweitenmodulierten Regelventils einzustellen.
- Auf dem Display wird HIGH PWM OFFSET 253 (Höchster PWM-Versatz 253) angezeigt.
 - Den Geräteschalter auf "MAN" schalten und die Auslegerschalter und den Hauptschalter jeweils auf "EIN". Die Taste "INC/DEC" (Erh./Verr.) zum Erhöhen halten. Wenn der Motor die gewünschte Drehzahl überschreitet, die Zahl um 10 verringern und die Taste "INC" (Erh.) erneut drücken.
 - Die angezeigte Zahl 253 verringern, bis der Motor bei der gewünschten max. Drehzahl läuft, dann einen Wert um 10 höher eingeben.
 - Kurz die Taste  drücken, um zu "LOW PWM OFFSET 1." (Niedrigster PWM-Versatz 1) weiterzugehen.

16) LOW PWM OFFSET 1 (Niedrigster PWM-Versatz 1)

Wird verwendet, um die min. gewünschte Drehzahl oder hydraulische Leistung des pulsweitenmodulierten Regelventils einzustellen. Wird verwendet, um den Nullpunkt oder Abschaltpunkt des Regelventils einzustellen







- a) Auf dem Display wird LOW PWM OFFSET 1 (Niedrigster PWM-Versatz 1) angezeigt.
- b) Den Geräteschalter auf "MAN" schalten und die Auslegerschalter und den Hauptschalter jeweils auf "EIN". Die Taste "INC/DEC" (Erh./Verr.) zum Verringern halten, bis der Motor zu laufen aufhört. Den Wert erhöhen, bis der Motor läuft, dann einen Wert um 10 kleiner eingeben.
- c) Die Taste "INC/DEC" (Erh./Verr.) zum Verringern halten. Wenn der Motor nicht anhält, den Versatzwert um 10 verringern und die Taste "DEC" (Verr.) erneut drücken.
- d) Kurz die Taste  drücken, um zu "PWM FREQUENCY 122" (PWM-Frequenz 122) weiterzugehen.

17) PWM FREQUENCY 122 (PWM-Frequenz 122)




- a) Auf dem Display wird PWM FREQUENCY 122 (PWM-Frequenz 122) angezeigt.
- b) Die Taste  drücken. Die Spulenfrequenz des verwendeten PWM-Ventils eingeben (z.B. 180 Hz). Die Tasten    drücken, die Taste  erneut drücken.
- c) Kurz die Taste  drücken, um zu "DATA-LOCK" (Datensperre) weiterzugehen.

18) DATA-LOCK (Datensperre)




Sequenz zum Aktivieren des "DATA-LOCK CODE" (Datensperrcodes) (Funktion verhindert die Dateneingabe ohne vorherige Eingabe des DATENSPERRCODES).

- a) Auf dem Display wird PRESS ENTER FOR DATA-LOCK (Eingabe für Datensperre drücken) angezeigt. Die Taste  drücken.
- b) Auf dem Display wird NEW CODE E (Neuer Code E) angezeigt.
- c) Einen 4-stelligen Code innerhalb von 15 Sekunden eingeben
(z.B. 1058, die Tasten     und die Taste  drücken).

Sequenz zum Ändern des "DATA-LOCK CODE" (Datensperrcodes).

- a) Die Taste  drücken, bis auf dem Display PRESS ENTER FOR DATA-LOCK (Eingabe für Datensperre drücken) angezeigt wird. Die Taste  drücken.
- b) Auf dem Display wird OLD CODE E (Alter Code E) angezeigt.
- c) Den alten 4-stelligen Code innerhalb von 15 Sekunden eingeben und dann die Taste  drücken. Auf dem Display wird NEW CODE E (Neuer Code E) angezeigt.
- d) Den neuen 4-stelligen Code innerhalb von 15 Sekunden bzw. 0 zum Löschen der Datensperre eingeben.

Eingabemodussequenz mit aktiviertem "DATA-LOCK CODE" (Datensperrcode).


- a) Die Taste  drücken, mit deren Hilfe die Daten eingegeben werden sollen. Die Taste  drücken. Eine Codemeldung wird angezeigt.
- b) Den "DATA-LOCK CODE" (Datensperrcode) eingeben. Wenn der Code stimmt, wird E angezeigt. Jetzt die Daten ganz normal eingeben. Die Datensperre kann durch Eingabe einer 0 oder durch Zurücksetzen der Konsole gelöscht werden. Zum Zurücksetzen der Konsole den Leistungsschalter "POWER ON/OFF" auf "OFF" (Aus) schalten.
Die Taste  drücken und halten und dabei den Leistungsschalter "POWER ON/OFF" auf "ON" (Ein) schalten.


HINWEIS: Die Funktion "DATA-LOCK" (Datensperre) verhindert die Eingabe von Daten ohne vorherige Eingabe des Datensperrcodes.

11. DECIMAL SHIFT (Dezimalverschiebung)

Die Funktion "DECIMAL SHIFT" (Dezimalverschiebung) wird verwendet, um die Systemgenauigkeit bei niedrigen Anwendungsraten zu erhöhen. Die Verschiebung der Dezimalstelle wird während der Eingabe von "METER CAL" (Reglerkal.) durchgeführt. Nach

Eingeben des "METER CAL"-Modus (Reglerkal.) die Taste  (Dezimalverschiebung)

drücken, die Konstante zur Reglerkalibrierung eingeben und dann die Taste  drücken. Die Sequenz, um die Dezimalverschiebung rückgängig zu machen, wird im "METER CAL"-Modus (Reglerkal.) eingeben; dazu die Reglerkalibrierungskonstante eingeben und die Taste

 drücken. Die folgende Tabelle zeigt, wie die Verschiebung der Dezimalstelle die Genauigkeit des Systems erhöhen kann.

DECIMAL PLACE LOCATIONS (POSITION DER DEZIMALSTELLE)

DEZIMALSTELLEN FÜR GRANULATMODUS**						
	ZÖLLIG		METRISCH		TURF	
	OHNE VERSCH.	VERSCHIEBUNG	OHNE VERSCH.	VERSCHIEBUNG	OHNE VERSCH.	VERSCHIEBUNG
RATE DISPLAY (Ratenanzeige)	00000	0000.0	00000	0000.0	0000.0	0000.0
RATE CAL (Ratenkal.)	00000	0000.0	00000	0000.0	0000.0	0000.0
TANK VOLUME (Tankvolumen)	000000	00000.0	000000	00000.0	00000.0	00000.0
TOTAL AREA (Gesamtfläche)	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
TOTAL VOLUME (Gesamtvolumen)	000000	00000.0	000000	00000.0	00000.0	00000.0
FIELD AREA (Feldfläche)	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
FIELD VOLUME (Feldvolumen)	000000	00000.0	000000	00000.0	00000.0	00000.0
VOL/MINUTE (Volumen/Minute)	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
AREA/HOUR (Fläche pro Stunde)	000.0	000.0	000.0	000.0	0000	0000
RATE +/-	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
LOW TANK LEVEL (Niedriger Tankfüllstand)	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0
LOW VOL/MIN (Niedriges Volumen/Minute)	0000	000.0	0000	000.0	000.0	000.0

Bei der Eingabe von "RATE 1 CAL" (Rate 1 Kal.) und "RATE 2 CAL" (Rate 2 Kal.) daran denken, dass 2 GPA [20 l/ha] als 2,0 [20,0] ohne Verschiebung und als 2,00 [20,00] bei Verschiebung eingegeben werden.

ERSTES EINRICHTEN DES SYSTEMS

- 1) Den Tank nur mit Wasser füllen. (Wenn eine Zwangsförderpumpe verwendet wird, das Überdruckventil öffnen).
- 2) Den Hauptschalter "MASTER ON/OFF" auf "ON" (Ein) schalten und die Auslegerschalter "BOOM ON/OFF" auf "OFF" (Aus).
- 3) Den Schalter "RATE 1/RATE 2/MAN" auf "MAN" schalten.
- 4) Den Schalter "POWER ON/OFF" auf "ON" schalten.
- 5) Sicherstellen, dass die Auslegerbreite, "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.), "METER CAL" (Reglerkal.), "VALVE CAL" (Ventilkal.) und "RATE CALS" (Ratenkal.) richtig in die Konsole eingegeben wurden. Im "SELF TEST"-Modus (Selbsttest) die normale Betriebsgeschwindigkeit der Sprühvorrichtung eingeben.
- 6) Die Pumpe bei normaler Betriebsdrehzahl betreiben.
- 7) Wenn eine Kreiselpumpe verwendet wird, mit **Schritt 8** fortfahren. Wenn eine Zwangsförderpumpe verwendet wird, das Überdruckventil auf 65 PSI [450 kPa] einstellen.
- 8) Sicherstellen, dass die Auslegerventile funktionieren und keine Düsen verstopft sind; dazu die Auslegerschalter "BOOM ON/OFF" bedienen.
- 9) Den Schalter "BOOM ON/OFF" auf "ON" schalten.
- 10) Den Durchflussregelschalter "FLOW CONTROL" in der Position "INC" (Erh.) halten, bis der Druck seinen Höchstwert erreicht hat. Dadurch wird sichergestellt, dass das motorisierte Regelventil voll geöffnet ist. Den Höchstdruck und die "RATE" überprüfen. (Ein Manometer ist im Lieferumfang nicht enthalten.)

HINWEIS: Ein Manometer MUSS eingebaut sein, um das System richtig überwachen zu können.
--

- 11) Das Handventil der Rührwerkleitung auf die gewünschte Bewegung einstellen. Überprüfen, ob Höchstdruck noch anliegt.
- 12) Den Schalter "FLOW CONTROL" in die Position "DEC" (Verr.) schalten, bis der Druck auf seinen Mindestwert abgefallen ist. Dadurch wird sichergestellt, dass das motorisierte Regelventil ganz geschlossen ist. Den Mindestdruck und die Rate überprüfen. Wenn der Mindestdruck und die RATE nicht erreicht werden können, ein Bypass-Leitungssystem wie in **Anhang 3** beschrieben in Betracht ziehen.

ERSTER FELDTEST DES SYSTEMS

- 1) Über das Feld oder die Straße bei Sollgeschwindigkeit mit ausgeschalteten Sprühauslegern fahren, um den Messwert "SPEED" (Geschwindigkeit) auf der Konsole zu überprüfen.
- 2) Die Sprühvorrichtung und die Ausleger einschalten und den Schalter "RATE 1/RATE 2/MAN" auf "RATE 1" schalten. Die Geschwindigkeit um 1 MPH [2 km/h] erhöhen oder verringern. Das System sollte sich automatisch auf die Sollanwendungsrate korrigieren.
- 3) Wenn das System sich aus irgendeinem Grund nicht auf die gewünschte RATE korrigieren kann, auf einen leeren Tank, eine verstopfte Leitung, eine defekte Pumpe, eine unzulässige Fahrzeuggeschwindigkeit oder einen Defekt im System überprüfen.
- 4) Wenn das System sich nicht richtig zu korrigieren scheint, zuerst im Abschnitt "ERSTES EINRICHTEN DES SYSTEMS" und dann im Abschnitt "FEHLERSUCHETABELLE" nachschlagen.
- 5) Am Ende jeder Schwade den Hauptschalter "MASTER ON/OFF" auf "OFF" (Aus) schalten, um den Durchfluss abzuschalten. Dadurch wird auch der Flächensummierer ausgeschaltet.
- 6) Die abgedeckte Fläche und das verwendete Volumen überprüfen.

INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Instandhaltung und Wartung sind sehr wichtig, um eine lange Nutzungsdauer des Systems zu gewährleisten. Die folgenden Wartungsverfahren sollten regelmäßig befolgt werden:

- 1) Das gesamte System nach jedem Einsatz mit aufgeschlammten Chemikalien von Wasser spülen. Ansonsten können die Chemikalien im System auskristallisieren, wodurch der Mengenregler, die Leitungen bzw. Spitzen verstopfen können.
- 2) Die Sprühvorrichtung vor der Einlagerung spülen und ablassen. **GEFRIERTEMPERATUREN KÖNNEN DEN MENGENREGLER BESCHÄDIGEN, WENN DAS WASSER NICHT ABGELASSEN WIRD.**
- 3) Den Mengenregler am Ende jeder Sprühsaison entfernen. Die Mengenreglerturbine und die Einlassnabe reinigen. Den ganzen Metallfeinstaub und alle anfeuchtbaren Pulver abwischen, die auf den Kunststoff- und Metallteilen verhärteten. Die Baugruppe Einlassnabe und Turbine auf verschlissene oder beschädigte Turbinenschaufeln und -lager kontrollieren. Den Mengenregler mit klarem Wasser spülen und ablassen.

VOR FROST SCHÜTZEN

- 4) Die Konsole entfernen, wenn sie für längere Zeit nicht verwendet wird.

FEHLERSUCHETABELLE

<u>PROBLEM</u>		<u>KORREKTURMASSNAHME</u>	
1)	DISPLAY-BELEUCHTUNG LÄSST SICH NICHT EINSCHALTEN.	1)	Die Sicherung auf der Rückseite der Konsole kontrollieren.
		2)	Die Batterieanschlüsse kontrollieren.
		3)	Die Funktion des Leistungsschalters "POWER ON/OFF" kontrollieren.
		4)	Die Konsole zu Ihrem Händler zurückbringen, um die Prozessorkarten-Baugruppe zu ersetzen.
2)	ALLE TASTATUR-LEUCHTEN SIND GLEICHZEITIG AN.	1)	Die Konsole zu Ihrem Händler zurückbringen, um die Frontblenden-Unterbaugruppe zu ersetzen.
3)	EINE STELLE KANN NICHT ÜBER DIE TASTATUR EINGEGEBEN WERDEN.	1)	Die Konsole zu Ihrem Händler zurückbringen, um die Frontblenden-Unterbaugruppe zu ersetzen.
4)	EINE ANZEIGELEUCHE AUF EINER TASTE LEUCHTET NICHT AUF.	1)	Die Konsole zu Ihrem Händler zurückbringen, um die Frontblenden-Unterbaugruppe bzw. die Prozessorkarten-Baugruppe zu ersetzen.
5)	KONSOLEN-DISPLAYS BLINKEN "CAL" (KAL.), WANN IMMER DER FAHRZEUGMOTOR GESTARTET WIRD.	1)	Die Batteriespannung und die Batterieanschlüsse kontrollieren.
6)	KONSOLEN-DISPLAYS BLINKEN "CAL" (KAL.), WANN IMMER DER HAUPTSCHALTER EIN- ODER AUSGESCHALTET IST.	1)	Die Batteriespannung und die Batterieanschlüsse kontrollieren.
7)	KONSOLEN-DISPLAYS BLINKEN "CAL" (KAL.), WANN IMMER DIE GESCHWINDIGKEIT GEÄNDERT WIRD.	1)	Die Batteriespannung und die Batterieanschlüsse kontrollieren.
8)	DIE FUNKTION "TIME" (ZEIT) IST UNGENAU ODER WANDERT AB.	1)	Die Konsole zu Ihrem Händler zurückbringen, um die Prozessorkarten-Baugruppe zu ersetzen.
9)	EINE DISPLAY-STELLE HAT EIN ODER MEHRERE FEHLENDE SEGMENTE.	1)	Die Konsole zu Ihrem Händler zurückbringen, um die LCD-Display-Karten-Baugruppe zu ersetzen.

10) GESCHWINDIGKEITS-DISPLAY "0".

- 1) Den Steckverbinder und Stecker des Geschwindigkeitssensorkabels auf der Rückseite der Konsole auf lockere Pole kontrollieren.
- 2) Die Pole und Steckdosen an den Steckverbindern des Geschwindigkeitssensorkabels reinigen.
- 3) Wenn kein Verlängerungskabel verwendet wird, die Geschwindigkeitssensorschalter-Baugruppe ersetzen.
- 4) Wenn ein Geschwindigkeitssensor-Verlängerungskabel verwendet wird, siehe Anhang 4.

11) GESCHWINDIGKEIT UNGENAU ODER INSTABIL
(GESCHWINDIGKEITSSENSOR AM RADANTRIEB).

- 1) Die Geschwindigkeit auf einer asphaltierten Straße kontrollieren. Wenn die GESCHWINDIGKEIT stimmt, den Geschwindigkeitssensor an einem anderen Rad überprüfen.
- 2) Einen roten Magneten und einen schwarzen Magneten vom Rad entfernen. (Die anderen roten und schwarzen Magneten direkt gegenüber voneinander neu platzieren.) Die Kalibrierungszahl "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) doppelt so groß wie die richtige Kalibrierungszahl "SPEED CAL" in der Konsole eingeben. Die Geschwindigkeit auf einer asphaltierten Straße kontrollieren. Diese beiden Magneten entfernen und durch zwei andere Magneten ersetzen. Die Geschwindigkeit kontrollieren. Wenn die GESCHWINDIGKEIT nur mit einem Satz Magneten genau ist, den anderen Satz ersetzen. Wenn die GESCHWINDIGKEIT mit beiden Sätzen ungenau ist, die Geschwindigkeitssensor-Baugruppe ersetzen.

HINWEIS: Die Originalkalibrierungszahl "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) nach Abschluss der Tests erneut eingeben.

- | | | |
|-----|---|--|
| 12) | GESCHWINDIGKEIT UNGENAU ODER INSTABIL (GESCHWINDIGKEITS-SENSOR AM TACHOMETERANTRIEB). | <ol style="list-style-type: none"> 1) Das Kabel am Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors rütteln. Wenn die Geschwindigkeit angezeigt wird, den Steckverbinder anziehen oder die Messwandler-Baugruppe ersetzen. 2) Den Tachometerkabeladapter, den Passstift, die Messwandler-Baugruppe auf richtige Anschlüsse und richtiges Eingreifen kontrollieren. 3) Auf Knickstellen und scharfe Biegungen im Tachometerkabel kontrollieren. 4) Die Tachometer-Messwandler-Baugruppe ersetzen. |
| 13) | RATE IST "0000". | <ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrollieren, ob die GESCHWINDIGKEIT richtig registriert wird. Wenn die GESCHWINDIGKEIT null ist, siehe Fehlersucheproblem 10. 2) Kontrollieren, ob "TOTAL VOLUME" (Gesamtvolumen) den Durchfluss registriert. Wenn nicht, siehe Fehlersucheproblem 17. |
| 14. | RATE UNGENAU ODER INSTABIL. | <ol style="list-style-type: none"> 1) Sicherstellen, dass alle in die Konsole "eingegebenen" Zahlen richtig sind. Kontrollieren, dass die GESCHWINDIGKEIT richtig registriert wird. Wenn die GESCHWINDIGKEIT ungenau ist, siehe Fehlersucheproblem 11 oder 12. 2) Im Handbetrieb (MAN) sicherstellen, dass das Display "RATE (GPA)" konstant bleibt. Wenn nicht, siehe Fehlersucheproblem 18. 3) Im Handbetrieb (MAN) das untere und obere Ende des Druckbereichs kontrollieren. Der Druckbereich muss gemäß "Erstes Einrichten des Systems" auf Seite 27 eingestellt werden. Wenn der Druck nicht von Hand eingestellt werden kann, siehe Fehlersucheproblem 17. 4) Wenn Problem anhält, Konsole zum Händler zurückbringen, um Prozessorkarten-Baugruppe zu ersetzen. |

- | | | | |
|-----|--|----|--|
| 15) | KANN RATE WEDER IM HANDBETRIEB NOCH IM AUTOMATIKBETRIEB VARIIEREN. | 1) | Kabel zum motorisierten Regelventil auf Bruch kontrollieren. |
| | | 2) | Anschlüsse an Kabel auf Sauberkeit kontrollieren. |
| | | 3) | Sicherstellen, dass Spannung beim Steckverbinder des Ventils anliegt, wenn Hauptschalter eingeschaltet ist; Schalter "RATE 1/RATE 2/MAN" auf "MAN" schalten und den Leistungsschalter auf "ON" schalten. Den Schalter "INC/DEC" (Erh./ Verr.) von Hand bedienen, um die Spannung zu kontrollieren. |
| | | 4) | Sicherstellen, dass das Ventil dreht, wenn nicht, das motorisierte Regelventil ersetzen. |
| 16) | SPRÜHDRUCK IST RICHTIG, RATE IST JEDOCH ZU NIEDRIG. | 1) | Sicherstellen, dass das Düsensieb filtert bzw. Ventile nicht verstopft sind. |
| | | 2) | Sicherstellen, dass der Druck an allen Auslegern gleich ist. |
| | | 3) | Sicherstellen, dass alle Düsen die richtige und gleiche Öffnungsgröße haben. Siehe Seite 13 der Einbauanleitung. |
| 17) | GESAMTVOLUMEN WIRD NICHT REGISTRIERT. | 1) | Mengenreglerkabel auf Bruch und Kurzschluss kontrollieren. Siehe Anhang 5 für Prüfverfahren. |
| | | 2) | Inneres des Mengenreglers kontrollieren; reinigen und einstellen. Siehe Anhang 6 für Reinigungs- und Einstellverfahren für Mengenregler. |
| | | 3) | Mengenregler-Messwandler ersetzen. |
| 18) | GESAMTVOLUMEN REGISTRIERT DURCHFLUSS FALSCH. | 1) | Sicherstellen, dass Pfeil auf Mengenregler in die Durchflussrichtung zeigt. Siehe Anhänge 6 und 7. |
| 19) | MOTORISIERTES REGELVENTIL DREHT MEHR ALS 1/4-UMDREHUNG. | 1) | Motorisiertes Regelventil ersetzen. |
| 20) | WASSER IM GEHÄUSE DES MOTORISIERTEN REGELVENTILS. | 1) | Isolationsflansch-Baugruppe und Kupplungswelle ersetzen. |
| | | 2) | Gesamtes motorisiertes Regelventil ersetzen, wenn PC-Karte oder Motor korrodiert sind und nicht funktionieren. |
| 21) | MAGNETVENTIL(E) DES AUSLEGERES FUNKTIONIERT/EN NICHT. | 1) | Kabel auf gebrochene Drähte kontrollieren. |
| | | 2) | Steckverbinder auf Sauberkeit kontrollieren. |
| | | 3) | Ausleger- und Hauptschalter auf Funktionsfähigkeit kontrollieren. |
| | | 4) | Auslegerventile ersetzen. |

ANHANG 1

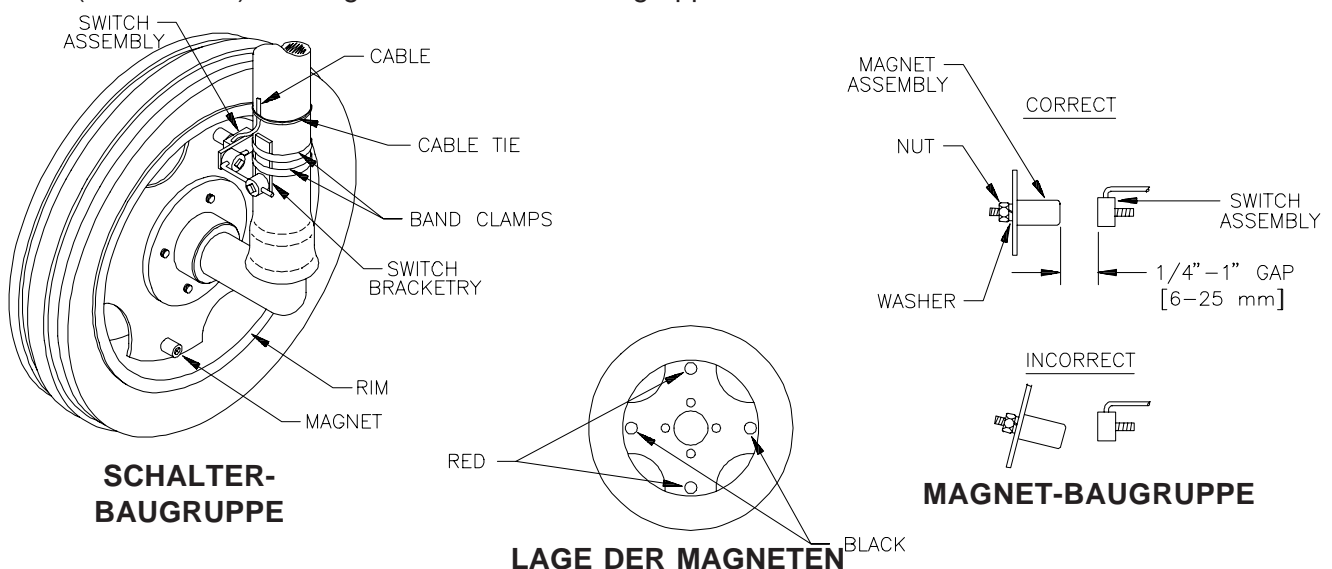
EINBAU UND KALIBRIERUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AM RADANTRIEB

1. BEFESTIGEN DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AM RADANTRIEB

Der Geschwindigkeitssensor am Radantrieb besteht aus vier Magneten, einer Schalter-Baugruppe mit Kabel und Befestigungselementen.

Reihenfolge zum Befestigen des Geschwindigkeitssensors:

- 1) Ein nichtangetriebenes Rad (linkes Vorderrad des Traktors oder Rad des Arbeitsgeräts) wählen.
- 2) Nach vorgebohrten Löchern in der Felge suchen. Wenn es keine Vorbohrungen gibt, siehe "FELGENBOHRANLEITUNG FÜR GESCHWINDIGKEITSSENSOR AM RADANTRIEB".
- 3) Vier Magneten an der Innenseite der Felge anbringen und anziehen (siehe Abbildungen unten). Die Magneten müssen abwechselnd rot-schwarz-rot-schwarz angebracht werden.
- 4) Die Schalter-Baugruppe an der stationären Säule mithilfe der mitgelieferten Befestigungselemente (siehe unten) befestigen. Die Schalter-Baugruppe muss nicht mit dem Rad mitschwenken.



- 5) Die Schalter-Baugruppe so platzieren, dass die Magneten bei drehendem Rad die Mitte der schwarzen, formgepressten Schalter-Baugruppe passieren.
- 6) Ein Abstand zwischen 1/4 Zoll [6 mm] und 1 Zoll [25 mm] zwischen Magneten und Schalter-Baugruppe muss eingehalten werden. Das Rad in Geradeausstellung drehen, um sicherzustellen, dass der Abstand eingehalten wird. Sicherstellen, dass die Fahrzeugräder in alle Richtungen in ihre Maximalstellung eingeschlagen werden können, ohne dass die Magneten die Schalter-Baugruppe berühren.
- 7) Die Haltewinkel der Schalter-Baugruppe anziehen.
- 8) Das Kabel mit Kunststoffkabelbindern an der Säule befestigen.

2. FELGENBOHRANLEITUNG FÜR GESCHWINDIGKEITSSSENSORMAGNETE AM RADANTRIEB

An Rädern, die keine vorgestanzten Befestigungslöcher haben, folgendermaßen vorgehen:

FELGEN MIT VIER- ODER ACHTLOCH-BOLZENMUSTER:

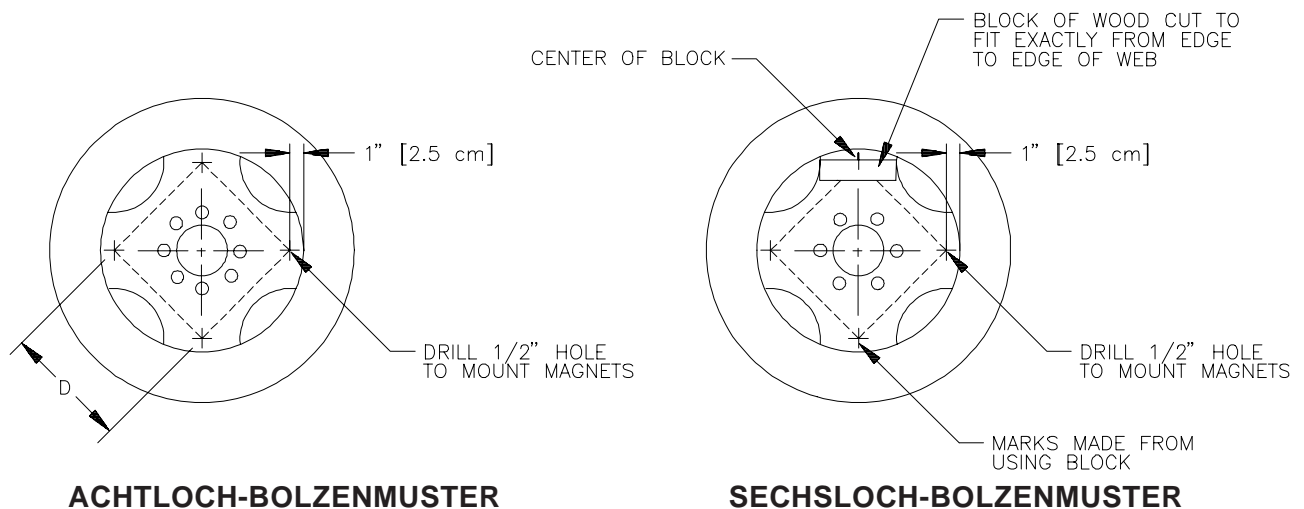
Bolzenlöcher wählen, die einander gegenüber liegen, siehe unten. Über die Mitte der gegenüberliegenden Bohrungen zwei Linien auf der Felgenspeiche ziehen, um den Umfang in vier gleich große Segmente zu teilen. Von der Außenkante der Speiche einen Zoll nach innen auf jeder der gezogenen Linien messen. Diesen Punkt als Mitte kennzeichnen. Vier 1/2-Zoll-Löcher zum Befestigen der Magnete bohren.

HINWEIS: Abstand (D) zwischen jedem Satz gebohrter Löcher muss innerhalb einer Toleranz von 1/8 Zoll [3 mm] gleich sein, um die Genauigkeit des Systems sicherzustellen.

FELGEN MIT SECHSLOCH-BOLZENMUSTER:

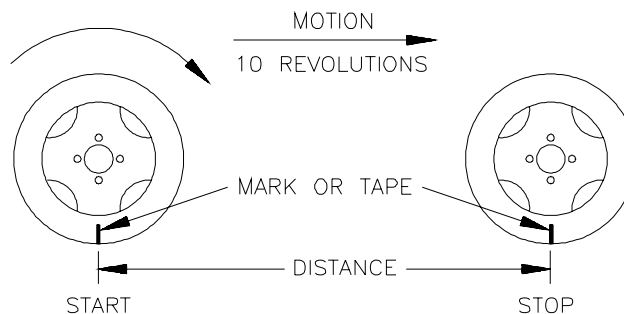
Die Mitte der zu bohrenden Löcher mithilfe der Felgenspeiche bestimmen. Ein kleines Holzstück so zuschneiden, dass es genau über die Speiche passt, siehe Abbildung. Die Länge des Holzstücks abmessen und die Mitte an einer Kante markieren. Mit der Mittenangabe auf dem Holzstück alle vier Speichen markieren. Von der Außenkante der Speiche einen Zoll nach innen auf jeder der gezogenen Linien messen. Diesen Punkt als Mitte markieren und vier 1/2-Zoll-Löcher zum Befestigen der Magnete bohren.

HINWEIS: Abstand (D) zwischen jedem Satz gebohrter Löcher muss innerhalb einer Toleranz von 1/8 Zoll [3 mm] gleich sein, um die Genauigkeit des Systems sicherzustellen.



3. BERECHNEN VON "SPEED CAL" (GESCHWINDIGKEITSKAL.)

- 1) Mit Kreide oder Klebeband den Fahrzeugreifen mit Geschwindigkeitssensor markieren, siehe unten.
- 2) Die erste Markierung am Boden anbringen.
- 3) Das Fahrzeug geradeaus 10 volle Umdrehungen des Rads fahren. Die Markierung muss an der gleichen Stelle wie am Anfang sein.
- 4) Die Entfernung von der ersten Bodenmarkierung zur zweiten Bodenmarkierung in Zoll [dm] messen (abrunden).
- 5) Diese Entfernung als Kalibrierungszahl "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) notieren. Diese Zahl für künftigen Gebrauch zur Programmierung der Konsole notieren.



HINWEIS: Dieser Messwert ist für die Leistungsqualität der Konsole von Bedeutung. **SORGFÄLTIG MESSEN.** Sicherstellen, dass der Reifendruck vor dem Messen richtig ist. Reifen auf dem Untergrund messen, auf dem gesprüht werden soll. Der Reifenumfang kann je nach hartem oder weichem Untergrund unterschiedlich sein. Für beste Ergebnisse mehrmals messen und den Durchschnittswert verwenden.

Große Reifen und sehr langsame Anwendungsgeschwindigkeiten können weitere Magneten erforderlich machen, um eine genaue Geschwindigkeitsablesung sicherzustellen. Eine gerade Anzahl Magneten ist zu verwenden, sofern sie sich farblich abwechseln und gleich weit auseinander sind. Nach dem Berechnen von "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) muss diese Zahl entsprechend der Anzahl der verwendeten Magneten angepasst werden.

$$\frac{\text{Normale Anzahl Magneten}}{\text{Istanzahl Magneten}} \times \text{Geschwindigkeitskal.} = \text{Angepasste Geschwindigkeitskal.}$$

Beispiel: $\frac{4}{6} \times 1200 = 800$

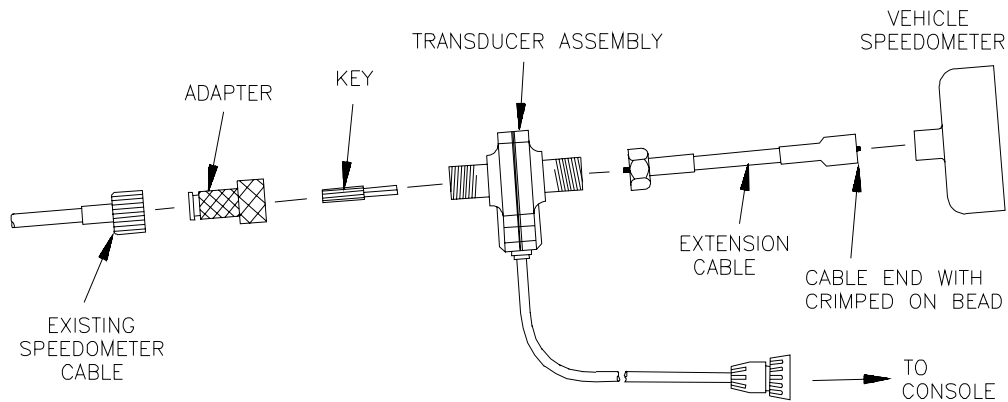
SCS 330, SCS 500 und SCS 550 verwenden üblicherweise zwei Magneten. Alle anderen Konsolen verwenden üblicherweise vier Magneten.

ANHANG 2

EINBAU UND KALIBRIERUNG DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS AM TACHOMETERANTRIEB

1. BEFESTIGEN DES RAVEN GESCHWINDIGKEITSSENSORS AM TACHOMETERANTRIEB



- 1) Das Tachometerkabel auf der Rückseite des Fahrzeugtachometers entfernen. Das Kabel durch die Spritzwand in den Motorraum ziehen.
- 2) Den Adapter und den Passstift am Tachometerkabel einbauen und die Messwandler-Baugruppe anschließen. (Einige Maschinen verwenden keinen Adapter und keinen Passstift.)
- 3) Das Verlängerungskabel an der Messwandler-Baugruppe anschließen.




- 4) Das Verlängerungskabel durch die Spritzwand ziehen und wieder am Tachometer befestigen.
- 5) Das Kabel an der Messwandler-Baugruppe an der Konsole anschließen.
- 6) Alle Kabel mit Kunststoffkabelbindern sichern.

Der Geschwindigkeitssensor am Tachometerantrieb kann jetzt kalibriert werden.

2. BERECHNEN VON "SPEED CAL" (GESCHWINDIGKEITSKAL.)

- 1) Das Verfahren "ERSTES PROGRAMMIEREN DER KONSOLE" abschließen, bevor dieses Verfahren durchgeführt wird.
- 2) "0" mithilfe der Taste  eingeben.
- 3) Eine "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) von 612 [155] mithilfe der Taste  eingeben.
- 4) 1 US-Meile [1 Kilometer] fahren.

VORSICHT: Nicht den Kilometerzähler zum Bestimmen der Entfernung verwenden. Abschnittslinien oder Straßenmarkierer verwenden.

- 5) Die ENTFERNUNG durch Drücken der Taste  ablesen.
 - a) Die ENTFERNUNG sollte ein Wert von ca. 5280 [1000] sein. Wenn der Wert zwischen 5200-5350 [990-1010] liegt, ist "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) für das Fahrzeug 612 [155].

- b) Wenn das Display "DISTANCE" (Entfernung) einen anderen Wert anzeigt, folgende Berechnung durchführen:

"SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) mit der Sollentfernung multiplizieren und durch den Istwert auf dem Display "DISTANCE" (Entfernung) dividieren. Daraus ergibt sich der richtige Eingabewert für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.). **Es ist auf die letzten drei Stellen der Integer abzurunden.**

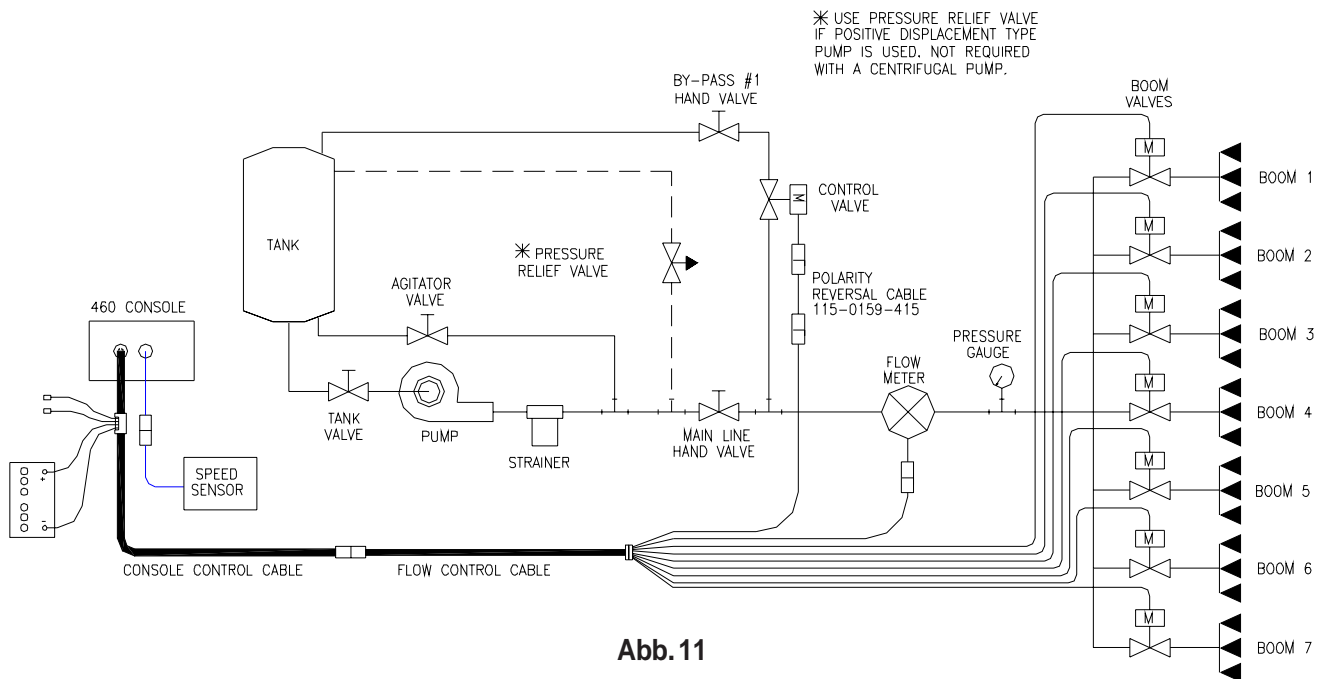
BEISPIEL: GESCHWINDIGKEITSKAL. = 612 [155]
 Sollentfernung = 5280 [1000]
 Angezeigte Ist-ENTFERNUNG ist z.B. 5000 [980]

ENGLISCHE EINHEITEN: $= \frac{612 \times 5280}{5000} = 646,3$	METRISCHE EINHEITEN: $= \frac{[155] \times [1000]}{[980]} = [158,1]$
---	--

Die für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) einzugebende Zahl ist 646 [158].

- 6) Die für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) berechnete Zahl eingeben.
- 7) Die oben für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) berechnete Zahl überprüfen:
 - a) Das Display "DISTANCE" (Entfernung) wie in Schritt 2 auf null stellen.
 - b) Die für "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) wie in Schritt 3 berechnete Zahl eingeben.
 - c) Die Schritte 4 und 5a wiederholen. Wenn der Wert "DISTANCE" (Entfernung) immer noch nicht richtig angezeigt wird, die Schritte 5b, 6 und 7 wiederholen.

ANHANG 3 ALTERNATIVES BYPASS-LEITUNGSSYSTEM



ERSTES EINRICHTEN DES SYSTEMS

Die Systemleitung wie in Abb. 11 verlegen. Folgendermaßen einstellen:

Den Polaritätsumkehrungs-Jumper im Kabel des motorisierten Regelventils (TN 115-0159-415) einbauen.

- 1) Den Tank nur mit Wasser füllen.
- 2) Den Hauptschalter "MASTER ON/OFF" auf "ON" (Ein) schalten und die Auslegerschalter "BOOM ON/OFF" auf "OFF" (Aus).
- 3) Den Schalter "AUTO/MAN/OFF" auf "MAN" (Manuell) schalten und den Leistungsschalter "POWER ON/OFF" auf "ON" (Ein).
- 4) Sicherstellen, dass die Auslegerbreite, "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.), "METER CAL" (Reglerkal.) und "RATE CALS" (Ratenkal.) richtig in die Konsole eingegeben wurden. Im "SELF TEST"-Modus (Selbsttest) die normale Betriebsgeschwindigkeit der Sprühvorrichtung eingeben.
- 5) Bei ausgeschalteter Pumpe das Hauptleitungshandventil und das Bypass-1-Handventil ganz öffnen und das Rührwerksleitungshandventil ganz schließen. Wenn eine Zwangsförderpumpe verwendet wird, das Überdruckventil ganz öffnen.
- 6) Die Pumpe bei normaler Betriebsdrehzahl betreiben.
- 7) Wenn eine Kreiselpumpe verwendet wird, mit Schritt 8 fortfahren. Wenn eine Zwangsförderpumpe verwendet wird, folgendermaßen fortfahren:
 - a) Den Hauptschalter "MASTER ON/OFF" auf "OFF" (Aus) schalten.
 - b) Das Bypass-1-Handventil schließen.
 - c) Das Überdruckventil auf 65 psi [450 kPa] einstellen.
 - d) Das Bypass-1-Handventil öffnen.
 - e) Den Hauptschalter "MASTER ON/OFF" auf "ON" (Ein) schalten.

- 8) Sicherstellen, dass die Auslegerventile funktionieren und keine Düsen verstopft sind; dazu die Auslegerschalter "BOOM ON/OFF" bedienen.
- 9) Alle Auslegerschalter "BOOM ON/OFF" auf "ON" (Ein) schalten.
- 10) Den Durchflussregelschalter "FLOW CONTROL" etwa 12 Sekunden in der Position "INC" (Erh.) halten. Dadurch wird sichergestellt, dass das motorisierte Regelventil ganz geschlossen ist. (Ein Manometer ist im Lieferumfang nicht enthalten.)
- 11) Das Handventil der Rührwerkleitung auf die gewünschte Bewegung einstellen.
- 12) Das Handventil der Hauptleitung bei Bedarf schließen, um den gewünschten Höchstbetriebsdruck einzustellen. Der Höchstdruck liegt etwa 10 psi [70 kPa] über dem normalen Sprühdruk.
BEISPIEL: Wenn der normale Sprühdruk 30 psi [210kPa] ist, den Höchstdruck auf ca. 40 psi [280 kPa] einstellen.
- 13) Den Schalter "INC/DEC" etwa 12 Sekunden in der Position "DEC" (Verr.) halten. Dadurch wird sichergestellt, dass das motorisierte Regelventil ganz geöffnet ist.
- 14) Das Bypass-1-Handventil schließen, um den gewünschten Mindestbetriebsdruck einzustellen. Der Mindestdruck ist etwa die Hälfte des normalen Sprühdruks.
BEISPIEL: Wenn der normale Sprühdruk 30 psi [210kPa] ist, den Mindestdruck auf ca. 15 psi [105 kPa] einstellen.
- 15) Die Höchst- und Mindestdrücke sowie die RATE durch Wiederholen der Schritte 11 und 14 überprüfen.

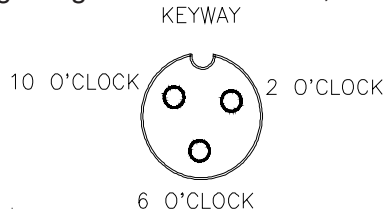
ERSTER FELDTTEST DES SYSTEMS

- 1) Über das Feld oder die Straße bei Sollgeschwindigkeit mit ausgeschalteten Sprühauslegern fahren, um den Messwert "SPEED" (Geschwindigkeit) auf der Konsole zu überprüfen.
- 2) Die Sprühvorrückung und die Ausleger einschalten und den Schalter "MAN/AUTO" auf "AUTO" schalten. Die Geschwindigkeit um 1 MPH [2 km/h] erhöhen oder verringern. Das System sollte sich automatisch auf die Sollanwendungsrate korrigieren.
- 3) Wenn das System sich aus irgendeinem Grund nicht auf die gewünschte RATE korrigieren kann, auf einen leeren Tank, eine verstopfte Leitung, eine defekte Pumpe, eine unzulässige Fahrzeuggeschwindigkeit oder einen Defekt im System überprüfen.
- 4) Wenn das System sich nicht richtig zu korrigieren scheint, zuerst im Abschnitt "ERSTES EINRICHTENDES SYSTEMS" und dann im Abschnitt "FEHLERSUCHETABELLE" nachschlagen.
- 5) Am Ende jeder Schwade den Hauptschalter "MASTER ON/OFF" auf "OFF" (Aus) schalten, um den Durchfluss abzuschalten. Dadurch wird auch der Flächensummierer ausgeschaltet.
- 6) Die abgedeckte Fläche und das verwendete Volumen überprüfen.

ANHANG 4

TESTVERFAHREN FÜR VERLÄNGERUNGSKABEL DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS

Sicherstellen, dass die Konsole im SP1-Geschwindigkeitssensor-Modus ist während das Kabel getestet wird. Das Verlängerungskabel vom Kabel der Geschwindigkeitssensor-Baugruppe abziehen. Den Steckverbinder des Verlängerungskabels so halten, dass die Passstiftnut in der 12-Uhr-Stellung ist.



POLKENNZEICHNUNG

2-Uhr-Buchse ist Strom.
10-Uhr-Buchse ist Masse.
6-Uhr-Buchse ist Signal.

SPANNUNGSMESSWERTE

- 1) 10-Uhr-Buchse zu 6-Uhr-Buchse = +5 VDC.
- 2) 10-Uhr-Buchse zu 2-Uhr-Buchse = +5 VDC.

Wenn keine Spannung von +5 VDC gemessen wird, das Flusssensorkabel abziehen. Wenn die Geschwindigkeitsablesung wiederhergestellt ist, das Flusssensorkabel gemäß Anhang "TESTVERFAHREN FÜR KABEL DES MENGENREGLERS" testen.

TESTVERFAHREN FÜR KABEL:

- 1) Die Kalibrierungszahl "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) "1000" mithilfe der Taste



eingeben.

- 2) Die Taste



drücken.

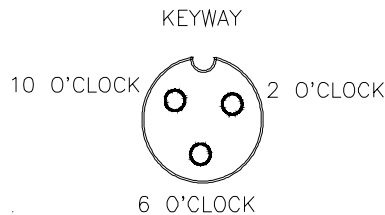
- 3) Mit einem kleinen Jumper-Draht (oder einer Büroklammer) die 10-Uhr- und 6-Uhr-Buchsen miteinander kurzschließen, und zwar in einer "Kurzschluss-Kein-Kurzschluss"-Bewegung. Bei jedem Kontakt muss sich die ENTFERNUNGS-Summe um 1 oder mehr erhöhen.
- 4) Wenn sich die ENTFERNUNG nicht erhöht, den Kabelabschnitt entfernen und den Test am Steckverbinder, der der Konsole am nächsten ist, wiederholen. Das defekte Kabel bei Bedarf ersetzen.
- 5) Die oben genannten Spannungsprüfungen durchführen.
- 6) Wenn alle Kabel in Ordnung sind, den Geschwindigkeitssensor ersetzen.

HINWEIS: Nach Abschluss der Prüfung die richtige Zahl "SPEED CAL" (Geschwindigkeitskal.) vor der Anwendung eingeben.

ANHANG 5

TESTVERFAHREN FÜR KABEL DES MENGENREGLERS

Das Kabel vom Flusssensor abziehen. Das Flusssensorkabel so halten, dass die Passstiftnut in der 12-Uhr-Stellung ist:



POLKENNZEICHNUNG



2-Uhr-Buchse ist Masse.
10-Uhr-Buchse ist Strom.
6-Uhr-Buchse ist Signal.

SPANNUNGSMESSWERTE

- 1) 2-Uhr-Buchse zu 6-Uhr-Buchse = +5 VDC.
- 2) 2-Uhr-Buchse zu 10-Uhr-Buchse = +5 VDC.

Wenn keine Spannung von +5 VDC gemessen wird, das Geschwindigkeitssensorkabel abziehen. Wenn die Durchflussablesung wiederhergestellt ist, das Geschwindigkeitssensorkabel gemäß Anhang "TESTVERFAHREN FÜR VERLÄNGERUNGSKABEL DES GESCHWINDIGKEITSSENSORS" testen.

TESTVERFAHREN FÜR KABEL:

- 1) Die Zahl "METER CAL" (Reglerkal.) eins (1) in  eingeben.
- 2) Die Taste  drücken.
- 3) Die Schalter "BOOM" auf "ON" (Ein) schalten.
- 4) Mit einem kleinen Jumper-Draht (oder einer Büroklammer) die 2-Uhr- und 6-Uhr-Buchsen miteinander kurzschließen, und zwar in einer "Kurzschluss-Kein-Kurzschluss"-Bewegung. Bei jedem Kontakt muss sich das GESAMTVOLUMEN um 1 oder mehr erhöhen.
- 5) Wenn sich das GESAMTVOLUMEN nicht erhöht, den Kabelabschnitt entfernen und den Test am Steckverbinder, der der Konsole am nächsten ist, wiederholen. Das defekte Kabel bei Bedarf ersetzen.
- 6) Die oben genannten Spannungsprüfungen durchführen.
- 7) Wenn alle Kabel in Ordnung sind, den Geschwindigkeitssensor ersetzen.

HINWEIS: Nach Abschluss der Prüfung die richtige Zahl "METER CAL" (Reglerkal.) vor der Anwendung eingeben.

ANHANG 6

WARTUNGS- UND EINSTELLVERFAHREN FÜR MENGENREGLER



- 1) Den Mengenregler von der Sprühvorrichtung abbauen und mit sauberem Wasser reinigen, um alle chemischen Rückstände zu entfernen.

NH₃-WARNUNG: Den Düngemitteltankschlauch und alle anderen Systemleitungen vor dem Zerlegen des Mengenreglers, der Fittings und Schläuche gründlich ablassen.
--

- 2) Die Flanschbolzen oder Klemmen vom Mengenregler entfernen.
- 3) Die Turbinennabe und Turbine aus dem Mengenregler entfernen.
- 4) Die Turbine und die Turbinennabe von Metallfeinstaub oder anderem Fremdmaterial, wie anfeuchtbaren Pulvern, reinigen. Die Turbinenschaufeln auf Verschleiß kontrollieren. Die Turbine und die Turbinennabe in der Hand halten und die Turbine drehen. Die Turbine muss sich mit nur geringem Widerstand in der Turbinennabe drehen.
- 5) Wenn die Messwandler-Baugruppe ersetzt wird oder der Turbinenbolzen nachgestellt bzw. ersetzt wird, vor dem Zusammenbau sicherstellen, dass die Turbine passt. Die Turbinennabe mit der Turbine an den Messwandler halten. Die Turbine durch Anblasen zum Drehen bringen. Den Turbinenbolzen anziehen, bis die Turbine stillsteht. Den Turbinenbolzen um eine 1/3-Drehung lösen. Die Turbine sollte sich nun frei drehen können.
- 6) Den Mengenregler wieder zusammenbauen.
- 7) Mit einem schwachen (5 psi) [34,5 kPa] Druckluftstrahl das freie Drehen der Turbine kontrollieren. Wenn es Widerstand gibt, den Sechskantbolzen an der Unterseite der Turbinennabe um eine 1/16-Drehung lösen, bis die Turbine frei dreht.
- 8) Wenn die Turbine frei dreht und die Kabel gemäß Anhang "TESTVERFAHREN FÜR KABEL DES MENGENREGLERS" geprüft wurden, der Mengenregler aber immer noch nicht richtig summiert, den Durchflussmesswandler ersetzen.

ANHANG 7

KALIBRIERVERFAHREN FÜR MENGENREGLER

- 1) Die Kalibrierungszahl "METER CAL" (Geschwindigkeitskal.) "10 [38]" mithilfe der Taste  eingeben.
- 2) Ein Gesamtvolumen "TOTAL VOLUME" von "0" mithilfe der Taste  eingeben.
- 3) Alle Ausleger ausschalten.
- 4) Einen Auslegerschlauch entfernen und durch einen kalibrierten Behälter von 5 US-Gallonen [19 Liter] ersetzen.
- 5) Den entsprechenden Auslegerschalter (für den Schlauch, der durch einen 5-US-Gallonen-Behälter ersetzt wurde) und den Hauptschalter einschalten. Genau 10 US-Gallonen [38 Liter] pumpen.
- 6) Unter "TOTAL VOLUME" (Gesamtvolumen) die neue Kalibrierungszahl "METER CAL" (Reglerkal.) ablesen. Diese Zahl sollte innerhalb von +/- 3 % der eingestanzten Kalibrierungszahl auf dem an jedem Mengenregler angebrachten Schild sein.
- 7) Dieses Verfahren mehrmals zur Überprüfung der Messgenauigkeit wiederholen. (Das Display "TOTAL VOLUME" (Gesamtvolumen) vor jedem neuen Test "nullen").

HINWEIS: Für beste Messgenauigkeit "METER CAL" (Reglerkal.) auf 100 einstellen und 100 US-Gallonen (378 Liter) Wasser pumpen.

- 8) Zur Überprüfung der Mengenreglerkalibrierung den Sprühtank mit einer vorbestimmten Menge abgemessener Flüssigkeit (z.B. 250 US-Gallonen) füllen. **DIE FÜLLSTANDSMARKEN AUF DEM SPRÜHTANK SIND NUR SCHÄTZUNGEN.** Den Tank unter normalen Betriebsbedingungen leeren. Wenn die unter "TOTAL VOLUME" (Gesamtvolumen) angezeigte Zahl sich von der vorbestimmten Menge abgemessener Flüssigkeit um mehr als +/- 3 % unterscheidet, folgende Berechnung durchführen:

BEISPIEL:

REGLERKAL.	=	720 [190]
GESAMTVOLUMEN	=	260 [984]
Vorbestimmte Menge abgemessener Flüssigkeit	=	250 [946]

Korrigierte REGLERKAL. = $\frac{\text{REGLERKAL.} \times \text{GESAMTVOLUMEN}}{\text{Vorbestimmte Menge abgemessener Flüssigkeit}}$

ENGLISCHE EINHEITEN:	METRISCHE EINHEITEN:
$= \frac{720 \times 260}{250} = 749$	$= \frac{[190] \times [984]}{[946]} = [198]$

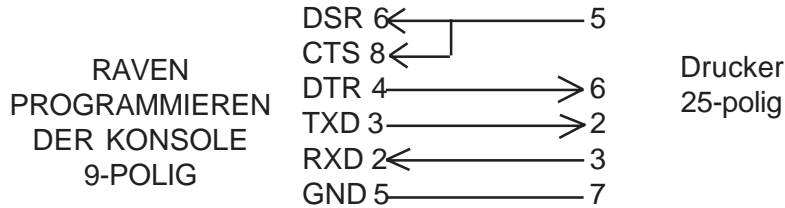
Korrigierte REGLERKAL. = 749 [198]

- 9) Die korrigierte "METER CAL" (Reglerkal.) vor Wiederaufnahme der Anwendung eingeben.

ANHANG 8

SERIELLE SCHNITTSTELLE

- 1) Kabel-Pinout (TN 115-0159-624), im Thermodruckersatz enthalten (TN 117-0159-529).

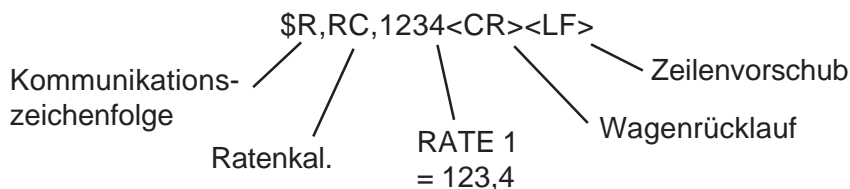


- 2) Ändern von "RATE 1 CAL" (Rate 1 Kal.) über Ferncomputer.
a) Konfiguration des seriellen Anschlusses RS-232C:

Baudrate 1200 oder 9600
KEINE Parität
8 Datenbits
2 Stoppbits

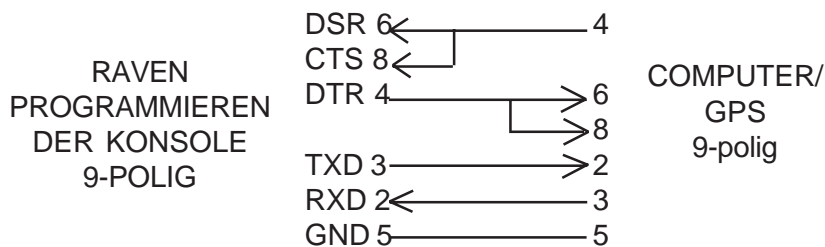
- b) Datenstrom zur Raven Konsole.

BEISPIEL: RATE 1 zu 123,4 ändern



Dezimalstelle wird nicht vom Ferncomputer an Raven Konsole gesendet.

- 3) Zusätzliches 9-poliges auf 9-poliges Kabel-Pinout (TN 115-0159-822).



ANHANG 9

SCS 460 KOMMUNIKATIONSZEICHENFOLGEN

FERNCOMPUTER AN SCS 450/460 KONSOLE

Alle Anforderungszeichenfolgen beginnen mit \$R, um eine Raven Kommunikationszeichenfolge anzuzeigen.

Rate 1 Änderungsanforderung:

\$R,RC,<rate_1_cal><CR><LF>

Kalibrierungszeichenfolgen der Werteanforderung:

\$R,CR<CR><LF>

Datenfolgen der Anforderung:

\$R,DR<CR><LF>

SCS 450/460 KONSOLE AN FERNCOMPUTER

Alle ausgehenden Zeichenfolgen der Konsole beginnen mit \$R124F, wobei \$R eine Raven Kommunikationszeichenfolge anzeigt, die 124 die letzten 3 Stellen der derzeit programmierten SCS 450/460 Chipteilenummer sind und F die Änderungsnummer der Software ist.

Kalibrierungszeichenfolge:

\$R124F,C1,<switch_byte_1>,<switch_byte_2>,<boom_1_cal>,
<boom_2_cal>,<boom_3_cal>,<boom_4_cal>,<boom_5_cal>,
<boom_6_cal>,<speed_cal> <CR><LF>

\$R124F,C2,<meter_cal>,<CR><LF>

\$R124F,C3,<valve_cal>,<rate_1_cal>,<rate_2_cal><CR><LF>

Bit	Switch-Byte 1	Switch-Byte 2
0	boom 1	0
1	boom 2	0
2	boom 3	0
3	boom 4	rate 1
4	boom 5	rate 2
5	boom 6	0
6	0	0
7	1	1

HINWEIS: Wenn "Rate 1" und "Rate 2" beide null sind, ist die Konsole in Handbetrieb. Für Switch-Byte-Bits; 0 = Aus und 1 = Ein.

Datenzeichenfolgen:

\$R124F,D1,<total_area>,<field_area><CR><LF>

\$R124F,D2,<total_volume>,<field_volume><CR><LF>

\$R124F,D3,<tank volume>,<distance><CR><LF>

Istrate:

\$R124F,AR,<actual rate><CR><LF>

Zeit/Datum:

\$R124F,TD,<hr:min>,<month/day/year>,<field_reference><CR><LF>



RAVEN INDUSTRIES

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

WAS IST ABGEDECKT?

Diese Garantie deckt alle Verarbeitungs- oder Materialfehler im Raven Durchflussregelungsprodukt unter normalen Betriebs-, Wartungs- und Inspektionsbedingungen ab.

WIE LANGE GILT DIE GARANTIE?

Diese Garantie gilt für 12 Monate ab Kaufdatum des Raven Durchflussregelungsprodukts. Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer und kann nicht übertragen werden.

WIE ERHALTE ICH SERVICELEISTUNG?

Bringen Sie das defekte Teil und den Kaufbeleg zu Ihrem örtlichen Händler. Wenn Ihr Händler den Garantieanspruch annimmt, schickt er das Teil und den Kaufbeleg bei seinem Großhändler oder bei Raven für endgültige Genehmigung ein.

WAS MACHT RAVEN INDUSTRIES?

Wenn unsere Inspektion den Garantieanspruch bestätigt, werden wir nach eigenem Ermessen das defekte Teil reparieren oder ersetzen und kostenlos zurückschicken.

WAS DECKT DIE GARANTIE NICHT AB?

Raven Industries übernimmt keinerlei Kosten oder Haftung für Reparaturen, die außerhalb unseres Werks und ohne unsere schriftliche Genehmigung durchgeführt wurden. Wir haften weder für Schäden an Ausrüstung oder Produkt noch für Gewinnverluste oder andere Sonderschäden. Die Verpflichtungen dieser Garantie ersetzen alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, und niemand darf für uns irgendwelche Haftung übernehmen. Schäden, die durch normalen Verschleiß, unsachgemäße oder falsche Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfall oder falsche Installation und Wartung entstehen, werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

