

Anbau- und Bedienungsanleitung

DRILLMAT III



Stand: V.20150731



30283615-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die Verwendung in der Zukunft auf.

Impressum

Dokument: Anbau- und Bedienungsanleitung

Produkt: DRILLMAT III

Dokumentnummer: 30283615-02

Originalsprache: Deutsch

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Franz-Kleine-Straße 18

33154 Salzkotten

Deutschland

Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0

Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90

E-Mail: info@mueller-elektronik.de

Internetseite: <http://www.mueller-elektronik.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Systembeschreibung	5
1.1	Kabelbaum.....	5
1.1.1	Steckerbelegung.....	5
1.1.2	Lieferumfang.....	6
1.2	Bordrechner und Grundausrüstung	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.3	Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen.....	7
2.4	Sicherheitshinweis zur nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und/oder Komponenten	8
3	EG-Konformitätserklärung	9
4	Anbauanleitung	10
4.1	Bordrechner	10
4.2	Batterieanschlusskabel.....	10
4.3	Signalverteiler an der Maschine.....	11
4.4	Sensoren	11
5	Bedienungsanleitung	14
5.1	Inbetriebnahme	14
5.2	Beschreibung der Eingabetasten.....	14
5.2.1	Stelltasten +/-  	14
5.2.2	Taste „Arbeitsbreite“ 	14
5.2.3	Taste „Impulse/100m“ 	14
5.2.4	Taste „Drehzahl“ 	15
5.2.5	Taste „Fahrgassenrhythmus“ 	15
5.2.6	Taste „+1“ 	17
5.2.7	Taste „Start/Stop“ 	17

5.3	Beschreibung der Funktionstasten	18
5.3.1	Bordrechner Ein/Aus 	18
5.3.2	„Startfunktion“ 	18
5.3.3	Taste „Zeit“ 	18
5.3.4	Taste „Fläche“ 	18
5.3.5	Taste „Gesamtfläche“ 	18
5.3.6	Taste „momentane Flächenleistung“ 	18
5.3.7	Taste „Strecke“ 	19
5.3.8	Taste „Geschwindigkeit“ 	19
5.4	Bedienungsablauf	19
6	Wartung	20
6.1	Bordrechner	20
6.2	Sensoren	20
7	Störungsbehebung.....	21

1 Systembeschreibung

Der DRILLMAT III dient zur Überwachung der Sämaschine, Ermittlung der Arbeitsdaten und zur Fahrgassenschaltung.

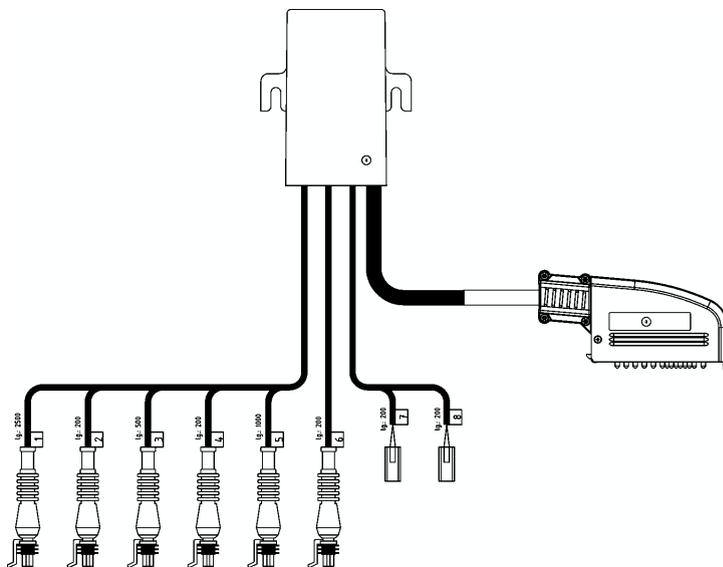
Der DRILLMAT III besteht im Wesentlichen aus:

- dem Bordrechner (installiert in der Traktorkabine) der sowohl der Eingabe von gewünschten Werten, als auch der Überwachung dient. Akustischer und optischer Alarm wird bei einer Fehlfunktion ausgelöst.
- dem Maschinenverteiler (installiert auf dem Rahmen der Sämaschine) mit einem Verbindungskabel zum Bordrechner.

mit Radsensor

- Sensor zur Überwachung der Dosierwelle
- Sensor zur Überwachung des Gebläses
- Füllstandssensor
- Sensor zur Überwachung der Spuranreißer

1.1 Kabelbaum



1.1.1 Steckerbelegung

Spuranreißer (1)		Füllstand (2)		Radsensor (3)		Dosierwelle (4)	
Pin	Farbe	Pin	Farbe	Pin	Farbe	Pin	Farbe
1	weiß (ws)	1	weiß (ws)	1	weiß (ws)	1	weiß (ws)
2	braun (br)	2	braun (br)	2	braun (br)	2	braun (br)
3	grün (gn)	3	grün (gn)	3	grün (gn)	3	grün (gn)
Gebläse (5)		Vorauslaufmarkierer (6)		Fahrgasse links (7)		Fahrgasse rechts (8)	
Pin	Farbe	Pin	Farbe	Pin	Farbe	Pin	Farbe
1	weiß (ws)	1	blau (bl)	---	blau (bl)	---	blau (bl)
2	braun (br)	2	braun (br)	---	braun (br)	---	braun (br)
3	grün (gn)						

1.1.2 Lieferumfang

- Kabelbaum
- Sensoren
 - Spuranreißer
 - Füllstand
 - Rad
 - Dosierwelle
 - Gebläse
- Installationsmaterial

1.2 Bordrechner und Grundausrüstung



2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der DRILLMAT III ist ausschließlich für den Einsatz in der Landwirtschaft bestimmt. Jede darüber hinausgehende Installation oder Gebrauch der Anlage liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.
- Für alle hieraus resultierenden Schäden an Personen oder Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch trägt allein der Benutzer.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, industriellen, medizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers aus.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie die folgenden Vorkehrungen und Sicherheitsanweisungen:

- Entfernen Sie keine Sicherheitsmechanismen oder -schilder.
- Bevor Sie den DRILLMAT III benutzen, lesen und verstehen Sie diese Anleitung. Genauso wichtig ist, dass weitere Bediener dieses Handbuch lesen und verstehen.
- Bei der Wartung oder beim Einsatz eines Ladegerätes schalten Sie die Stromversorgung ab.
- Wird der Bordrechner widerrechtlich geöffnet, so erlischt jeglicher Garantieanspruch.
- Führen Sie nie Wartungsarbeiten oder Reparaturen bei eingeschaltetem Gerät aus.
- Beim Schweißen am Traktor oder an einer angehängten Maschine ist vorher die Stromzuführung zum DRILLMAT III zu unterbrechen.
- Reinigen Sie den DRILLMAT III nur mit einem mit klarem Wasser oder etwas Glasreiniger angefeuchteten weichen Tuch.
- Betätigen Sie die Tasten mit Ihrer Fingerkuppe. Vermeiden Sie es, die Fingernägel zu benutzen.
- Sollte Ihnen nach dem Lesen irgendein Teil dieser Anleitung weiterhin unverständlich bleiben, setzen Sie sich zwecks weiterer Erklärungen vor dem Einsatz des DRILLMAT III mit Ihrem Händler oder mit dem Müller-Elektronik Kundendienst in Verbindung.
- Lesen und beachten Sie sorgfältig alle Sicherheitsanweisungen im Handbuch.
- Lernen Sie den DRILLMAT III vorschriftsmäßig zu bedienen. Niemand soll ihn ohne genaue Anweisungen bedienen.
- Halten Sie den DRILLMAT III und die Zusatzteile in gutem Zustand. Unzulässige Veränderungen oder Gebrauch können die Funktion und/oder Sicherheit beeinträchtigen und die Lebensdauer beeinflussen.

2.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:

	WARNUNG
	Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.



VORSICHT

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen, die Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

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

Heutige Landmaschinen sind mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet, deren Funktion durch Ausstrahlungen elektromagnetischer Wellen anderer Geräte beeinflusst werden können. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.

Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen und elektronischen Geräten und/oder Komponenten in eine Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Verwender eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht. Dies gilt insbesondere für die elektronischen Steuerungen von:

- EHR
- Fronthubwerk
- Zapfwellen
- Motor
- Getriebe

Es ist vor allem darauf zu achten, dass die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 2004/108/EG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

Für den nachträglichen Einbau mobiler Kommunikationssysteme (z.B. Funk, Telefon) müssen zusätzlich folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Es dürfen nur Geräte mit Zulassung gemäß den gültigen Landesvorschriften (z.B. BZT-Zulassung in Deutschland) eingebaut werden;
- Das Gerät muss fest installiert werden;
- Der Betrieb von portablen oder mobilen Geräten innerhalb des Fahrzeuges ist nur über eine Verbindung zu einer fest installierten Außenantenne zulässig;
- Das Sendeteil ist räumlich getrennt von der Fahrzeug-Elektronik einzubauen;
- Beim Antennenbau ist auf eine fachgerechte Installation mit guter Masseverbindung zwischen Antenne und Fahrzeugmasse zu achten.

Für die Verkabelung und Installation sowie die max. zulässige Stromabnahme ist zusätzlich die Einbauanleitung des Maschinen-Herstellers zu beachten.

3 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt ist in Übereinstimmung mit folgenden nationalen und harmonisierten Normen im Sinne der EMV-Richtlinie 2004/108/EG hergestellt:

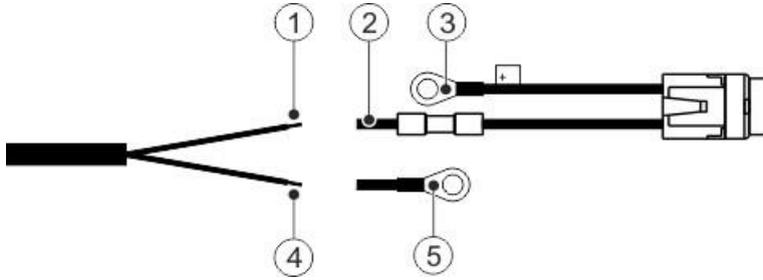
- EN ISO 14982

4 Anbauanleitung

4.1 Bordrechner

Der Bordrechner ist mit der beiliegenden Konsole im Sichtbereich des Fahrers zu montieren. Der Abstand zum Funkgerät bzw. Funkantenne sollte min. 1 m betragen.

4.2 Batterieanschlusskabel



①	Braune Kabelader	④	Blaue Kabelader
②	Freies Ende vom Stoßverbinder	⑤	Lose Ringzunge – Masse/OV
③	Ringzunge +12V		

! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss

Wenn bei der Arbeit an den Polklemmen Pluspol und Fahrzeugmasse verbunden werden, kommt es zu einem Kurzschluss. Dabei können Personen durch Verbrennungen verletzt werden.

- Achten Sie bei der Arbeit an den Polklemmen darauf, dass keine Verbindung zwischen Fahrzeugbatterie und Fahrzeugmasse hergestellt wird.
- Legen Sie metallische Gegenstände, wie Uhren oder Ringe, vor der Arbeit ab.
- Beginnen Sie beim Abklemmen immer mit dem Minuspol.
- Beginnen Sie beim Anklemmen immer mit dem Pluspol.

! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Platzen der Fahrzeugbatterie

Wenn die Polklemmen locker anliegen, kann es beim Start des Fahrzeugs zu einer Überhitzung der Fahrzeugbatterie kommen. Dadurch kann die Fahrzeugbatterie platzen.

- Ziehen Sie die Polklemmen nach der Montage immer fest an.

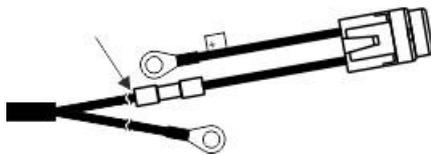
HINWEIS

Schäden an der Fahrzeugelektrik

Durch Vertauschen der Polarität der Kabeladern, kann es zu Schäden an der Fahrzeugelektrik kommen.

- Beachten Sie die Polarität der Kabeladern und der Klemmen.

- > Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug ausgeschaltet ist.
- > Führen Sie die blaue Kabelader ④ in die Ringzunge 0V ⑤ ein.
- > Führen Sie braune Kabelader ① in das freie Ende vom Stoßverbinder ② ein.
- > Führen Sie die Quetschungen mit einer Crimpzange durch.



- > Schrumpfen Sie die beiden Stoßverbinder mit einer Wärmequelle (z. B. Heißluftfön) ein, bis der Kleber austritt.
- > Schließen Sie die Ringzungen an die Batteriepole der Fahrzeugbatterie an. Beachten Sie die Polarität, beginnen Sie mit dem Pluspol.
- > Fixieren Sie das Batteriekabel mit Kabelbindern. Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zu beweglichen Bauteilen und Bauteilen, die große Hitze entwickeln.

Die Betriebsspannung beträgt **12 V** und muss direkt von der Batterie bzw. von dem 12-Volt-Anlasser abgenommen werden. Das **Kabel** ist sorgfältig zu verlegen und bei Bedarf zu kürzen. Die Ringzunge für die Masse-Leitung (blau) und die Aderendhülse für die + Leitung (braun) sind mit einer geeigneten Zange zu montieren. Die Aderendhülse für die + Leitung befindet sich in der Anschlussklemme des Sicherungshalters.

braun = + 12 Volt

blau = Masse

HINWEIS

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

4.3 Signalverteiler an der Maschine

Die Installation des Signalverteilers und der Sensoren erfolgt werksseitig.

4.4 Sensoren

Radsensor (Hallelementsensoren)

Mit dem Radsensor ermittelt das Gerät die gefahrene Strecke und somit auch die Fläche.

Die Schelle mit dem Magneten wird an dem Rad montiert. Die rote Seite muss zum Sensor zeigen. Der Sensor muss in einem Abstand von ca. 5-10 mm zum Magneten am vorgesehenen Halter montiert werden. Im Maschinenverteiler ist für jede Kabelader eine Klemme vorgesehen.

Dosierwellen-Drehzahlsensor (Reedkontaktsensor)

Mit diesem Sensor wird die Funktion der Dosierwelle überwacht.

Die Schlauchschelle mit Magnet wird an der Dosierwelle montiert. Die rote Seite muss zum Sensor zeigen. Der Sensor muss in einem Abstand von ca. 20mm zum Magneten am vorgesehenen Halter montiert werden.

Füllstandssensor (Kapazitivsensor)

Der Sensor überwacht den Tank.

Sobald die Stirnseite nicht mehr mit Getreide bedeckt ist, schaltet der Sensor und der Bordrechner gibt Alarm.

Der Sensor ist so im Tank zu platzieren, dass er, sobald die gewünschte Restmenge erreicht wird, schaltet. Das Ende des Sensors soll 20mm aus der Verschraubung herausragen.

Die Empfindlichkeit kann an der Rückseite des Sensors eingestellt werden. Hat der Sensor geschaltet, leuchtet die Lampe am Sensor.

Spuranreißersensor (Reedkontaktsensor)

Der Sensor zeigt dem Bordrechner an, dass die Spuranreißer geschaltet wurden.

Der Sensor ist an einem feststehenden Teil gegenüber der Umschaltmechanik für die Spuranreißer zu montieren. An der Umschaltmechanik gegenüber dem Sensor in einem Abstand von ca. 20mm wird der Magnet montiert. Der Magnet muss beim Schalten der Spuranreißer kurzzeitig am Sensor vorbeigeführt werden. Er darf nicht in der Endstellung vor dem Sensor stehen bleiben.

Mit jeder Spuranreißerumschaltung schaltet der Fahrgassenzähler um eine Position weiter.

Sämaschinen ohne Spuranreißer

Der Schaltimpuls wird beim Anheben vom Oberlenker abgenommen. Der Magnet und der Sensor sind so zu montieren, dass in ausgehobenen Zustand beide sich auf ca. 20mm nähern.

In Arbeitsstellung muss der Abstand min. 40mm betragen.

Gebläse-Drehzahlsensor (Hallelementsensoren)

Drehzahlüberwachung am Gebläse

Die beiden Magnete werden an dem vorhandenen Halter geschraubt. Die rote Seite muss zum Sensor zeigen. Der Sensor muss in einem Abstand von 5-10mm zum Magneten montiert werden.

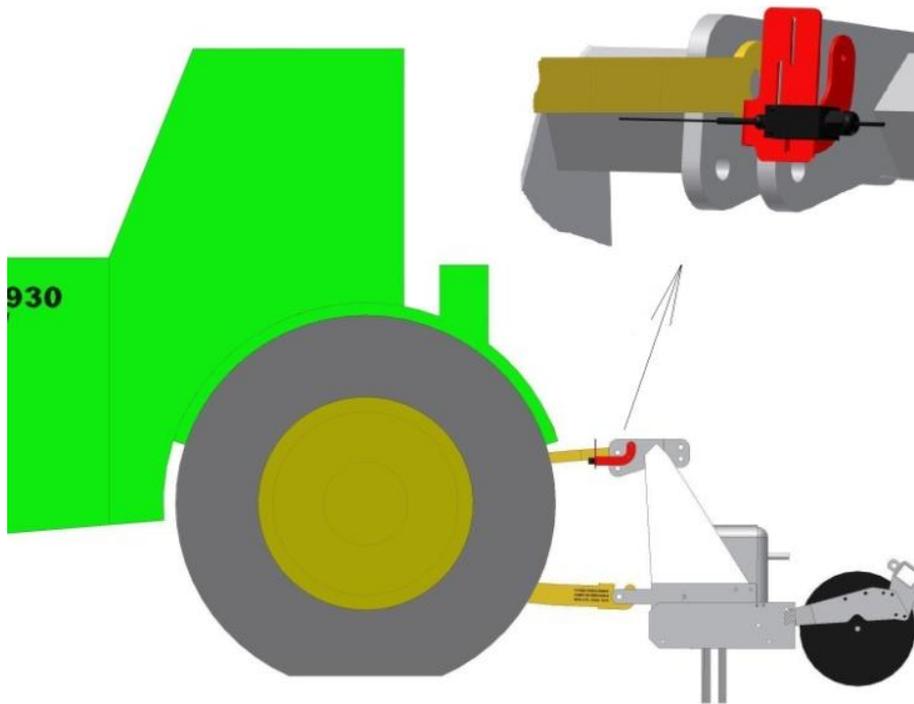
Mechanische Sensor für den Fahrgassen - von PNEUSEJ verwendet

Mechanische Sensor muss auf einer Maschine montiert werden, der auf Dreipunktaufhängung den Traktor ist.

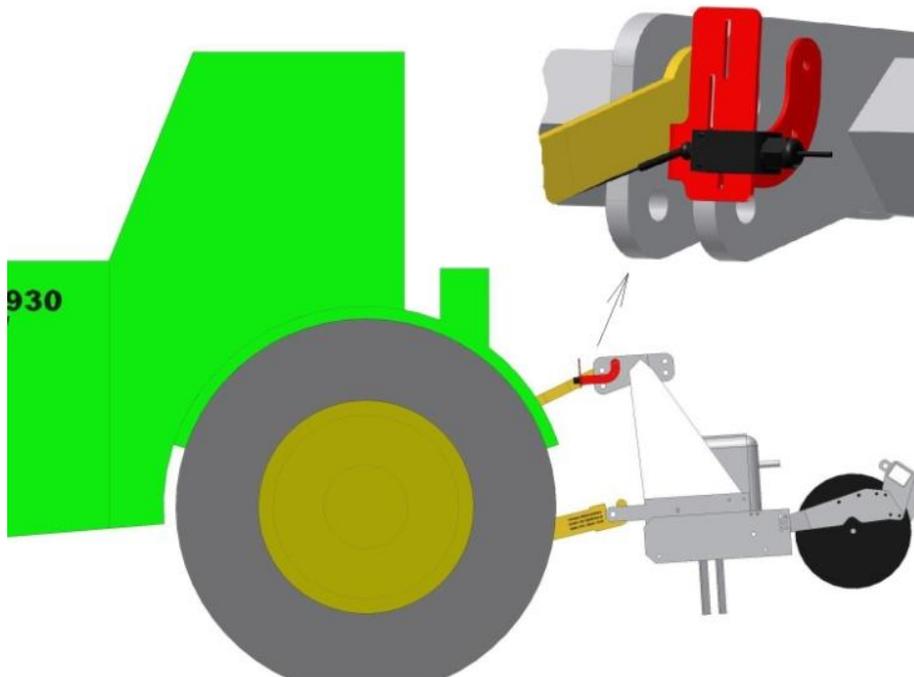
1. Wenn die Sämaschine direkt am Traktor angeschlossen ist (ohne Kreiselegge) wird der Sensor an der Sämaschine montiert direkt vom Hersteller. In der Moment, wenn Sie werden die Sämaschine mit Traktor bindungen, müssen Sie dann nur der Sensor einstellen wie steht das auf Bild A,B.
2. Wenn ist die Sämaschine verbunden mit Kreiselegge oder mit andere Maschine für die Bodenbearbeitung der Sensor müssen Sie montieren auf Kreiselegge (oder auf andere Maschine für die Bodenbearbeitung) dann müssen Sie der Sensor einstellen wie steht das auf Bild A, B

Einstellen des mechanischen Sensors für den Fahrgassen -von PNEUSEJ verwendet

- A. Arbeits position – mechanischer Sensor muss ausgeschaltet sein, was bedeutet, dass die Feder in der Standardposition muss sein.



- B. Transportstellung – Sensor muss eingeschaltet sein, es bedeutet, dass die Feder gebogen werden muss.



5 Bedienungsanleitung

5.1 Inbetriebnahme

Beim Einschalten des Bordrechners testet dieses sich selbst. Danach wird automatisch die Funktion angewählt, die vor dem Abschalten angezeigt wurde.

Liegt ein Defekt in der Elektronik vor, zeigt der Bordrechner „HALP 00“ oder „HALP 88“ an. In diesem Fall ist der Bordrechner zur Reparatur zurückzugeben.

5.2 Beschreibung der Eingabetasten

Die Tastatur ist in 2 Farben aufgeteilt:

- weiße Tasten – Funktionstasten (Anzeige der ermittelten Daten)
- graue Tasten – Eingabetasten (Eingabe der Maschinendaten) und Steuertasten

5.2.1 Stelltasten +/-

Mit dem ersten Tastendruck auf der - bzw. -Taste springt die Anzeige um eine Position in die gewünschte Richtung.

Drückt man erneut auf die Taste, läuft die Anzeige kontinuierlich bis zum Loslassen der Taste weiter.

Damit der Bordrechner überhaupt arbeiten kann, benötigt er folgende Maschinendaten:

- Impulse/100m
- Arbeitsbreite
- Dosierwellendrehzahl
- Fahrgassenrhythmus.

5.2.2 Taste „Arbeitsbreite“

Hiermit wird die tatsächliche Arbeitsbreite eingegeben:

- Taste  drücken
- Wert über die Tasten  und  anwählen
- Taste  drücken

Anschließend sollte durch Drücken der Taste „Arbeitsbreite“ der eingegebene Wert noch einmal kontrolliert werden.

5.2.3 Taste „Impulse/100m“

Hiermit wird die Anzahl der Impulse eingegeben, die der Radsensor während einer Fahrt von 100m an den Bordrechner abgibt.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Eingabe:

- Der Wert Impulse/100 m ist bekannt

- Taste  drücken

- b) Wert über die Tasten  und  anwählen
- c) Taste  drücken
2. Der Wert Impulse/100m ist nicht bekannt
- a) Auf dem Feld eine Strecke von 100m ausmessen und markieren
- b) Fahrzeug auf die Startposition bringen
- c) Taste  und  gleichzeitig drücken.
- d) Strecke von 100m abfahren
- e) Taste  drücken

5.2.4 Taste „Drehzahl“

Bei der ersten Inbetriebnahme muss den Bordrechner die Nenndrehzahl des Gebläses mitgeteilt werden.

Die Eingabe wird folgendermaßen vorgenommen:

- a) Maschine zum Einsatz bringen
- b) Taste  drücken
(momentane Drehzahl in Umdrehung/min. wird angezeigt).
- c) Taste  drücken

Der zu diesem Zeitpunkt angezeigte Wert ist als Nenndrehzahl abgespeichert.

Soll die Überwachung abgeschaltet werden ist folgende Eingabe erforderlich.

- a) Taste  drücken (Anzeige 0)
- b) Taste  drücken
- c) Drehzahlüberwachung ist somit abgeschaltet

Der Drehzahlalarm wird durch sekundliches Hupen und Blinken des Pfeils über dem Drehzahlsymbol angezeigt. Beim Dosierwellenalarm erfolgt dies nur alle 5 Sekunden.

5.2.5 Taste „Fahrgassenrhythmus“

Fahrgassen können automatisch mit dem DRILLMAT III angelegt werden. Dazu müssen die entsprechenden Säschare geschlossen werden. Dabei ist die Arbeitsbreite der Sämaschine und der Feldspritze zu berücksichtigen. Aus diesen Werten lässt sich der Rhythmus für die Fahrgasse ermitteln.

Rhythmus der Fahrgasse = Arbeitsbreite der Feldspritze / Arbeitsbreite der Sämaschine

Beispiel:

Sie benutzen eine Feldspritze mit einer Arbeitsbreite von 24m und eine Sämaschine mit einer Arbeitsbreite von 6m, so beträgt der Fahrgassenrhythmus $24\text{m} / 6\text{m} = 4$.

Aus der Berechnung ergeben sich gerade (2, 4, 6 usw.) und ungerade (1, 3, 5 usw.) Rhythmen. Bei geraden Rhythmen werden die Fahrgassen normalerweise in zwei Fahrten angelegt. Da dieses ungenauer ist, können auch die geraden Rhythmen in einer Fahrt angelegt werden (S-Rhythmen z. B. 4S; 6S usw.). Es ist jedoch zu beachten, dass dann die erste Fahrt mit halber Arbeitsbreite der Sämaschine durchgeführt und anschließend mit der Stellung 1 vom Rhythmus begonnen wird.

Zusätzlich kann bei Standardrhythmen am Bordrechner ausgewählt werden, ob nur die inneren, die äußeren oder alle Säschare abgeschaltet werden sollen. Damit können Sie sich dann z.B. daran anpassen ob Sie mit einer Fahrspurweite von 1,50 m oder 1,80 m oder mit Breitreifen arbeiten.

Bei den Doppelfahrgassenrhythmen (15-29) besteht eine solche Möglichkeit nicht. Dort können Sie nur auswählen, ob Sie am linken oder rechten Feldrand beginnen.

Die folgenden Rhythmen werden vom DRILLMAT III unterstützt:

Rhythmus-Nr. in der Anzeige	Rhythmus	Fahrgasse links	Fahrgasse rechts
0	Keine Fahrgasse	0	0
-2	2	1, 2	0
2-	2	0	1, 2
2A	2	1, 2	1, 2
3	3	2	2
-4	4	2, 3	0
4-	4	0	2, 3
4A	4	2, 3	2, 3
5	5	3	3
-6	6	3, 4	0
6-	6	0	3, 4
6A	6	3, 4	3, 4
7	7	4	4
-8	8	4, 5	0
8-	8	0	4, 5
8A	8	4, 5	4, 5
9	9	5	5
-10	10	5, 6	0
10-	10	0	5, 6
10A	10	5, 6	5, 6
11	11	6	6
-12	12	6, 7	0
12-	12	0	6, 7
12A	12	6, 7	6, 7
-14	14	7, 8	0
14-	14	0	7, 8
14A	14	7, 8	7, 8
15	10 (20m/8m, 15m/6m) von rechts beginnend	2, 9	4, 7

16	10 (20m/8m, 15m/6m) von links beginnend	4, 7	2, 9
18	18 (18m/4m) von links beginnend	3, 16	7, 12
19	18 (18m/4m) von links beginnend	7, 12	3, 16
20	10 (20m/6m) von links beginnend	2, 9	5, 6
21	10 (20m/6m) von rechts beginnend	5, 6	2, 9
22	6 (18m/12m) von links beginnend	3, 4	1, 6
23	6 (18m/12m) von rechts beginnend	1, 6	3, 4
24	16 (24m/4,5m) von links beginnend	8, 9	3, 14
25	16 (24m/4,5m) von rechts beginnend	3, 14	8, 9
26	18 (27m/6m) von links beginnend	3, 16	7, 12
27	18 (27m/6m) von rechts beginnend	7, 12	3, 16
28	14 (28m/8m) von links beginnend	2, 13	6, 9
29	14 (28m/8m) von rechts beginnend	6, 9	2, 13
2-S	2 symmetrisch	1	1
4-S	4 symmetrisch	2	2
6-S	6 symmetrisch	3	3
8-S	8 symmetrisch	4	4
10-S	10 symmetrisch	5	5
12-S	12 symmetrisch	6	6

Zur Einstellung des Fahrgassenrhythmus drücken Sie die Taste . Anschließend wird der richtige Rhythmus mit den Stelltasten  und  eingestellt. Zum Abschluss wird der neue Rhythmus mit der Taste  bestätigt.

Wurde der richtige Fahrgassenrhythmus eingestellt und auf 1 gesetzt ist noch zu beachten, an welchem Feldrand mit der Arbeit begonnen wird. Bei ungeraden und S-Rhythmen kann der Feldrand beliebig gewählt werden. Bei den geraden Rhythmen 4, 8 und 12 muss an dem Feldrand begonnen werden, an dem die gesperrte Sächar liegt. Bei den Rhythmen 6, 10 und 14 muss am gegenüberliegenden Feldrand begonnen werden.

Bei den speziellen Rhythmen, Nr. 15-29 muss vorher die Feldseite bestimmt werden, an der begonnen werden soll. Da- bei bedeutet „von links beginnend“, dass bei Beginn der Feldrand in Fahrtrichtung links vom Traktor liegt. Entsprechend umgekehrt bei „von rechts beginnend“.

5.2.6

Taste „+1“



Hiermit kann die Fahrgasse um jeweils einen Schritt manuell weitergeschaltet werden.

5.2.7

Taste „Start/Stop“



Mit dieser Taste kann die automatische Weiterschaltung des Fahrgassenrhythmus gestoppt und wieder freigegeben werden.

Im gestoppten Zustand erscheint der Pfeil über dem Symbol „Stop“!

5.3 Beschreibung der Funktionstasten

5.3.1 Bordrechner Ein/Aus



Durch Drücken der Taste  wird der Bordrechner eingeschaltet. Mit erneutem Druck auf die Taste  wird wieder abgeschaltet.

Fällt die Versorgungsspannung, z. B. beim Anlassen des Traktors auf unter 9V ab, schaltet sich der Bordrechner automatisch ab. Er ist über die Taste  wieder einzuschalten.

5.3.2 „Startfunktion“



Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  wird die Startfunktion ausgelöst. Das heißt, der Speicher für die Fläche, Zeit und Strecke wird auf 0 gesetzt. Die Zeit wird mit diesem Tastendruck automatisch wieder gestartet. Diese Funktion ist vor Beginn eines Arbeitsvorganges auszuführen.

5.3.3 Taste „Zeit“



Durch Drücken dieser Taste wird die Arbeitszeit angezeigt, die nach Ausführung der „Startfunktion“ (siehe 5.3.2.) vergangen ist. Wird der Traktor abgestellt und der Bordrechner ist spannungsfrei ist die Zeiterfassung gestoppt. Nach Einschalten des Bordrechners wird sie wieder gestartet. Die Uhr lässt sich auch während des Arbeitsvorganges stoppen.

Nachdem die Taste  gedrückt wurde, kann durch nochmaliges Drücken die Uhr gestoppt werden. Der Start erfolgt indem man noch einmal auf die Taste  drückt.

5.3.4 Taste „Fläche“



Hiermit wird die Fläche angezeigt, die nach drücken der „Startfunktion“ (siehe 5.3.2) bearbeitet wurde. Die Messung wird unterbrochen, sobald der Bordrechner keine Radimpulse mehr erhält.

5.3.5 Taste „Gesamtfläche“



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

5.3.6 Taste „momentane Flächenleistung“



Hiermit wird die momentane Flächenleistung in ha/h angezeigt.

5.3.7

Taste „Strecke“



Hiermit wird angezeigt, welche Strecke nach Ausführung der „Startfunktion“ (siehe 5.3.2.) zurückgelegt wurde.

5.3.8

Taste „Geschwindigkeit“



Nach Drücken dieser Taste wird die momentan gefahrene Geschwindigkeit angezeigt.

5.4

Bedienungsablauf

Nachdem die Maschinendaten eingegeben wurden (siehe 5.2) sind vor Arbeitsbeginn folgende Schritte durchzuführen. Der Spuranreißer ist am Feldanfang so zu betätigen, dass die richtige Seite abgesenkt ist.

Anschließend muss nur noch die die Startfunktion auszuführen werden (siehe 5.3.2).

Danach wird bei jedem Erreichen des Feldendes und Umschalten des Spuranreißers die Fahrgassenschaltung automatisch weitergeführt. Auch wenn der Bordrechner zwischenzeitlich abgeschaltet wird, bleibt die letzte Stellung gespeichert. Nach Einschalten des Bordrechners ist die letzte Einstellung wieder vorhanden. Es kann somit direkt weitergedrillt werden.

Während des Arbeitsvorganges wird automatisch die Fläche, Gesamtfläche, Arbeitszeit, Strecke ermittelt und die Geschwindigkeit und Leistung angezeigt.

6 Wartung

6.1 Bordrechner

Der Bordrechner ist wartungsfrei. Er sollte während der Winterzeit in einem temperierten Raum gelagert werden.

6.2 Sensoren

Die Sensoren sind wartungsfrei.

7 Störungsbehebung

Bei der Fehlersuche die vorgesehene Reihenfolge einhalten!

Störung	Ursache	Abhilfe
Der Bordrechner lässt sich nicht einschalten	Verpolung der Versorgungsspannung	Polarität überprüfen
	Unterbrechung in der Spannungsversorgung	Batterieanschlusskabel überprüfen; Klemmen an der Batterie und die Sicherung kontrollieren
	Totalausfall	Bordrechner einsenden
Der Bordrechner zeigt HALP 00 oder HALP 88 an	Speicherfehler	Bordrechner einsenden
Die Geschwindigkeit wird nicht angezeigt	Eingabe Impulse/100m fehlt	Anzahl Impulse/100m eingeben (5.2.3.)
	Radsensor gibt keine Impulse an den Bordrechner, der Ring im Display blinkt während der Fahrt nicht.	Abstand Radsensor zum Magnet auf 5-10mm einstellen.
		rote Seite des Magneten muss zum Sensor zeigen.
		Magnet mit nicht magnetischer Schraube befestigen.
		Kabel im Signalverteiler richtig anschließen grün = gn = Signal braun = br = +12V weiß = ws = 0V
		Sensor ist defekt, auswechseln
		Bordrechner ist defekt, auswechseln
Signalverteiler ist defekt, auswechseln		
Die Fläche wird nicht angezeigt	Eingabe Arbeitsbreite fehlt	Arbeitsbreite eingeben (siehe 5.2.2.)

