



COMPUTER SERIE BRAVO 300S

46730401

46730501

46730701

Software rel. 1.0X

INSTALLATION, EINSATZ UND INSTANDHALTUNG

• SYMBOLVERZEICHNIS



= Allgemeine Gefahr



= Hinweis

Diese Betriebsableitung ist ein zum darin beschriebenen Gerät gehörender Teil und muss ihm daher im Fall seines Weiterverkaufs oder seiner Übergabe an einen anderen Benutzer beigelegt werden. Sie muss für spätere Konsultationen aufbewahrt werden; ARAG behält sich das Recht vor, die das Produkt betreffenden Spezifikationen und Anleitungen jederzeit und ohne Vorankündigung ändern zu können.

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-------|---|----|
| • | Symbolverzeichnis | 2 |
| • | Vorwort und einatz der betriebsanleitung | 5 |
| • | Umgang mit dem handbuch | 5 |
| • | Einschränkungen..... | 5 |
| • | Haftung | 5 |
| 1 | Gefahren und vor der montage zu treffende schutzmassnahmen..... | 6 |
| 2 | Bravo DSB | 6 |
| 3 | Einsatz | 6 |
| 4 | Packungsinhalt | 6 |
| 5 | Anordnung an der landwirtschaftlichen Maschine | 7 |
| 5.1 | Empfohlene Zusammenstellung der Anlagen..... | 7 |
| 5.2 | Anordnung des Computers..... | 8 |
| 5.3 | Befestigung des Bügels | 8 |
| 5.4 | Anordnung der Gleichdruckarmatur | 9 |
| 6 | Anschluss des computers an die landwirtschaftlichemaschine | 9 |
| 6.1 | Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für eine korrekte Verlegung der Kabel | 9 |
| 6.2 | Anschluss an die Versorgung | 10 |
| 7 | Verbindung der verkabelung an die gleichdruckarmatur und die vorhandenen funktionen | 11 |
| 7.1 | Anschluss des mehrpoligen Steckers..... | 11 |
| 7.2 | Verbindung der Ventile | 11 |
| 7.3 | Anschluss der Sensoren und der anderen vorhandenen Funktionen | 12 |
| 8 | Anschluss des zubehörs | 13 |
| 8.1 | Pump Protector..... | 13 |
| 8.2 | SD-Speicherkarte | 13 |
| 9 | Steuerungen und anzeigen | 14 |
| 9.1 | Steuertafel | 14 |
| 9.2 | Funktionstasten | 14 |
| 9.3 | Steuer-, Anwahl- oder Änderungstasten | 14 |
| 9.4 | Wechselschalter für die Steuerung der Ventile der Gleichdruckarmatur | 14 |
| 9.5 | Display | 14 |
| 10 | Menüstruktur | 15 |
| 11 | Kundenspezifische programmierung | 16 |
| 11.1 | Tests und Kontrollen vor der Programmierung..... | 16 |
| 11.2 | Einschalten / Ausschalten des Computers | 16 |
| 11.3 | Anzeige der Menüs..... | 16 |
| 11.4 | Spezifisches Menü | 17 |
| 11.5 | Sprache | 18 |
| 11.6 | Masseinheit | 18 |
| 11.7 | Anz. Teilbreitenventile | 18 |
| 11.8 | Einstell. Gestänge | 19 |
| 11.9 | Ventile..... | 20 |
| 11.10 | Flussmesser | 21 |
| 11.11 | Drucksensor | 22 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 11.12 | Sensor f.Durchfl.berech..... | 22 |
| 11.13 | Tank..... | 23 |
| 11.14 | Flussmesser..... | 23 |
| 11.15 | Drehzahlmesser..... | 24 |
| 11.16 | Schaummarkierer..... | 24 |
| 11.17 | Pump Protector..... | 25 |
| 11.18 | Kontrolle der Konfiguration am Ende der kundenspezifischen Programmierung .. | 26 |
| 12 | Benutzerprogrammier..... | 27 |
| 12.1 | Geschw..... | 28 |
| 12.1.1 | <i>Radkonstante: manuelle Einstellung.....</i> | <i>28</i> |
| 12.1.2 | <i>Radkonstante: automatische Berechnung</i> | <i>29</i> |
| 12.2 | Einstell. Arbeiten..... | 30 |
| 12.3 | Einst. Düsen..... | 32 |
| 12.4 | Behandl. grenz..... | 33 |
| 12.5 | Korr. faktor Durchfl..... | 33 |
| 12.6 | Benutzerpräferenzen..... | 34 |
| 12.7 | Datum & Uhrzeit..... | 34 |
| 12.8 | Datenregistrierergerät..... | 34 |
| 12.9 | Test..... | 35 |
| 12.10 | Einstell. laden/speichern..... | 36 |
| 13 | Funktionstasten..... | 37 |
| 13.1 | Bearbeitungswahl..... | 37 |
| 13.2 | Behandlungsdaten..... | 37 |
| 13.3 | Nulleichung Geber..... | 38 |
| 13.4 | Tank..... | 38 |
| 13.5 | Registierg. ON?..... | 39 |
| 13.6 | Benutzerprogrammier..... | 39 |
| 14 | Einsatz..... | 40 |
| 14.1 | Einstellungen vor der Behandlung..... | 40 |
| 14.2 | Manueller Betrieb..... | 41 |
| 14.3 | Automatischer Betrieb..... | 41 |
| 15 | Instandhaltung / diagnose / reparatur..... | 42 |
| 15.1 | Betriebsfehler..... | 42 |
| 15.2 | Störungen und Abhilfen..... | 43 |
| 16 | Technische Daten..... | 45 |
| 16.1 | Angezeigte Daten und entsprechende Maßeinheit..... | 45 |
| 16.2 | Technische Daten des Computers..... | 47 |
| 17 | Entsorgung..... | 47 |
| 18 | Garantiebedingungen..... | 48 |

• **VORWORT UND EINSATZ DER BETRIEBSANLEITUNG**

Diese Anleitung gibt Informationen bezüglich der Montage, dem Anschluss und der Einstellung der Computer aus der Familie BRAVO 300S.

Eventuelle weitere Informationen werden in den entsprechenden Datenblätter gegeben, die ausschließlich für den Installateur vorgesehen sind und die spezifische Informationen zu jedem einzelnen Computer-Model enthalten.

• **UMGANG MIT DEM HANDBUCH**

Der Teil dieses Handbuchs, der sich mit der Installation befasst, enthält Informationen, die den Installateuren vorbehalten sind, daher wurde bei der Verfassung eine entsprechende technische Terminologie verwendet, bei der eventuelle Erklärungen, die nur für den Endverbraucher erforderlich wären, ausgelassen wurden.

DIE INSTALLATION IST DEM BEFUGTEN UND SPEZIFISCH VORBEREITETEM PERSONAL VORBEHALTEN.

DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG IM FALL EINES GEBRAUCHS DIESES HANDBUCHS SEITENS UNBEFUGTEN ODER INKOMPETENTEN PERSONALS.

• **EINSCHRÄNKUNGEN**

Die Beschreibungen der Montagephasen beziehen sich auf ein Computer in der "allgemeinen" Version, daher werden auch die spezifischen Modelle nur dann angegeben, falls ein bestimmtes Montageverfahren nur einen einzigen Computertyp betrifft.

• **HAFTUNG**

Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass jede Einbaumaßnahme "vorschriftsmäßig" erfolgt und muss den Endverbraucher demzufolge die perfekte Funktionstüchtigkeit der gesamten Anlage garantieren, vorausgesetzt, dass sie ausschließlich mit Komponenten der ARAG und keiner anderen Hersteller geliefert wird.

ARAG empfiehlt bei der Installation von Steuersystemen immer das Verwenden der von ihr produzierten Teile. Sollte sich der Installateur dafür entscheiden, Komponenten anderer Hersteller zu verwenden, auch ohne dass dafür Anlagenteile oder Verkabelungen geändert werden, so trägt er dafür die volle Verantwortung.

Das Überprüfen der Kompatibilität mit Komponenten und Zubehör anderer Hersteller unterliegt der Verantwortung des Installateurs.

Sollten aufgrund der oben erwähnten Punkte das Computer oder die gemeinsam mit Komponenten anderer Hersteller installierten ARAG-Komponenten in irgendeiner Weise beschädigt werden, so wird keinerlei direkte noch indirekte Garantie gewährleistet.

1 GEFAHREN UND VOR DER MONTAGE ZU TREFFENDE SCHUTZMASSNAHMEN

Alle Installationsarbeiten dürfen ausschließlich nur bei abgeschlossener Batterie und unter Anwendung von angemessenen Werkzeugen/Ausrüstungen und jeder Form von erforderlichen persönlichen Schutzmaßnahmen ausgeübt werden.



Für die Test- oder Simulationsarbeiten der Behandlung **AUSSCHLIESSLICH** nur sauberes Wasser verwenden: der Einsatz von chemischen Produkten für die Simulation der Behandlung kann zu schweren Verletzungen all derjenigen führen, die sich in der Nähe aufhalten.

2 BRAVO DSB

ARAG hat ein Diagnosesystem für den Computern der Serie Bravo und die entsprechenden Anlagen, die an ihn geschlossen werden können, entworfen und produziert.

Der BRAVO DSB (Art.-Nr. 467003) ermöglicht eine zuverlässige Diagnose des Computers (nicht der daran geschlossenen Gleichdruckarmatur) und macht damit die Abhilfe sich eventuell an der Anlage selbst ergebenden Probleme möglich.

3 EINSATZ

Bei dem von Ihnen erworbenen Gerät handelt es sich um ein Computer, das, an ein Ventil oder eine angemessene Steuergruppe geschlossen, die Steuerung aller Behandlungsphasen in der Landwirtschaft direkt aus der Kabine des Landwirtschaftsfahrzeugs ermöglicht.



Die Vorrichtung ist entsprechend der folgenden Bestimmungen und Vorschriften geplant und realisiert worden:

- Bestimmung 89/336/EWG vom 03.05.1989 und nachfolgende Änderungen
- Norm EN ISO 14982

(Elektromagnetische Kompatibilität - Land- und Forstwirtschaftsmaschinen)

4 PACKUNGSIHALT

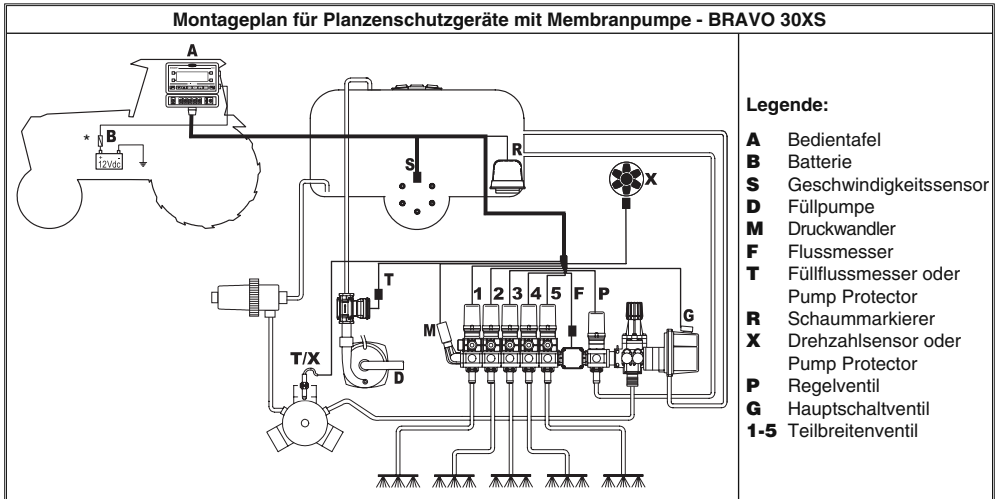
In der nachstehenden Tabelle werden die Komponenten angeführt, die in der Verpackung des Computers BRAVO enthalten sind:

| BRAVO SERIE 30XS | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|--------------------|---|-----------------------------------|---|---------------------|---|---|
| | | | | | | | | | |
| Legende: | | | | | | | | | |
| 1 | Steuerplatte | 2 | Anleitungshäfte | 3 | Induktiver Geschwindigkeitssensor | 4 | Befestigungsbausatz | 5 | Komplette Verkabelung für Anschluss an die Ventile und Sensoren |
| 6 | Dichtungen für die Teilbreitenventilstecker | 7 | Versorgungsstecker | 8 | Versorgungskabel | 9 | SD-Speicherkarte | | |

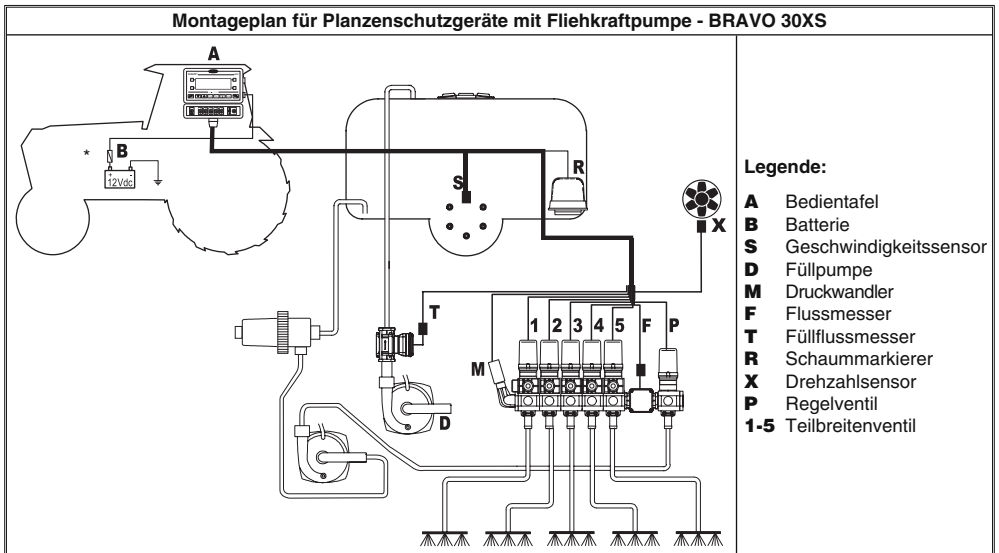
Tab. 1

5 ANORDNUNG AN DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN MASCHINE

5.1 Empfohlene Zusammenstellung der Anlagen



Tab. 2



Tab. 3



Der Computer muss direkt an die Batterie der Landwirtschaftsmaschine geschlossen werden.

* Den Computer so anschließen, dass dessen Einschaltung unabhängig von der Position des Zündschlüssels erfolgen kann (15/54).

5.2 Anordnung des Computers

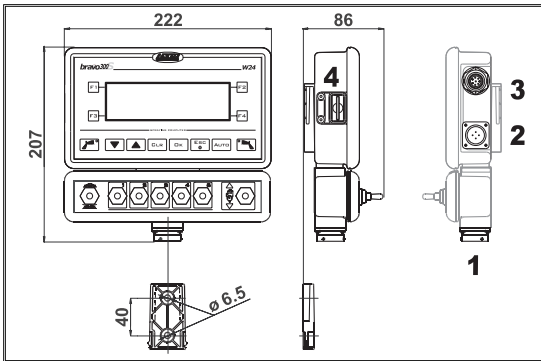
• Die Computer der Serie BRAVO 30XS müssen in der Steuerkabine der landwirtschaftlichen Maschine angeordnet werden; dabei sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:



- Den Computer **NICHT** in Bereichen anordnen, die **übermäßigen Schwingungen oder Stößen ausgesetzt sind**, so dass dessen **Beschädigung oder eine unbeabsichtigte Betätigung der Tasten** vermieden werden kann;
- die **Vorrichtung in einem ausreichend gut einseharen und für die Hände leicht erreichbaren Bereich anordnen**: dabei ist zu berücksichtigen, dass der Computer weder die **Bewegungen noch die Sicht auf den Fahrbereich einschränken darf**.



Zu berücksichtigen sind die verschiedenen Verbindungen, die für die Funktion des Computers (Tab. 4 und 5) erforderlich sind, die entsprechenden Kabellängen und das Einplanen eines angemessenen Freiraums für die Verlegung der Stecker und Kabel. Jeder Stecker weist ein Symbol für seine Identifikation auf: Hinsichtlich der Anlagenkonfiguration ist Bezug auf den Par. 5.1 - Zusammenstellung der Anlagen zu nehmen.



Tab. 4

| ITEM | ANSCHLUSSPUNKTE |
|------|---------------------------------|
| 1 | Gleichdruckarmatur und Sensoren |
| 2 | Versorgung |
| 3 | Zusatzanschlüsse |
| 4 | SD-Speicherkarte |

Tab. 5

5.3 Befestigung des Bügels

Der Computer und die Steuereinheit müssen nach der Befestigung des entsprechenden Bügels an der gewünschten Stelle angeordnet werden (im vorausgehenden Paragraph wird die Bohrungs-schablone des Bügels wiedergegeben).

Der Bügel muss zunächst vom Sitz des Computers (A, Abb. 1) abgezogen, dann unter Anwendung der mitgelieferten Schrauben (B) befestigt werden.

Nachdem man perfekten Halt des Bügels sichergestellt hat, den Computer oder die Steuereinheit in diesen einfügen und bis zur ihrer Feststellung eindrücken (C).

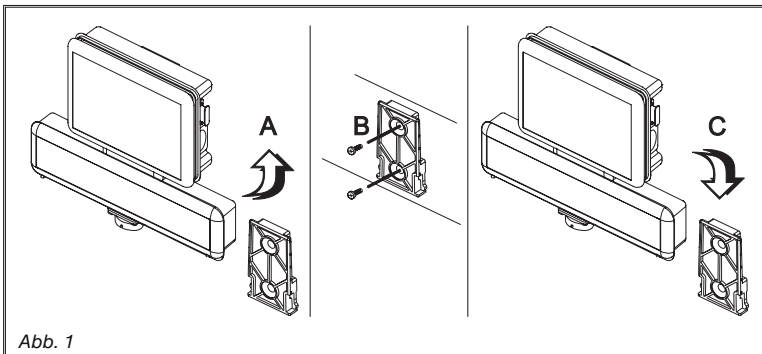


Abb. 1

5.4 Anordnung der Gleichdruckarmatur

Die Gleichdruckarmatur muss unter Einsatz der entsprechenden gelieferten und bereits an der Gruppe selbst montieren Bügeln befestigt werden. Sie dabei den Angaben in der ihr beigefügten Betriebsanleitung gemäß anordnen.



ES IST WICHTIG, DASS ALLE IN DER BETRIEBSANLEITUNG DER GLEICHDRUCKARMATUR ANGEFÜHRTEN SICHERHEITSGESETZEN BEFOLGT WERDEN.

6 ANSCHLUSS DES COMPUTERS AN DIE LANDWIRTSCHAFTLICHE MASCHINE

6.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für eine korrekte Verlegung der Kabel

- **Befestigung der Kabel:**

- die Verkabelung so befestigen, dass sie mit keinen sich in Bewegung befindlichen Organen in Berührung kommt;
- die Verkabelung so verlegen, dass es bei Verdrehungen oder Bewegungen der Maschine nicht zu deren Bruch oder Beschädigung kommen kann.

- **Kabelverlegung im Hinblick auf das Vermeiden einer Infiltration von Wasser:**

- die Kabelverzweigungen müssen **IMMER** nach unten gerichtet sein (Abb. 2).

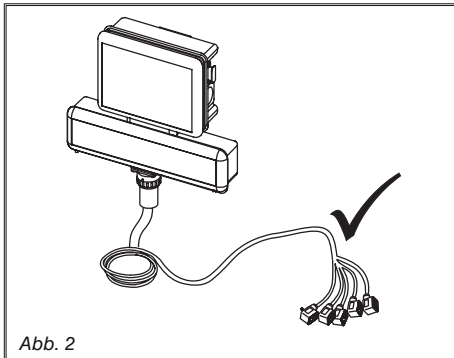


Abb. 2

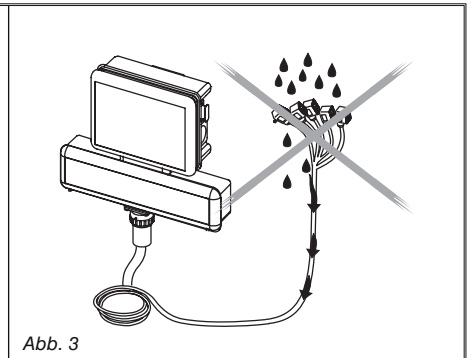


Abb. 3

- **Einstecken der Kabel in die Anschlussstellen**

- Das Einrasten der Stecker nicht durch übermäßigen Druck oder Verbiegungen erzwingen: Die Kontakte könnten dabei beschädigt und die korrekte Funktion des Computers negativ beeinflusst werden.

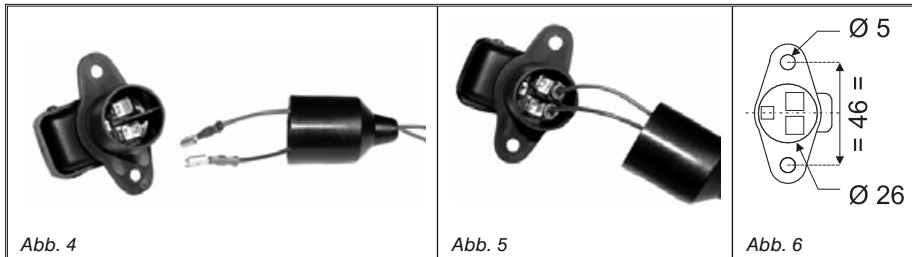
- **AUSSCHLIESSLICH** nur die im Katalog angegebenen Kabel und Zubehör mit für den vorgesehenen Einsatz geeigneten technischen Eigenschaften verwenden.

6.2 Anschluss an die Versorgung

Die Packung enthält den Versorgungsstecker (Komponente 6 - Tab. 1), der an die Batterie der landwirtschaftlichen Maschine geschlossen werden muss. Auf der Abb.6 wird die Bohrungsschablone der Versorgungssteckers aufgezeigt.

Den Versorgungsstecker, so wie auf den Abb. 4 und 5 dargestellt, an die Batteriedrähte schließen, dazu zwei 6 mm-Faston verwenden.

Für den Anschluss des Computers an die Versorgung das Kabel (Komponente 7 - Tab. 1) verwenden, das in der Packung enthalten ist.



ACHTUNG!

Um die Gefahr von Kurzschlüssen zu umgehen, die Versorgungskabel erst dann an die Batterie anschließen, wenn die Installation vollkommen abgeschlossen wurde.

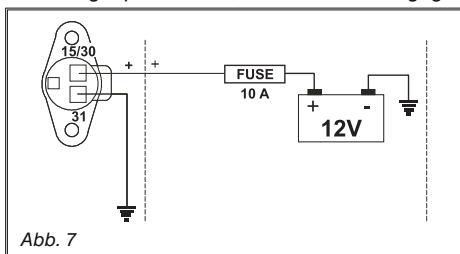
ACHTUNG: Bevor der Computer und die Gleichdruckarmatur gespeist werden, muss man sich darüber vergewissern, dass die Batteriespannung den korrekten Wert (12 Vdc) aufweist.

BRAVO 300S wird direkt von der Batterie der Landwirtschaftsmaschine (12 Vdc) gespeist: Die Einschaltung muss IMMER am Computer erfolgen. Es ist zu berücksichtigen, dass der Computer manuell über die entsprechenden Tasten an der Bedientafel auszuschalten ist.



Bleibt der BRAVO 300S bei ausgeschalteter Maschine über längere Zeit hinweg eingeschaltet, kann es zum Entladen der Traktorbatterie kommen: Bei längerem Anhalten der Maschine und ausgeschaltetem Motor sicherstellen, dass der Computer ausgeschaltet ist.

Die Energiequelle muss, wie auf Abb. 7 angegeben, angeschlossen sein.



ACHTUNG

- Der Versorgungsschaltkreis muss IMMER mit einer im Automobilbereich verwendeten Sicherung mit 10 Ampere geschützt werden.

- Alle Verbindungsanschlüsse an die Batterie müssen unter Einsatz von Kabeln mit einem Mindestquerschnitt von 2,5 mm² erfolgen.

Um die Gefahr von Kurzschlüssen zu umgehen, den Stecker des Versorgungskabels nicht einstecken, bevor die Installation nicht vervollständigt wurde.

- Kabel mit angemessenen Kabelschuhen verwenden, so dass ein korrekter Anschluss jedes einzelnen Drahts gewährleistet werden kann.

7 VERBINDUNG DER VERKABELUNG AN DIE GLEICHDRUCKARMATUR UND DIE VORHANDENEN FUNKTIONEN



- Ausschließlich nur die mit dem ARAG-Computer gelieferten Verkabelungen verwenden.
- Höchste Aufmerksamkeit darauf richten, dass die Kabel nicht reißen, nicht an ihnen gezogen wird, sie herausgerissen oder zerschnitten werden.
- Sollte es zu Schäden kommen, die sich aus dem Einsatz ungeeigneter oder nicht aus der Produktion der ARAG stammenden Verkabelungen ergeben, kommt es automatisch zum Erlöschen jeglicher Form von Garantie.
- ARAG haftet nicht für Schäden an Geräten, Personen oder Tieren, die aus einer Nichtbeachtung der zuvor gegebenen Beschreibungen resultieren.

7.1 Anschluss des mehrpoligen Steckers

Den mehrpoligen Stecker an die Steuertafel schließen und den anderen Kabelschuh an die Gleichdruckarmatur führen.

Nachdem man sich vom korrekt erfolgten Einfügen vergewissert hat, die Nutmutter bis zu ihrer Blockierung im Uhrzeigersinn drehen.

7.2 Verbindung der Ventile



- Nur Ventile der ARAG verwenden: Sollte es zu Schäden kommen, die sich aus dem Einsatz ungeeigneter oder nicht aus der Produktion der ARAG stammender Ventile ergeben, kommt es automatisch zum Verfall jeglicher Form von Garantie.
- Alle zu den Ventilen reichenden Verbindungsstecker müssen vor ihrem Anschluss mit einer entsprechenden Abdichtung versehen werden (Abb. 8).
- Die korrekte Anordnung der Abdichtung überprüfen, so dass Wasserinfiltrationen während des Einsatzes der Gleichdruckarmatur vermieden werden können.

Die Stecker, den auf dem Hauptmontageschema der sich in Ihrem Besitz befindlichen Anlage angegebenen Zeichen gemäß an die jeweiligen Ventile schließen (Par. 5.1 - Zusammenstellung der Anlagen).

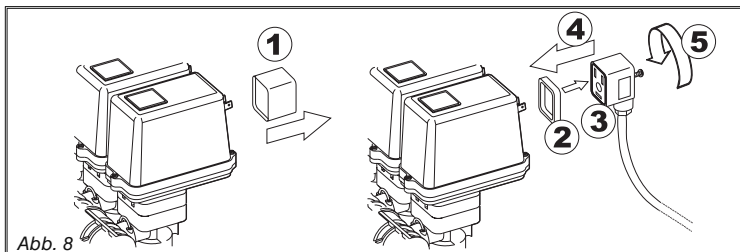


Abb. 8

- Die Schutzkappe (1 auf Abb. 8) vom Elektroventil abnehmen.
- Die Dichtung (2) ausrichten, sie dazu auf den Stecker (3) fügen, dann den Stecker durch Eindringen bis auf Anschlag (4) anschließen: **Beim Einstecken darauf achten, dass die elektrischen Kontakte am Ventil nicht verbogen werden.**
- Die Schraube (5) bis zur kompletten Feststellung einschrauben.



Sollte die Anzahl der Wechselschalter der Bedienertafel höher als die Anzahl der Teilbreitenventile sein, die Kabel gemäß Tab. 6 anschließen.

| NR. TEILBREITENVENTILE | ZU VERWENDENDE UMLENKVENTILE | AN DIE TEILBREITENVENTILE ANZUSCHLIEßENDE KABEL |
|------------------------|------------------------------|---|
| 2 | 2 - 4 | 2 - 4 |
| 3 | 2 - 3 - 4 | 2 - 3 - 4 |
| 4 | 1 - 2 - 4 - 5 | 1 - 2 - 4 - 5 |
| 6 | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 |

Tab. 6

7.3 Anschluss der Sensoren und der anderen vorhandenen Funktionen

Die Stecker an die jeweiligen Funktionen, den auf dem Hauptmontageschema der sich in Ihrem Besitz befindlichen Anlage angegebenen Zeichen gemäß anstecken (Par. 5.1 - Zusammenstellung der Anlagen).



Die Kabel sind mit einem Symbol gekennzeichnet, dass die von ihnen ausgeführte Funktion identifiziert.

In der Tab. 7 werden alle erforderlichen Angaben wiedergegeben, die für einen korrekten Anschluss der verfügbaren Funktionen erforderlich sind.

| ITEM | PRIMÄRANSCHLUSS | ALTERNATIVANSCHLUSS |
|--------------|------------------------|---------------------|
| S | Geschwindigkeitssensor | -- |
| M | Druckwandler | -- |
| F | Flussmesser | -- |
| T | Füllflussmesser | Pump Protector |
| R | Schaummarkierer | -- |
| X | Drehzahlsensor | Pump Protector |
| P | Regelventil | -- |
| G | Hauptschaltventil | -- |
| 1 ÷ 5 | Teilbreitenventile | -- |

Tab. 7



ARAG-Sensoren verwenden: Im Fall von Schäden, die durch den Einsatz ungeeigneter oder nicht aus der Produktion der ARAG stammenden Sensoren erzeugt werden, kommt es automatisch zum Erlöschen jeder Form von Garantie.

ARAG haftet nicht für Schäden an Geräten, Personen oder Tieren, die aus einer Nichtbeachtung der zuvor gegebenen Beschreibungen resultieren.

- Die Anleitungen für den Anschluss der Sensoren sind den Produkten beigelegt.

Die nachstehend aufgelisteten Geschwindigkeitssensoren können auch als Drehzahlsensoren verwendet werden:

- induktiver Geschwindigkeitssensor **cod.467100.086**
- Magnet-Geschwindigkeitssensor **cod. 467100.100**

- Anschluss von:

- Flussmesser
- Druckwandler
- Pump Protector
- Füllflussmesser
- Drehzahlsensor
- Schaummarkierer

Alle ARAG-Sensoren verwenden den gleichen Steckertyp: Den Stecker des Sensors mit dem der entsprechenden Verkabelung verbinden. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass er richtig eingesteckt ist, ihn so lange eindrücken, bis er blockiert resultiert.



Abb. 9



Abb. 10

8 ANSCHLUSS DES ZUBEHÖRS

8.1 Pump Protector

Bei diesem optionalen Sensor **Art.-Nr. 4664000.100** handelt es sich um eine Vorrichtung, die in der Lage ist, wenn am Computer angeschlossen, auf einen eventuellen Bruch der Membrane einer Pumpe hinzuweisen oder anzuzeigen, wenn der Ölpegel unter den Mindestfüllstand absinkt. Der Haupteingang, der für den Anschluss des Sensors zu verwenden ist, ist immer der, der an der Verkabelung mit dem Buchstaben "X" gekennzeichnet ist, sollte dieser Eingang nicht verfügbar sein, muss der mit dem Buchstaben "T" gekennzeichnete Sekundäreingang verwendet werden.



ACHTUNG:

Der Sekundäreingang "T" darf nur dann verwendet werden, wenn der Eingang "X" bereits von einem anderen Sensor belegt wird.

Ist am Haupteingang "X" kein anderer Sensor angeschlossen, darf der Sekundäreingang "T" nicht verwendet werden, da das Computer dann nicht in der Lage wäre, den Pump Protector-Sensor zu erfassen.

8.2 SD-Speicherkarte

Die SD-Speicherkarte wird für den Datenaustausch mit dem Computer BRAVO 300S verwendet.



Vor dem Einsatz der Karte, kontrollieren, ob sie etwa gegen Anwendung geschützt ist (Abb. 11).

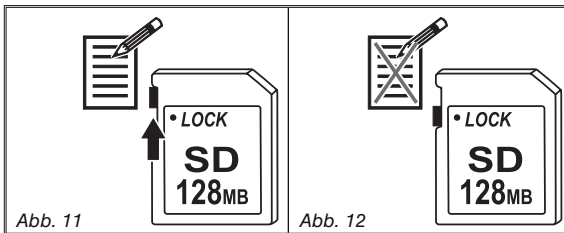


Abb. 11

Abb. 12



Vor dem Einlegen oder der Entnahme der SD-Speicherkarte IMMER den Computer ausschalten.

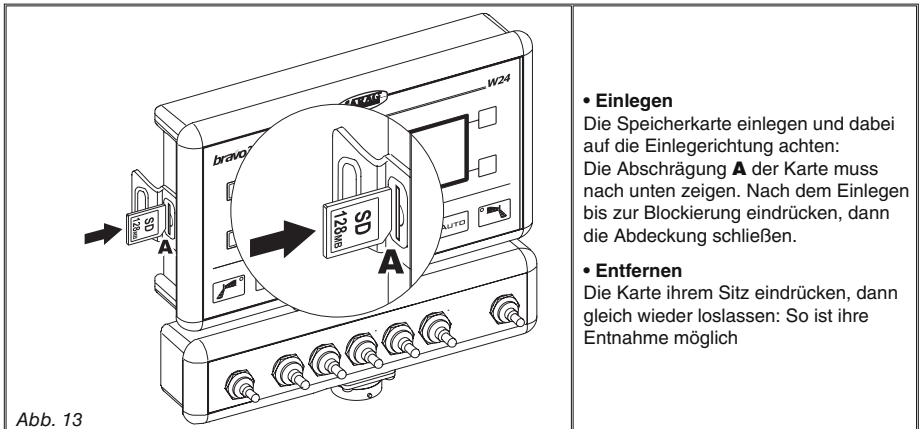


Abb. 13

• Einlegen

Die Speicherkarte einlegen und dabei auf die Einlegerichtung achten: Die Abschrägung **A** der Karte muss nach unten zeigen. Nach dem Einlegen bis zur Blockierung eindrücken, dann die Abdeckung schließen.

• Entfernen

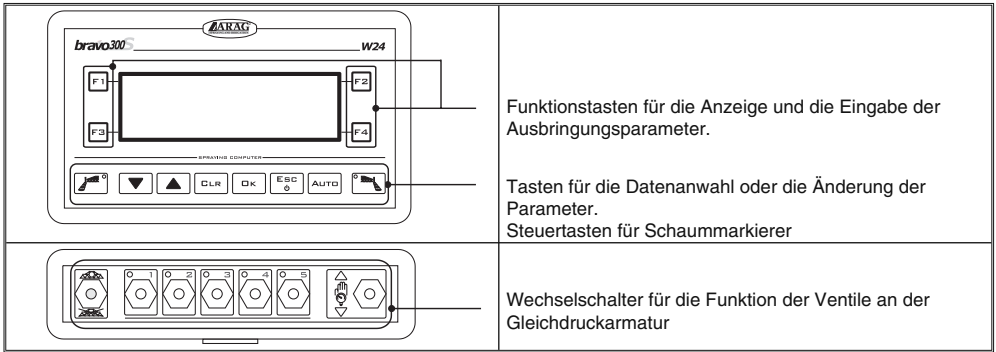
Die Karte ihrem Sitz eindrücken, dann gleich wieder loslassen: So ist ihre Entnahme möglich



Wird keine SD-Speicherkarte in den Computer eingefügt, wird ein Fehler erzeugt (Par. 15.1). Wird die SD-Speicherkarte aus dem Computer entnommen, muss sie wieder in den entsprechenden (mitgelieferten) Behälter zurückgelegt werden.

9 STEUERUNGEN UND ANZEIGEN

9.1 Steuertafel



Funktionstasten für die Anzeige und die Eingabe der Ausbringungsparameter.

Tasten für die Datenanwahl oder die Änderung der Parameter.
Steuertasten für Schaummarkierer

Wechselschalter für die Funktion der Ventile an der Gleichdruckarmatur

Tab. 8

9.2 Funktionstasten

| | | | | |
|----|--|-------------------|--------------------------------------|----|
| F1 | | Bearbeitungswahl | Behandlungsdaten Registrierg. ON? | F2 |
| F3 | | Nulleichung Geber | Tank Benutzerprogrammier. | F4 |

9.3 Steuer-, Anwahl- oder Änderungstasten

| Steuer-, Anwahl- oder Änderungstasten | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| | | | | | | | |
| Schaummarkierer LINKS | Verminderung / Datendurchlauf | Erhöhung / Datendurchlauf | Datennullstellung | Datenbestätigung | ON/OFF Datenbearbeitung verlassen | Manuelle / automatische Ausbringung | Schaummarkierer RECHTS |

9.4 Wechselschalter für die Steuerung der Ventile der Gleichdruckarmatur

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | | | |
| Allgemeine Steuerung ON | Allgemeine Steuerung OFF | Teilbreite offen | Teilbreite geschlossen | Erhöhung der Ausbringung | Verminderung der Ausbringung |

9.5 Display

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1 Programmierte Zumessung (Automatischer Betrieb) / Manueller Betrieb 2 Spritzzustand 3 Zustand - Datenregistriergerät 4 Uhr 5 Erfasste Ausbringung 6 Prozentualer Wert der Ausbringungsänderung 7 Geschwindigkeit 8 Druck 9 UPM / Behandelte Fläche (nur wenn der Sensor UPM nicht vorhanden ist) 10 Flüssigkeit im Behälter (Text und Grafik) 11 Ausbringmenge |
|--|--|

Tab. 9

VERWENDUNG DER FUNKTIONSTASTEN

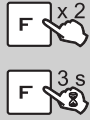
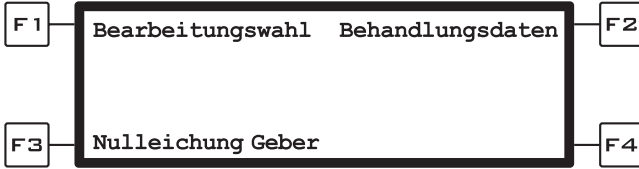
Der Zugriff auf die Funktionen der Seite 1 kann unterschiedlich erfolgen:

Die Pfeiltasten verwenden und die entsprechende Funktionstaste drücken.

Die entsprechende Funktionstaste zwei Mal drücken oder 3 Sek. gedrückt halten.



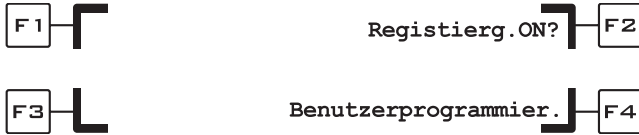
SEITE 1



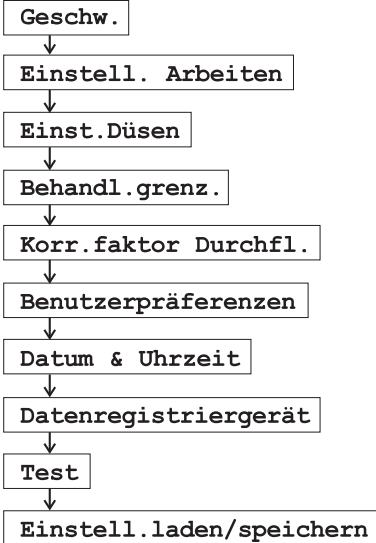
Für den Zugriff auf die Seite 2 die Pfeiltasten verwenden (die Seiten 1 und 2 werden abwechselnd angezeigt). Dann die entsprechende Funktionstaste drücken.



SEITE 2



Benutzerprogrammier.



Fortschr. Programmierung

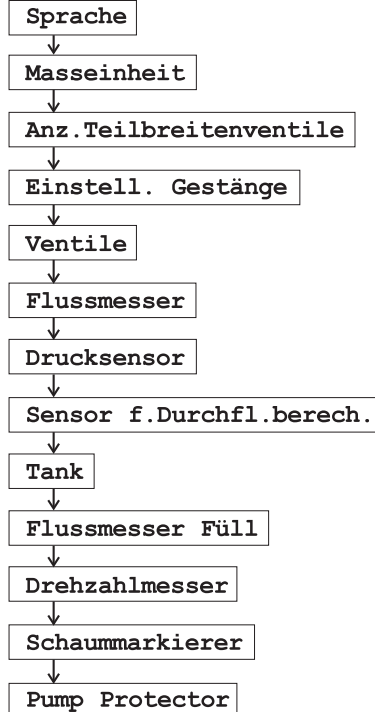


Abb. 14

11 KUNDENSPEZIFISCHE PROGRAMMIERUNG

Anhand der vorausgehenden Programmierung werden im Computer alle Daten gespeichert, die für eine korrekte Ausbringung des Produkts erforderlich sind.
Diese Programmierung ist nur ein einziges Mal, während der Installation, erforderlich.

11.1 Tests und Kontrollen vor der Programmierung



Vor Beginn dem Programmieren des Computers muss folgendes überprüft werden:

- die korrekte Installation aller Komponenten (Gleichdruckarmatur und Sensoren)
- der Anschluss an die Versorgung
- der Anschluss an die Komponenten (Gleichdruckarmatur und Sensoren)

Ein falscher Anschluss der Anlagenkomponenten oder das Verwenden anderer Komponenten als die spezifizierten kann zu Schäden an der Vorrichtung oder den Komponenten selbst führen.

11.2 Einschalten / Ausschalten des Computers

- Gewöhnliches Einschalten



- Einschalten für den Zugriff auf die fortgeschrittene Programmierung



- Abschalten



ACHTUNG: IMMER die entsprechende Taste benutzen, um den Computer abzuschalten. Andernfalls werden ALLE Daten der Behandlungen gelöscht.

11.3 Anzeige der Menüs

Verwenden Sie beim Einsatz des BRAVO 300S den Cursor >, um das Menü auszuwählen, auf das Sie Zugriff erhalten möchten. Verschieben Sie ihn mit Hilfe der Pfeiltasten so lange (Kap.9 - Steuerungen und Anzeigen), bis Sie die Option, die Sie interessiert, ausgewählt haben (Abb. 15). Nun können Sie die Wahl bestätigen.

Fortschr. Programmierung

| | |
|-------------------------|------------|
| > Sprache | : Italiano |
| Masseinheit | : Metrisch |
| Anz. Teilbreitenventile | : 05 |
| Einstell. Gestänge | : ... |
| ntile | : ... |
| lussmesser | : ... |

Sprache

| |
|---------------------------|
| > Deutsch |
| Italiano, English, etc... |


Einstell. Gestänge (20.00 m)


| | |
|----------------|----------|
| > Teilbreite 1 | : 4.00 m |
| Teilbreite 2 | : 4.00 m |
| Teilbreite 3 | : 4.00 m |

Abb. 15


Handelt es sich um die einfache Anwahl der Daten, zeigt BRAVO 300S den aktivierten Wert an.

Handelt es sich um ein Untermenü, zeigt BRAVO 300S drei Punkte an.




Sprache 

Italiano, English, Français, Português, Español, Deutsch, Polski, Cesky, Русский
DEF: English


Masseinheit 

- Metrisch (l/ha, km/h, bar)
- US (gpa, mil/h, psi)

DEF: Metrisch


Anz. Teilbreitenventile 

1 ÷ 7
DEF: 5

Einstell. Gestänge 


- Teilbreite 1 ÷ X: 0.00 ÷ 99.99 m

DEF: Teilbreite 1 ÷ 7: 4,00 m

Ventile 


- Gestängeteilbreite: 2-Wege - 3-Wege
- Autom. Schliessung: Ja (M) - Nein (P)
- Druckregelung: 2-Wege - 3-Wege
- Allgemein: 2-Wege - 3-Wege - Keine

DEF: Gestängeteilbreite: 3-Wege
Autom. Schliessung: Nein - Allgemein: 3-Wege
Druckregelung: 3-Wege

Flussmesser 


- Typ: Orion 462xxAxxxx (Tab. 10)
 Weiteres... - Ausgesch.
- Min. Durchflussmenge: 0.1 ÷ 999.9 l - Ausgesch.
- Max. Durchflussmenge: 0.1 ÷ 999.9 l - Ausgesch.
- Konstante: 1 ÷ 65635 imp/l

DEF: Orion 10-200 l/min (462XA4XXXX)
Min. Durchflussmenge: 10.0 l
Max. Durchflussmenge: 200.0 l - Konstante: 300 imp/l

Drucksensor 


- Typ: 466112.200, 466112.500, Weiteres, Ausgesch.
- Max. Druck: 0.1 ÷ 150.0 bar

DEF: 466112.200
Max. Druck DEF: 50.0 bar


Sensor f. Durchfl.berech. 

- Flussmesser
- Beide
- Druck

DEF: Flussmesser


Tank 

Fassungsver. 0.1 ÷ 10000
 Alarm min. Stand 0.1 ÷ 10000
DEF: Fassungsver. 2000 l - Alarm min. Stand 150 l


Flussmesser Füll. 

- Typ: Orion 462xxAxxxx (Tab. 11)
 Weiteres... - Ausgesch.
- Min. Durchflussmenge: Tab. 11
- Max. Durchflussmenge: Tab. 11
- Konstante: 1 ÷ 65635 imp/l

DEF: Orion 10-200 l/min (462XA4XXXX)
Konstante: 300 imp/l


Drehzahlmesser 

Imp./R.: 1 ÷ 999.0 - Ausgesch.
 Alarm min. Geschw.: 1 ÷ 999.0 - Ausgesch.
 Alarm max. Geschw.: 1 ÷ 999.0 - Ausgesch.
DEF: Ausgesch.

Schaummarkierer 

- Automatisch
- Semiauto.
- Manuell

DEF: Manuell

Pump Protector 

- Aktiviert
- Ausgesch.

DEF: Ausgesch.

DEF = Voreingebener Wert

Abb. 16



Die Mindest- und die Höchstwerte bezüglich der einstellbaren Daten werden im Par. 16.1 - "Maßeinheit" angegeben.

11.5 Sprache



- Eingabe der Benutzersprache

Sprache

> Deutsch

Italiano, English, Français, Português, Español,
Deutsch, Polski, Cesky, Русский

11.6 Masseinheit



- Eingabe der Maßeinheiten

Masseinheit

> Metrisch

Metrisch (l/h, km/h, bar)
US (gpa, mil/h, psi)

11.7 Anz. Teilbreitenventile



- Eingabe der Anzahl der auf die Anlage einzubauenden Ventile

Anz. Teilbreitenventile

> 5

1 ----> 7 ventile



Die Daten werden durchgescrollt
oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

11.8 Einstell. Gestänge



- Eingabe der Breite der einzelnen Teilbreiten und der Gesamtanzahl der Düsen

| Einstell. Gestänge (20.00 m) | |
|------------------------------|----------|
| > Teilbreite 1 | : 4.00 m |
| Teilbreite 2 | : 4.00 m |
| Teilbreite 3 | : 4.00 m |
| Teilbreite 4 | : 4.00 m |
| Teilbreite 5 | : 4.00 m |

> Gewählte Date

Fortshr. Programmierung/
Anz. Teilbreitenventile
5



Die Breite jeder Teilbreite eingeben:
BRAVO 300S summiert die eingegebenen
Werte und zeigt die Gesamtbreite an

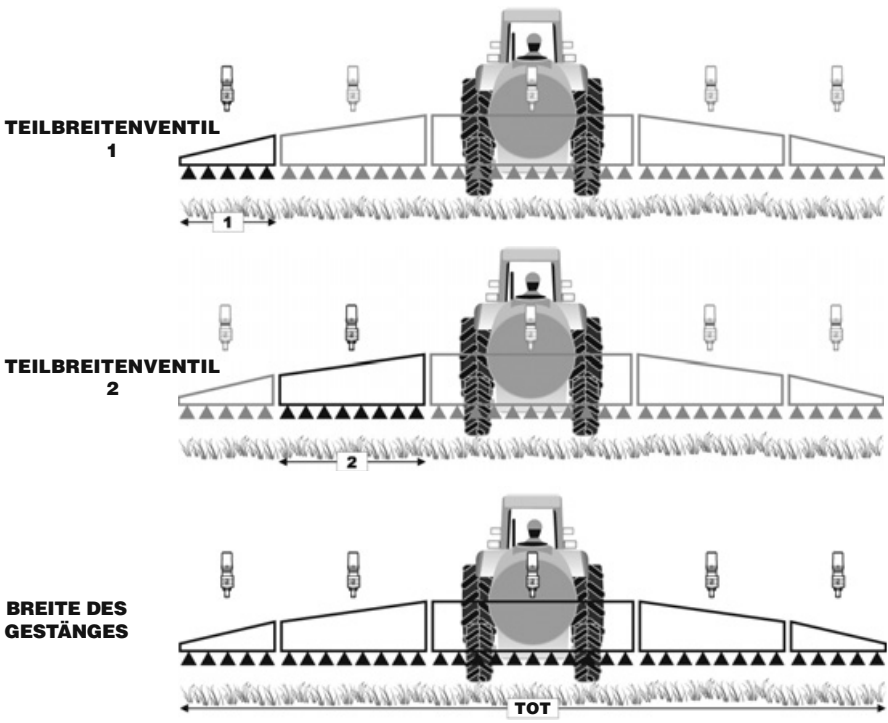


Abb. 17

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert | | Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date |
| | | Stellt die Date umgehend auf Null | | Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date |



- Eingabe des Ventiltyps, der auf die Anlage eingebaut ist

Ventile

> **Gestängeteilbreite** : 3-Wege


Autom. Schliessung : Nein (P)


Druckregelung : 3-Wege

Allgemein : 3-Wege

> Gewählte Date

- **Gestängeteilbreite**
 - 2-Wege Einfache Ventile
 - 3-Wege Ventile mit Sammler
- **Autom. Schliessung**
 - Nein (P)
 - Ja (M)
- **Druckregelung**

2-Wege 

3-Wege 
- **Allgemein**
 - 2-Wege Ablassventil
 - 3-Wege Hauptschaltventil
 - Keine Obligatorisch für das automatische Schließen (Betrieb M)



! Autom. Schliess. aktivieren Konfigurationskontrolle, kein Hauptsteuerventil eingestellt: Den Betrieb M aktivieren.

• **Betriebsart "P":**

Die Teilbreitenventile werden voneinander unabhängig gesteuert.

Die Steuerfunktionen am Hauptwechselschalter beeinflussen die Öffnung oder Schließung der Teilbreitenventile nicht.

• **Betriebsart "M":**

Die Teilbreitenventile werden durch das Betätigen des Hauptwechselschalters geöffnet oder geschlossen, wenn der entsprechende Schalter der Teilbreitenventile korrekt positioniert ist, d.h. wenn die Teilbreitenschalter auf OFF (Hebel unten) stehen. Bei Betätigung des Umlenkventils werden keine Teilbreiten gesteuert. Befinden sich einer oder mehrere Schalter der Teilbreitenventile auf ON (Hebel oben), werden durch Öffnen oder Schließen des Hauptwechselschalters auch die Teilbreitenventile geöffnet oder geschlossen.



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date



- Einstellung des Durchflussmessers und der entsprechenden Daten.

Flussmesser

```

> Typ : Orion 4621XA0XXXX
Alarm min. Durchfl. : 0.5 l/min
Alarm max. Durchfl. : 10.0 l/min
Konstante : 6000 imp/l
    
```

> Gewählte Date

- Ausgesch.
- Orion 462.....
- Weiteres...

Flussmesser aus Skalbereich
 Während der Behandlung: Durchflussmenge ist außerhalb der eingegebenen Grenzwerte.
 Die als Default eingestellten Werte können geändert werden.

| TYP | MASSEINHEIT METRISCH | | | MASSEINHEIT USA | | |
|-------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Konstante (pls/l) | Min. Durchflussmenge (l/min) | Max. Durchflussmenge (l/min) | Konstante (pls/gal) | Min. Durchflussmenge (l/min) | Max. Durchflussmenge (l/min) |
| 4621XA0XXXX | 6000 | 0,5 | 10,0 | 22710 | 0,13 | 2,60 |
| 4621XA1XXXX | 3000 | 1,0 | 20,0 | 11355 | 0,30 | 5,00 |
| 4621XA2XXXX | 2000 | 2,5 | 50,0 | 4542 | 0,60 | 13,00 |
| 4621XA3XXXX | 600 | 5,0 | 100,0 | 2271 | 1,35 | 26,00 |
| 462XA4XXXX | 300 | 10,0 | 200,0 | 1135 | 2,60 | 53,00 |
| 4622XA5XXXX | 150 | 20,0 | 400,0 | 568 | 5,00 | 106,00 |
| 4622XA6XXXX | 100 | 30,0 | 600,0 | 378 | 8,00 | 158,00 |
| Weiteres... | 625 | 10,0 | 200,0 | 156 | 2,60 | 53,00 |

Tab. 10

Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert

Stellt die Date umgehend auf Null

Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date

Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

11.11 Drucksensor




- Einstellung des Typs des Drucksensors und des entsprechenden Vollausschlags

Drucksensor

> Typ : Arag 466112.500
Max. Druck : 20.0 bar

> Gewählte Date

- Arag 466112.200 ----> 50.0 bar
- Arag 466112.500 --> 100.0 bar
- Weiteres... -----> 20.0 bar
- Ausgesch.



Die Werte des Vollausschlags sind voreingestellt, können aber verändert werden

11.12 Sensor f.Durchfl.berech.



- Einstellung des Drucksensors und des entsprechenden Vollausschlags

Sensor f. Durchfl. berech.

> Flussmesser

- Flussmesser
- Druck
- Beide

Innerhalb der Arbeitsgrenzen verwendet der Computer den Durchflussmesser.
Über die Grenzwerte hinaus wird der Drucksensor verwendet, NUR wenn dieser entsprechend konfiguriert ist.



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

11.13 Tank



- Einstellung des Behälters und des Reservewerts

Tank

> Fassungsver. : 1000 l
 Alarm min. Stand : 500 l

> Gewählte Date

11.14 Flussmesser



- Einstellung des Typs des Befüllungsdurchflussmessers und der entsprechenden Daten

Flussmesser

> Typ : Orion 4621XA0XXXX
 Alarm min. Durchfl. : 0.5 l/min
 Alarm max. Durchfl. : 10.0 l/min
 Konstante : 6000 imp/l

> Gewählte Date

- Ausgesch.
- Orion 462.....
- Weiteres...



Die als Default eingestellte Konstante kann geändert werden

| TYP | MASSEINHEIT METRISCH | | | MASSEINHEIT USA | | |
|-------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Konstante (pls/l) | Min. Durchflussmenge (l/min) | Max. Durchflussmenge (l/min) | Konstante (pls/gal) | Min. Durchflussmenge (l/min) | Max. Durchflussmenge (l/min) |
| 462XXA4XXXX | 300 | 10,0 | 200,0 | 1135 | 2,60 | 53,00 |
| 4622XA5XXXX | 150 | 20,0 | 400,0 | 568 | 5,00 | 106,00 |
| 4622XA6XXXX | 100 | 30,0 | 600,0 | 378 | 8,00 | 158,00 |
| Weiteres... | 625 | 10,0 | 200,0 | 156 | 2,60 | 53,00 |

Tab. 11

| | | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|---|
| | | Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert | | Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date |
| | Stellt die Date umgehend auf Null | | | Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date |

11.15 Drehzahlmesser




- Einstellungen des Drehzahlsensors

Drehzahlmesser

> **Konstante** : 2 imp/R.
Alarm min. Geschw. : 100 rpm
Alarm max. Geschw. : 500 rpm

> Gewählte Date

• **1 ÷ 999 imp/R.**
BRAVO 300S zeigt die Alarmer auf der Seite an, wenn die gemessene Drehzahl außerhalb der eingestellten Grenzwerte liegen.



Drehgeschw. steigern!

Drehgeschw. mindern!


• **Ausgesch.** Sensor nicht vorhanden

11.16 Schaummarkierer



- Einstellungen für den Einsatz des Schaummarkierers

Schaummarkierer

> **Manuelle** 
Kap. 9
Steuerungen und anzeigen

• **Manuelle** Die entsprechenden Tasten steuern den Schaummarkierer
Hauptwechschalter ON --> Schaummarkierer ON

• **Semiauto.** Hauptwechschalter OFF --> Schaummarkierer OFF
Durch die entsprechenden Tasten wird die gewünschte Seite aktiviert

• **Automatisch** Hauptwechschalter ON --> Schaummarkierer ON
Hauptwechschalter OFF --> Schaummarkierer OFF
Jedes Mal, wenn der Schaummarkierer auf ON steht, wird automatisch die aktivierte Seite geändert



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null

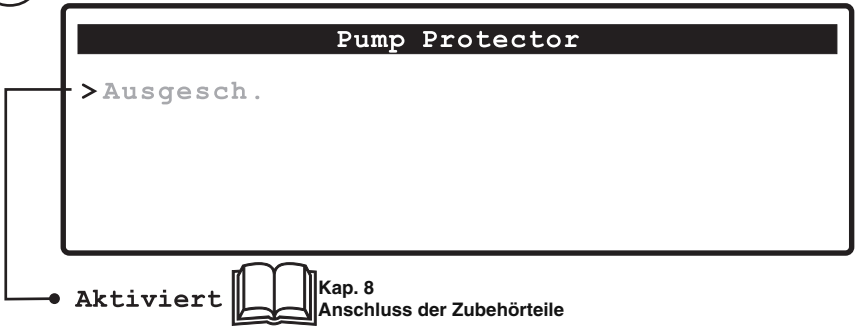


Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

11.17 Pump Protector



- Aktivierung / Deaktivierung des Sensors Pump Protector



Die Daten werden durchgescrollt
oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

11.18 Kontrolle der Konfiguration am Ende der kundenspezifischen Programmierung

Diese Bildschirmseite wird nur im Fall von Fehlern beim Verlassen der kundenspezifischen Programmierung angezeigt:

Konfig.kntr.

> **Einen Hilfssens.aussch.**
Flussmesser aktivieren
Drucksens. Aktivieren
Autom. Schliess. aktivieren

> Fehler gewählt OK → **Fort Schr. Programmierung**

Der Computer geht direkt auf den zu verändernden Wert. Weiter unten werden die inkongruenten Werte angezeigt

- Par. 11.15

- **Einen Hilfssens.aussch.**
Es wurden zwei Sensoren aktiviert, die den gleichen Eingang an der Verkabelung belegen

| | | |
|---|---|------------------------------|
| Flussmesser Füll./ Orion 462..... Weiteres... | + | Pump Protector/ Aktiviert |
| Drehzahlmesser/ ... Imp./R. | + | Pump Protector/ Aktiviert |
- Par. 11.10

- **Flussmesser aktivieren**
Die Einstellung für die Berechnung der Durchflussmenge erfordert den Durchflussmesser, der jedoch deaktiviert ist

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Sensor f. Durchfl.berech./ Flussmesser | + | Flussmesser/ Typ/ Ausgesch. |
| Sensor f. Durchfl.berech./ Beide | | |
- Par. 11.7

- **Drucksens. Aktivieren**
Die Einstellung für die Berechnung der Durchflussmenge erfordert den Drucksensor, der jedoch deaktiviert ist.

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Sensor f. Durchfl.berech./ Druck | + | Drucksensor/ Typ/ Ausgesch. |
| Sensor f. Durchfl.berech./ Beide | | |
- Par. 11.17

- **Autom. Schliess. aktivieren (funz. M)**
Die Regelarmatur sieht kein Hauptventil vor: Der Betrieb "M" ist obligatorisch

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| Ventile/ Coupure automatique/ Nein (P) | + | Ventile/ Allgemein/ Keine |
|--|---|---------------------------------|

| | | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------|--|--|---|
| | | Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert | <input type="checkbox"/> OK | Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date | | Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date |
|--|--|---|-----------------------------|--|--|---|

Geschw.

- Quelle: Radsens., GPS/W24
- Gewählter Radtyp: 1+3
- Einstell. Räder:
Berechn. Konstante: Manuell, Automatisch
Radkonstante 1+3: 0.01 + 150.00 cm/Imp

DEF:

- Quelle: Radsens.
- Gewählter Radtyp: 1
- Einstell. Räder:
Berechn. Konstante: Manuell
Radkonstante 1: 50 cm/Imp

Einstell. Arbeiten

- Behandlungsnr. 01+19:
- Eingest. Dosierung: Ausgesch., Variable, 2+9999 l/ha
- Düse: ISO01+20, Typ A+E

| DEF | Behandlung.01 | Behandlung.02 | Behandlung.03 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
| Dosierung | 60 l/ha | 90 l/ha | 120 l/ha |
| Düse | ISO01 Orange | ISO015 Grün | ISO02 Gelb |

Einst. Düsen

- Düse ISO01+20, Typ A+E
- Durchflussmenge: Tab.12
- Druck: Tab. 12
- Alarm min. Druck: Ausgesch., 0.1+99.9 bar
- Alarm max. Druck: Ausgesch., 0.1+99.9 bar

DEF:

- Alarm min. Druck: Ausgesch.: Ausgesch.
- Alarm max. Druck: Ausgesch.

Behandl. grenz.

- Knt. Düsenverschleiss: Ausgesch., 1 + 50%
- Min. Spritzgeschw.: Ausgesch., 0.1 + 999.9 km/h
- Sperrtyp f. Einstellung : Ausgesch., Geschw., Druck
- Min. Regelgeschwind.: Ausgesch., 0.1 + 999.9 km/h
- Min. Regeldruck: Ausgesch., 0.1 + 99.9 bar

DEF:

- Knt. Düsenverschleiss: Ausgesch.
- Min. Spritzgeschw.: Ausgesch.
- Sperrtyp f. Einstellung: Ausgesch.
- Min. Regelgeschwind.: 2.0 km/h
- Min. Regeldruck: 1.00 bar

Korr.faktor Durchfl.

- 0.01 + 10.00

DEF: 1.00

Benutzerpräferenzen

- Akustischer Alarm: Ausgesch., Aktiviert
- Displaykontrast: 01 + 10

DEF:

- Akustischer Alarm: Aktiviert
- Displaykontrast: 05

Datum & Uhrzeit

- Sperrcode f. Änderungen: Nein, 0000+9999
- Datum: TT-MM-JJJJ
- Uhrzeit: hh:mm:ss

DEF:

- Sperrcode f. Änderungen: Nein

Datenregistriergerät

- Ausgesch., 1, 2, 5, 10 sec.

DEF: Ausgesch.

Test

- Geschw.simulation: Nein, Ja
- Geschw., Durchflussmenge, Druck, Füllfluss, Drehzahlmesser
- Batteriespann.
- Display
- Tastatur & Umschalter
- Softwareversion

DEF:

- Geschw.simulation: Nein

Einstell. laden/speichern

- Von SD Karte laden
- Auf SD Karte speichern

DEF = Voreingegebener Wert

Abb. 18



Die Mindest- und die Höchstwerte bezüglich der einstellbaren Daten werden im Par. 16.1 - "Maßeinheit" angegeben.

12.1 Geschw.



- Auf die Einstellungen für die Geschwindigkeitsberechnung zugreifen

Geschw.

| | |
|------------------|------------|
| > Quelle | : Radsens. |
| Gewählter Radtyp | : 1 |
| Einstell. Räder | : ... |

> Gewählte Date

Radsens.
Impuls vom Geschwindigkeitssensor
(am Rad montiert)

Den Radtyp auswählen (3 Typen verfügbar)
Auswählen, um auf die Änderung des Werts
der Radkonstanten Zugriff zu erhalten:
manuelle Eingabe / automatische Berechnung

GPS / W24
Informationen vom GPS, das direkt an das Zusatzport angeschlossen ist, oder vom Radiomodul

12.1.1 Radkonstante: manuelle Einstellung

Für die Berechnung erforderliche Formel:

$$\text{RadK} = \frac{\text{Hinterlegte Strecke (cm)}}{\text{Anzahl der Erfassungspunkte} \times \text{Anzahl der Radumdrehungen}}$$

<zurückgelegte Strecke>

Abstand, in cm, auf der Messstrecke vom Rad zurückgelegt,

<Anzahl der Erfassungspunkte>

Anzahl der Erfassungspunkte (z.B. Magnete, Bolzen, usw.), die auf das Rad montiert sind,

<Anzahl der Radumdrehungen>

Anzahl der Umdrehungen, die das Rad bei auf der Erfassungstrecke zurücklegt.



- Eine Konstante auswählen und auf die Einstellung des berechneten Werts zugreifen.

Einstell. Räder

| | |
|--------------------|----------------|
| Berechn. Konstante | : Manuell |
| Radkonstante 1 | : 55.24 cm/imp |
| > Radkonstante 2 | : 5.18 cm/imp |
| Radkonstante 3 | : 0.01 cm/imp |

> Für die manuelle Einstellung gewählte Konstante



Die Messung bei auf Betriebsdruck aufgepumpten Reifen durchführen.

RADKONSTANTE: AUTOMATISCHE BERECHNUNG --->



Die Daten werden durchgescrollt
oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date



- Eine Konstante wählen und auf die automatische Berechnung zugreifen

Einstell. Räder

Berechn. Konstante : Automatisch
 Radkonstante 1 : 55.24 cm/imp
 > Radkonstante 2 : 5.18 cm/imp
 Radkonstante 3 : 0.01 cm/imp

> Für die automatische Berechnung gewählte Konstante



Die Messung bei auf Betriebsdruck aufgepumpten Reifen durchführen.

Autom. Berechnung

> Start Zählung :
 Bezugsabstand : 100 m
 Empf. Impulse : 236

Start Zählung

 Stop Zählung



Je länger die zurückgelegte Strecke ist, um so genauer wird die Berechnungssprázision der Radkonstanten ausfallen.

- Eine gerade Strecke von mindestens 100 m (300 feet) messen.
 - Den gemessenen Wert im Parameter "Bezugsabstand" eingeben.
 - OK zur Bestätigung des Zählbeginns drücken.
 - Die geforderte Strecke zurücklegen: Die Impulsanzahl wird während dem Befahren der Strecke ansteigen. Am Ende der Strecke den Traktor anhalten.
 - Zum Beenden der Zählung OK drücken. Der Computer wird daraufhin die Anzahl in cm (inches) pro Impuls anzeigen.
- Die Radkonstante ist damit gespeichert.

Der Test muss auf einem Boden erfolgen, der einen durchschnittlichen Härtegrad aufweist.

Erfolgt die Ausbringung auf sehr weichen oder sehr harten Böden, kann der unterschiedliche Abrolldurchmesser zu Fehlern bei der Berechnung der Ausbringmenge führen: In diesem Fall sollte das Verfahren wiederholt werden.

Die automatische Eingabe muss erfolgen, während die Strecke mit dem nur bis auf die Hälfte seines Gesamtvolumens mit Wasser gefüllten Behälter befahren wird.



≡ Fehler: Impulsanz. nicht geeignet ≡

Vorgang nicht gültig: Die Berechnung wiederholen

| | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|
| | | Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert | <input type="button" value="OK"/> | Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date |
| <input type="button" value="CLR"/> | Stellt die Date umgehend auf Null | | <input type="button" value="ESC"/> | Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date |

12.2 Einstell. Arbeiten



- Auf die Einstellungen der Arbeitsdaten zugreifen

Einstell. Arbeiten

| | | | |
|-------|-----------|--------|--------|
| > 01) | 60 l/ha | ISO01 | Orange |
| 02) | 90 l/ha * | ISO015 | Grün |
| 03) | 120 l/ha | ISO02 | Gelb |
| 04) | Ausgesch. | | |
| 05) | Ausgesch. | | |
| 06) | Ausgesch. | | |
| 07) | Ausgesch. | | |
| 08) | Ausgesch. | | |
| 09) | Ausgesch. | | |
| ▼ 10) | Ausgesch. | | |
| 11) | Ausgesch. | | |
| 12) | Ausgesch. | | |
| ▼ 13) | Ausgesch. | | |
| 14) | Ausgesch. | | |
| 15) | Ausgesch. | | |
| 16) | Ausgesch. | | |
| ▼ 17) | Ausgesch. | | |
| 18) | Ausgesch. | | |
| 19) | Ausgesch. | | |

> Gewählte Date
* Arbeit aktiviert

Die einzustellende Arbeit wählen (19 möglich). Die verwendeten Typologien einstellen und die anderen deaktivieren. Die aktivierte Arbeit **KANN NICHT GEÄNDERT WERDEN**.

FOLGT



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

Einstell. Arbeiten 07

> **Eingest. Dosierung** : 300 l/ha
Düse : ISO05 Braun

> Gewählte Date

Die Durchflussmenge der verwendeten Düse gestattet BRAVO 300S, den Druck bei fehlendem Drucksensor zu berechnen.

• 2 ÷ 9999 l/ha

• Variable



Par. 12.3

Einstellung Düsen



Wenn er an das Satelliten-Navigations-system SKIPPER angeschlossen ist, variiert BRAVO 300S die Ausbringung der geschickten Daten, die genau die an jedem Feldpunkt abzugebende Flüssigkeitsmenge anzeigen.

Jede Farbe stellt eine andere Zumesung dar: Je höher die Intensität ist, desto höher ist der Wert der verwendeten Zumesung.

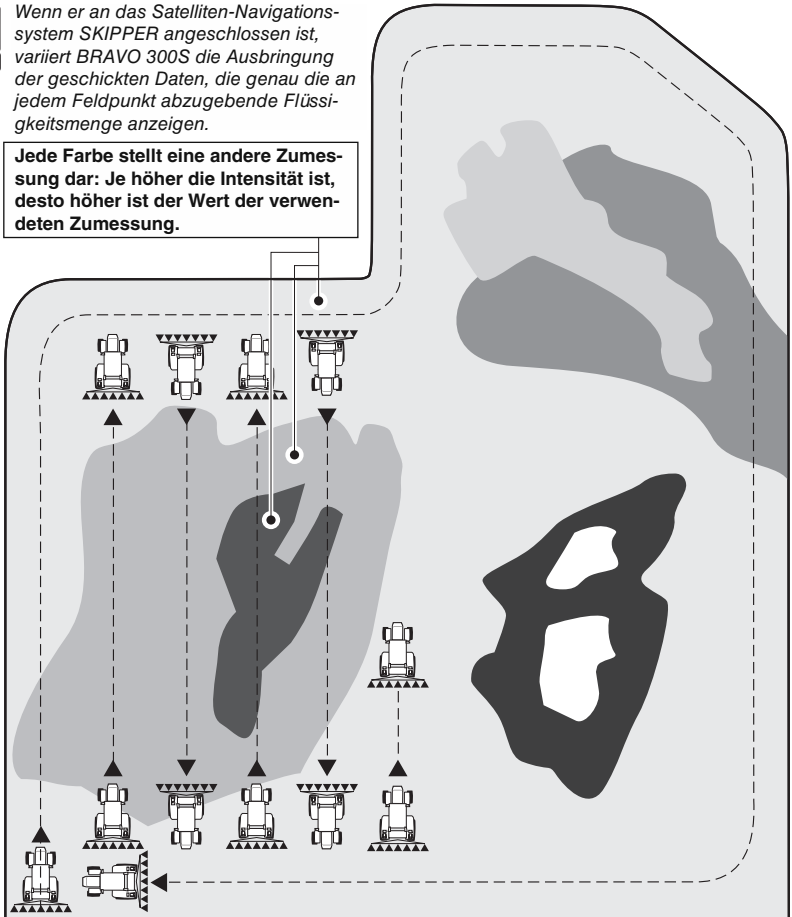


Abb. 19



- Auf die Einstellungen der Daten für jede Düse zugreifen (verfügbar: 12 ISO + 5 "Benutzer")

Einst. Düsen

```

> ISO01 Orange      : 0.40 l/min  3.0bar
*ISO015 Grün       : 0.60 l/min  3.0bar
  ISO02 Gelb        : 0.80 l/min  3.0bar
  ISO025 Lila       : 1.00 l/min  3.0bar
  ISO03 Blau        : 1.20 l/min  3.0bar
                    :           /min  3.0bar
                    
```

Die einzustellende Düse wählen: Die aktivierte Düse KANN NICHT GEÄNDERT WERDEN

> Gewählte Date
* Arbeit aktiviert

ISO06 Grau

```

> Durchflussmenge  : 2.40 l/min
  Druck             : 3.0 bar
  Alarm min. Druck  : Ausgesch.
  Alarm max. Druck  : Ausgesch.
                    
```

Die Werte für die DÜSEN ISO KÖNNEN NICHT VERÄNDERT WERDEN
(Nachstehende Tabelle)



| Farbe der Düse | ISO-Code | Durchsatz (l/min) | Druck (bar) |
|----------------|----------|-------------------|-------------|
| Orange | ISO01 | 0,40 | 3,0 |
| Grün | ISO015 | 0,60 | 3,0 |
| Gelb | ISO02 | 0,80 | 3,0 |
| Lila | ISO025 | 1,00 | 3,0 |
| Blau | ISO03 | 1,20 | 3,0 |
| Rot | ISO04 | 1,60 | 3,0 |
| Braun | ISO05 | 2,00 | 3,0 |
| Grau | ISO06 | 2,40 | 3,0 |
| Weiss | ISO08 | 3,20 | 3,0 |
| Hellblau | ISO10 | 4,00 | 3,0 |
| Hellgrün | ISO15 | 6,00 | 3,0 |
| Nero | ISO20 | 8,00 | 3,0 |
| Tipo A | -- | 1,00 | 5,0 |
| Tipo B | -- | 2,00 | 5,0 |
| Tipo C | -- | 3,00 | 5,0 |
| Tipo D | -- | 4,00 | 5,0 |
| Tipo E | -- | 5,00 | 5,0 |

- Außerhalb der eingestellten Werte erzeugt der Computer einen Alarm:

- **Abbremsen!**
Druck zu hoch
- **Beschleunigen!**
Druck zu niedrig

- Wenn **Ausgesch.:** eingestellt ist, ist der Alarm ausgeschaltet

Benutzerdaten:
0,01 ÷ 99,99

Tab. 12

Der Alarm ist NUR während der automatischen Kontrolle der Behandlung aktiviert.

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert | | Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date |
| | | Stellt die Date umgehend auf Null | | Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date |

12.4 Behndl. grenz.



- Auf die Einstellung der Arbeitsparameter der Landwirtschaftsmaschine zugreifen.

Behndl. grenz.

Kntr. Düsenverschleiss : **Ausgesch.**

> Min. Spritzgeschw. : **0.1 km/h**

Sperrtyp f. Einstellung : **Geschw.**

Min. Regelgeschwind. : **2.0 km/h**

> Gewählte Date

- **Kntr. Düsenverschleiss**
BRAVO 300S vergleicht die vom Drucksensor und vom Durchflussmesser abgelesenen Daten: Wenn sich prozentuale Unterschiede ergeben, die über den eingestellten Werten liegen, erzeugt der Computer einen Alarm.
- **Min. Spritzgeschw.**
BRAVO 300S unterbricht das Spritzen, wenn die gemessene Geschwindigkeit unter dem eingestellten Wert liegt.
- **Sperrtyp f. Einstellung**
Ausgesch.
Geschw.] BRAVO 300S unterbricht die automatische Einstellung des Proportionalventils, wenn die Geschwindigkeit oder der Druck unter dem eingestellten Grenzwert liegen (siehe unten).
Druck]
- **Min. Regelgeschwind. / Min. Regeldruck**



Unter den eingestellten Werten unterbricht der Computer das Spritzen oder blockiert die automatische Einstellung des Proportionalventils
Ausgesch.: Sperre deaktiviert

12.5 Korr. faktor Durchfl.



- Auf die Einstellung des Dichtefaktors der ausgebrachten Flüssigkeit zugreifen

Korr. faktor Durchfl.

> 1.00



Wenn ein Schaufel-Durchflussmesser verwendet wird und die ausgebrachte Flüssigkeit eine andere Dichte als das Wasser hat, könnte der Computer falsche Messwerte anzeigen. Um diesen Wert zu korrigieren, den Faktor der ausgebrachten Flüssigkeit ändern:

- Wenn am Ende des Spritzens der Behälter noch Flüssigkeit enthält, den Faktor senken.
- Wenn die Flüssigkeit vor dem Ende der Ausbringung beendet ist, den Faktor erhöhen.



Die Durchflussmesser der Serie ORION (Art.-Nr. 462XXX) werden nicht vom Dichteunterschied der Flüssigkeiten beeinflusst: Den Faktor auf 1.00 einstellen.



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

12.6 Benutzerpräferenzen



- Auf die Einstellung des Systems zugreifen

Benutzerpräferenzen

> **Akustischer Alarm** : Aktiviert
Displaykontrast : 5

> Gewählte Date



Aktiviert oder deaktiviert das Schallsignal während der Alarme

12.7 Datum & Uhrzeit



- Auf die Einstellungen der Uhr zugreifen

Datum & Uhrzeit

> **Sperrcode f. Änderungen** : Nein
Datum : 22/02/06
Uhrzeit : 14:54:57

> Gewählte Date

Gestattet, die Änderung des am Computer eingestellten Datums und der Uhrzeit zu blockieren, um reelle Berichte zu erhalten.



Eine Nummer eingeben, um die Sperre zu aktivieren. Danach die gleiche Nummer erneut eingeben, um die Änderung der Daten zu entsperren.

12.8 Datenregistriergerät



- Auf die Einstellung zugreifen, um die Arbeitsdaten auf der SD-Speicherkarte zu speichern: Eine Speicherfrequenz (1, 2, 5, 10 s) einstellen, um das Datenregistriergerät einzuschalten

Datenregistriergerät

> **Ausgesch.**



Wenn ein Satellitenempfänger oder das -Navigationssystem SKIPPER angeschlossen wird, gestattet das (korrekt eingeschaltete) Datenregistriergerät zu jedem Zeitpunkt der Behandlung auch die geografische Registrierung der Maschine



Für jegliche Information zur Datenverwaltung auf der SD-Speicherkarte das **ADD_IN** Art.-Nr. D30037 konsultieren, das von der Webseite www.aragnet.com heruntergeladen werden kann



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert
DATUM UND UHRZEIT: Die Daten werden nicht durchgescrollt



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null
DATUM UND UHRZEIT: Scrollt die Daten während der Änderung durch



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date



- Den korrekten Betrieb des Computers überprüfen: **Die Tests sind NUR ZUM LESEN**

> Gewählte Date

```

Test
>Geschw. simulation      :      Nein
(S) Geschw.             :      0 Hz
(F) Durchfl.           :      0 Hz
(M) Druck               :      0.0 mA
(T) Füllfluss           :      0 Hz
(X) Drehzahlmesser     :      0 Hz
Batteriespann.         :      11.9 V
Display                 :      ...
Tastatur & Umschalter   :      ...
Softwareversion        :      Beta 0.27
    
```

Geschw. simulation

Gestattet die Durchführung von Einstelltests auch bei stehender Maschine: Die Simulation ist auf 6 km/h eingestellt

(@) Sensor

Der Computer erfasst die Frequenz und den Strom jedes Sensors auf der Anlage

Display



Der Computer schaltet nacheinander jede Zeile des Displays ein, um die Einschaltung aller Pixels zu überprüfen

Tastatur & Umschalter

```

Tastatur & Umschalter

Tastatur      :  Schaumm. LINKS
Umschalter    :  G 1 2 3 4 5 6 7      P+- E
    
```

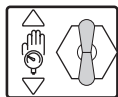


```

      F1 F2 F3 F4
      Schaumm. LINKS
GIU' ,SU,CLR,OK,ESC,AUTO
      Schaumm. RECHTS
    
```



→ G 1 2 3 4 5 6 7 Für jeden einzelnen Wechselschalter

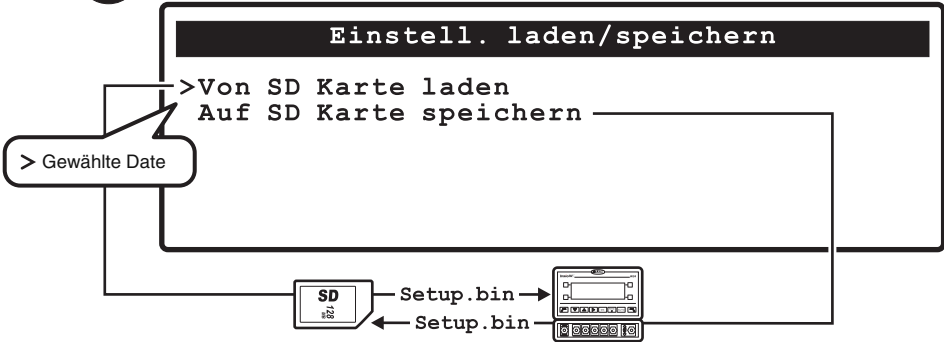


→ P+-
→ P -

Externe Steuerung → E
(SIRIO, SKIPPER, usw...)



- Auf die Möglichkeit des Datenaustauschs zwischen der Karte SD und dem Computer zurückgreifen.



Probleme
aufzeigbar

- ! \> SD-Karte nicht gefunden!<
- \> Geschützte SD-Karte <
- \> SD-Speicher voll!<
- \> SETUP.BIN:Datei nicht gefunden!<

Nachdem die Installation abgeschlossen und der korrekte Betrieb der Maschine überprüft wurde, sollte die gesamte Konfiguration auf der SD-Speicherkarte abgespeichert werden.

Die Einstellungen im Computer können auf eine SD-Speicherkarte eingegeben oder gespeichert werden, um den Computer im Bedarfsfall erneut konfigurieren, Probleme lösen oder einen anderen BRAVO 300S konfigurieren zu können.



ACHTUNG: WIRD DIE DATEI setup.bin, DIE AUF DER SD-SPEICHERKARTE VORHANDEN IST, EINGEGEBEN, WERDEN ALLE BIS ZU DIESEM ZEITPUNKT ERFOLGTEN EINSTELLUNGEN GELÖSCHT.

Für jegliche Information zur Datenverwaltung auf der SD-Speicherkarte das ADD_IN Art.-Nr. D30037 konsultieren, das von der Webseite www.aragnet.com heruntergeladen werden kann.



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

13 FUNKTIONSTASTEN



Der Einsatz der Funktionstasten wird in Kap. 10 - Struktur der Menüs beschrieben.

13.1 Bearbeitungswahl



- Arbeitswahl: Es sind NUR die freigegebenen Arbeiten ERSICHTLICH (Par. 12.2)

Bearbeitungswahl

| | | | |
|-------|-----------|--------|--------|
| > 01) | 60 l/ha | ISO01 | Orange |
| 02) | 90 l/ha * | ISO015 | Grün |
| 05) | 180 l/ha | ISO03 | Blau |

Nach der Arbeitswahl fragt BRAVO 300S ab, ob die zuvor für die aktive Arbeit gespeicherten Daten auf Null gesetzt werden sollen oder nicht.
Alle gelöschten Daten werden automatisch auf der SD-Speicherkarte gespeichert.

> Gewählte Date
* Arbeit aktiviert



13.2 Behandlungsdaten



- Auf die Anzeige der Arbeitsdaten zugreifen: Beim Eingang zeigt der Computer die Arbeit aktiviert.

Behandlungsdaten

>Behandlungsnr.: 01 >Behandlungsnr.: 03

| | | | |
|----------------------|----------------|-------|--|
| >Behandlungsnr. | : 02 [Aktiv] | | |
| Behand. Bereich | : 0.128 | ha | |
| Ausgebr. Menge | : 16 | l | |
| Behand.dauer | : 0:01 | hh:mm | |
| Leistung | : 11.0 | ha/h | |
| Eingest. Dosierung | : 90 | l/ha | |
| Ausgebr. Dosierung | : 93.5 | l/ha | |
| Düse | : ISO015 | | |
| Datum | : 16/02/06 | | |
| Uhrzeit | : 12:28 | | |
| Gefahrene Strecke | : 0.001 | km | |
| Auf SD-Karte speich. | : R02-0004.TXT | | |
| Berichtnr. | : 0004 | | |

>Gewählte Date



Nullsetzung der Gesamtzähler
- Einzelne Daten: Die Date auswählen;
- Alle Daten: Die Arbeitsnr. auswählen
Der Computer fordert die Bestätigung für die Nullsetzung an



Kap. 16
Technische Daten



+ Portata = Zählung der behandelten Fläche FREIGEgeben
ON



= Zählung der Strecke und Zeit FREIGEgeben



Für jegliche Information bezüglich der Datenverwaltung auf der SD-Speicherkarte das ADD_IN Art.-Nr. D30037 konsultieren, das von der Webseite www.aragnet.com herunter geladen werden kann.



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

13.3 Nulleichung Geber




- Auf die Nullsetzung des Restsignals für den Drucksensor zugreifen

Nulleichung Geber

> 0.7 bar

Zum Nullsetzen OK drücken

*Fort Schr. Programmierung/
Drucksensor
Typ: xxx*



Par.
11.11



! **Signal nicht angemessen! Geber kntrl.**

Wenn dieser Alarm aufgezeigt wird, wurden unregelmäßige Druckwerte gemessen: Den korrekten Betrieb des Wandlers überprüfen. Wenn das Problem weiter besteht, überprüfen, dass keine Druckreste in der Anlage vorhanden sind


13.4 Tank



- Verwaltung des Auffüllens der Behälters

Tank


> Befüllung : 3000 l
Füllstand : 1540 l
Eingefüllte Menge : 0 l



Ist ein Befüllungsdurchflussmesser angeschlossen, werden auf dem Display die Ladedaten in Echtzeit aufgezeigt

- **Befüllung**
BRAVO 300S zeigt die Fassungskapazität des Behälters an: Der Wert wurde in fortschrittlicher Programmierung eingestellt
- **Füllstand**
BRAVO 300S zeigt die effektiv im Behälter vorhandene Flüssigkeitsmenge an
- **Eingefüllte Menge**
Sofort nach dem Befüllen des Behälters, zeigt BRAVO 300S die geladene Flüssigkeitsmenge an

*Fort Schr. Programmierung/
Tank/
Fassungsver.: 3000 l*



Par.
11.13



! **ACHTUNG! Max. Stand erreicht**

Die Ladepumpe stoppen: Die max. Fassungskapazität des Behälters wurde erreicht



Die Daten werden durchgescrollt oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date



Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date


13.5 Registrierg. ON?



- Die Datenregistrierung für die Behandlung ein-/ausschalten



Registrierg. ON?
Registrierg. OFF?

250 L/ha +10%  21.0

Benutzerprogrammier.

Benutzerprogrammier./
Datenregistriergerät: ...sec.




13.6 Benutzerprogrammier.



- Auf die Parameter der Benutzerparameter zugreifen



Registrierg. ON?

250 L/ha +10%  21.0 km/h

Benutzerprogrammier.

Kap. 12
Benutzerprogrammierung



Die Daten werden durchgescrollt
oder die Werte geändert



Bestätigt den Zugriff oder die Änderung der Date




Stellt die Date umgehend auf Null



Verlassen der Funktion oder der Änderung der Date

14 EINSATZ

14.1 Einstellungen vor der Behandlung

| Häufigkeit | Einstellung | Bediener- Progr. | Funktion- staste |  Par. |
|--|---|---------------------|---------------------|--|
| BEIM ERSTEN EINSATZ DES COMPUTERS DURCHZUFÜHREN | Geschwindigkeit | • | | 12.1 |
| | Arbeitseinstellung | • | | 12.2 |
| | Einstellung Düsen | • | | 12.3 |
| | Arbeitsgrenzen | • | | 12.4 |
| | Korrekturfaktor Ausbringmenge | • | | 12.5 |
| | Benutzerpräferenzen | • | | 12.6 |
| | Datum und Uhrzeit | • | | 12.7 |
| | Datenregistriergerät | • | | 12.8 |
| Speicherung der Einstellung auf der SD-Speicherkarte | • | | 12.10 | |
| VOR JEDER BEHANDLUNG DURCHZUFÜHREN | Radtyp | • | | 12.1 |
| | Korrekturfaktor Ausbringmenge | • | | 12.5 |
| | Arbeitstyp | | • | 13.1 |
| | Parameter Behälter | | • | 13.4 |
| | Nullsetzung der Zählwerk (Optional) | | • | 13.2 |
| | Registrierung der Arbeitsdaten (Optional) | | • | 13.5 |

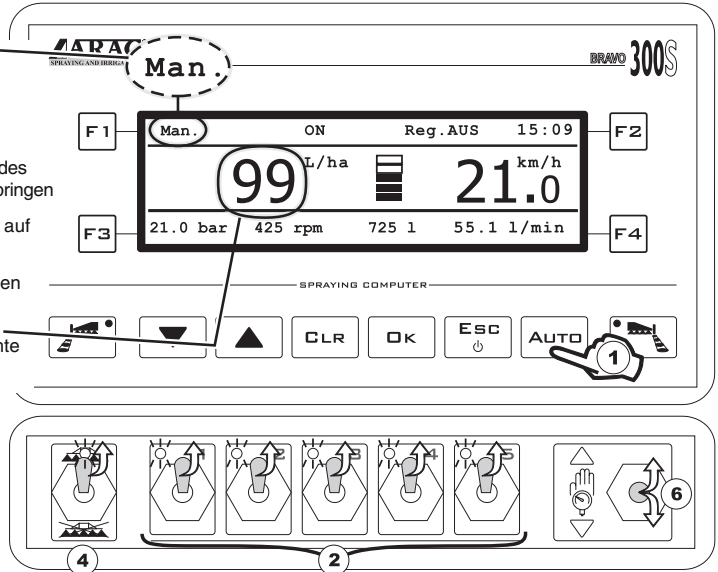
Tab. 13



Nach der Durchführung der oben aufgeführten Einstellungen mit der Behandlung beginnen. Dafür zwischen MANUELLEM und AUTOMATISCHEM Betrieb wählen.


14.2 Manueller Betrieb

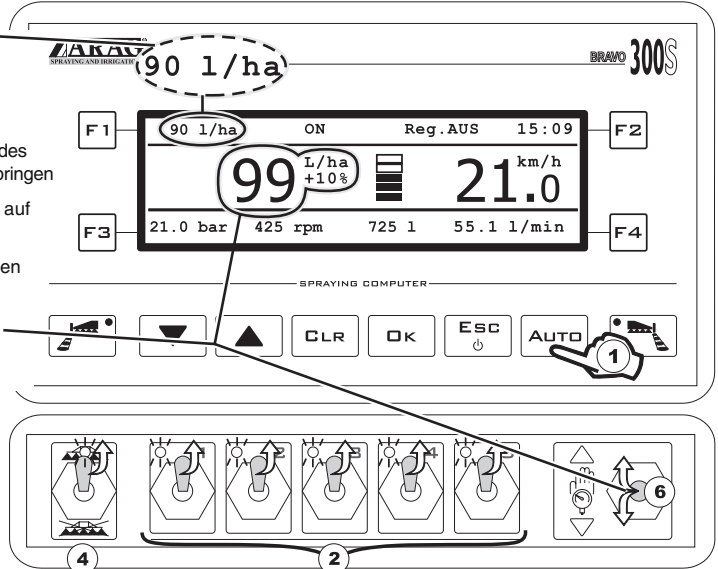
- 1 Den manuellen Betrieb aktivieren
- 2 Die gewünschten Teilbreitventile öffnen
- 3 Den Traktor an den Anfang des zu behandelnden Bereichs bringen
- 4 Den Hauptwechselschalter auf die Position ON stellen
- 5 Mit der Behandlung beginnen
- 6 Mit dem Umlenkventil des Reglerventils die gewünschte Menge regulieren.



14.3 Automatischer Betrieb

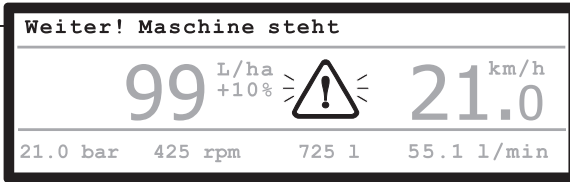
- 1 Den automatischen Betrieb aktivieren
- 2 Die gewünschten Teilbreitventile öffnen
- 3 Den Traktor an den Anfang des zu behandelnden Bereichs bringen
- 4 Den Hauptwechselschalter auf die Position ON stellen
- 5 Mit der Behandlung beginnen
- 6 Das Umlenkventil des Reglerventils verwenden, um es vorübergehend die Zumessung zu ändern

 Der Computer hält den eingegebenen Ausbringungswert konstant



15 INSTANDHALTUNG / DIAGNOSE / REPARATUR

15.1 Betriebsfehler



Tab. 14

|  | Betriebsfehler | Abhilfen |
|--|---|---|
| Par. 9.4 | Spritzsteuerung abschalten! Hauptwechschelschalter ON bei Einschalten des Computers | • Das Hauptwechschelschalter nach unten schalten (Position OFF) |
| Par. 14.3 | Weiter! Maschine steht NUR für automatischen Betrieb: Hauptwechschelschalter ON bei stehender Maschine | • Die Landwirtschaftsmaschine in Bewegung setzen • Das Hauptwechschelschalter unten schalten (Position OFF) |
| Par. 14.3 | Pumpe starten! Kein Durchfluss NUR für automatischen Betrieb: Hauptwechschelschalter ON, Maschine steht, aber Ausbringmenge auf Null | • Die Pumpe einschalten und die Landwirtschaftsmaschine in Bewegung setzen. |
| Par. 12.3 | Abbremsen! Druck zu hoch Der Druck überschreitet den für die eingesetzte Düse zulässigen max. Pegel | • Die Geschwindigkeit der Landwirtschaftsmaschine mindern • Den Arbeitsdruck so senken, das er die zuvor für die eingesetzten Düsen eingegebenen Grenzwerte erreicht • Das Einstellverfahren des Alarms für den min. und max. Druck der Düsen wiederholen |
| Par. 12.3 | Beschleunigen! Druck zu niedrig Der Druck erreicht nicht den für die eingesetzte Düse min. Wert | • Die Geschwindigkeit der Landwirtschaftsmaschine erhöhen • Den Arbeitsdruck so senken, das er die zuvor für die eingesetzten Düsen eingegebenen Grenzwerte erreicht • Das Einstellverfahren des Alarms für den min. und max. Druck der Düsen wiederholen |
| Par. 12.2 | Abbremsen! Durchfl. zu niedrig Die Ausbringmenge erreicht nicht den für die Ausbringung erforderlichen Wert | • Die Geschwindigkeit der Landwirtschaftsmaschine mindern • Überprüfen, dass der Wert der Durchflussmesserkonstante korrekt eingestellt ist |
| Par. 12.2 | Beschleunigen! Durchfl. zu hoch Die Durchflussmenge überschreitet den für die Ausbringung erforderlichen Wert | • Die Geschwindigkeit der Landwirtschaftsmaschine erhöhen • Überprüfen, dass der Wert der Durchflussmesserkonstante korrekt eingestellt ist |
| Par. 11.13 | Drehgeschw. mindern! RPM überschreiten den zulässigen max. Wert | • Die Drehgeschwindigkeit des sich in Bewegung befindlichen Elements senken |
| Par. 11.13 | Drehgeschw. steigern! RPM erreicht nicht den min. Wert | • Die Drehgeschwindigkeit des sich in Bewegung befindlichen Elements erhöhen |
| Par. 11.15 | Sofort stoppen! Pumpe defekt Ölpumpenfüllstand zu niedrig oder mit Wasser gemischt | • Die Landwirtschaftsmaschine anhalten und den Zustand der Pumpe überprüfen |
| Par. 11.8 | Flussmesser aus Skalenbereich Die Durchflussmenge ist außerhalb der vom Durchflussmesser zulässigen Grenzwerte | • Den Arbeitsdruck so regulieren, dass er erneut innerhalb der zuvor für die eingesetzten Düsen eingegebenen Grenzwerte liegt • Überprüfen, dass der Wert der Durchflussmesserkonstante korrekt eingestellt ist |
| Par. 8.2 - 12.10 | SD-Karte nicht gefunden! Die Speicherkarte ist nicht korrekt eingelegt | • Den Computer ausschalten und das korrekte Einlegen der Speicherkarte überprüfen |
| Par. 8.2 - 12.10 | Geschützte SD-Karte Die Speicherkarte ist gesperrt | • Den Computer ausschalten und die Speicherkarte entsperren |
| Par. 12.10 | SD-Speicher voll! Die Speicherkarte hat keinen Speicherplatz mehr frei | • Platz für neue Informationen schaffen: Die nicht notwendigen Dateien von der Karte löschen |
| Par. 12.10 | SETUP.BIN: Datei nicht gefunden! Die Konfiguration des Computers wurde nicht gespeichert | • Die Daten speichern |
| Par. 13.3 | Signal nicht angemessen! Geber kntrl. Es wurden unregelmäßige Druckwerte gemessen | • Den Zustand den Drucksensor überprüfen und kontrollieren, dass keine Druckreste in der Anlage vorhanden sind |

- **Ausschließlich nur mit einem weichen feuchten Lappen reinigen.**
- **KEINE Reinigungsmittel oder aggressive Substanzen verwenden.**
- **KEINEN direkten Wasserstrahl für die Reinigung des Computers verwenden.**

15.2 Störungen und Abhilfen

| STÖRUNG | URSACHE | ABHILFE |
|---|---|--|
| Das Display schaltet sich nicht ein | • Elektrische Versorgung fehlt | • Die Anschlüsse des Versorgungskabels überprüfen |
| | • Der Computer ist ausgeschaltet | • Die Starttaste drücken |
| Die Teilbreitenventile lassen sich nicht steuern | • Die Ventile sind nicht angeschlossen | • Die Stecker anschließen |
| Eines der Ventile öffnet nicht | • Das Ventil wird nicht versorgt | • Die Stromverbindung und den Betrieb des Ventils überprüfen |
| Das Display zeigt die Geschwindigkeit nicht an | • Falsche Programmierung | • Die Programmierung der Radkonstanten kontrollieren (Par. 12.1) |
| | • Vom Geschwindigkeitssensor kommt kein Signal | • Die Verbindungen zum Geschwindigkeitssensor kontrollieren |
| Die aufgezeigte Geschwindigkeit ist ungenau | • Falsche Programmierung | • Die Programmierung der Radkonstanten kontrollieren (Par. 12.1) |
| Die Anzeige des Ausbringvolumens ist ungenau | • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung des Gestänges kontrollieren (par. 11.8) • Die Programmierung der Durchflussmesser-Konstanten kontrollieren (par. 11.10) • Die Programmierung der Radkonstanten kontrollieren (Par. 12.1) • Die Programmierung des Typs der Teilbreiten überprüfen (par. 11.9) • Die Verbindungen zum Geschwindigkeitssensor kontrollieren |
| Die Zählung der behandelten und am Computer angezeigten Fläche weicht von der reell behandelten Fläche ab | • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung des Gestänges kontrollieren (par. 11.8) • Die Programmierung der Radkonstanten kontrollieren (Par. 12.1) • Die Verbindungen zum Geschwindigkeitssensor kontrollieren |
| | • Der Zähler der behandelten Oberfläche wurde nicht auf Null gesetzt | • Zähler auf Null setzen |
| Die Zählung der zurückgelegten und am Computer angezeigten Strecke weicht von der real behandelten Fläche ab | • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung der Radkonstanten kontrollieren (Par. 12.1) • Die Verbindungen zum Geschwindigkeitssensor kontrollieren |
| | • Der Zähler der zurückgelegten Strecke wurde nicht auf Null gesetzt | • Zähler auf Null setzen |
| Die Zählung der am Computer angezeigten, ausgebrachten Flüssigkeit weicht vom reell ausgebrachten Wert der Liter/UpM ab | • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung der Durchflussmesser-Konstanten kontrollieren (par. 11.10) • Die Programmierung des Typs der Teilbreiten überprüfen (par. 11.9) |
| | • Der Zähler der zurückgelegten Strecke wurde nicht auf Null gesetzt | • Zähler auf Null setzen |
| | • Gebrauch des Teilbreitenventils mit drei Wegen, ohne die Sammler eingestellt zu haben | • Einstellung durchführen |

FOLGT

| STÖRUNG | URSACHE | ABHILFE |
|--|---|--|
| Die Zählung der am Computer angezeigten Zeit weicht von der realen Arbeitszeit ab | <ul style="list-style-type: none"> • Der Zähler der Arbeitszeit wurde nicht auf Null gesetzt | <ul style="list-style-type: none"> • Zähler auf Null setzen |
| Kann den Wert des Ausbringvolumens nicht erreichen, der für den automatischen Betrieb eingegeben wurde | <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung der Zumessung kontrollieren (par. 12.2) • Die Programmierung des Gestänges kontrollieren (par. 11.8) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Anlage nicht für die abgerufene Ausbringmenge ausgelegt | <ul style="list-style-type: none"> • Die Einstellung des Höchstdruckventils überprüfen • Überprüfen, dass das Regelventil für den Anlagentyp geeignet ist |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Falscher Betrieb des Regelventils | <ul style="list-style-type: none"> • Den Betrieb des Ventils überprüfen |
| Die Anzeige des momentanen Drucks ist ungenau | <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung des Vollausschlags für den Drucksensor kontrollieren |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung des Drucksensors fehlt | <ul style="list-style-type: none"> • Die Einstellung durchführen (par. 13.3) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Der Drucksensor wurde falsch installiert | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zum Drucksensor kontrollieren |
| Der momentane Druck wird nicht angezeigt | <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung des Drucksensors kontrollieren (par. 11.11) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Der Computer empfängt kein Signal vom Drucksensor | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zum Drucksensor kontrollieren |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Der Drucksensor wurde falsch installiert | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zum Drucksensor kontrollieren |
| Die Anzeige der RPM ist ungenau | <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Programmierung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Programmierung der Konstanten für den Sensor RPM kontrollieren (par. 11.15) |
| Der Wert der RPM wird nicht angezeigt | <ul style="list-style-type: none"> • Der Computer empfängt kein Signal vom Drehzahlsensor | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zum Sensor RPM kontrollieren |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Der Drehzahlsensor wurde falsch installiert | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zum Sensor RPM kontrollieren |
| Der Alarm der Pumpstörung ist immer aktiv | <ul style="list-style-type: none"> • Der Computer empfängt kein Signal vom Sensor Pump Protector | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zum Sensor Pump Protector kontrollieren |

Tab. 15

16 TECHNISCHE DATEN

16.1 Angezeigte Daten und entsprechende Maßeinheit

• Spezialmenü

| Date | Beschreibung | Min. | Max. | MSE | Hinweise |
|---------------------------|---|-----------|--------------|--------------------------------|---|
| Sprache | Angezeigte Sprache | -- | -- | -- | Einstellbare Sprachen: Italiano, English, Français, Português, Español, Deutsch, Polski, Cesky, Русский |
| Masseinheit | Maßeinheit für die Anzeige | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Metrisch, USA |
| Anz. Teilbreitenventile | Anzahl der an der Anlage vorhandenen Teilbreitenventile | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: 1 ÷ 7 |
| Einstell. Gestänge | Breite jeder Teilbreite | 0,0 | 99,99 | Metrisch: m US: ft | Die Date wird durch Einstellung der Breite jeder Teilbreite aufgezeigt |
| | Teilbreite | | | | Einstellbare Werte: 2 Wege - ohne Sammler 3 Wege - mit Sammler |
| Ventile | Automatisches Schließen | | | | Einstellbare Werte: Nein (P) Ja (M) |
| | Druckeinstellung | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: 2-Wege 3-Wege |
| | Allgemein | | | | Einstellbare Werte: 2-Wege 3-Wege Keine |
| Flussmesser | Typ - Durchflussmesser | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Ausgesch., Orion 462XXAXXXXX, Weiteres... |
| | Alarm min. Ausbringungsmenge | Ausgesch. | 999,9 | Metrisch: l/min US: gal/min | Min. Ausbringungsmenge für den korrekten Betrieb des Durchflussmessers |
| | Alarm max. Ausbringungsmenge | Ausgesch. | 999,9 | Metrisch: l/min US: gal/min | Max. Ausbringungsmenge für den korrekten Betrieb des Durchflussmessers |
| | Konstante Durchflussmesser | 1 | 32000 | Metrisch: imp/l US: imp/gal | Für die Berechnung der Durchflussmenge erforderliche Date |
| Drucksensor | Typ | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Ausgesch., 466112.200, 466112.500, Weiteres... |
| | Max. Druck | 0,1 1 | 50,0 2200 | Metrisch: bar US: psi | Für die Bestimmung des momentanen Drucks erforderliche Date |
| Sensor f. Durchfl.berech. | Für die Berechnung der Ausbringung verwendeter Sensor | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Flussmesser, Druck, Beide |
| Tank | Fassungsvermögen des Behälters | 1 | 10000 | Metrisch: l US: gal | |
| | Wert der Reserve der Flüssigkeit im Behälter | 0 | 1998 528 | Metrisch: l US: gal | Bei Unterschreiten dieses Werts gibt der Computer einen Sicht- und akustischen Alarm ab |
| Flussmesser Füll. Typ | | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Ausgesch., Orion 462XXAXXXXX, Weiteres... |
| Drehzahlmesser | Konstante - Umdrehungszähler | Ausgesch. | 999 | Metrisch - US: imp*/giro** | |
| | Alarm min. Geschwindigkeit | Nein | 10000 | Metrisch - US: imp*/giro** | Unter dem eingestellten Wert erzeugt der Computer einen Alarm |
| | Alarm max. Geschwindigkeit | Nein | 10000 | Metrisch - US: imp*/giro** | Über dem eingestellten Wert erzeugt der Computer einen Alarm |
| Schaummarkierer | Betrieb - Schaummarkierer | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Automatisch, Semiauto., Manuell |
| Pump Protector | Alarm Pumpenmembranbruch | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Aktiviert, Ausgesch. |

Tab. 16

* imp = Impuls

** giro = Drehung

• Benutzermenü

| Date | Beschreibung | Min. | Max. | MSE | Hinweise |
|----------------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------------------------------|---|
| Geschw. | Quelle | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: Radsens., GPS/W24 |
| | Ausgewählter Radtyp | -- | -- | -- | Speichermöglichkeit von bis zu drei Radtypen |
| | Radeinstellungen | -- | -- | -- | Umfasst die Untermenüs: Berechn. Konstante, Radkonstante |
| | Berechnung der Konstante | -- | -- | -- | Einstellbarer Wert: Manuell, Automatisch |
| | Radkonstante | 0,01 | 150 | Metrisch: cm/imp* US: inches/imp* | Einzustellende Anzahl der Konstante: 1 ÷ 3 |
| | Strecke Zählung | 20 60 | 1000 3000 | Metrisch: m US: feet | Während der automatischen Berechnung der Konstanten zurückgelegte Strecke |
| Einstell. Arbeiten | Wahl einstellbare Arbeit | -- | -- | -- | Einstellbarer Wert: 01 ÷ 14 |
| | Zumessung | Ausgesch. | 9999 | Metrisch: l/ha US: gpa | Möglichkeit der Aktivierung der "variablen Zumessung" |
| | Düse | -- | -- | -- | Einstellbare Werte: ISO 01 ÷ 20, Typ A ÷ E |
| Einst. Düsen | Durchflussmenge | 0,01 | 99,99 | Metrisch: l/min US: gpm | NUR für individuell eingestellte Düsen veränderbarer Wert |
| | Druck | 0,1 | 99,9 | Metrisch: bar US: psi | Düsen veränderbarer Wert |
| | Alarm min. Druck | Ausgesch. | 99,9 | Metrisch: bar US: psi | Für individuell eingestellte und ISO-Düsen veränderbarer Wert |
| | Alarm max. Druck | Ausgesch. | 99,9 | Metrisch: bar US: psi | Für individuell eingestellte und ISO-Düsen veränderbarer Wert |
| Behandl.grenz. | Kontrolle - Düsenverschleiß | Ausgesch. | 50 | Metrisch / US: % | |
| | Min. Spritzgeschwindigkeit | Ausgesch. | 999,9 | Metrisch: km/h US: mph | |
| | Typ Einstellblockierung | -- | -- | -- | Umfasst die Optionen: Ausgesch., Min. Regelgeschwind., Min. Regeldruck |
| | Min. Einstellgeschwindigkeit | 0,1 | 99,99 | Metrisch: km/h US: mph | |
| Korr.faktor Durchfl. | Min. Einstelldruck | 0,1 | 99,9 | Metrisch: bar US: psi | |
| | | 0,1 | 10,0 | -- | |

Tab. 17

* imp = Impuls

** giro = Drehung

FOLGT

• Ausbringungswerte

| Date | Beschreibung | Min. | Max. | MSE |
|--------------------|---|------|-------|----------------------------|
| Volumen appliziert | Pro Flächeneinheit ausgebrachte Flüssigkeitsmenge | 0 | 9999 | Metrisch: l/ha |
| | | 0 | 999 | US: gpa |
| Geschwindigkeit | Vorschubgeschwindigkeit des Fahrzeugs | 0 | 99 | Metrisch: km/h US: mph |
| Durchflußmenge | Pro Zeiteinheit ausgebrachte Flüssigkeit | 0 | 999,9 | Metrisch: l/min US: gpm |
| Druck | Ausbringungsdruck | 0 | 999,9 | Metrisch: bar |
| | | 0 | 9999 | US: psi |
| Füllstand Behälter | Im Behälter verbliebener Füllstand | 0 | 9999 | Metrisch: l US: gal |
| Drehzahlmesser | Drehgeschwindigkeit | 0 | 9999 | Metrisch / US: rpm |

Tab. 18

• Zähler

| Date | Beschreibung | Min. | Max. | MSE |
|-------------------------|--------------------------|-------|-------|---------------------------|
| Fläche | Behandelte Fläche | 0,000 | 99999 | Metrisch: ha US: acres |
| Flüssigkeit ausgebracht | Ausgebrachte Flüssigkeit | 0 | 99999 | Metrisch: l US: gal |
| Zeit | Arbeitszeit | 00:00 | 99999 | Metrisch: h US: h |
| Distanz | Zurückgelegte Strecke | 0,000 | 99999 | Metrisch: km US: miles |

Tab. 19

16.2 Technische Daten des Computers

| Beschreibung | BRAVO 30XS |
|-------------------------------|---|
| Display | Grafik-LCD 240 x 73 von hinten beleuchtet, weiß |
| Versorgungsspannung: | 11 ÷ 14 Vdc |
| Verbrauch (nur Computer): | 450 mA |
| Betriebstemperatur: | 0 °C ÷ 60 °C +32 °F ÷ +140 °F |
| Digitale Eingänge: | Für Sensoren vom Typ "open collector": max. 2000 imp/s |
| Analogeingang: | 4 ÷ 20 mA |
| Gewicht: | 1015 g (Bravo Art.-Nr. 46730501 ohne Verkabelung) |
| Umpolenschutz: | • |
| Gegen Kurzschlüsse geschützt: | • |

Tab. 20

17 ENTSORGUNG

Muss in Konformität mit der im entsprechenden Entsorgungsland gültigen Gesetzgebung entsorgt werden.

1. ARAG s.r.l. garantiert dieses Gerät für eine Dauer von 360 Tagen (1 Jahr) ab dem Datum, an dem es an den Endkunden verkauft wurde (Lieferscheinabgaben ausschlaggebend). Die Komponenten des Geräts, die wegen Material- oder Bearbeitungsfehlern der unanfechtbaren Beurteilung der ARAG gemäß als defekt resultieren sollten, werden kostenlos von der in Ihrer Nähe liegenden und zum Zeitpunkt der Eingriffserfordernis tätigen Kundendienststelle repariert oder ausgewechselt. Davon ausgenommen sind folgende Kosten:
 - Ausbau und erneute Montage des Geräts aus bzw. in die Herkunftsanlage;
 - Transport des Geräts zur Kundendienststelle.
2. Folgende Schäden werden nicht von der Garantie abgedeckt:
 - Transportschäden (Kratzer, Beulen und ähnliches);
 - Schäden, die sich aus einer falschen Installation oder aus Defekten ergeben, die durch mangelnde Leistungen der elektrischen Anlage oder deren Unangemessenheit ableiten lassen oder die auf Umgebungs-, klimatische oder anderweitige Bedingungen zurückführbar sind;
 - Schäden, die sich durch den Einsatz für die Bespritzung, Besprühung, Unkrautvertilgung oder jegliche anderweitige Anbaubehandlung ungeigneter chemischer Produkte ergeben, die das Gerät beschädigen könnten;
 - Störungen, die auf Vernachlässigung, Nachlässigkeiten, Handhabungen, Inkapazität im Einsatz oder von unbefugtem Personal durchgeführte Änderungen zurückgeführt werden können;
 - falscher Einbau und falsche Einstellungen;
 - Schäden, die auf eine mangelnde regelmäßige Instandhaltung, wie Reinigung der Filter, Düsen, usw. zurückgeführt werden können.;
 - alle üblichen Verschleißerscheinungen;
3. Die Instandsetzung des Geräts wird in Zeiten erfolgen, die mit den Organisationserfordernissen der Kundendienststelle kompatibel sind.

Keine Garantieleistungen werden auf Aggregate oder Komponenten gegeben, die nicht zuvor gewaschen und bei denen die Rückstände der verwendeten Produkte nicht entfernt wurden;
4. Auf die unter Garantiebedingungen ausgeübten Reparaturen wird eine Garantie für ein Jahr (360 Tage) ab Reparatur- oder Austauschdatum gegeben.
5. ARAG erkennt außer den hier angeführten Garantiebedingungen keinerlei weitere ausgedrückte oder selbstverständliche Garantien an.

Kein Vertreter oder Verkäufer ist dazu befugt, weitere Haftungspflichten für die ARAG-Produkte anzunehmen.

Die Dauer der vom Gesetz anerkannten Garantien, einschließlich der handelüblichen Garantien und Vereinbarungen für bestimmte Zwecke, sind zeitlich auf die hier angeführte Gültigkeit beschränkt.

ARAG erkennt in keinem Fall, weder direkte noch indirekte, spezielle oder durch eventuelle Schäden verursachte Einnahmeverluste an.
6. Die unter Garantiebedingungen ausgetauschten Teile verbleiben im Eigentum der ARAG.
7. Alle Informationen bezüglich der Sicherheit, die in den Verkaufsunterlagen enthalten sind und die die Einsatzgrenzen, die Leistungen und die Eigenschaften des Produkts anbelangen, müssen dem Endverbraucher auf Verantwortung des Käufers übertragen werden.
8. Für jegliche Streitigkeiten ist der Gerichtsstand in Reggio Emilia zuständig.

Ausschließlich Originalzubehör und -ersatzteile der ARAG verwenden, um so die vom Hersteller vorgesehenen Sicherheitsbedingungen über die Zeit hinweg aufrecht erhalten zu können. Immer Bezug auf die ARAG-Ersatzteilkataloge nehmen.

04/2007

D20154.D-m02



42048 RUBIERA (Reggio Emilia) ITALY

Via Palladio, 5/A

Tel. 0522.622011

Fax 0522.628944

Home page: <http://www.aragnet.com>

E-Mail: info@aragnet.com