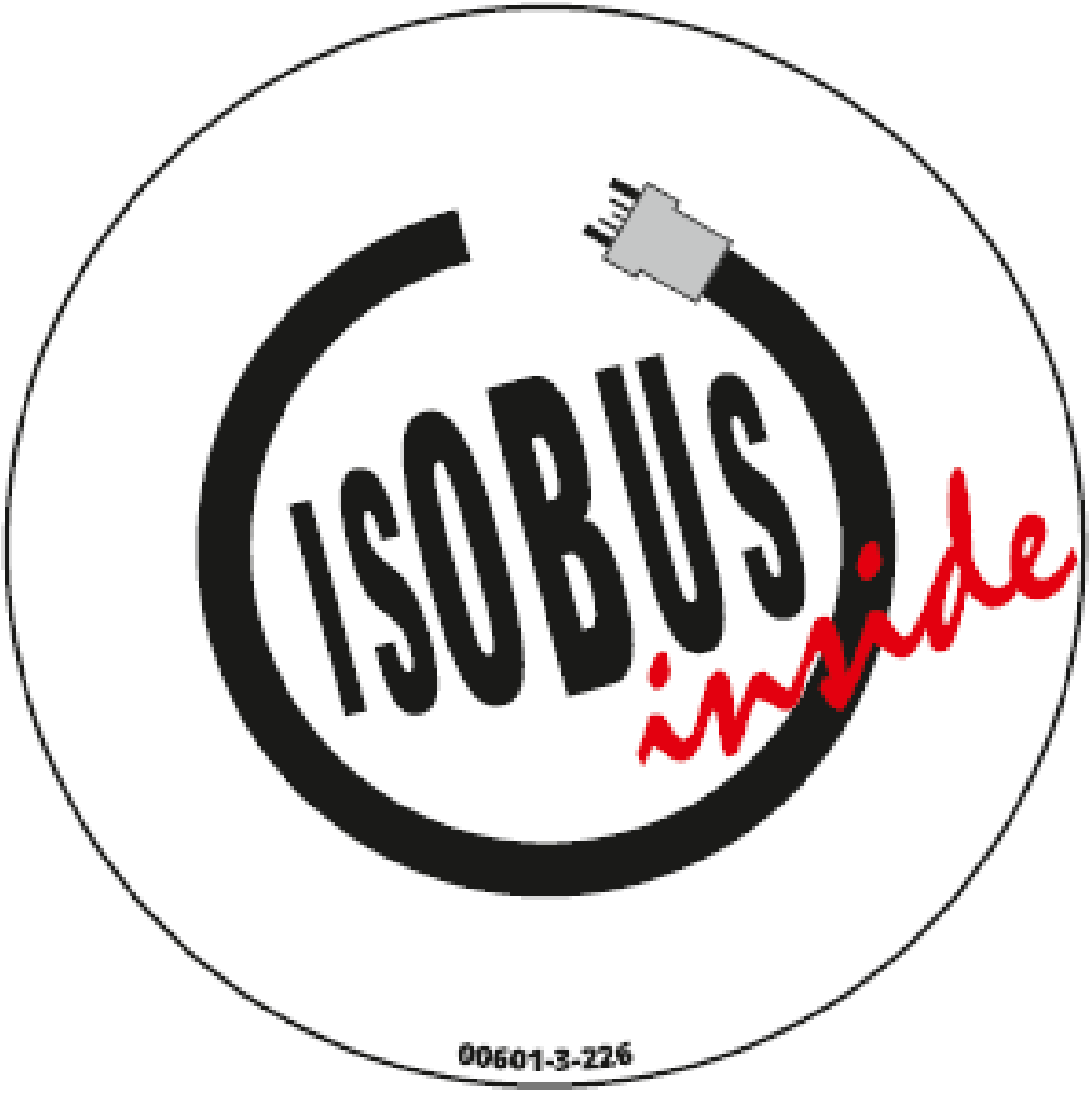
ISOBUS M2

BETRIEBSANLEITUNG



VOR INBETRIEBNAHME BITTE SORGFÄLTIG LESEN!

Originalbetriebsanleitung

Version: 2.2 DE; Artikelnummer: 00602-3-806

INHALTSVERZEICHNIS

1 IDENTIFIKATION DES GERÄTES 4

2 SERVICE 4

3 GARANTIE 4

4 LIEFERUMFANG 5
4.1 Steuermodul ISOBUS M2 5
4.2 Kabelbaum 5
4.2.1 Pneumatisches Sägerät PS 120 – PS 500 und PS 300 D Twin 5
4.2.2 Pneumatisches Sägerät PS 800, PS 1600 und LF 600 6
4.2.3 Multidosierer MDC und MDG 6
4.2.3.1 Verlängerungskabel für Parallelbetrieb 7
4.2.4 Multidosierer MDP 7
4.2.4.1 Verlängerungskabel für Parallelbetrieb 8
4.3 Anschlusskabel ISOBUS 8
4.4 Montagematerial und weiters Zubehör 8

5 INBETRIEBNAHME 9
5.1 Allgemeines zur Steuerung 9
5.1.1 Objektpool (IOP) hochladen 9
5.1.2 Statusleiste 9
5.1.3 Stop-Taste 10
5.2 Grundeinstellungs-Menü 11
5.3 Zwei APV-Geräte am ISOBUS 13
5.4 Ein APV-Gerät und ein externes Gerät am ISOBUS 14

6 MENÜ-STRUKTUR 15
6.1 Start-Menü 15
6.2 Work-Menü 16
6.3 SET-Menü 19
6.3.1 Saatgutbibliothek 20
6.3.1.1 Saatgut-Menü 21
6.3.1.2 Saatgutinfo-Menü 23
6.3.2 Befüll-Menü 24
6.3.3 Abdreh-Menü 25
6.3.3.1 Ergebnisseite Abdrehprobe 27
6.3.3.2 Abdrehprobe durchführen 28
6.3.4 Traktoreinstellungs-Menü 31
6.3.4.1 Kalibrierung durchführen 33
6.3.5 Vordosieren-Menü 34
6.3.6 Task Controller-Menü 34
6.3.6.1 Task Controller-Menü bei angebautem Gerät 35
6.3.6.2 Task Controller-Menü bei gezogenem Gerät 37
6.3.7 Behälter entleeren 38
6.3.8 Gebläse-Menü 39
6.3.8.1 Elektrisches Gebläse / elektrisches Gebläse Plus 39
6.3.8.2 Hydraulisches Gebläse 39
6.4 Info-Menü 40
6.5 Diagnose-Menü 41

7 BESONDERHEITEN PS300 TWIN, 2XMDG, 2XMDC UND 2XMDP 42
7.1 Ausbringung von zwei Saatgütern 43
7.1.1 Work-Menü 43
7.1.2 Task Controller-Menü 44

7.1.2.1 Task Controller-Menü bei angebautem Gerät 45
7.1.2.2 Task Controller-Menü bei gezogenem Gerät 46
7.2 Ausbrinung von einem Saatgut 46
7.2.1 Abdreh-Menü 47
7.3 Behälter entleeren 47

8 BESONDERHEITEN LF600 48

9 STEUERUNGSMELDUNGEN 49
9.1 Meldungen unterdrücken/quittieren 49
9.2 Warnungen 49
9.3 Warnungen - TC Modus „AUTO“ 50
9.4 Fehler 51
9.5 Fehler - TC Modus „EIN“ 52

10 PROBLEMBEHEBUNG 52

11 SOFTWAREUPDATE 54

12 ZUBEHÖR 54
12.1 Verlängerungskabel 54
12.2 Splitterkabel 54
12.2.1 Stromgrenzen 54
12.2.2 Splitterkabel APV-Extern 55
12.2.3 Splitterkabel APV-APV 55
12.3 Abdrehtaster für PS 56
12.4 Füllstandsensor für PS 56
12.5 Sensor Hubwerk Fahrwerk 56
12.6 Sensor Hubwerk Oberlenker 56
12.7 Sensor Hubwerk Zugschalter 56
12.8 Sensor Hubwerk Hydraulik 57
12.9 Sensor Hubwerk Induktiv 57
12.10 Zubehörkit Sensor GPSa MX 57
12.11 Zubehörkit Sensor Radar MX 35 57
12.12 Zubehörkit Sensor Rad Induktiv MX 58
12.13 Sensor Splitter MX 58

13 ANSCHLUSSPLÄNE 59
13.1 PS 120 – PS 500 59
13.2 PS 300 TWIN 61
13.3 PS 800 – PS 1600 63
13.4 MDP – MDC/MDG 64
13.5 LF 66

1 IDENTIFIKATION DES GERÄTES

Die Steuerung ist anhand folgender Angaben auf dem Typenschild eindeutig zu identifizieren:
1: Artikelnummer
2: Seriennummer
3: Software Version
4: Hardware Version

Position des Typenschildes
Das Typenschild befindet sich direkt auf der Steuerung.
Zum Ablesen muss vorab die Steuermodulabdeckung entfernt werden.



Abbildung 1

HINWEIS!
Bei Rückfragen oder Garantiefällen nennen Sie uns bitte immer die Seriennummer und Software Version Ihrer Steuerung.

2 SERVICE

Wenden Sie sich an unsere Serviceadresse in folgenden Fällen:

- Falls Sie trotz der Informationen in dieser Betriebsanleitung Fragen zum Umgang mit diesem Gerät haben
- Für Fragen zu Ersatzteilen
- Zur Beauftragung von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Serviceadresse:

APV - Technische Produkte GmbH
ZENTRALE
Dallein 62
3753 Hötzelsdorf
ÖSTERREICH

Telefon: +43 2913 8001-5500
Fax: +43 2913 8002
E-Mail: service@apv.at
Web: www.apv.at

3 GARANTIE

Die Steuerung/das Gerät bitte sofort bei Übernahme auf eventuelle Transportbeschädigungen überprüfen. Spätere Reklamationen aus Transportschäden können nicht mehr anerkannt werden.
Auf Grundlage der Rechnung geben wir eine sechsmonatige Werksgarantie ab Ersteinsatzdatum. Diese Garantie gilt im Falle von Material- oder Konstruktionsfehlern und erstreckt sich nicht auf Teile, die durch normalen oder übermäßigen Verschleiß beschädigt sind.

Die Garantie erlischt, wenn

- Schäden durch äußere Gewalteinwirkung entstehen (z.B. Öffnen der Steuerung).
- die vorgeschriebenen Anforderungen nicht erfüllt werden.
- das Gerät ohne unsere Zustimmung geändert, erweitert oder mit fremden Ersatzteilen bestückt wird.

4 LIEFERUMFANG

HINWEIS!
Je nach Maschine und deren Konfiguration kann der Lieferumfang variieren!

4.1 STEUERMODUL ISOBUS M2



Abbildung 2

1	Typenschild (siehe Punkt 1)
2	24-poliger Stecker, Anschluss für Kabelbaum

4.2 KABELBAUM

Der Kabelbaum wird direkt am Gerät montiert und verbindet die ECU mit allen Aktoren, Sensoren und dem Anschlusskabel zur ISOBUS-Steckdose am Traktor.

4.2.1 PNEUMATISCHES SÄGERÄT PS 120 – PS 500 UND PS 300 D TWIN

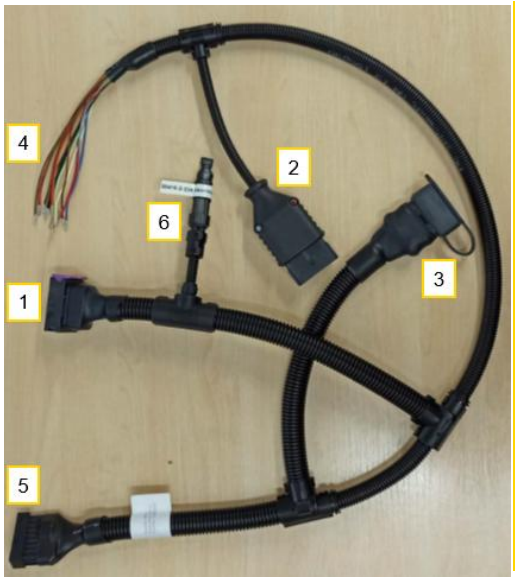


Abbildung 3

1	24-poliger Stecker, Anschluss Steuerungs-ECU
2	12-poliger Stecker, Verbindung mit externen Sensoren • Geschwindigkeitssensoren • Arbeitsstellungssensoren
3	2-poliger Stecker, Versorgung Motormodul
4	Offene Aderenden, Anschlussklemmen am Sägerät für: • Säwellenmotor • Motormodul (ausschließlich für elektrische Gebläse) • Füllstandssensor • Abdrehtaster • Gebläsedrehzahlsensor • Säwellendrehzahlsensoren
5	16-poliger Stecker, Anschlusskabel ISOBUS Steckdose
6	Abschlusswiderstand

Bestellnummer:
00410-2-300

4.2.2 PNEUMATISCHES SÄGERÄT PS 800, PS 1600 UND LF 600

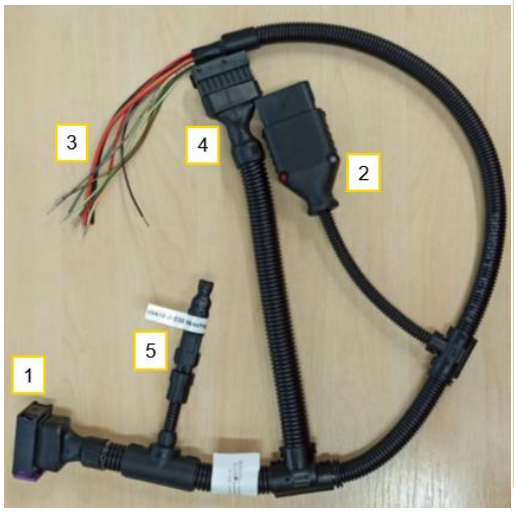


Abbildung 4

1	24-poliger Stecker, Anschluss Steuerungs-ECU
2	12-poliger Stecker, Verbindung mit externen Sensoren • Geschwindigkeitssensoren • Arbeitsstellungssensoren
3	Offene Aderenden, Anschlussklemmen am Sägerät für: • Säwellenmotor • Füllstandssensor • Abdrehtaster • Gebläsedrehzahlsensor • Säwellendrehzahlsensoren
4	16-poliger Stecker, Anschlusskabel ISOBUS Steckdose
5	Abschlusswiderstand

Bestellnummer:
00410-2-301

4.2.3 MULTIDOSIERER MDC UND MDG

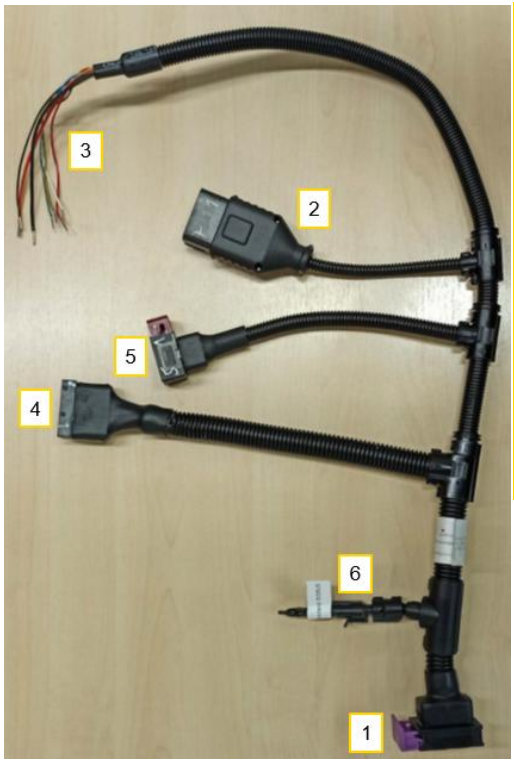


Abbildung 5

1	24-poliger Stecker, Anschluss Steuerungs-ECU
2	12-poliger Stecker, Verbindung mit externen Sensoren • Geschwindigkeitssensoren • Arbeitsstellungssensoren
3	Offene Aderenden, Anschlussklemmen am Sägerät für: • Säwellenmotor • Füllstandssensor • Abdrehtaster • Säwellendrehzahlsensoren
4	16-poliger Stecker, Anschlusskabel ISOBUS Steckdose
5	10-poliger Stecker, Erweiterungskabel zum zweiten Gerät
6	Abschlusswiderstand

Bestellnummer:
00410-2-240

4.2.3.1 VERLÄNGERUNGSKABEL FÜR PARALLELBETRIEB

Das Verlängerungskabel dient für den Parallelbetrieb eines weiteren Multidosierers MDC oder MDG.

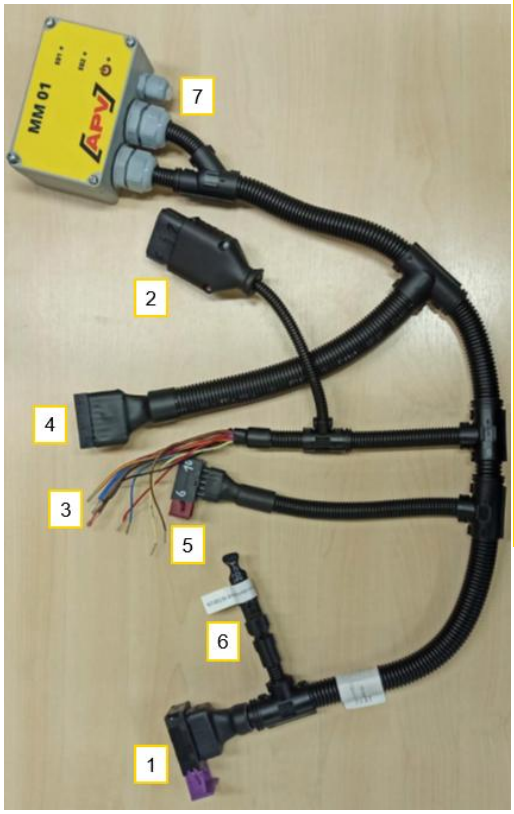


1	10-poliger Stecker, Anschluss zum ersten Gerät
2	Offene Aderenden, Anschlussklemmen am Sägerät für: • Säwellenmotor • Füllstandssensor • Abdrehtaster • Säwellendrehzahlsensoren

Bestellnummer:
00410-2-241

Abbildung 6

4.2.4 MULTIDOSIERER MDP



1	24-poliger Stecker, Anschluss Steuerungs-ECU
2	12-poliger Stecker, Verbindung mit externen Sensoren • Geschwindigkeitssensoren • Arbeitsstellungssensoren
3	Offene Aderenden, Anschlussklemmen am Sägerät für: • Säwellenmotor • Füllstandssensor • Abdrehtaster • Säwellendrehzahlsensoren
4	16-poliger Stecker, Anschlusskabel ISOBUS Steckdose
5	10-poliger Stecker, Erweiterungskabel zum zweiten Gerät
6	Abschlusswiderstand
7	Motormodul

Bestellnummer:
00410-2-244

Abbildung 7

4.2.4.1 VERLÄNGERUNGSKABEL FÜR PARALLELBETRIEB

Das Verlängerungskabel dient für den Parallelbetrieb eines weiteren Multidosierers MDP.



1	10-poliger Stecker, Anschluss zum ersten Gerät
2	Offene Aderenden, Anschlussklemmen am Sägerät für: • Säwellenmotor • Gebläse • Füllstandssensor • Abdrehtaster • Säwellendrehzahlsensoren

Bestellnummer:
00410-2-245

Abbildung 8

4.3 ANSCHLUSSKABEL ISOBUS

Das Anschlusskabel verbindet den Maschinenkabelbaum mit der ISOBUS Steckdose des Traktors.



1	Verbindung mit 16-poligen Stecker (Nummer 5 in Abbildung 3)
2	Verbindung mit der ISOBUS Steckdose des Traktors

Bestellnummer:
00410-2-170

Abbildung 9

ACHTUNG!
Bevor das ISOBUS Anschlusskabel vom Traktor getrennt wird, muss unbedingt die Zündung des Traktors abgestellt werden. Ansonsten könnten gespeicherte Werte verloren gehen!

4.4 MONTAGEMATERIAL UND WEITERS ZUBEHÖR

Je nach Maschinenkonfiguration werden entsprechendes Montagematerial, Abdeckungen und weitere Teile mitgeliefert.
Details zu den verschiedenen Varianten finden Sie in der beiliegenden Umbauanleitung.

5 INBETRIEBNAHME

5.1 ALLGEMEINES ZUR STEUERUNG

5.1.1 OBJEKTPOOL (IOP) HOCHLADEN

Das erste Terminal, auf dem sich der Objektpool (IOP) hochläd, wird als bevorzugtes Terminal gespeichert. Wird das Gerät ein weiteres Mal angesteckt, so wird die Steuerung umgehend angezeigt. Wird das Gerät auf ein anderes Zugfahrzeug/Terminal angesteckt, so dauert es ca. 20 Sekunden bis 4 Minuten bis die Steuerung im Terminal angezeigt wird.

5.1.2 STATUSLEISTE

Im oberen Bereich der Anzeige befindet sich die Statusleiste, welche in jedem Menü angezeigt wird:

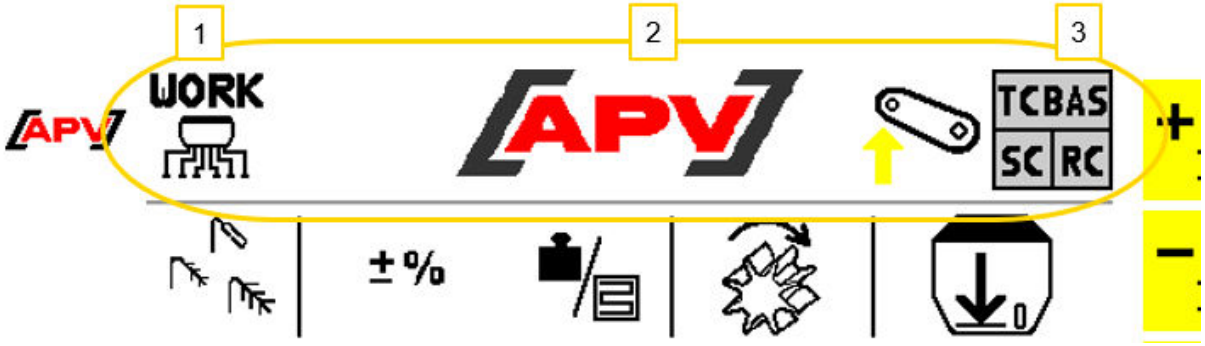


Abbildung 10

Beschreibung Anzeigeelemente

1 Links in der Statusleiste wird das Menü angezeigt, in dem man sich aktuell befindet. In diesem Fall ist es das Work-Menü.

2 In der Mitte der Statusleiste befindet sich das APV-Logo. Bei Auftritt von Fehlern, wird das Logo durch die jeweilige Fehler- oder Warnmeldung ersetzt.

3 An der rechten Seite der Statusleiste befindet sich das Symbol für die aktuelle Arbeitsstellung, bzw. in welcher Position sich das Anbaugerät befindet. Daneben ist befindet sich die Task Controller Statusanzeige. Diese informiert, welche Task Controller Funktion aktuell aktiviert ist.



Das Anbaugerät befindet sich in Arbeitsstellung.



Das Anbaugerät befindet sich nicht in Arbeitsstellung.



Die Task Controller Statusanzeige informiert darüber, welche Taskfunktion aktuell am ISOBUS aktiviert ist. Dieses Feld ist je nach aktivierter Funktion unterschiedlich eingefärbt.



TC-BAS:
Mit dieser Funktion können Aufträge einfach dokumentiert werden. Es werden dem Traktor hierfür relevante Werte zur Verfügung gestellt.



TC-SC:
Mit dieser Funktion können Teilbreiten automatisch geschaltet werden.

TC-RC:
Mit dieser Funktion kann nach variabler Ausbringmenge ausgebracht werden.
Wird mit 2 Teilbreiten (z.B.: PS Twin, 2x MDP, 2x MDG oder 2x MDC) oder mit 2 Saatgütern (z.B.: PS Twin) gearbeitet, wird die RC-Anzeige auch grün, sobald eine Arbeitsbreite nach variabler Ausbringmenge arbeitet.

Grau:
- Task-Controller ist nicht verbunden.
- Zugfahrzeug unterstützt diese ISOBUS-Funktion nicht.
- Im Zugfahrzeug ist diese ISOBUS-Funktion nicht aktiviert.

Gelb:
- Task-Controller ist verbunden, jedoch noch nicht aktiviert.

Grün:
- Jeweilige Funktion ist aktiv.

Wie die Position oder das verwendete Signal der Arbeitsstellung geändert werden, wird in Abschnitt 6.3.4 beschrieben.
Wie die Task Controller Einstellungen vorgenommen werden, wird im Abschnitt 6.3.6 beschrieben.

5.1.3 STOP-TASTE

Die STOP-Taste ist in jedem Menü zu finden. Mit dieser Taste wird ein genereller STOP aller Motoren durchgeführt.



Abbildung 11

Beschreibung Tastenfunktionen



Grau: Es sind keine Aktoren eingeschaltet.



Rot: Motoren sind eingeschaltet und können mit dieser Taste gestoppt werden.

5.2 GRUNDEINSTELLUNGS-MENÜ

Bei Erstinbetriebnahme oder durch Drücken und Halten der Set-Taste im Start-Menü für fünf Sekunden (siehe auch Punkt 6.1), sind die Grundeinstellungen für das verwendete Sägerät vorzunehmen (z.B. Einstellung der Geräte- und Gebläsetyp, Säwellenmotor, etc.).

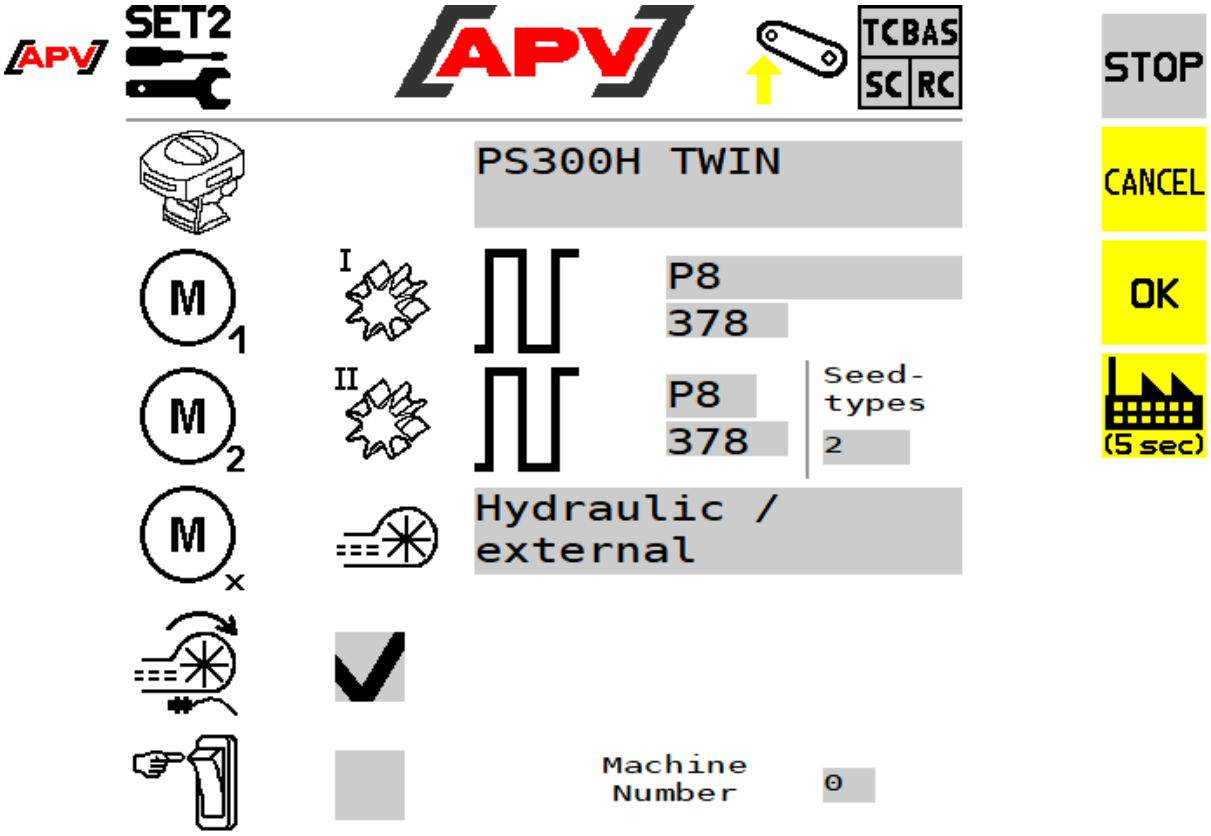


Abbildung 12

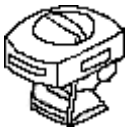
Beschreibung Tastenfunktionen

CANCEL — Das Grundeinstellungs-Menü wird verlassen, ohne die geänderten Einstellungen zu speichern.

OK — Das Grundeinstellungs-Menü wird verlassen und die geänderten Einstellungen gespeichert. Bei Änderung der Einstellungen erfolgt ein Neustart der Steuerung.

(5 sec) — Bei Drücken und Halten dieser Taste für 5 Sekunden, wird ein Werksreset durchgeführt, d.h. alle Einstellungen werden zurückgesetzt und das Grundeinstellungs-Menü erneut aufgerufen. Dort muss dann wieder das entsprechende Gerät eingestellt werden.

Beschreibung Anzeigeelemente



Auswahl des Gerätetyps. Folgende Auswahlen stehen zur Verfügung:
PS120E, PS120H, PS200E, PS200H, PS300E, PS300H, PS300E TWIN, PS300H TWIN, PS500E, PS500H, PS800H, PS1600H, LF600, MDP40, MDP100, MDG40, MDG100, MDC40, 2xMDP, 2xMDG und 2xMDC
Hierbei steht „E“ für elektrisches Gebläse und „H“ für hydraulisches Gebläse. Befindet sich vor einer Maschinenbezeichnung „2x“ so werden zwei Geräte angesteuert.
Hinweis: Wird das richtige Gerät ausgewählt darf bei den Einstellungen „Säwellenmotor“, „Impulszahl pro Umdrehung“, „Gebläse“ und „Gebläsedrehzahlsensor“ nichts mehr verstellt werden.

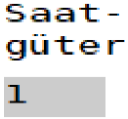


Auswahl des Säwellenmotors bzw. der Pumpen (verbaut in LF600) und dessen Impulsanzahl pro Umdrehung. Beim Gerätetyp PS TWIN kann ein zweiter Motor auswählt werden.

Hinweis: Mit Auswahl des Gerätetyps und des Säwellenmotors werden die Defaultwerte automatisch angezeigt.
Folgende Defaultwerte sind hinterlegt:

- P8 Motor (verbaut in PS120 – PS500, PS TWIN): 378
- P17 Motor (verbaut in PS800 – PS1600): 1024
- Pumpe EF5500 (verbaut in LF600): 400
- Pumpe EF7000 (verbaut in LF600): 400

ACHTUNG!
Die Defaultwerde (Impulse pro Umdrehun) bei den Motoren darf nicht verstellt werden!



Auswahl der Anzahl auszubringender Saatgüter bei Gerätetyp PS TWIN, 2x MDP und 2x MDC:

- ein Saatgut (mit Teilbreitenfunktion)
- zwei Saatgüter (über die gleiche Arbeitsbreite)



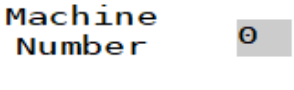
Auswahl des vorhandenen PS-Gebläses. Folgende Auswahlen stehen zur Verfügung: Elektrisches Gebläse, elektrisches Gebläse PLUS, hydraulisches/externes Gebläse oder kein Gebläse (OFF).



Bei Nutzung eines hydraulischen Gebläses ist auszuwählen, ob am PS ein Sensor für die Gebläseüberwachung (Drehzahlsensor) verbaut ist.



Einstellung, ob am Gerät ein Abdrehtaster (als Zubehör erhältlich) verbaut ist.



Machine Number: Werden zwei APV-Geräte parallel am ISOBUS bedient, muss den APV-Geräten Nummern zugewiesen werden. Weitere Infos finden Sie unter Punkt 5.3 und in der entsprechenden Umbauanleitung.

TIPP!
Abhängig der gewählten Einstellungen werden nicht alle Punkte abgefragt. Die Einstellungen können nachträglich, wie unter Punkt 5.2 beschrieben, wieder geändert werden.

HINWEIS!
Beim Öffnen des Grundeinstellungs-Menüs werden alle Aktoren abgeschaltet.

5.3 ZWEI APV-GERÄTE AM ISOBUS

Um zwei APV-Geräte am ISOBUS parallel betreiben zu können, benötigen Sie den Artikel ZBK ISOBUS M2 Splitter APV-APV 04000-2-931.

ACHTUNG!
Vor Beginn der Umbauarbeiten muss das Steuermodul abgeschaltet und das Gerätekabel vom Steuermodul getrennt werden!

ACHTUNG!
Maximale Strombelastbarkeit vom ISOBUS einhalten.

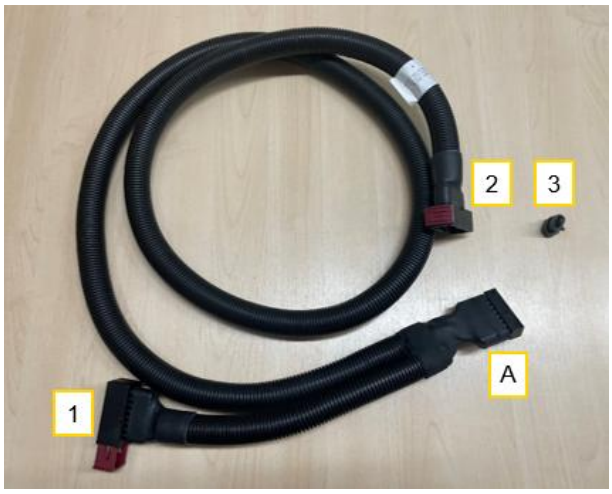


Abbildung 13

1. Splitterkabel (siehe Abbildung 13) am Ende „A“ mit Anbaukit „ISOBUS Gerätekabel“ verbinden.
2. Am Ende „1“ APV-Gerät Nr. 1 anschließen. Dabei keine Verlängerungskabel verwenden.
3. Anbaukit „ISOBUS Gerätekabel“ mit dem Traktor verbinden.
4. Traktor starten.
5. Terminal verbindet sich mit dem APV-Gerät Nr. 1. Dauer ca. 4 Minuten.
6. Wenn Gerät mit dem Terminal verbunden, durch 5 Sekunden langes Drücken der SET-Taste in das SET2-Menü einsteigen.
7. Machine Number auf „1“ umstellen.
8. Gerät startet dann neu und wird sofort wieder am Terminal angezeigt.
9. In Statusleiste muss „1“ stehen. Siehe Abbildung 14
10. Traktor abstellen.
11. ISOBUS Gerätekabel vom Traktor trennen.
12. Ende „2“ des Splitterkabels mit APV-Gerät Nr. 2 verbinden.
13. Abschlusswiderstand an APV-Gerät Nr. 1 entfernen und durch Blindkappe (3) (siehe Lieferumfang Splitterkabel) ersetzen.
14. ISOBUS Gerätekabel am Traktor anschließen.
15. Traktor starten.
16. APV-Gerät Nr. 1 wird umgehend angezeigt.
17. APV-Gerät Nr. 2 wird ca. 4 Minuten später angezeigt.
18. Machine Number bei APV-Gerät Nr. 2 auf „2“ umstellen.
19. APV-Gerät Nr. 2 startet neu und wird umgehend angezeigt.
20. Beide APV-Geräte werden am ISOBUS angezeigt und können bedient werden.



Abbildung 14

HINWEIS!
Sobald APV-Gerät Nr. 2 nicht benötigt und abgeschlossen wird, muss bei APV-Gerät Nr. 1 der Abschlusswiderstand angeschlossen werden.

5.4 EIN APV-GERÄT UND EIN EXTERNES GERÄT AM ISOBUS

Um ein APV-Gerät und ein externes Gerät am ISOBUS parallel betreiben zu können, benötigen Sie den Artikel ZBK ISOBUS M2 Splitter APV-EXTERN 04000-2-930.

ACHTUNG!
Vor Beginn der Umbauarbeiten das Steuermodul abschalten und das Gerätekabel vom Steuermodul trennen.

ACHTUNG!
Maximale Strombelastbarkeit vom ISOBUS einhalten.

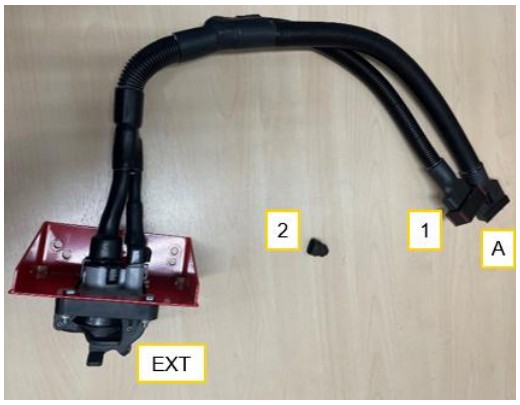


Abbildung 15

1. Splitterkabel (siehe Abbildung 15) am Ende „A“ mit Anbaukit „ISOBUS Gerätekabel“ verbinden.
2. Am Ende „1“ APV-Gerät anschließen.
3. Abschlusswiderstand dort entfernen und durch die Blindkappe (2) (siehe Lieferumfang Splitterkabel) ersetzen.
4. „EXT“ externes ISOBUS-Gerät anschließen.
5. Anbaukit „ISOBUS Gerätekabel“ mit dem Traktor verbinden.

6 MENÜ-STRUKTUR

6.1 START-MENÜ

Dieser Bildschirm erscheint nach dem Hochfahren der Steuerung. Von hier aus können die verschiedenen Menüs aufgerufen werden.



Abbildung 16

Beschreibung Tastenfunktionen:



Im Work-Menü werden alle für den Betrieb am Feld wichtigen Informationen angezeigt. Hier können die Motoren ein- bzw. ausgeschaltet werden und es werden Informationen wie Fahrgeschwindigkeit, Arbeitsstellung und Säwellendrehzahl angezeigt. Das Work-Menü wird in Punkt 6.2 näher beschrieben.



Im Set-Menü werden die Maschineneinstellungen vorgenommen. Hier wird eine Abdrehprobe durchgeführt, das Saatgut ausgewählt oder auch die Fahrgeschwindigkeit kalibriert. Das Set-Menü wird in Punkt 6.3 näher beschrieben.

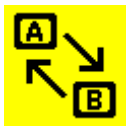
Wird die Taste gedrückt und 5 Sekunden gehalten, wird das Grundeinstellungs-Menü aufgerufen. Hier können grundlegende Einstellungen vorgenommen werden (z.B. Motortype oder Gebläseart). Das Grundeinstellungs-Menü wird in Punkt 5.2 näher beschrieben.



Im Info-Menü werden Flächen- und Stundenzähler angezeigt. Das Info-Menü wird in Punkt 6.4 näher beschrieben.



Im Diagnose-Menü werden die Schaltzustände der Sensoren, die Versorgungsspannung und die Stromaufnahme der Motoren angezeigt. Das Diagnose-Menü wird in Punkt 6.5 näher beschrieben.



Diese Taste wird nur angezeigt, wenn mehrere Terminals am ISOBUS liegen und von der ECU erkannt werden. Wird diese Taste betätigt, so wechselt man auf das nächste Terminal. Dabei muss der Objektpoolerst am nächsten Terminal hochgeladen werden. Dauer bis zu 30 Sekunden. Es wird dann immer das Terminal, auf dem sich die Steuerung befindet, als bevorzugtes Terminal gespeichert.

6.2 WORK-MENÜ

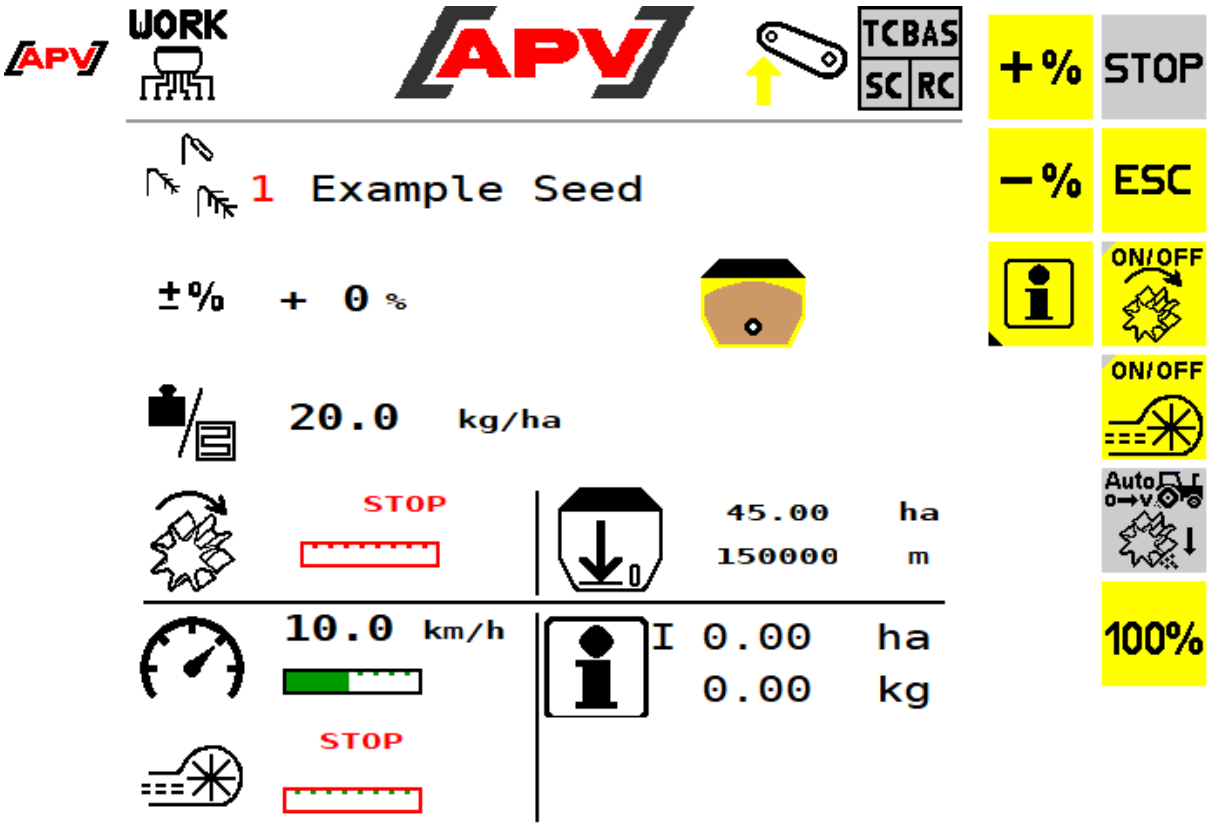
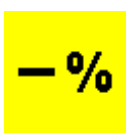


Abbildung 17

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der +% Taste kann während der Arbeit die Ausbringmenge in 5%-Schritten bis zu einem Maximum von 95% erhöht werden.



Mit der -% Taste kann während der Arbeit die Ausbringmenge in 5%-Schritten bis zu einem Minimum von 85% reduziert werden.



Mit der ESC-Taste gelangt man eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Start-Menü.



Mit der Info-Taste wird das Saatgutinfo-Menü des aktuell ausgewählten Saatguts angezeigt. Das Saatgutinfo-Menü wird in Punkt 6.3.1.2 näher beschrieben.



Mit dieser Taste kann die Säwelle ein- bzw. ausgeschaltet werden.
Ist ein elektrisches Gebläse verbaut, läuft dieses automatisch an. Erst danach beginnt die Säwelle zu drehen.



Ist die Säwelle aktiviert, wird diese grün eingefärbt.



Mit dieser Taste kann das elektrische Gebläse ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ist kein elektrisches Gebläse verbaut, ist diese Taste ausgeblendet.



Ist das Gebläse aktiviert, wird dieses grün eingefärbt.



Mit dieser Taste kann das Vordosieren gestartet werden.
Durch Drücken und Halten der Taste dreht die Säwelle entsprechend der im Vordosier-Menü eingestellten Fahrgeschwindigkeit. Nach dem Loslassen wird wieder die aktuelle Fahrgeschwindigkeit zur Regelung der Säwelle herangezogen.
Dadurch können nicht-gesäte Flächen am Beginn des Feldes oder beim Stehenbleiben auf dem Feld vermieden werden.



Mit der 100% Taste kann die Ausbringmenge wieder auf den, in der Abdrehprobe ermittelten Wert zurückgesetzt werden.

Wird in den Grundeinstellungen (siehe Punkt 5.2) der Gerätetyp PS TWIN ausgewählt, ist ein erweitertes Work-Menü verfügbar. Dieses ist unter Punkt 7 beschrieben.

Beschreibung Anzeigeelemente



Anzeige des aktuell ausgewählten Saatguts, inklusive der Nummer in der Saatgutbibliothek.



Anzeige der aktuell eingestellten Änderung der Ausbringmenge.

HINWEIS!
Die Ausbringungsmenge kann um 95% sowohl erhöht als auch verringert werden. Aufgrund der Nichtlinearität zwischen Drehzahlerhöhung und Ausbringmenge kann danach nicht mehr garantiert werden, dass die Ausbringmengen korrekt sind.
<u>Empfehlung:</u> Ausbringmenge bis maximal ca. 50% ändern, wenn diese genau eingebhalten werden soll.
Unterschiedliche Ausbringmengen vom identen Saatgut können in der Saatgutbibliothek gespeichert werden.



Gelb-braun: Der Behälter ist laut Füllstandssensor voll.



Rot: Der Behälter ist laut Füllstandssensor leer.
Einstellungen zum Füllstandssensor sind in Punkt 6.3.2 beschrieben.



Anzeige der aktuell eingestellten Ausbringmenge.

HINWEIS: Damit ein Wert angezeigt werden kann, muss vorab eine gültige Abdrehprobe durchgeführt worden sein.



Anzeige der aktuellen Säwellendrehzahl in %.
Ist die Säwelle ausgeschaltet, wird STOP angezeigt und der Rahmen färbt sich rot. Kann die erforderliche Säwellendrehzahl nicht erreicht werden, verfärbt sich der Balken rot und ein Alarm ertönt (Steuerungsmeldungen siehe Punkt 7).
Ist die Säwelle gesperrt (Gerät ist ausgehoben oder Fahrgeschwindigkeit ist 0), färbt sich der Rahmen orange.



Anzeige der rechnerisch noch möglichen Restfläche/Reststrecke.
Zur Berechnung muss im Set-Menü die Füllmenge des Behälters eingegeben werden (siehe Punkt 6.3.2).



Anzeige der aktuellen Fahrgeschwindigkeit.
Die schwarze Markierung zeigt die bei der Abdrehprobe eingestellte Fahrgeschwindigkeit an. Wird die Fahrgeschwindigkeit so groß oder klein, dass die erforderliche Drehzahl der Säwelle nicht mehr eingehalten werden kann, färbt sich der Balken rot und ein Alarm ertönt (Steuerungsmeldungen siehe Punkt 7).



Anzeige der gesäten Fläche und der ausgebrachten Menge des jeweiligen Saatgutes.



Anzeige der aktuellen Gebläsedrehzahl.
Die schwarze Markierung zeigt die eingestellte Drehzahl an.
Bei Verwendung eines elektrischen Gebläses wird die Drehzahl in % angezeigt. Bei Verwendung eines hydraulischen Gebläses wird die Drehzahl in U/min angezeigt.
Werden die eingestellten Drehzahlgrenzen unter- bzw. überschritten, färbt sich der Balken rot und ein Alarm ertönt (Steuerungsmeldungen siehe Punkt 7).
Details zum Einstellen der Gebläsedrehzahl bzw. der Drehzahlgrenzen sind unter Punkt 6.3.8 beschrieben.

6.3 SET-MENÜ



Abbildung 18

Beschreibung Tastenfunktionen



Vordosier-Menü: Hier kann neben der Vordosiergeschwindigkeit auch eingestellt werden, ob und für welche Zeit ein automatisches Vordosieren durchgeführt werden soll. Das Vordosier-Menü ist in Punkt 6.3.5 näher beschrieben.



Task Controller-Menü: Hier können alle Einstellungen zum Task Controller wie Montage des Gerätes, Achs- und Säbalkenabstände, sowie Ein- und Ausschaltzeiten durchgeführt werden.
Das Task Controller-Menü ist in Punkt 6.3.6 näher beschrieben.



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Start Menü.



Behälter entleeren-Menü: Hier kann der oder die Behälter entleert werden.
Das Behälter entleeren-Menü ist in Punkt 6.3.7 näher beschrieben.



Saatgutbibliothek: Hier kann ein bereits gespeichertes Saatgut ausgewählt- oder ein neues Saatgut angelegt werden.
Die Saatgutbibliothek ist in Punkt 6.3.1 näher beschrieben.



Gebläse-Menü: Hier kann die Drehzahl des elektrischen Gebläses eingestellt werden. Bei Verwendung eines hydraulischen Gebläses mit Drehzahlsensor können hier die Alarmgrenzen eingestellt werden.
Das Gebläse-Menü ist in Punkt 6.3.8 näher beschrieben.



Befüll-Menü: Hier kann die Füllmenge eingegeben werden. Daraus kann die noch mögliche Reststrecke/Restfläche errechnet und im Work-Menü angezeigt werden.
Das Befüll-Menü ist in Punkt 6.3.2 näher beschrieben.



Abdreh-Menü: Im Abdreh-Menü werden neben der gewünschten Ausbringmenge auch die Fahrgeschwindigkeit, die Arbeitsbreite, die verwendete Säwelle und die gewünschte Abdrehzeit eingestellt. Anschließend wird die richtige Säwellendrehzahl ermittelt. Es wird immer vom aktuell eingestellten Saatgut die Abdrehprobe durchgeführt.
Das Abdreh-Menü ist in Punkt 6.3.3 näher beschrieben.



Traktoreinstellungs-Menü: Hier kann die Quelle der Fahrgeschwindigkeit und der Arbeitsstellung ausgewählt und kalibriert werden. Weiters kann auch ein Signal bei Arbeitsstellungswechsel an- und abgewählt werden.
Das Traktoreinstellungs-Menü ist in Punkt 6.3.4 näher beschrieben.

6.3.1 SAATGUTBIBLIOTHEK

In diesem Menü werden alle gespeicherten Saatgüter angeführt. Saatgüter können durch eine Abdrehprobe (siehe Punkt 6.3.3.2) angelegt und gespeichert werden.

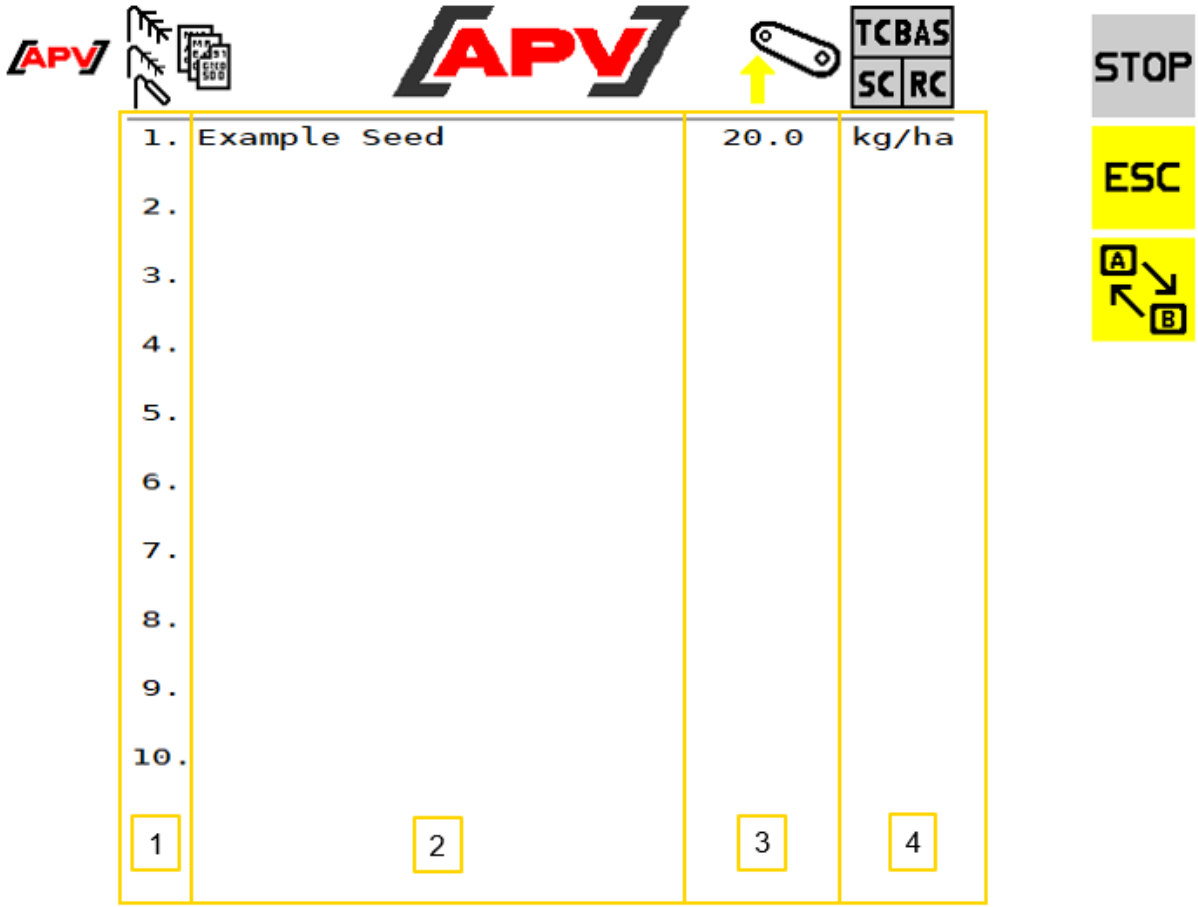
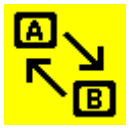


Abbildung 19

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.



Mit dieser Taste kann auf die zweite Seite der Saatgutbibliothek gewechselt werden.

Beschreibung Anzeigeelemente

1	Speicherplatz
2	Saatgutname
3	Ausbringmenge
4	Einheit (kg/ha, Körner/m^2, l/ha)

6.3.1.1 SAATGUT-MENÜ

In diesem Menü werden alle eingestellten Parameter angezeigt, die bei der letztmaligen Anwendung des Saatguts gespeichert wurden.

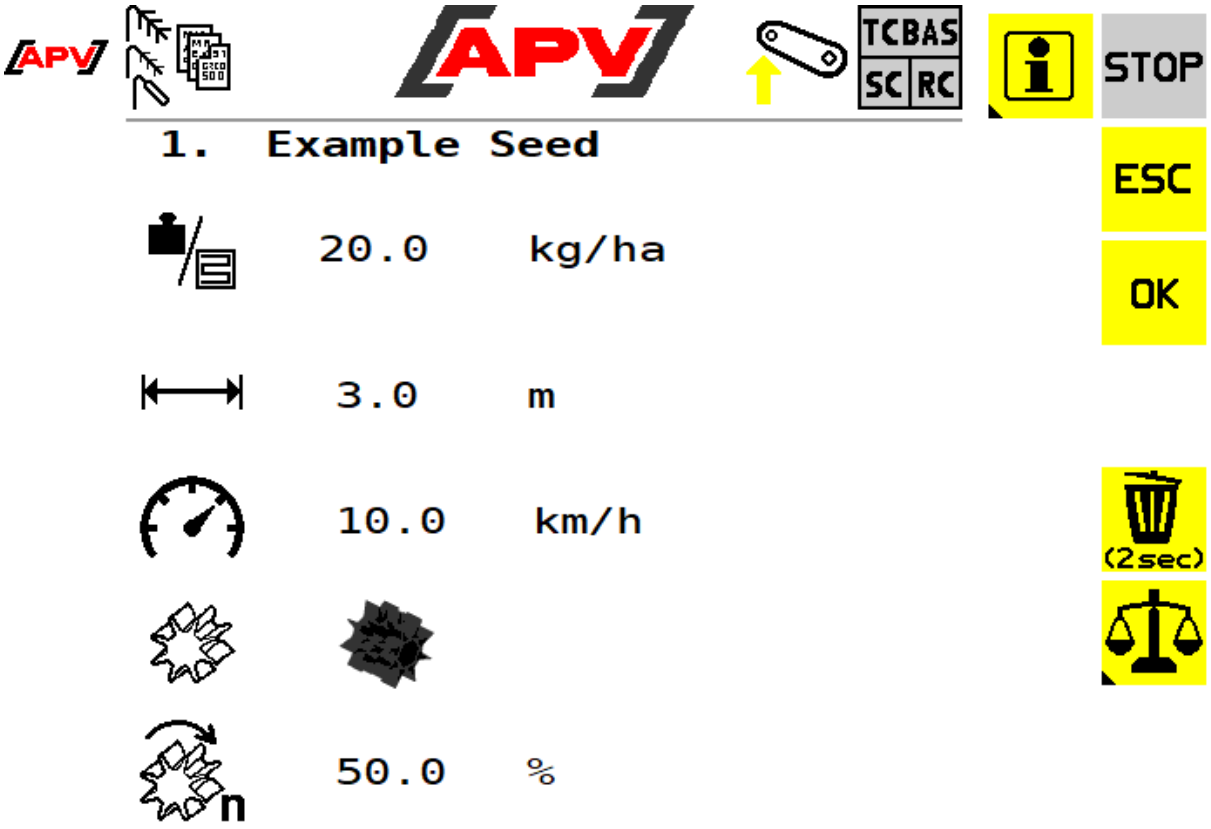


Abbildung 20

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit dieser Taste wird in das Saatgutinfo-Menü gewechselt. Dort werden gesäte Fläche, Stunden, ausgebrachte Menge und Flächenleistung angezeigt.
Das Saatgutinfo-Menü ist in Punkt 6.3.1.2 näher beschrieben.



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in die Saatgutbibliothek.



Mit der OK-Taste wird das Saatgut übernommen und in das Work-Menü gewechselt.
Das Work-Menü ist in Punkt 6.2 näher beschrieben.



Bei Drücken und Halten dieser Taste für zwei Sekunden, wird das Saatgut gelöscht und in die Saatgutbibliothek gewechselt.
Die Saatgutbibliothek ist in Punkt 6.3.1 näher beschrieben.



Mit dieser Taste wird in das Abdreh-Menü gewechselt. Dort können die Parameter abgeändert und eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.
Das Abdreh-Menü ist in Punkt 6.3.3 näher beschrieben.

Beschreibung Anzeigeelemente



Anzeige der Nummer und des Saatgut-Namens.



Anzeige der Ausbringmenge in kg/ha oder Körner/m².



Anzeige der Arbeitsbreite der Maschine.



Anzeige der Arbeitsgeschwindigkeit.



Anzeige der verwendeten Säwelle.



Anzeige der errechneten Säwellendrehzahl in %.

6.3.1.2 SAATGUTINFO-MENÜ

In diesem Menü werden saatgutspezifische Tages- und Gesamtzähler angezeigt.

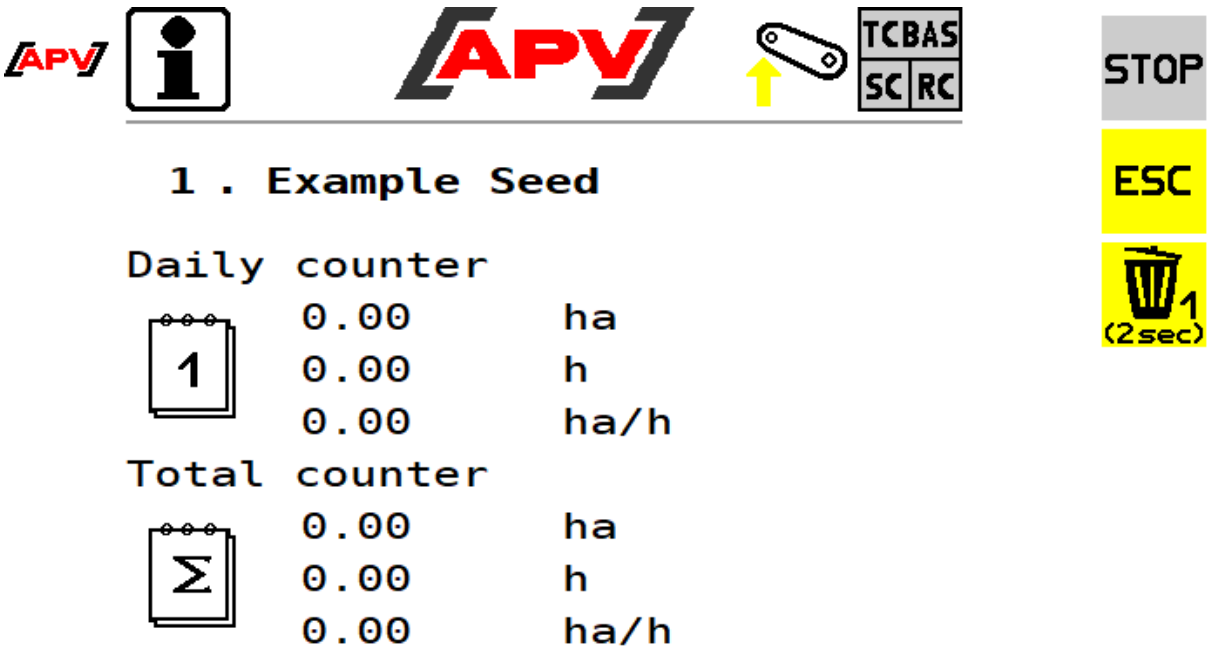


Abbildung 21

Beschreibung Tastenfunktionen

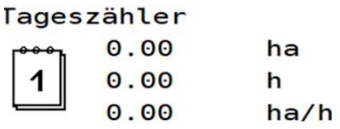
ESC

Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Saatgut-Menü.

(2sec)

Mit der Löschen-Taste wird der Tageszähler auf 0 zurückgesetzt.

Beschreibung Anzeigeelemente



Anzeige des Tageszählers.
Der Tageszähler ist durch Drücken und Halten der Löschen-Taste (für 2 Sekunden) rücksetzbar.



Anzeige des Gesamtzählers.
Der Gesamtzähler kann nur durch Löschen des Saatguts auf 0 gesetzt werden.

6.3.2 BEFÜLL-MENÜ

Hier kann der aktuelle Behälterfüllstand eingegeben werden. Dieser bildet die Grundlage für die rechnerisch noch mögliche Reststrecke/Restmenge, welche im Work-Menü (siehe Punkt 6.2) angezeigt wird.

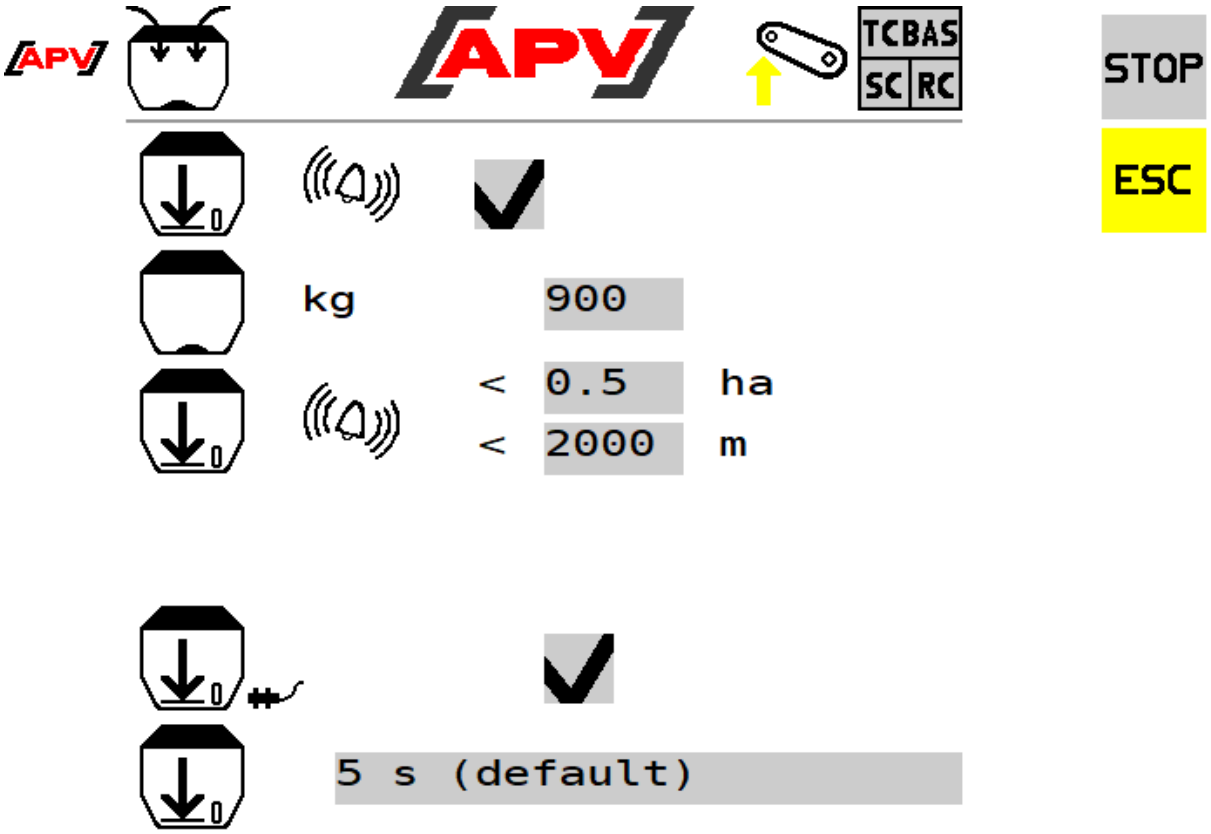


Abbildung 22

Beschreibung Tastenfunktionen

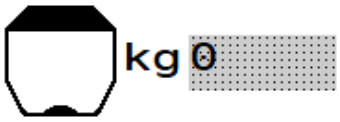
ESC

Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.

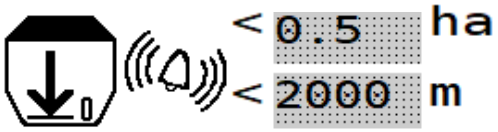
Beschreibung Anzeigeelemente



Hier kann die Berechnung der Restfläche/Reststrecke ein- und abgeschaltet werden.



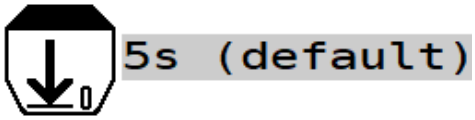
Hier wird die aktuelle Füllmenge des Behälters eingegeben bzw. angezeigt.



Hier kann eingestellt werden, bei welcher rechnerisch noch möglichen Restfläche/Reststrecke die Füllstandsmeldung erscheinen soll.



Hier kann die Ausgabe der Warnmeldung des Füllstandssensors aktiviert oder deaktiviert werden.



Hier kann die Verzögerung der Füllstandssensor-Meldung eingestellt werden, nachdem der Sensor nicht mehr mit Saatgut bedeckt ist.

6.3.3 ABDREH-MENÜ

In diesem Menü werden die für die Abdrehprobe nötigen Parameter eingegeben.

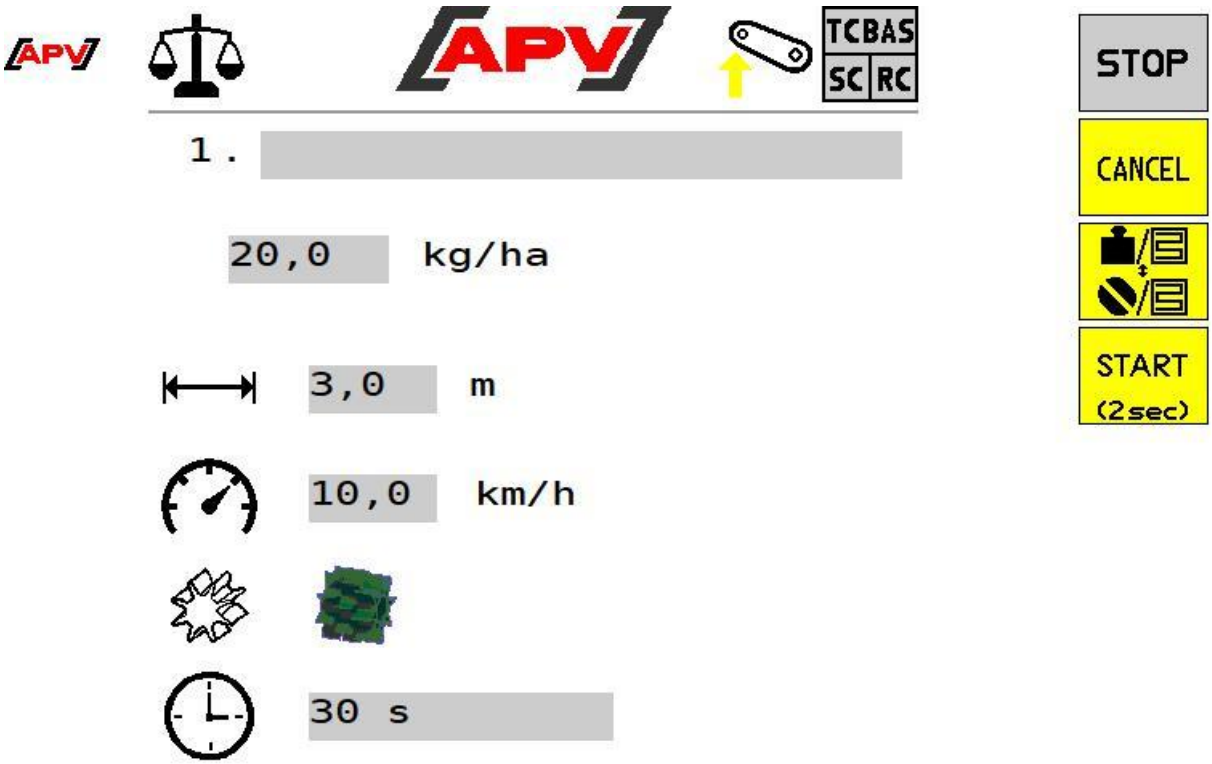


Abbildung 23

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit dieser Taste gelangt man eine Menüebene zurück. Entweder in das Set-Menü, die Saatgutbibliothek oder das Saatgut-Menü, je nachdem worüber man in das Abdreh-Menü eingestiegen ist.



Hier kann ausgewählt werden, ob die Abdrehprobe nach kg/ha oder nach Körner/m² durchgeführt wird.



Durch Drücken und Halten der Start-Taste (für 2 Sekunden) wird die Abdrehprobe gestartet.

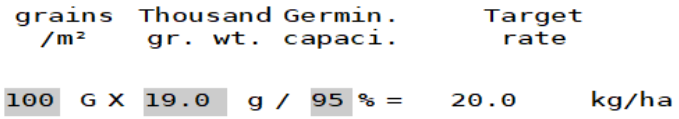
Beschreibung Anzeigeelemente



Hier werden die aktuelle Nummer in der Saatgutbibliothek sowie der Name des Saatguts angezeigt. Ist noch kein Name vergeben, kann hier das Saatgut benannt bzw. umbenannt werden.



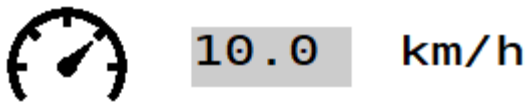
Hier wird die gewünschte Ausbringmenge in kg/ha eingestellt.



Möchte man die Abdrehprobe in Körner/m² durchführen, so müssen die gewünschte Körnerzahl pro Quadratmeter, das Tausendkorngewicht und die Keimfähigkeit eingestellt werden.



Hier wird die Arbeitsbreite des Anbaugerätes eingestellt.
HINWEIS: Überlappung von der Arbeitsbreite abziehen!



Hier wird die Fahrgeschwindigkeit eingestellt. Wird mit einem Geschwindigkeitssensor gearbeitet, wird die mittlere Arbeitsgeschwindigkeit eingegeben.



Hier wird die verwendete Säwelle eingestellt. Diese wird mit dem Saatgut in der Saatgutbibliothek gespeichert.
Beim erneuten Aufrufen des Saatguts ist darauf zu achten, dass die hinterlegte Säwelle erneut verwendet wird, ansonsten ist die Abdrehprobe zu wiederholen.



1min

Hier kann die gewünschte Abdrehzeit (0.5 min, 1 min oder 2 min) bzw. Fläche (1/40 ha, 1/20 ha, 1/10 ha) eingestellt werden. Bei Auswahl einer Fläche wird automatisch die Abdrehzeit errechnet und angezeigt.

Bei Verwendung eines Abdrehtasters (als Zubehör erhältlich) ist dieser Punkt ausgeblendet.

ACHTUNG!
Falls Werte im Abdreh-Menü geändert werden, muss eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.

TIPP!
Bei kleinen Sämereien (z.B. Raps, Phacelia, Mohn, usw.) wird eine Abdrehzeit von 2 Minuten empfohlen. Bei größeren Sämereien (z.B. Weizen, Gerste, Erbsen, usw.) sind 0.5 Minuten Abdrehzeit ausreichend.

Wird im Grundeinstellungs-Menü (siehe Punkt 5.2) der Gerätetyp PS TWIN ausgewählt, sind zusätzlich die, in Punkt 7.2.1 angegebenen Informationen zu beachten.

Wird in den Grundeinstellungen (siehe Punkt 5.2) der Gerätetyp LF600 ausgewählt, ist keine Abdrehprobe notwendig. Hier ist gem. Punkt 8 vorzugehen.

6.3.3.1 ERGEBNISSEITE ABDREHPROBE

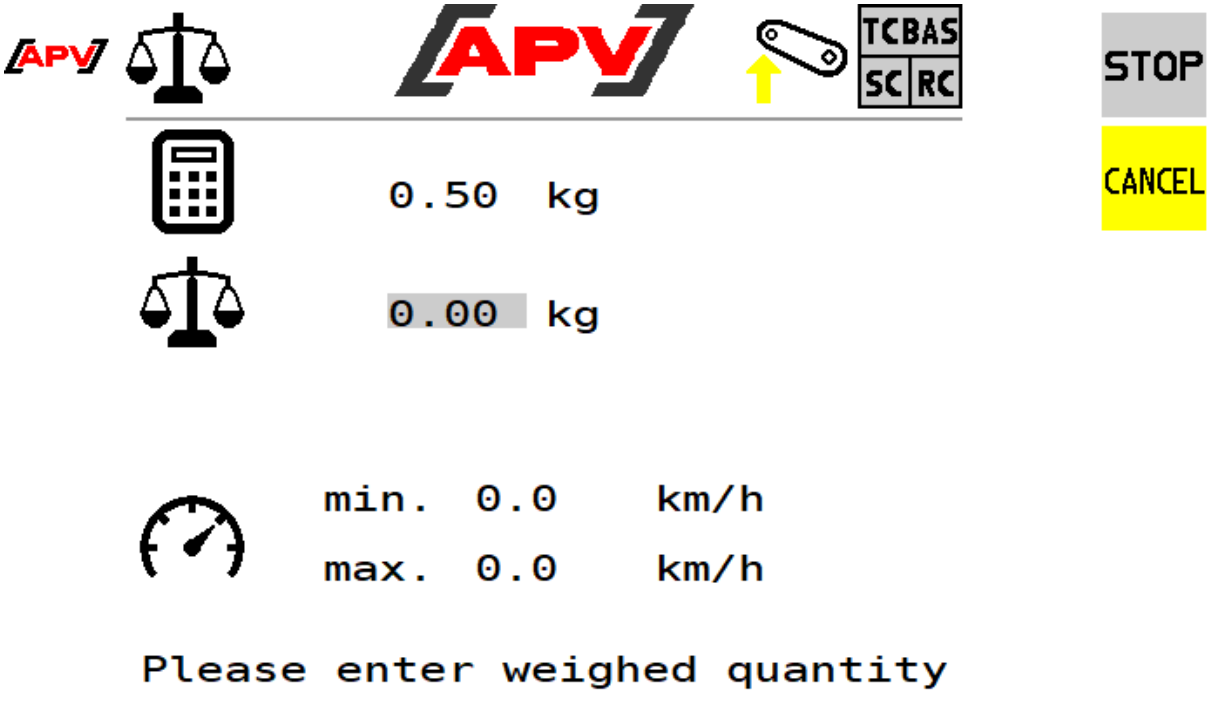


Abbildung 24

Beschreibung Anzeigeelemente



Hier wird die berechnete Ausbringmenge angezeigt.



Hier wird das ermittelte Gewicht des abgedrehten Saatguts eingetragen.



Hier wird die berechnete minimale und maximale Arbeitsgeschwindigkeit angezeigt.

6.3.3.2 ABDREHPROBE DURCHFÜHREN

Bei der Abdrehprobe wird die passende Säwellendrehzahl für die gewählten Einstellungen (siehe Punkt 6.3.3) ermittelt.

HINWEIS!
Eine korrekte Abdrehprobe ist wichtig, da nur so die gewünschte Ausbringmenge gewährleistet werden kann.

Die Abdrehprobe ist wie folgt durchzuführen:

1. Die Abdreh-Taste (siehe Abbildung 25) wird gedrückt. Die Taste ist direkt im Set-Menü oder im Saatgut-Menü bei Auswahl eines Saatguts zu finden.
2. Die in Punkt 6.3.3 beschriebenen Einstellungen werden vorgenommen.
3. Der Behälter wird mit ausreichend Saatgut befüllt.



Abbildung 25: Abdreh-Taste

ACHTUNG!
Es ist zu beachten, dass im Behälter des Sägeräts genug Saatgut für die Abdrehprobe vorgelegt ist. Ein Leerlaufen des Behälters während der Abdrehprobe würde das Ergebnis verfälschen.

4. Der Abdrehdeckel des Sägerätes wird entfernt und ein Abdrehsack oder ein geeigneter Behälter wird an dem Sägerät platziert (hier ist gem. Betriebsanleitung des Sägerätes vorzugehen).
5. Die Start-Taste (siehe Punkt 6.3.3) wird für 2 Sekunden gedrückt und gehalten – es wird automatisch die Abdrehproben-Ergebnisseite (siehe Punkt 6.3.3.1) angezeigt.
6. **Ohne Abdrehtaster:** Die Säwelle beginnt sich zu drehen, die berechneten Ausbringmenge (siehe Punkt 6.3.3.1) beginnt hochzuzählen.
   Mit Abdrehtaster:
   - Die Steuerung wartet bis der Abdrehtaster betätigt wird. Am Bildschirm erscheint die Info „Abdrehschalter betätigen!“
   - Der Abdrehtaster wird mindestens so lange betätigt, bis die errechnete Menge über 0,2 kg liegt. Wird dieses Gewicht nicht erreicht, wird die Meldung „Abdrehmenge gering. Längere Abdrehzeit empfohlen!" angezeigt. In diesem Fall kann durch erneutes Drücken des Abdrehtasters die Abdrehprobe fortgesetzt werden.
   - Ist der Abdrehtaster gedrückt, beginnt sich die Säwelle zu drehen, die berechnete Ausbringmenge (siehe Punkt 6.3.3.1) beginnt hochzuzählen.
7. Die Berechnung der Ausbringmenge wird automatisch gestoppt, sobald die eingestellte Abdrehzeit abgelaufen ist bzw. der Abdrehtaster losgelassen wird.
8. Das abgedrehte Saatgut wird abgewogen und das ermittelte Gewicht in dem grau hinterlegten Eingabefeld in der Abdrehprobe-Ergebnisseite (siehe Punkt 6.3.3.1) eingegeben.

ACHTUNG!
Das Gewicht des Abdrehsacks bzw. des Abdrehbehälters abziehen!

9. Nach Eingabe wird die Info „Kalibrierung erfolgreich, mit „OK“ Abdrehprobe bestätigen“ angezeigt, welche mit der OK-Taste bestätigt wird.

Die Säwelle wird damit auf die eingegebenen Werte kalibriert. Das Steuermodul berechnet die, aus den Einstellungen und dem eingegebenen Gewicht resultierende Säwellendrehzahl, sowie die minimale und maximale Arbeitsgeschwindigkeit.
Befindet sich die errechnete Säwellendrehzahl innerhalb der möglichen Motordrehzahl, war die Abdrehprobe erfolgreich.
Liegt die errechnete Säwellendrehzahl außerhalb der möglichen Motordrehzahl, wird, je nach Bereich, die folgende Meldung ausgegeben.

- „Es wird eine feinere Säwelle benötigt! Wiederholung empfohlen!“
- „Es wird eine gröbere Säwelle benötigt! Wiederholung empfohlen!“

Wechseln Sie dementsprechend die Säwelle und führen Sie die Abdrehprobe erneut durch.
Sollten Sie keine passende Säwelle haben, setzten Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

Wird die Meldung „Abdrehprobe wiederholen“ ausgegeben, ist die Abweichung zwischen der errechneten Ausbringmenge und dem Gewicht des abgedrehten Saatguts größer als 20 %.
In diesem Fall ist die Abdrehprobe unbedingt zu wiederholen, um eine korrekte Ausbringmenge zu gewährleisten.
Dafür wird die angezeigte Abdrehprobe-Taste gedrückt, die Abdrehprobe ist gem. Punkt 6.3.3.2 zu wiederholen. Die Säwellendrehzahl wird danach automatisch vom Steuermodul gegen die Abweichung nachgeregelt.

Sollte die Abdrehprobe auch nach mehrmaligem Wiederholen nicht erfolgreich sein, ist die Fehlerursache Punkt 9 zu entnehmen.

10. Nach Drücken der OK-Taste, werden die Saatgutdetails angezeigt (siehe Abbildung 26, die Anzeigeelemente sind in Punkt 6.3.1.1 erklärt). War die Abdrehprobe erfolgreich, so sind zu diesem Zeitpunkt bereits alle Einstellungen gespeichert.

11. Um in das Work-Menü zu wechseln, wird mit der OK-Taste bestätigt. Möchte man in die Saatgutbibliothek, ist die ESC-Taste zu drücken.

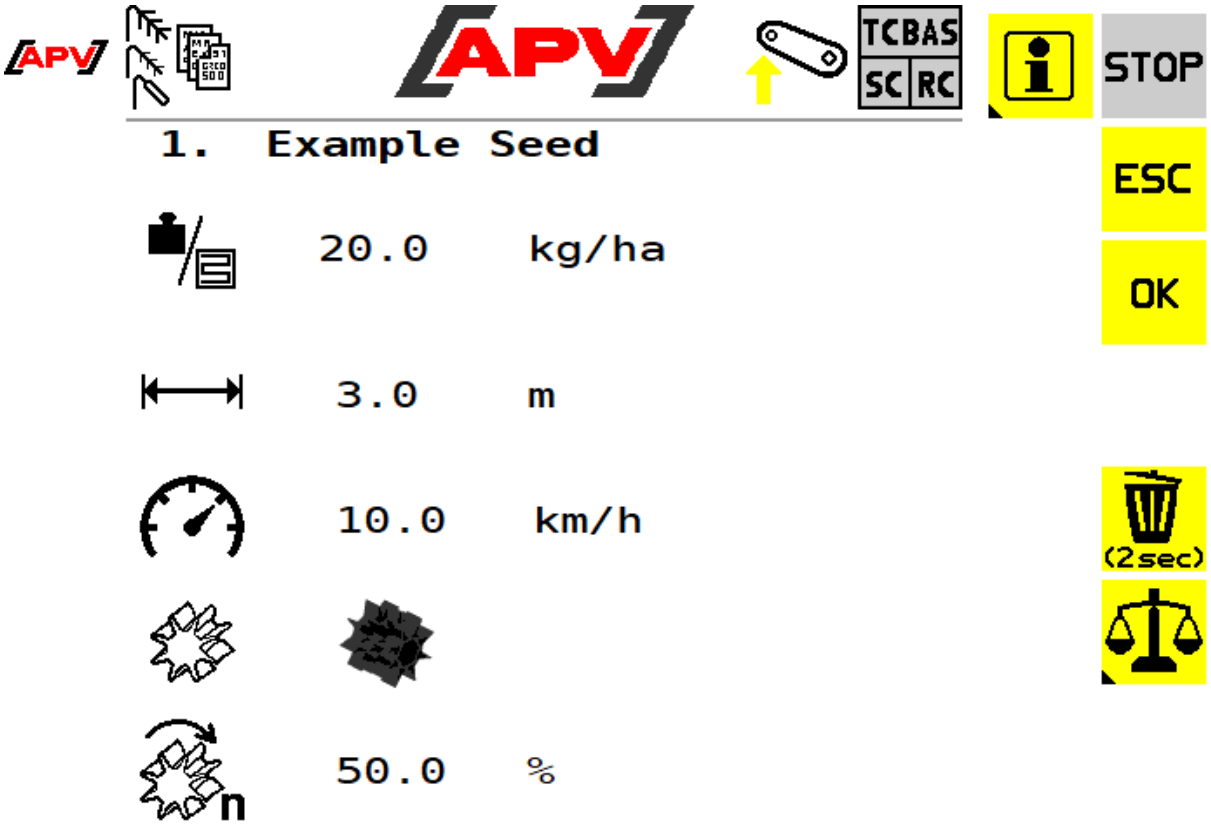


Abbildung 26

ACHTUNG!
Die Säwelle sollte nach der Abdrehprobe bei einer Drehzahl von mindestens 10% und maximal 100% liegen. Die Säwelle ist im Stande auf bis zu 7,5% herunterzuregeln, jedoch kann es bei diesen niedrigen Drehzahlen zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Saatgutes kommen (Schachbrettmuster). Um eine höhere Säwellendrehzahl zu erreichen, müssen entsprechende Säräder verwendet werden,

HINWEIS!
Jegliche Änderung an den gespeicherten Abdrehparametern verlangt eine Wiederholung der Abdrehprobe.

6.3.4 TRAKTOREINSTELLUNGS-MENÜ

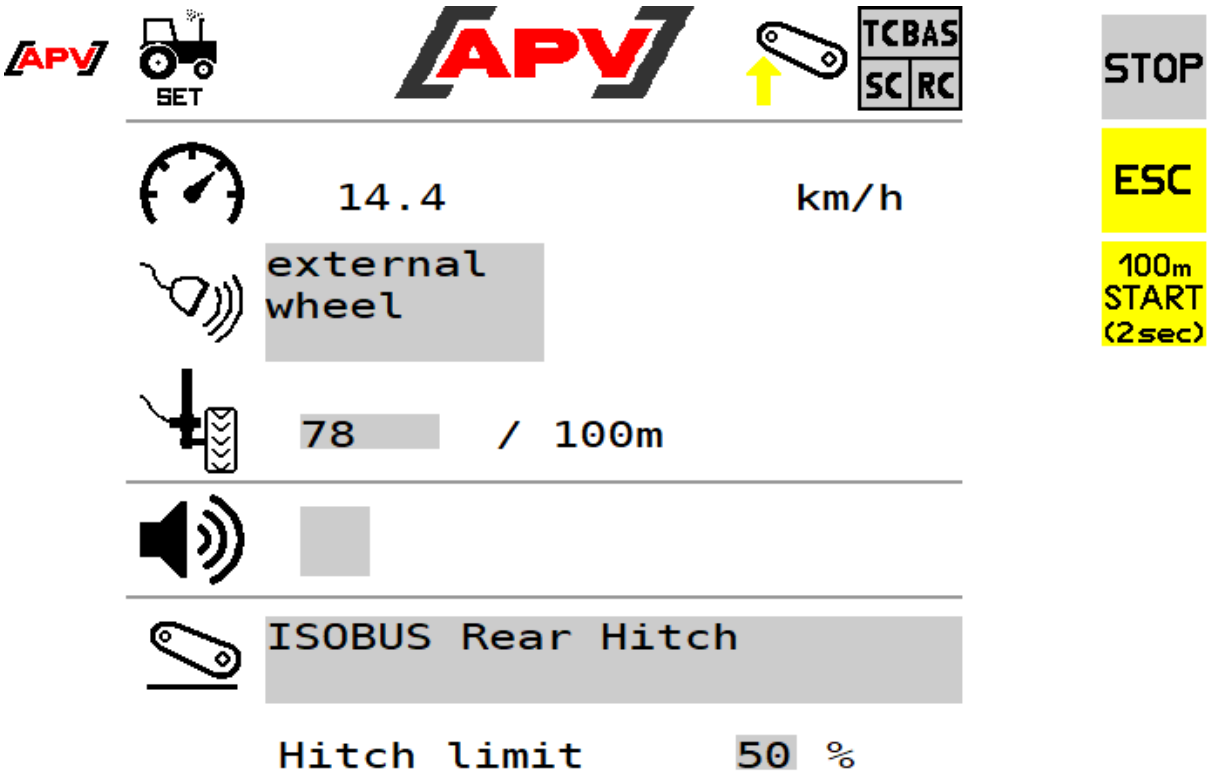


Abbildung 27

In diesem Menü kann die Quelle der Fahrgeschwindigkeit und des Arbeitsstellungssignals eingestellt werden. Ebenso können externe Geschwindigkeitssensoren (Rad-, Radar-, GPS-Sensor) kalibriert werden. Bei der Verwendung eines Geschwindigkeitssensors ist die Kalibrierung der Fahrgeschwindigkeit notwendig (ausgenommen GPS-Sensor), da die Säwellendrehzahl über die Fahrgeschwindigkeit geregelt wird.

ACHTUNG!
Es ist zu beachten, dass nicht jeder Traktor alle Geschwindigkeits- oder Hubwerkssignale am ISOBUS zur Verfügung stellt!

Beschreibung Tastenfunktionen

ESC

Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.

100m START (2sec)

Durch Drücken und Halten dieser Taste (für 2 Sekunden) wird die 100 Meter Kalibrierung gestartet. Es erscheint die INFO: „Fahren Sie 100 m, dann 100 m STOP drücken“. Diese Taste erscheint nur, wenn die Geschwindigkeitsquelle auf Extern Radar/GPS oder Extern Rad gestellt ist.

100m STOP (2sec)

Die 100m Stop-Taste erscheint sobald die Kalibrierung gestartet wurde.
Durch Drücken dieser Taste (für 2 Sekunden) wird die 100 Meter Kalibrierung beendet und der Wert gespeichert. Ist der Wert zulässig, kommt die Meldung: „Kalibrierung erfolgreich, Wert übernommen“, ansonsten kommt die Meldung: „Kalibrierung ungültig, ursprünglicher Wert wiederhergestellt“.

Beschreibung Anzeigeelemente



Zeigt die aktuell gemessene Fahrgeschwindigkeit an.
Wird „N/A“ angezeigt ist die ausgewählte Geschwindigkeitsquelle nicht verfügbar.



Zeigt die aktuell eingestellte Geschwindigkeitsquelle an. Eingestellt werden kann:

ISOBUS Machine Selected: Die Geschwindigkeit wird vom Traktor übernommen. Die Signale werden hierbei in der folgenden Reihenfolge abgefragt und das genaueste, vorhandene Signal automatisch ausgewählt (die Reihenfolge entspricht der Signalgenauigkeit): ISOBUS Ground Based, ISOBUS Wheel Based und ISOBUS GNSS Based.

- ISOBUS Ground Based: Die Geschwindigkeit wird vom Traktor übernommen. Es wird hierfür die tatsächliche Geschwindigkeit, meist von einem Radar-Sensor verwendet.
- ISOBUS Wheel Based: Die Geschwindigkeit wird vom Traktor übernommen. Es wird hierfür die theoretische Geschwindigkeit vom Getriebe verwendet.
- NMEA2000: Die Geschwindigkeit wird vom Traktor übernommen. Es wird hierfür die ermittelte Geschwindigkeit eines GNSS-Signales verwendet.
- Extern Radar/GPS: Die Geschwindigkeit wird hierfür von einem Radar- oder GPS-Sensor, welcher am Gerät verbaut ist, verwendet.
- Extern Rad: Die Geschwindigkeit wird hierfür von einem Rad-Sensor, welcher am Gerät verbaut ist, verwendet.
- Simuliert: Die Geschwindigkeit wird von der in der Abdrehprobe eingestellten Geschwindigkeit übernommen.
- J1939: Die Geschwindigkeit wird von einem externen GPS-System oder Lenksystem verwendet.



Zeigt den aktuellen Kalibrierwert des Rad-, Radar-, oder GPS-Sensors an. Dieses Symbol erscheint nur, wenn die Geschwindigkeitsquelle auf Extern Radar/GPS oder Extern Rad gestellt ist.



Zeigt an, ob ein akustisches Signal bei Arbeitsstellungswechsel aktiviert ist oder nicht.



Zeigt die aktuelle Arbeitsstellungsquelle an. Eingestellt werden kann:

- ISOBUS Heckhubwerk: Der Traktor sendet über ein Signal die aktuelle Aushubhöhe des Hubwerkes. Bei „Limit Hubwerk“ kann eingestellt werden, ab welcher Höhe das Anbaugerät sich in Arbeitsstellung befindet.
- ISOBUS Heckhubwerk TECU: Binäres Heckhubwerkssignal – in diesem Fall entscheidet das Zugfahrzeug, ob das Gerät in Arbeitsstellung ist oder nicht.
- ISOBUS Fronthubwerk: Der Traktor sendet über ein Signal die aktuelle Aushubhöhe des Hubwerkes. Bei „Limit Hubwerk kann“ eingestellt werden, ab welcher Höhe das Anbaugerät sich in Arbeitsstellung befinden.
- ISOBUS Fronthubwerk TECU: Binäres Fronthubwerkssignal – in diesem Fall entscheidet das Zugfahrzeug, ob das Gerät in Arbeitsstellung ist oder nicht.
- Extern: Das Arbeitsstellungssignal wird von einem am Gerät verbauten Arbeitsstellungssensor verwendet.
- Extern invertiert: Das Arbeitsstellungssignal wird von einem am Gerät verbauten Arbeitsstellungssensor verwendet. Der Eingang ist dabei invertiert.
- Extern PNP: Das Arbeitsstellungssignal wird von einem am Gerät verbauten Arbeitsstellungssensor verwendet.
- Extern PNP invertiert: Das Arbeitsstellungssignal wird von einem am Gerät verbauten Arbeitsstellungssensor verwendet. Der Eingang ist dabei invertiert.
- Nicht vorhanden / OFF: Es ist kein Arbeitsstellungssignal vorhanden. Die Arbeitsstellung wird immer in Arbeit angenommen.

Hitch limit 50 %	Hier kann eingestellt werden, ab welcher Hubwerksposition das Anbaugerät in „Arbeitsstellung“ oder in „Ausgehoben“ geschaltet wird. Diese Anzeige erscheint nur wenn die Arbeitsstellungsquelle auf „ISOBUS Heckhubwerk“ oder „ISOBUS Fronthubwerk“ gestellt ist.

6.3.4.1 KALIBRIERUNG DURCHFÜHREN

Es gibt zwei Methoden das Geschwindigkeitssignal der Sensoren zu kalibrieren:

- Manuelles Kalibrieren.
- Automatisches Kalibrieren über eine gefahrene Strecke von 100 Metern.

Manuelles Kalibrieren

Sind die Impulse pro 100 Meter des jeweiligen Sensors bekannt, so kann dieser Wert direkt beim Symbol Kalibrierwert eingegeben werden.



Abbildung 28: Kalibrierwert

Automatisches Kalibrieren

Beim automatischen Kalibrieren wird der Kalibrierwert über eine gefahrene Strecke von 100 Meter automatisch ermittelt.

Es wird wie folgt vorgegangen:

1. Eine gerade Strecke von 100 Metern wird ausgemessen. Der Anfang und das Ende dieser Strecke werden markiert.
2. Der Traktor wird genau an die Anfangsmarkierung gestellt, z.B. Vorderachse genau über der Markierung.
3. Das Traktoreinstellungs-Menü wird ausgewählt.
4. Die 100 m-Start-Taste wird für 2 Sekunden gedrückt.
5. Sobald die Meldung "Fahren Sie 100m, dann 100m STOP drücken" erscheint, fahren Sie los. Die Steuerung zählt nun die Impulse, die vom Sensor kommen.
6. Mit dem Traktor wird bis an die Endmarkierung gefahren, z.B. wieder genau mit der Vorderachse über die Markierung.
7. Sobald der Traktor steht, wird die 100 m-Stop-Taste für 2 Sekunden gedrückt.
   War die Kalibrierung erfolgreich, wird die Meldung "Kalibrierung erfolgreich, Wert übernommen" angezeigt. Der Kalibrierwert ist nun gespeichert.
   War die Kalibrierung nicht erfolgreich, wird die Meldung "Kalibrierung ungültig, ursprünglicher Wert wiederhergestellt" ausgegeben und der ursprüngliche Wert eingestellt (siehe Punkt 7 für mögliche Fehlerursachen).
8. Die Kalibrierung ist zu testen, indem mit dem Traktor eine Strecke gefahren wird und die am Steuermodul angezeigte Geschwindigkeit mit der des Traktors verglichen wird.
   Falls die Geschwindigkeiten nicht übereinstimmen, muss die Kalibrierung wiederholt werden.



Abbildung 29: Traktoreinstellungs-Menü



Abbildung 30: 100 m-Start-Taste



Abbildung 31: 100 m-Stopp-Taste

6.3.5 VORDOSIEREN-MENÜ

In diesem Menü können die Einstellungen zum Vordosieren vorgenommen werden. Beim Vordosieren wird, sobald eine Geschwindigkeit von 0,1 km/h oder schneller gefahren wird, die eingestellte Geschwindigkeit zur Regelung der Säwelle herangezogen. Dadurch können nicht-gesäte Flächen (z.B. am Beginn des Feldes oder beim Stehenbleiben am Feld) vermieden werden.

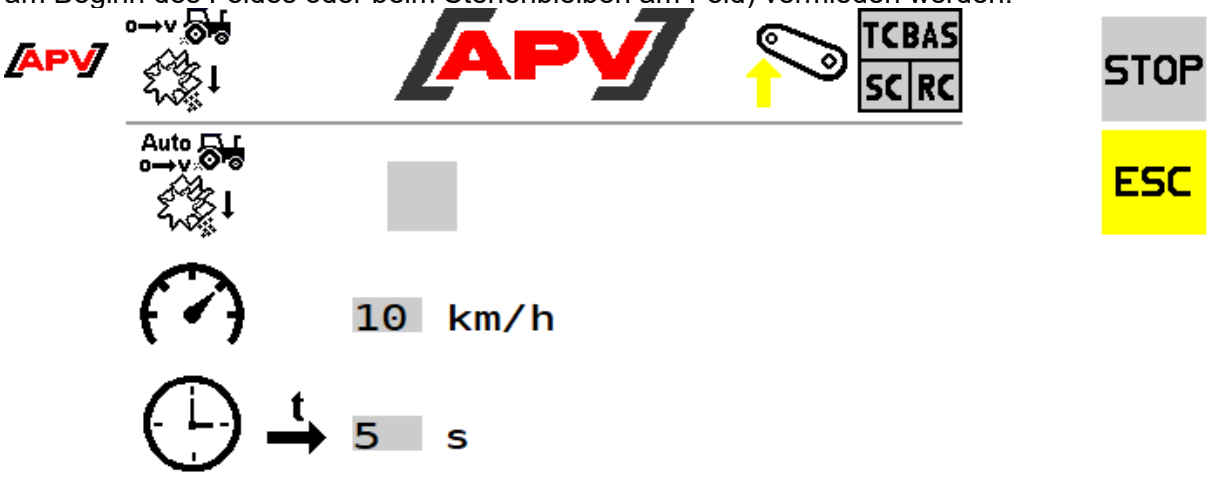


Abbildung 32

Beschreibung Tastenfunktionen

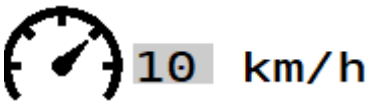


Mit der ESC-Taste werden die Eingaben bestätigt und man gelangt um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.

Beschreibung Anzeigeelemente



Hier kann das automatische Vordosieren aktiviert werden.
Ist dieses aktiviert, so wird bei jedem Einsatz am Feldanfang (beim Übergang der Maschine in Arbeitsposition) mit der eingestellten Geschwindigkeit und über die eingestellte Dauer vordosiert.



Hier wird die Geschwindigkeit eingestellt, mit der die Vordosierung durchgeführt werden soll. Diese Geschwindigkeit wird auch für das manuelle Vordosieren herangezogen.



Hier wird die Dauer eingestellt, wie lange das automatische Vordosieren laufen soll.

6.3.6 TASK CONTROLLER-MENÜ

Abhängig von der eingestellten Connector Type unterscheiden sich die nötigen Einstellungen für den Task Controller.

ACHTUNG!
Es müssen unbedingt die Traktoreinstellungen beachtet werden! Alle Einstellungen zum Task Controller können auch bei unterschiedlichen Terminals oder Zugfahrzeugen verstellt werden. Somit können unter Umständen die eingestellten Werte überschrieben werden.

HINWEIS!
Wenn keine gültige Abdrehprobe vorhanden ist, kann der TC-Modus nicht verwendet werden.

6.3.6.1 TASK CONTROLLER-MENÜ BEI ANGEBAUTEM GERÄT

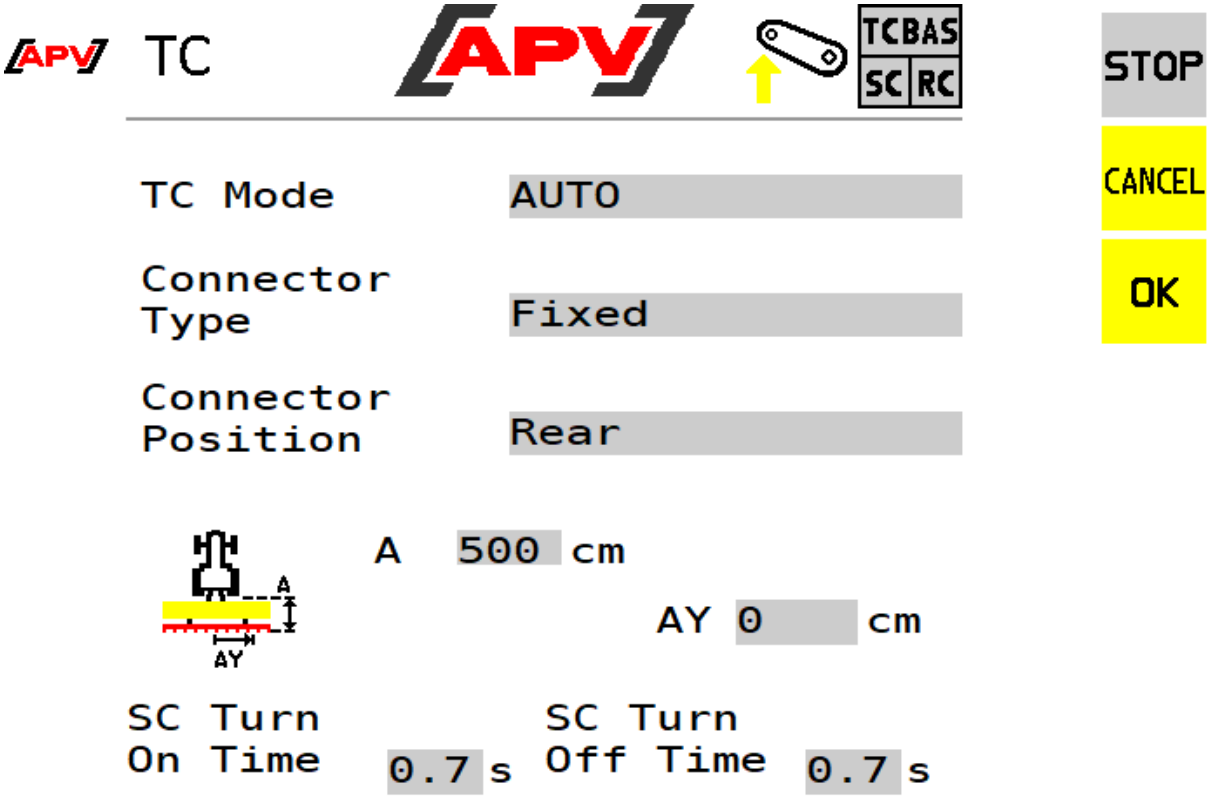


Abbildung 33

Beschreibung Tastenfunktionen

CANCEL

Mit der CANCEL-Taste werden die Werte nicht übernommen und man gelangt zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.

OK

Mit der OK-Taste wird der eingestellte Wert übernommen.

Beschreibung Anzeigeelemente

TC Mode

Hier kann der gewünschte Modus eingestellt werden. Es kann OFF, TC-BAS, AUTO, oder ON gewählt werden. Bei OFF ist der Task Controller vollständig deaktiviert. Bei TC-BAS verbindet sich der Task Controller und aktiviert die Aufzeichnung. Mit AUTO und ON sind auch die Funktionen Section und Rate Control aktiviert. Bei AUTO werden diese nur verwendet, wenn sie auch vom Traktor/Terminal gesendet werden, bei ON müssen diese gesendet werden.

Connector Type

Hier kann die Anbindung des Gerätes auf den Traktor eingestellt werden. Es kann zwischen „Angebaut“ und „Gezogen“ umgestellt werden. Mit angebauten Geräten sind Geräte gemeint, welche am Hubwerk des Traktors angebaut sind und keine Achse haben. Gezogene Geräte haben eine Achse verbaut.
Je nachdem was hier Eingestellt wird, verändern sich die Einzugebenden Abstände.

Anhänge Position

Ist das Gerät „Angebaut“, so kann noch ausgewählt werden, ob es im Heck „Hinten“ oder in der Front „Vorne“ angebaut ist.



A 500 cm

AY 0 cm

Einstellungen wenn der Connector Type auf „Angebaut“ eingestellt ist:
Hier wird der Abstand (A) vom Referenzpunkt des Traktors bis zum Säbalken eingegeben.
Der Referenzpunkt ist bei einem starr angebauten Gerät der Mittelpunkt der Unterlenkerfanghaken.
Der Abstand (AY) wird zum Verschieben des Säbalkens in Querrichtung verwendet. Wird hier 0 cm eingegeben, so befindet sich der Säbalken genau in der Mitte des Zugfahrzeugs. Bei positiver Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach rechts (in Pfeilrichtung). Bei negativer Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach links (entgegen der Pfeilrichtung).

SC Turn On Time

Hier wird die Zeit eingegeben, die das Saatgut bei Einschalten der Säwelle bis zum Auftreffen am Boden braucht. Somit kann an Feldgrenzen exakt eingeschaltet werden.

SC Turn Off Time

Hier wird die Zeit eingegeben, die das restliche Saatgut beim Ausschalten der Säwelle bis zum Auftreffen am Boden braucht. Somit kann an Feldgrenzen exakt ausgeschaltet werden.

Wird in den Grundeinstellungen (siehe Punkt 5.2) der Gerätetyp PS TWIN ausgewählt, ist ein erweitertes Task Controller-Menü verfügbar. Dieses ist unter Punkt 7.1.2 beschrieben.

6.3.6.2 TASK CONTROLLER-MENÜ BEI GEZOGENEM GERÄT

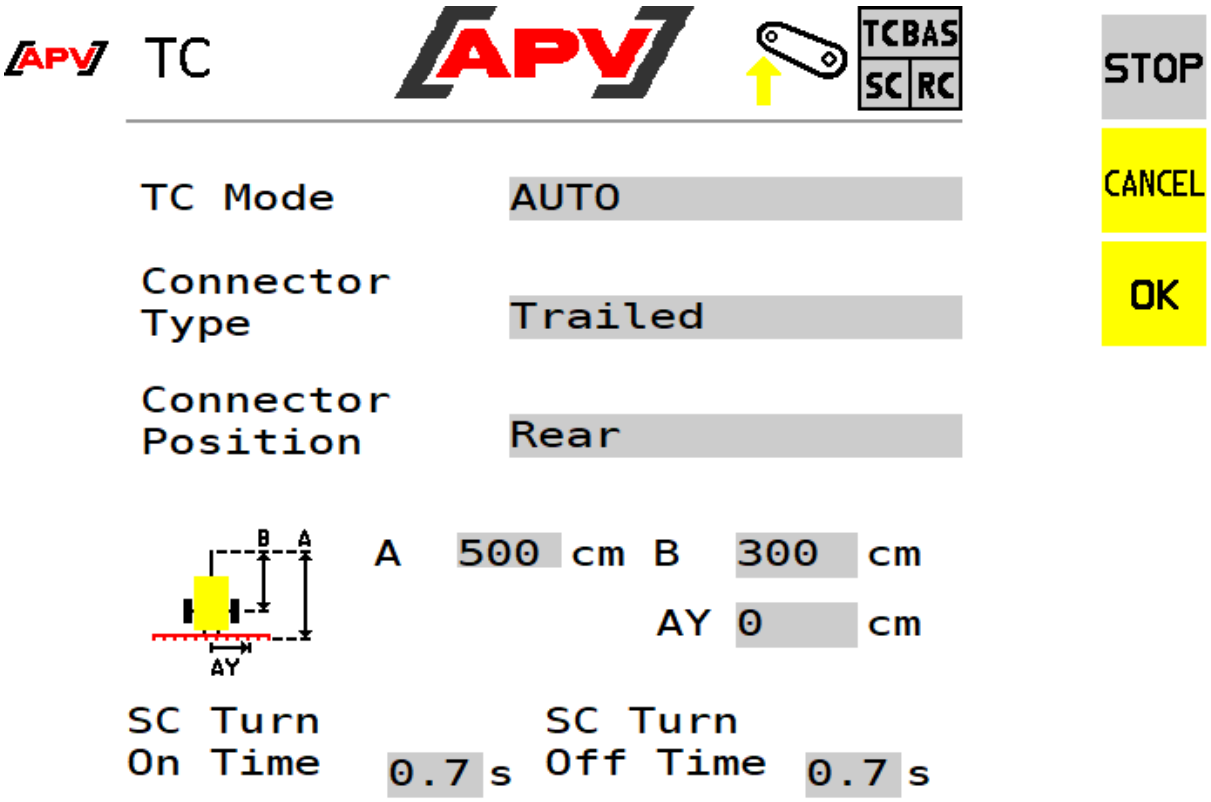
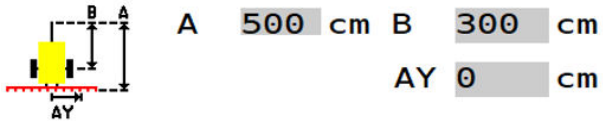


Abbildung 34

Beschreibung Tastenfunktionen

Die Funktionen entsprechen den Tastenfunktionen für angebaute Geräte (siehe Punkt 6.3.6.1).

Beschreibung Anzeigeelemente



Einstellungen wenn der Connector Type auf „Gezogen“ eingestellt ist:
Hier wird Abstand (A) vom Referenzpunkt des Traktors bis zum Säbalken und der Abstand (B) vom Referenzpunkt des Traktors bis zur Anhängerachse eingegeben.
Der Referenzpunkt eines gezogenen Gerätes ist bei einer Zugmaulanhängung der Mittelpunkt des Zugmaulbolzens, bei einer Kugelkopfanhängung der Mittelpunkt des Kugelkopfes oder der Unterlenker. Der Abstand (AY) wird zum Verschieben des Säbalkens in Querrichtung verwendet. Wird hier 0 cm eingegeben, so befindet sich der Säbalken genau in der Mitte des Zugfahrzeugs. Bei positiver Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach rechts (in Pfeilrichtung). Bei negativer Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach links (entgegen der Pfeilrichtung).

Alle anderen Elemente entsprechen den Anzeigeelementen für angebaute Geräte (siehe 6.3.6.1).
Wird in den Grundeinstellungen (siehe Punkt 5.2) der Gerätetyp PS TWIN ausgewählt, ist ein erweitertes Task Controller-Menü verfügbar. Dieses ist unter Punkt 7.1.2 beschrieben.

6.3.7 BEHÄLTER ENTLEEREN

In diesem Menü kann das Rest-Saatgut aus dem Behälter entleert werden.

ACHTUNG!
Vor dem Entleeren muss der Abdrehdeckel entfernt und der Abdrehsack angebracht werden (siehe Betriebsanleitung des Sägerätes). Ansonsten kann es zum Verstopfen der Schläuche kommen!



Abbildung 35

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der STOP-Taste wird das Entleeren beendet, die Maske wird dabei beibehalten.



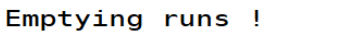
Mit der ESC-Taste wird das Entleeren beendet und man gelangt automatisch eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.



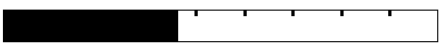
Wird diese Taste betätigt und 2 Sekunden gehalten, wird der Entleervorgang gestartet und die Säwelle dreht mit 100%.

Wird in den Grundeinstellungen (siehe Punkt 5.2) der Gerätetyp PS TWIN ausgewählt, ist ein erweitertes Behälter-Entleeren-Menü verfügbar. Dieses ist unter Punkt 6.3.7 beschrieben.

Beschreibung Anzeigeelemente



Zeigt an, dass der Entleervorgang gestartet ist.



Ist Ihr Gerät zusätzlich mit einem Abdrehtaster ausgestattet, wird die Information: „Abdrehschalter betätigen“ angezeigt. Wird dann der Abdrehtaster betätigt, dreht sich die Säwelle mit voller Drehzahl.

6.3.8 GEBLÄSE-MENÜ

6.3.8.1 ELEKTRISCHES GEBLÄSE / ELEKTRISCHES GEBLÄSE PLUS

In diesem Menü kann die Drehzahl des elektrischen Gebläses eingestellt werden.

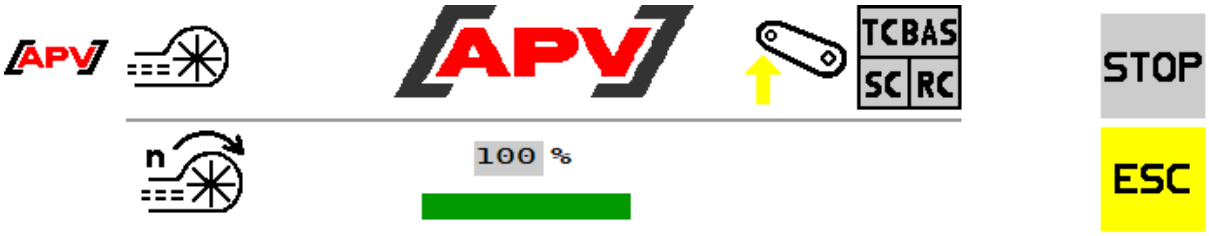


Abbildung 36

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.

Beschreibung Anzeigeelemente



Hier kann die gewünschte Drehzahl des elektrischen Gebläses eingestellt werden.
Die Gebläsedrehzahl ist gem. der Betriebsanleitung des Sägeräts zu wählen. Der Einstellbereich befindet sich zwischen 20% und 100%.

6.3.8.2 HYDRAULISCHES GEBLÄSE

In diesem Menü können diverse Einstellungen zum hydraulischen Gebläse vorgenommen werden. Es können die Impulszahl des Drehzahlsensors und die Drehzahlgrenzen des hydraulischen Gebläses eingestellt werden.

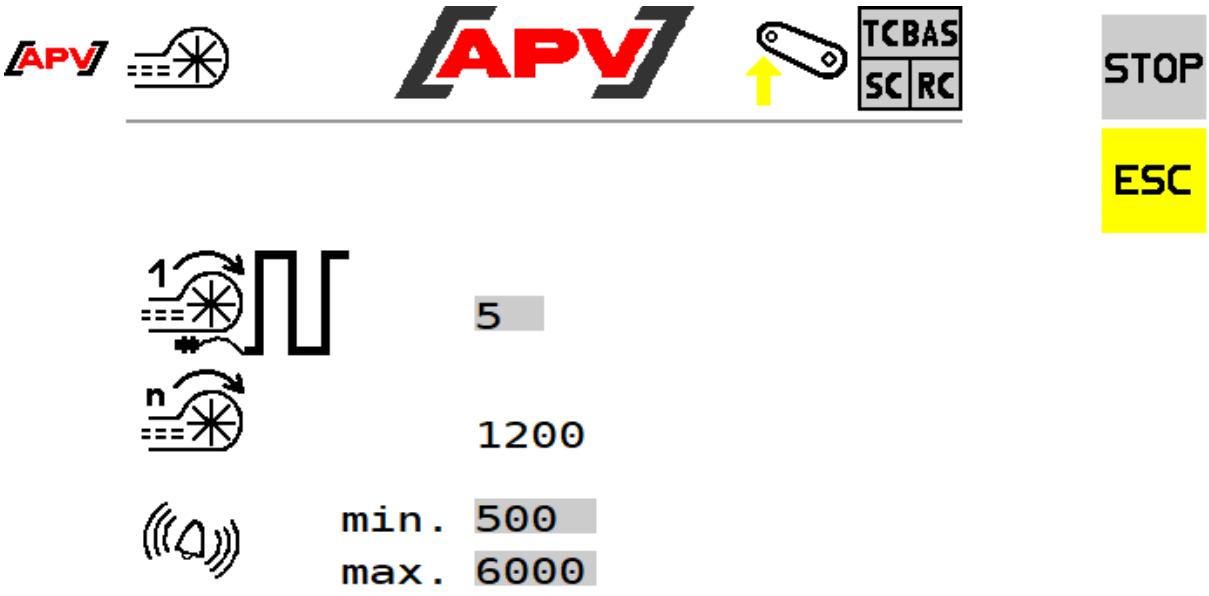


Abbildung 37

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Set-Menü.

Beschreibung Anzeigeelemente

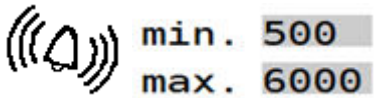


Hier kann die Anzahl der Impulse eingestellt werden, die der Gebläsedrehzahlsensor pro Umdrehung liefert. Die Anzahl der Impulse ist gemäß Umbauanleitung des Sensors zu wählen.

Defaultwert ist 5 Impulse pro Umdrehung. Genauere Informationen dazu sind in der Betriebsanleitung/Umbauanleitung des jeweiligen Sägeräts zu finden.



Anzeige der aktuellen Drehzahl des Gebläses.



Hier können die Drehzahl und die Alarmgrenzen des hydraulischen Gebläses eingestellt werden.
Gibt man bei „min.“ 0 Umdrehungen pro Minute ein, wird die Fehlermeldung „Gebläsedrehzahl zu niedrig!“ deaktiviert.

HINWEIS: Die Drehzahl selbst kann nur über die Ölmenge direkt am Traktor oder am Hydraulikblock des Sägerätes eingestellt werden! Hier ist gem. der Betriebsanleitung des Sägeräts vorzugehen.

6.4 INFO-MENÜ

In diesem Menü werden 3 verschiedene Tageszähler und ein Gesamtzähler angezeigt. Die Tageszähler sind einzeln rücksetzbar.

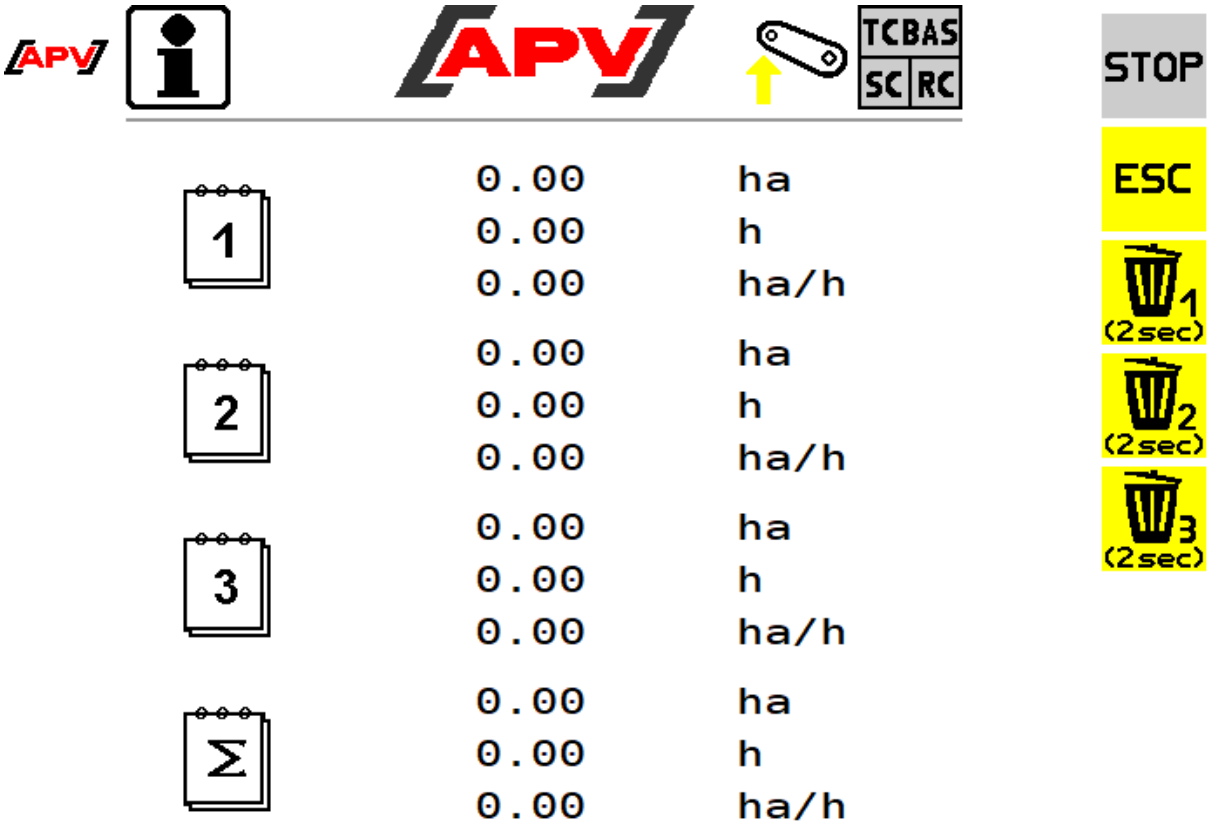


Abbildung 38

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Start-Menü.



Wird die Löschen-Taste gedrückt und für 2 Sekunden gehalten, wird der jeweilige Tageszähler auf 0 gesetzt.

Beschreibung Anzeigeelemente



Die Tageszähler zeigen die bearbeitete Fläche, die Einsatzstunden und die Flächenleistung seit dem letzten Zurücksetzen an.



Der Gesamtzähler zeigt die gesamte bearbeitete Fläche, die gesamten Einsatzstunden und die durchschnittliche Flächenleistung des Steuermoduls an.

TIPP!
Die Tageszähler können z.B. für den jeweiligen Schlag bzw. Tag oder das jeweilige Jahr verwendet werden.

6.5 DIAGNOSE-MENÜ

In diesem Menü werden alle, für den Kundendienst wichtigen Informationen angezeigt. Darunter die Schaltzustände der Sensoren, die Versorgungsspannung und die Stromaufnahme der Motoren.

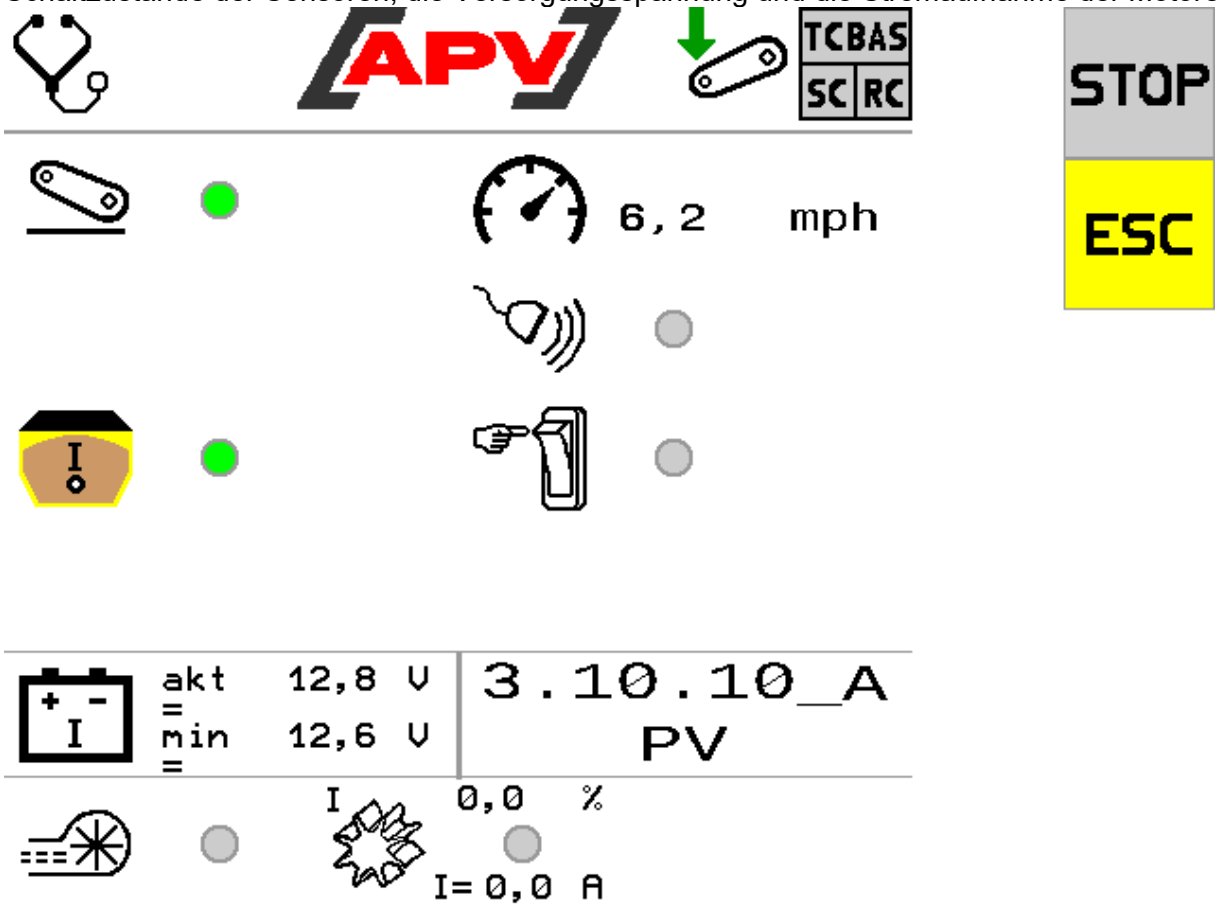


Abbildung 39

Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der ESC-Taste gelangt man um eine Menüebene zurück, in diesem Fall in das Start-Menü.

Beschreibung Anzeigeelemente

Schaltzustände der einzelnen Sensoren:



Eingang Hubwerksensor



Eingang Gebläsedrehzahlsensor



Eingang Füllstandsensor



Eingang Abdrehtaster

Informationen zur Geschwindigkeitssensorik:

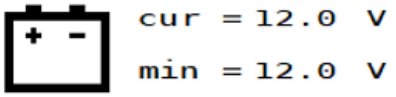


Aktuelle Fahrgeschwindigkeit.
Wird „N/A“ angezeigt ist die ausgewählte Geschwindigkeitsquelle nicht verfügbar.

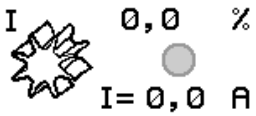


Wird ein Rad-, Radar- oder GPS-Sensor zur Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit herangezogen, erscheint dieser Punkt grün.

Gemessene Spannung und die Ströme:



Hier werden die am Steuermodul gemessene Versorgungsspannung und die minimale Versorgungspannung seit dem Start angezeigt.



Hier wird der vom Steuermodul gemessene Strom des Säwellenmotors angezeigt. Beim Gerätetyp PS TWIN sind hier zwei Anzeigen eingeblendet.

7 BESONDERHEITEN PS300 TWIN, 2XMDG, 2XMDC UND 2XMDP

Ist ein PS300 TWIN, 2xMDG, 2xMDC oder 2xMDP konfiguriert kann, sowohl ein Saatgut mit zwei Sektionen nebeneinander als auch zwei Saatgüter mit gleicher Arbeitsbreite hintereinander ausgebracht werden. Eingestellt wird dies im Grundeinstellungs-Menü mit dem Anzeigeelement „Anzahl auszubringender Saatgüter“ (siehe Punkt 5.2).

Standardmäßig ist beim PS300 TWIN und bei 2xMDP eine Ausbringung mit zwei Saatgütern hinterlegt. Bei 2xMDG und 2xMDC ist standardmäßig eine Ausbringung mit einem Saatgut hinterlegt.

ACHTUNG!
Für den Betrieb mit nur einem Saatgut muss beim PS 300 TWIN die Säwelle 1 immer an der linken Seite in Fahrtrichtung ausbringen. Bei den Geräten 2xMDG, 2xMDC und 2xMDP muss das Gerät 1 (mit dem Steuermodul ISOBUS M2) immer an der linken Seite in Fahrtrichtung angebracht werden.

7.1 AUSBRINGUNG VON ZWEI SAATGÜTERN

Wird im Grundeinstellungs-Menü im Anzeigeelement „Anzahl auszubringender Saatgüter“ „2“ ausgewählt, stehen im Work-Menü zwei Saatgüter zur Konfiguration bereit.

Es ist darauf zu achten, dass für beide Saatgüter die gleiche Arbeitsbreite eingegeben wird. Ist dies nicht der Fall, wird die Meldung „Arbeitsbreiten inkonsistent!“ ausgegeben.
Werden die Einstellungen trotzdem nicht geändert, wird für beide Saatgüter automatisch die größere, eingegebene Arbeitsbreite angenommen und für die Saatgut-Ausbringung verwendet. Bei großen Differenzen kann es dazu führen, dass die Dosiereinheit außerhalb des Regelbetriebs betrieben wird!
Daher wird immer empfohlen, dass bei zwei Saatgütern die gemeinsam ausgebracht werden sollen, immer die gleiche Arbeitsbreite eingestellt wird.

7.1.1 WORK-MENÜ

Das Work-Menü ist bereits in Punkt 6.2 beschrieben. Für den Maschinentyp PS TWIN wurde dieses Menü erweitert. In diese Punkt werden ausschließlich alle veränderten bzw. neuen Tasten und deren Funktionen beschrieben.

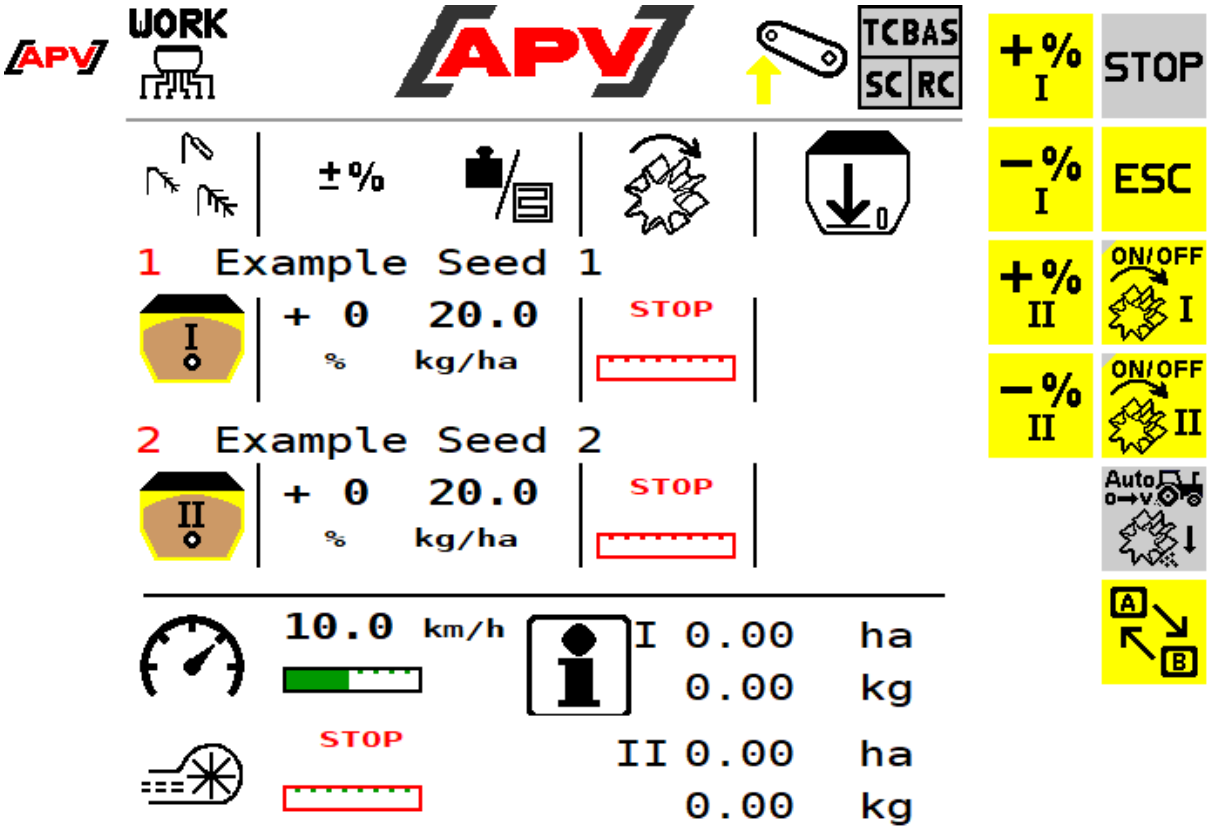
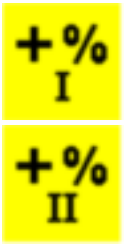


Abbildung 40

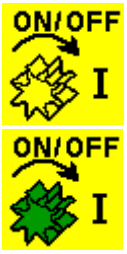
Beschreibung Tastenfunktionen



Mit der +% Taste kann während der Arbeit die Ausbringmenge der jeweiligen Säwelle in 5%-Schritten bis zu einem Maximum von 95% erhöht werden.

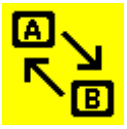


Mit der -% Taste kann während der Arbeit die Ausbringmenge der jeweiligen Säwelle in 5%-Schritten bis zu einem Minimum von 85% reduziert werden.



Mit dieser Taste kann die jeweilige Säwelle ein- bzw. ausgeschaltet werden.
Ist ein elektrisches Gebläse verbaut, läuft dieses automatisch an. Erst danach beginnt die jeweilige Säwelle zu drehen.

Ist die jeweilige Säwelle aktiviert, wird diese grün eingefärbt.



Mit dieser Taste werden die Info-, Gebläse-, und 100%-Tasten angezeigt. Bei nochmaligem Drücken wechselt man wieder auf die Ansicht gem. Abbildung 40.



Mit der 100% Taste kann die Ausbringmengen beider Säwellen wieder auf den, in der Abdrehprobe ermittelten Wert zurückgesetzt werden. (Wenn beide Saatgüter die gleiche Arbeitsbreite haben)

7.1.2 TASK CONTROLLER-MENÜ

ACHTUNG!
Es müssen unbedingt die Traktoreinstellungen beachtet werden! Alle Einstellungen zum Task Controller können auch bei unterschiedlichen Terminals oder Zugfahrzeugen verstellt werden. Somit können unter Umständen die eingestellten Werte überschrieben werden.

Das Task Controller-Menü ist in Punkt 6.3.6 beschrieben. Für den Maschinentyp PS TWIN wurde dieses Menü erweitert. In diese Punkt werden ausschließlich alle veränderten Tasten und deren Funktionen beschrieben.
Der Task Controller rechnet in diesem Fall mit zwei unterschiedlichen Säbalken, welche auch in zwei unterschiedlichen Abständen hintereinander ausgebracht werden können.

7.1.2.1 TASK CONTROLLER-MENÜ BEI ANGEBAUTEM GERÄT

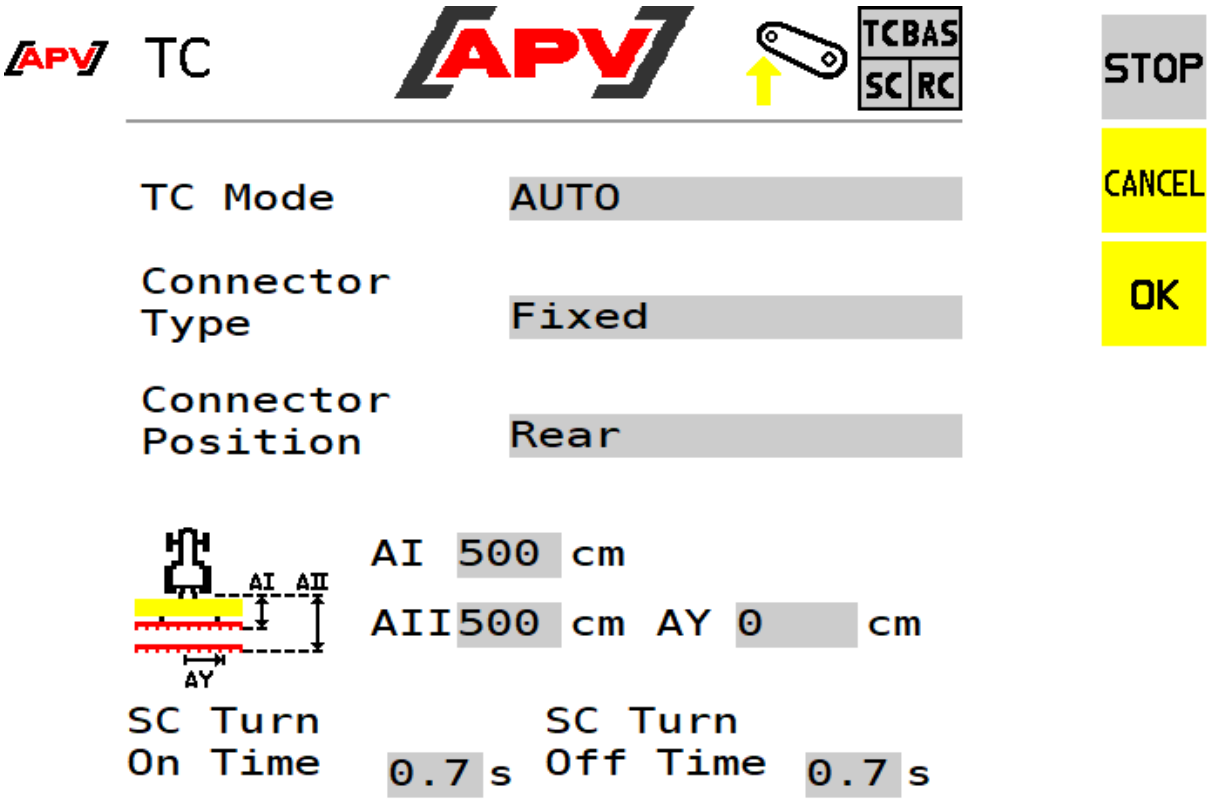
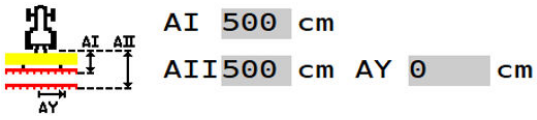


Abbildung 41

Beschreibung Anzeigeelemente



Einstellungen wenn der Connector Type auf „Angebaut“ eingestellt ist:
Hier werden die Abstände (AI und AII) vom Referenzpunkt des Traktors bis zu den beiden Säbalken eingegeben. Der Referenzpunkt ist bei einem starr angebauten Gerät der Mittelpunkt der Unterlenkerfanghaken.
Der Abstand (AY) wird zum Verschieben des Säbalkens in Querrichtung verwendet. Wird hier 0 cm eingegeben, so befindet sich der Säbalken genau in der Mitte des Zugfahrzeugs. Bei positiver Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach rechts (in Pfeilrichtung). Bei negativer Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach links (entgegen der Pfeilrichtung).

7.1.2.2 TASK CONTROLLER-MENÜ BEI GEZOGENEM GERÄT

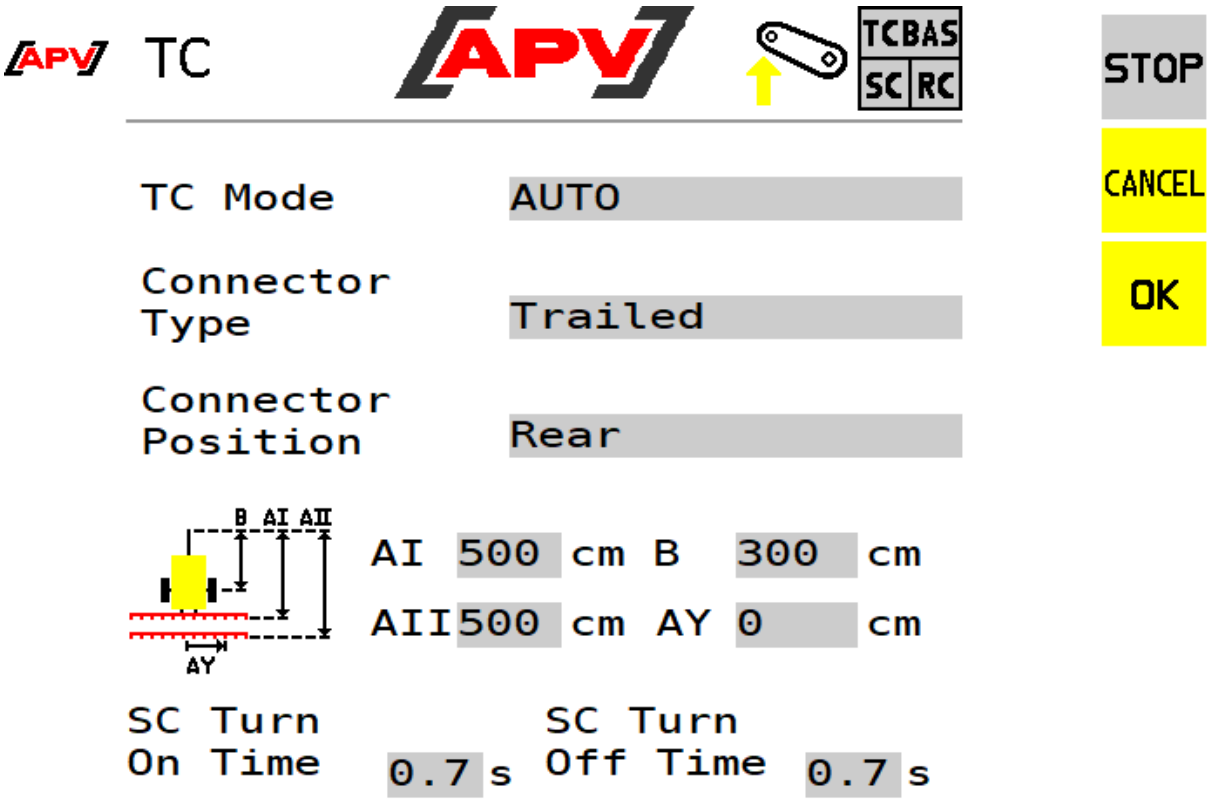
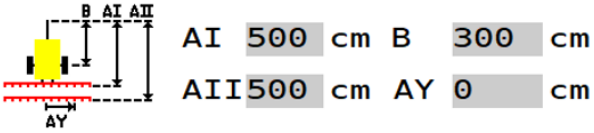


Abbildung 42

Beschreibung Anzeigeelemente



Einstellungen wenn der Connector Type auf „Gezogen“ eingestellt ist:
Hier werden die Abstände (AI und AII)) vom Referenzpunkt des Traktors bis zu den beiden Säbalken und der Abstand (B) vom Referenzpunkt des Traktors bis zur Anhängerachse eingegeben. Der Referenzpunkt bei einem gezogenen Gerät ist bei einer Zugmaulanhängung der Mittelpunkt des Zugmaulbolzens, bei einer Kugelkopfanhängung der Mittelpunkt des Kugelkopfes oder der Unterlenker.
Der Abstand (AY) wird zum Verschieben des Säbalkens in Querrichtung verwendet. Wird hier 0 cm eingegeben, so befindet sich der Säbalken genau in der Mitte des Zugfahrzeugs. Bei positiver Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach rechts (in Pfeilrichtung). Bei negativer Eingabe verschiebt sich der Säbalken nach links (entgegen der Pfeilrichtung).

7.2 AUSBRINUNG VON EINEM SAATGUT

Wird im Grundeinstellungs-Menü im Anzeigeelement „Anzahl auszubringender Saatgüter“ „1“ ausgewählt, steht im Work-Menü nur ein Saatgut zur Konfiguration bereit. Es werden beide Säwellen angezeigt, welche separat ein- und ausgeschalten werden können.

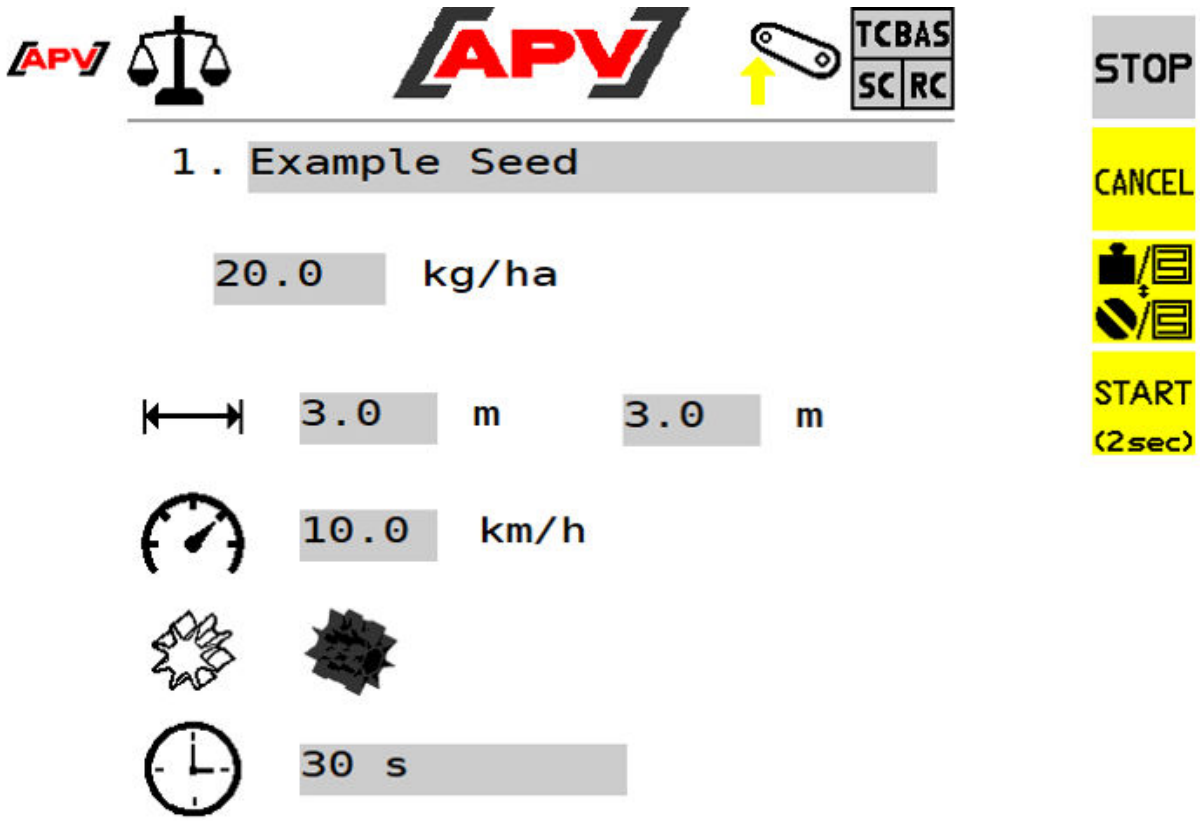
Ebenso können beide Sektionen einzeln über die Task-Controller-Funktion Section Control (SC) ein- und ausgeschaltet werden. Der Task Controller rechnet in diesem Fall mit einem Säbalken, welcher in zwei Sektionen unterteilt ist.

ACHTUNG!
Es wird immer angenommen, dass die Säwelle 1 immer an der linken Seite in Fahrtrichtung ausbringt. Aus diesem Grund muss auch bei den Geräten 2xMDG, 2xMDC und 2xMDP das Gerät mit der ECU an der linken Seite in Fahrtrichtung angebracht werden.
Alle weiteren Einstellungen sind gleich zur normalen PS-Anwendung und im Task Controller-Menü unter Punkt 6.3.6 zu entnehmen.

7.2.1 ABDREH-MENÜ

Bei der Abdrehprobe müssen zwei Arbeitsbreiten, also für jede Sektion eine Arbeitsbreite, eingegeben werden. Diese beiden Teilbreiten (Sektionen) ergeben dann addiert die Gesamtarbeitsbreite.

HINWEIS!
Wurden die Abdrehproben bereits für 2 Saatgüter durchgeführt, muss trotzdem nochmals eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden!



7.3 BEHÄLTER ENTLEEREN

Das Behälter entleeren-Menü wird in Punkt 6.3.7 beschrieben. Für den Maschinentyp PS TWIN wurde dieses Menü erweitert. In diese Punkt werden ausschließlich alle veränderten Tasten und deren Funktionen beschrieben.

ACHTUNG!
Vor dem Entleeren muss der Abdrehdeckel entfernt und der Abdrehsack angebracht werden (siehe Betriebsanleitung PS TWIN).



Abbildung 43

Beschreibung Tastenfunktionen



Wird eine dieser Tasten betätigt und 2 Sekunden gehalten, wird der Entleervorgang der jeweiligen Säwelle gestartet und diese dreht mit 100%.

8 BESONDERHEITEN LF600

Der LF600 verfügt über einen Durchflusssensor, weshalb keine Kalibrierung mittels Abdrehprobe notwendig ist.
In der Saatgutdetailseite wird neben der eingestellten Ausbringmenge die Pumpenauslastung angezeigt. Ebenso wird die errechnete minimale und maximale Geschwindigkeit bei den aktuellen Einstellungen angezeigt.

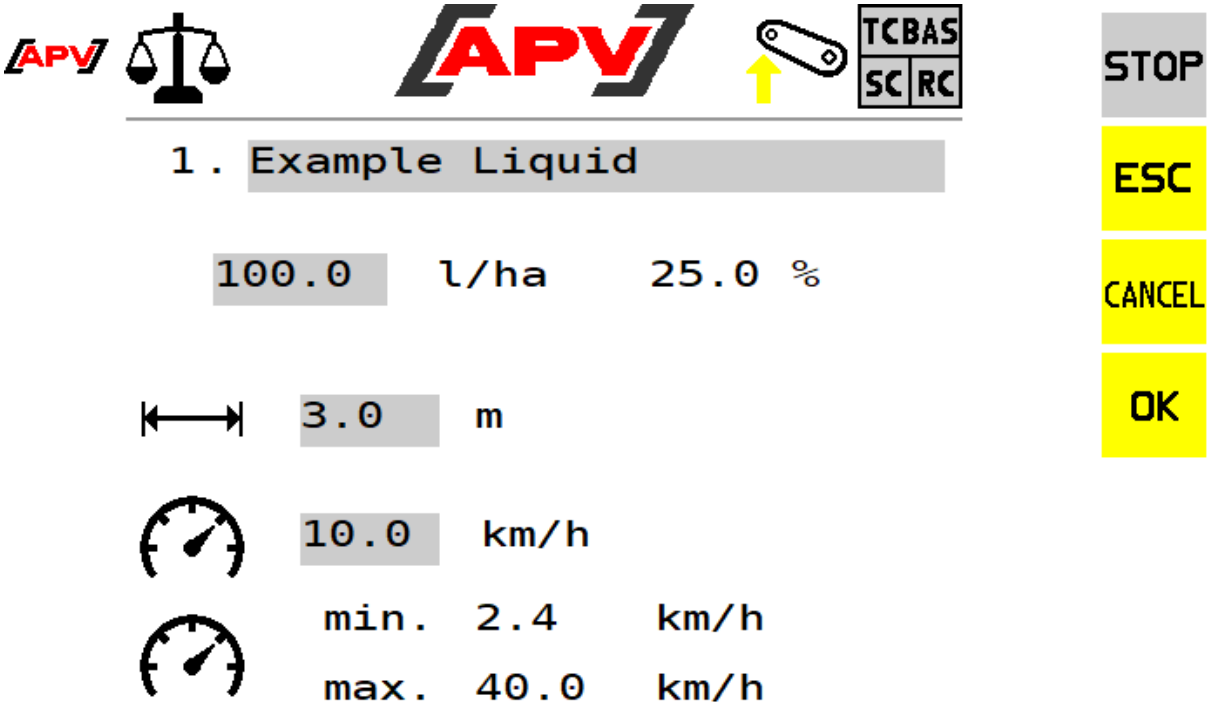


Abbildung 44

9 STEUERUNGSMELDUNGEN

9.1 MELDUNGEN UNTERDRÜCKEN/QUITTIEREN

Zeitgleich mit einer Meldung erscheint eine Quittier-Taste, mit der Meldungen für eine bestimmte Zeit unterdrückt werden können:



Durch Drücken der OK-Taste werden Meldungen quittiert/gelöscht, sobald der Fehler behoben ist.



Durch Drücken der Snooze-Taste werden Meldungen unterdrückt. Sie werden aber weiterhin in der Statusleiste angezeigt.
Die Snooze-Taste ist nicht bei allen Meldungen verfügbar, da bei kritischen Fehlern ein STOP aller Aktoren durchgeführt wird.

9.2 WARNUNGEN

Anzeige	Ursache	Lösung
Batteriespannung zu niedrig!	Die Versorgungsspannung liegt unter 10V.	• Verbraucher minimieren (z.B. Arbeitsscheinwerfer). • Batterie prüfen. • Verkabelung prüfen. • Stecker prüfen. • Lichtmaschine prüfen.
Batteriespannung zu hoch!	Die Versorgungsspannung ist zu hoch.	• Lichtmaschine prüfen.
Behälter I/II fast leer!	Wird angezeigt, sobald der Füllstandsensor länger als die unter Punkt 6.3.2 eingestellte Zeit nicht mit Saatgut bedeckt ist.	• Saatgut nachfüllen. • Sensor verstellen (weiter nach unten stellen). • Verzögerungszeit für die Meldung erhöhen.
Dosierantrieb außerhalb Regelbereich!	Die vorgegebene/erforderliche Säwellendrehzahl kann nicht eingehalten werden.	• Größere/gröbere Säräder verwenden, um Drehzahl zu reduzieren. • Kleinere/feinere Säräder verwenden, um die Drehzahl zu erhöhen. • Geschwindigkeit anpassen • Ausbringmenge reduzieren
	<u>LF 600:</u> • Warnung kann beim Anlaufvorgang angezeigt werden. • Zu hoher Druck im System. Pumpe schaltet immer wieder kurzzeitig ab.	• Geschwindigkeit anpassen • Ausbringmenge reduzieren • Pumpe eingeschaltet lassen, bis das System gefüllt ist • Druck im System reduzieren: größere Düsen, mehr Abgänge verbauen

Anzeige	Ursache	Lösung
Fahrzeuggeschwindigkeit zu hoch!	Die Fahrgeschwindigkeit ist zu hoch, die Säwelle kann nicht mehr nachregeln.	• Fahrgeschwindigkeit verringern. • Größere/gröbere Säräder verwenden. • Mehr Säräder pro Abgang verwenden. • Ausbringmenge verringern.
Fahrzeuggeschwindigkeit zu niedrig!	Die Fahrgeschwindigkeit ist zu niedrig, die Säwelle kann nicht mehr nachregeln.	• Fahrgeschwindigkeit erhöhen. • Feinere Säräder verwenden. • Weniger Säräder pro Abgang verwenden. • Ausbringmenge erhöhen.
Gebläsedrehzahl zu hoch!	Die Drehzahl des hydraulischen Gebläses liegt über der, in Punkt 6.3.8 eingestellten Obergrenze.	• Verringerung der Drehzahl des hydraulischen Gebläses. • Der Parameter Impulse pro Umdrehung ist falsch eingestellt, siehe Punkt 6.3.8.
Arbeitsstellungssignal ISOBUS nicht verfügbar!	Es wird vom Traktor kein gültiges Arbeitsstellungssignal am ISOBUS zur Verfügung gestellt.	• Prüfen, ob das Signal in den Traktoreinstellungen deaktiviert ist. • Ein anderes Arbeitsstellungssignal verwenden. • Rücksprache mit Kundendienst des Traktorherstellers.

9.3 WARNUNGEN - TC MODUS „AUTO“

Warnungen, wenn sich das Gerät im Task Controller AUTO-Modus befindet:

Anzeige	Ursache	Lösung
TC Einheiten inkonsistent!	Die Einheiten der Vorgabewerte aus dem Task Controller passen nicht mit den erwarteten Einheiten zusammen.	• TC Einheiten müssen überprüft werden.
TC Vorgabe nicht mehr verfügbar!	Die TC-Vorgabe ist traktorseitig nicht mehr verfügbar.	• Task Controller überprüfen.
TC Vorgabe wird verwendet!	Die TC-Vorgabe wird verwendet, dies dient lediglich als Hinweis.	

9.4 FEHLER

Anzeige	Ursache	Lösung
Betriebsspannung nicht OK!	• Die Versorgungsspannung liegt unter 8V. • Zu große Spannungsschwankungen.	• Verbraucher minimieren (z.B. Arbeitsscheinwerfer ausschalten). • Batterie prüfen. • Verkabelung prüfen. • Stecker prüfen. • Lichtmaschine prüfen.
Motor überlastet (Säwelle I)! Motor überlastet (Säwelle II)!	• Eine Säwelle kann sich nicht drehen. • Der Motor wurde zu lange im Grenzbereich belastet!	• Steuerung abschalten! • Fremdkörper oder Ähnliches von Säwelle bzw. Rührwerk entfernen. • Rührwerk abschließen (bei gut fließendem Saatgut). • 1-3 Distanzscheiben von Säwelle entfernen. • Eingestellte Motortype überprüfen. • Motor im Leerlauf auf Funktion überprüfen. • Siehe Betriebsanleitung des Sägeräts
Motor überlastet (Pumpe)!	• Kurzschluss an der Pumpe	• Anschlüsse prüfen
Fehler (Gebläse)!	Nur bei elektrischem Gebläse: Wird bei nicht angeschlossenem Gerätekabel oder fehlerhafter Verkabelung angezeigt.	• Verkabelung prüfen. • Stecker am Motormodul prüfen. • Fehlermeldung am Motormodul ablesen (Motor überlastet oder Motor nicht angeschlossen) und gem. Betriebsanleitung des Sägerätes beheben.
Gebläsedrehzahl zu niedrig!	Nur bei hydraulischem/ext. Gebläse: • Säwelle I UND/ODER II aktiv. • Gebläsedrehzahl befindet sich unterhalb der minimalen Drehzahl.	• Hydraulisches Gebläse einschalten. • Erhöhen der Gebläsedrehzahl. • Der Parameter Impulse pro Umdrehung ist falsch eingestellt, siehe Punkt 6.3.8.2. • Die Gebläsedrehzahlgrenze wurde falsch eingestellt, siehe Punkt 6.3.8.2.

Anzeige	Ursache	Lösung
Motor nicht angeschlossen (Säwelle I)! Motor nicht angeschlossen (Säwelle II)!	Wird bei nicht angeschlossenem Gerätekabel oder fehlerhafter Verkabelung angezeigt.	• Verkabelung prüfen.
Motor nicht angeschlossen (Pumpe)!	• Schutzschalter der Pumpe löst aufgrund von Überdruck im System aus.	• Druck im System reduzieren: größere Düsen, mehr Abgänge verbauen. • Auf Verstopfung prüfen und gegebenenfalls Lösen
Keine Motordrehzahl (Säwelle)!	Stromaufnahme beim Motor, aber keine Rückmeldung, dass er sich dreht.	• Klemmverbindungen am Sägerät prüfen (vor allem den Encoder ENC). • Kontaktieren des Kundendienstes.

9.5 FEHLER - TC MODUS „EIN“

Ist der TC-Modus eingeschaltet, werden die folgenden Meldungen als Fehler ausgegeben. Es werden somit bei diesen Warnungen alle Aktoren abgeschaltet.

Anzeige	Ursache	Lösung
TC Einheiten inkonsistent! Boom I TC Einheiten inkonsistent! Boom II	Die Einheiten der Vorgabewerte aus dem Task Controller passen nicht mit den erwarteten Einheiten zusammen.	• TC Einheiten des verwendeten Terminals oder Zugfahrzeuges überprüfen.
TC Vorgabe nicht mehr verfügbar I TC Vorgabe nicht mehr verfügbar II	Der Task Controller muss verwendet werden (TC-Modus: EIN), er ist aber nicht mehr traktorseitig verfügbar.	• Task Controller des verwendeten Terminals oder Zugfahrzeuges überprüfen.

10 PROBLEMBEHEBUNG

Problem	Ursache	Lösung
Die Säwelle dreht, wenn das Gerät ausgehoben ist!	• Falsches Hubwerksignal. • Hubwerkssignal am ISOBUS ist nicht verfügbar.	• Hubwerksignal auf der Steuerung invertieren, siehe Punkt 6.3.4. • Hubwerksensor anders positionieren.

Problem	Ursache	Lösung
Die Säwelle dreht nicht, wenn das Gerät in Arbeitsposition ist!	• Säwelle nicht eingeschaltet. • Fahrgeschwindigkeit ist 0. • Kein Hubwerksignal.	• Säwelle einschalten, Säwelle muss zu Beginn einmal per Tastendruck eingeschaltet werden. • Einstellungen für Geschwindigkeitssensor prüfen – siehe Punkt 6.3.4. • Geschwindigkeitssensor prüfen. • Hubwerksensor prüfen.
Füllstandssensor verbaut, meldet aber nicht!	• Kein Signal vom Füllstandssensor. • Der Füllstandssensor ist deaktiviert, siehe Punkt 6.3.2.	• Empfindlichkeit des Füllstandsensors einstellen (Schraube an der Rückseite des Sensors). • Füllstandssensor anders positionieren. • Klemmleiste und Kabel prüfen.
Füllstandssensor meldet permanent!	• Schlechte Sensoreinstellung. • Schlechte Sensorposition.	• Empfindlichkeit des Füllstandsensors einstellen (Schraube an der Rückseite). • Füllstandssensor anders positionieren. • Füllstandssensor deaktivieren, siehe Punkt 6.3.2.
Kein Geschwindigkeitssignal!	• Geschwindigkeitssignal ist am ISOBUS nicht verfügbar. • Falsches Geschwindigkeitssignal ausgewählt.	• Anderes Geschwindigkeitssignal auswählen • Einstellungen für Geschwindigkeitssensor prüfen – siehe Punkt 6.3.4.
Kein Hubwerksignal!	• Hubwerkssensor wird nicht erkannt. • Es wird kein Hubwerk-Signal am Isobus ausgegeben.	• Signalquelle prüfen und gegebenenfalls ändern. • Falls externe Hubwerksensoren vorhanden sind, diese überprüfen. • Magnetsensor: Sensor und Magnet müssen in Arbeitsstellung oder in ausgehobener Stellung genau gegenüber stehen.
Fahrgeschwindigkeit 0,0 km/h wird angezeigt bzw. springt immer wieder auf 0,0 km/h!	• Falsches oder nicht vorhandenes Geschwindigkeitssignal ausgewählt.	• Geschwindigkeits-Einstellungen prüfen (Punkt 6.3.4).

Problem	Ursache	Lösung
Ausbringmenge kg/ha bzw. Körner/m² wird nicht angezeigt!	• Keine gültige Abdrehprobe durchgeführt. • Nachträglich Werte im Abdrehprobe-Menü geändert.	• Abdrehprobe durchführen. • Saatgut neuerlich aus Bibliothek laden.
Ausbringmenge zu viel bzw. zu wenig!	• Falsche Geschwindigkeit. • Hubwerkssensor schaltet während der Arbeit. • Saatguteigenschaft hat sich geändert.	• Hektarzähler auf der Steuerung kontrollieren! • Geschwindigkeit kontrollieren! • Geschwindigkeitssensor kalibrieren (bei GPS-Sensor nicht notwendig). • Hubwerkssensor prüfen. • Abdrehprobe durchführen. • Gebläsedrehzahl bei hydraulischem Gebläse reduzieren.

11 SOFTWAREUPDATE

Für ein Softwareupdate melden Sie sich bitte beim Service von APV, die Kontaktdaten sind unter Punkt 2 zu finden.

12 ZUBEHÖR

12.1 VERLÄNGERUNGSKABEL

Dieses Kabel dient als Verlängerungskabel zwischen dem APV-Gerät und dem „Anschlusskabel ISOBUS“ (siehe Punkt 4.2.2 - im Lieferumfang eines ISOBUS-PS enthalten).

Das Verlängerungskabel ist in zwei Längen verfügbar: 2 m und 5 m.

Bestellnummer: 00410-2-221 (2 m), 00410-2-220 (5 m)



Abbildung 45: Symbolbild

HINWEIS!
Werden Verlängerungskabel verwendet, wird die elektrische Leistung des Gebläses und der Säwellenantriebe gemindert!
Daher sind grundsätzlich Verlängerungskabel zu vermeiden!

12.2 SPLITTERKABEL

12.2.1 STROMGRENZEN

Folgende Grenzen sind laut Norm einzuhalten:
ECU-Versorgung: 15 A
Power-Versorgung: 50 A
Die Summe der Stromversorgung ISOBUS ist tatsächlich laut Norm jedoch auf 55 A begrenzt. Die Stromversorgung wird ausschließlich von der Power-Versorgung zu Verfügung gestellt.

APV-Gerät	Stromaufnahme PWR	
	Typisch [A]	Maximal [A]
PS 120-500 elektrisches Gebläse	32	49
PS 120-500 elektrisches Gebläse PLUS	39	49
PS 120-500 hydraulisches Gebläse	7	9
PS 300 TWIN elektrisches Gebläse	39	58
PS 300 TWIN elektrisches Gebläse PLUS	46	58
PS 300 TWIN hydraulisches Gebläse	14	18
PS 800-1600	10	15
LF 600	14	18
1x MDC / MDG	7	9
2x MDC / MDG	14	18
1x MDP	23	29
2x MDP	46	58

HINWEIS!
Die Ströme können je nach Aufbau, Schlauchlänge, Saatgut und Ausbringmenge stark variieren.

12.2.2 SPLITTERKABEL APV-EXTERN

Mit diesem Kabel kann ein APV-Gerät und ein externes Gerät über den ISOBUS bedient werden.
Dazu wird die ISOBUS-Steckdose am APV-Gerät montiert. Die beiden AMP-Stecker werden zwischen dem APV-Gerät und dem „Anschlusskabel ISOBUS“ (siehe Punkt 4.3 - im Lieferumfang eines ISOBUS-PS enthalten) gehängt.



Abbildung 46

HINWEIS!
Der kurze Anschluss muss direkt an das APV-Gerät angeschlossen werden. Es darf kein Verlängerungskabel dazwischen gehängt werden!

Kabellänge: 0,75 m

Bestellnummer: 04000-2-930

12.2.3 SPLITTERKABEL APV-APV

Mit diesem Kabel können zwei APV-Geräte über den ISOBUS bedient werden.
Das Kabel wird zwischen einem APV-Gerät und dem „Anschlusskabel ISOBUS“ (siehe Punkt 4.3 - im Lieferumfang eines ISOBUS-PS enthalten) gehängt. Das längere Kabelende wird danach mit dem zweiten APV-Gerät verbunden.



Abbildung 47

HINWEIS!
Es darf kein Verlängerungskabel dazwischen gehängt werden!

Verfügbarkeit auf Anfrage und nur ab Softwarestand 3.4.1!

Kabellänge: 2 m

Bestellnummer: 04000-2-931

12.3 ABDREHTASTER FÜR PS

Der Abdrehtaster wird direkt in die Klemmleiste des PS integriert und mittels der eingebauten Magnete am Gerät montiert. Damit können die Abdrehprobe und die Entleerung des Behälters direkt am Gerät durchgeführt werden.

Anschluss: Klemmleiste

Bestellnummer: 00410-2-185



Abbildung 48

12.4 FÜLLSTANDSENSOR FÜR PS

Der Füllstandsensor löst am ISOBUS-Terminal einen Alarm aus, wenn zu wenig Saatgut im Tank ist.

Anschluss: Klemmleiste

Bestellnummer: 04000-2-269



Abbildung 49

12.5 SENSOR HUBWERK FAHRWERK

Die Säwelle des PS kann über diesen Sensor beim Anheben und Senken des Arbeitsgerätes automatisch losdrehen und stoppen.

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-173



Abbildung 50

12.6 SENSOR HUBWERK OBERLENKER

Die Säwelle des PS kann über diesen Sensor beim Anheben und Senken des Arbeitsgerätes automatisch losdrehen und stoppen.

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-169



Abbildung 51

12.7 SENSOR HUBWERK ZUGSCHALTER

Die Säwelle des PS kann über diesen Sensor beim Anheben und Senken des Arbeitsgerätes automatisch losdrehen und stoppen.

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-174



Abbildung 52

12.8 SENSOR HUBWERK HYDRAULIK

Der Sensor kann an einer Maschine in ein bestehendes Hydrauliksystem (z.B.: Fahrwerkszylinder) eingebaut werden. Funktionsweise: Betätigung durch Druckveränderung im Hydrauliksystem. Die Säwelle wird dadurch automatisch losgedreht oder gestoppt.



Abbildung 53

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-176

12.9 SENSOR HUBWERK INDUKTIV

Zur Montage an bewegten Teilen im Vorgewende; Funktionsweise: berührungslos, kann Metall erfassen. Die Säwelle wird dadurch automatisch losgedreht oder gestoppt (invertierbar).



Abbildung 54

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer:	00410-2-263	3m Kabel
	00410-2-175	12m Kabel

12.10ZUBEHÖRKIT SENSOR GPSa MX

Der Sensor GPSa übermittelt die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit an das Steuermodul ISOBUS M2.



Abbildung 55

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-180

HINWEIS!
Der Sensor funktioniert nicht bei vollständiger GPS-Abschattung.

12.11 ZUBEHÖRKIT SENSOR RADAR MX 35

Der Radarsensor übermittelt die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit an das Steuermodul ISOBUS M2. Der Radarsensor arbeitet auf fast allen Untergründen (z.B. Erde, Sand, Asphalt, usw.).



Abbildung 56

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-179

12.12 ZUBEHÖRKIT SENSOR RAD INDUKTIV MX

Der Radsensor übermittelt Impulse an das Steuermodul ISOBUS M2. Dort wird dann eine Geschwindigkeit errechnet. Der Radsensor muss an einem Tastrad montiert werden.

Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-181



Abbildung 57

12.13 SENSOR SPLITTER MX

Wird benötigt, wenn mit 2 Sensoren (z.B. dem Radsensor und dem Hubwerksensor) gearbeitet werden soll.

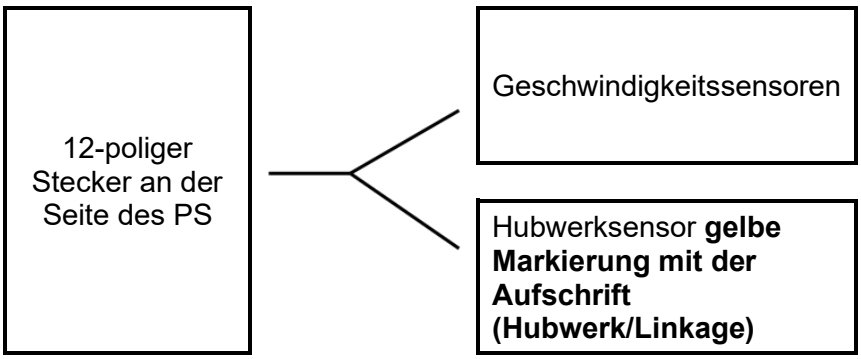
Anschluss: 12-poliger Stecker an der Seite des PS (unter der Abdeckung)

Bestellnummer: 00410-2-153



Abbildung 58

Anschlussschema:



13 ANSCHLUSSPLÄNE

13.1 PS 120 – PS 500

Elektrisches Gebläse:

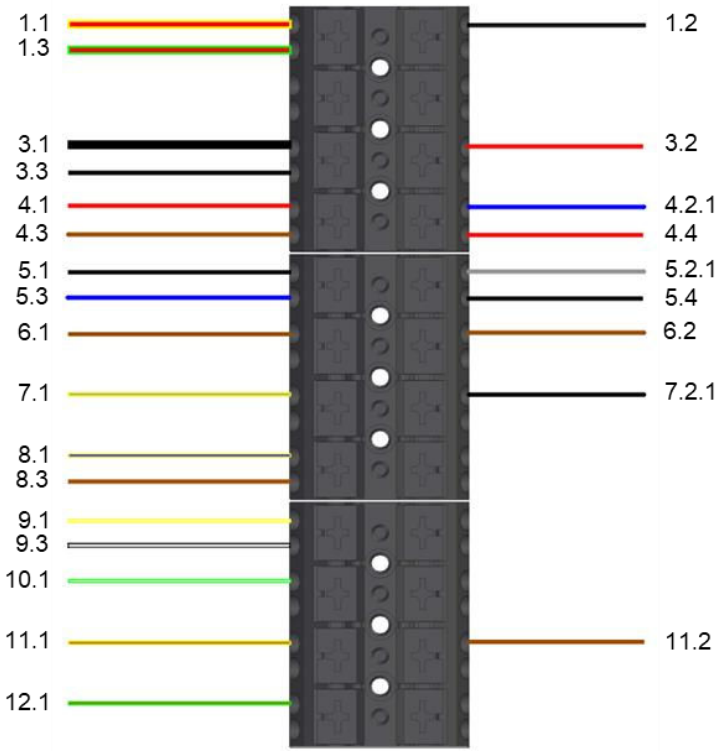


Abbildung 59

Hydraulisches Gebläse:

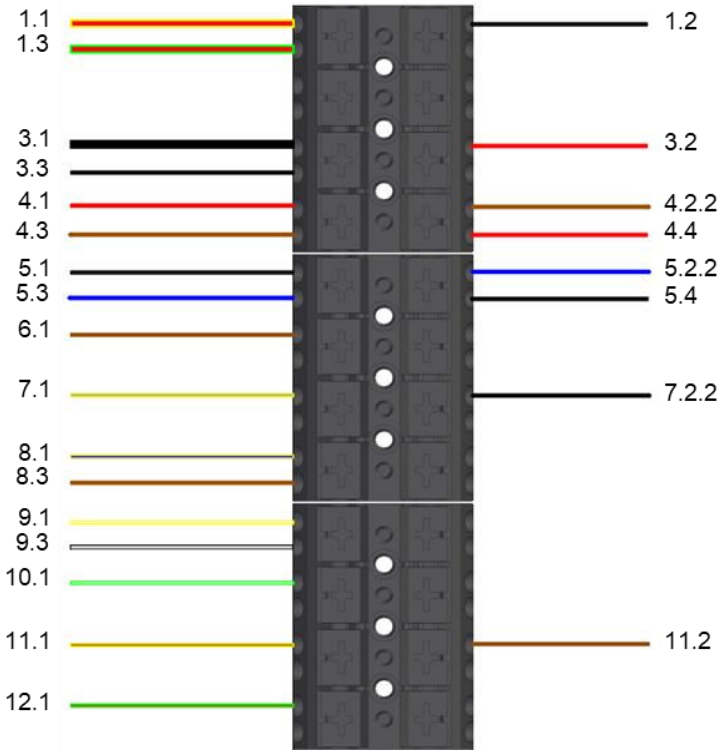


Abbildung 60

Nummer	Beschreibung	Farbe	Querschnitt (mm^2)	Funktion
1.1	Gerätekabel	Rot-Gelb	2,5	PWM Säwelle
1.2	Säwellenmotor	Schwarz	1,5	
1.3	Gerätekabel	Rot-grün	2,5	
3.1	Gerätekabel	Schwarz	2,5	Masse
3.2	Säwellenmotor	Rot	1,5	
3.3	Abdrehtaster	Schwarz	0,75	
4.1	Gerätekabel	Rot	0,75	+12 V Sensorversorgung
4.2.1	Motor-Modul	Blau	0,5	
4.2.2	Gebläsedrehzahlsensor	Braun	0,34	
4.3	Füllstandssensor	Braun	0,34	
4.4	Encoder	Rot	0,34	
5.1	Gerätekabel	Schwarz	0,75	Sensor Masse
5.2.1	Motor-Modul	Grau	0,5	
5.2.2	Gebläsedrehzahlsensor	Blau	0,34	
5.3	Füllstandssensor	Blau	0,34	
5.4	Encoder	Schwarz	0,34	
6.1	Gerätekabel	Braun	0,75	PWM elektr. Gebläse
6.2	Motor-Modul	Braun	0,5	
7.1	Gerätekabel	Grau-Gelb	0,75	Eingang Gebläsestatus
7.2.1	Motor-Modul	Schwarz	0,5	
7.2.2	Gebläsedrehzahlsensor	Schwarz	0,34	
8.1	Gerätekabel	Blau-Gelb	0,75	Eingang Abdrehtaster
8.3	Abdrehtaster	Braun	0,75	
9.1	Gerätekabel	Weiß-Gelb	0,75	Eingang Füllstandssensor
9.3	Füllstandssensor I	Weiß	0,34	
10.1	Gerätekabel	Weiß-Grün	0,75	Reserve
11.1	Gerätekabel	Braun-Gelb	0,75	Eingang Drehzahl Säwelle
11.2	Encoder	Braun	0,34	
12.1	Gerätekabel	Braun-Grün	0,75	Reserve

Abisolierlänge: 10 mm

13.2 PS 300 TWIN

Elektrisches Gebläse:

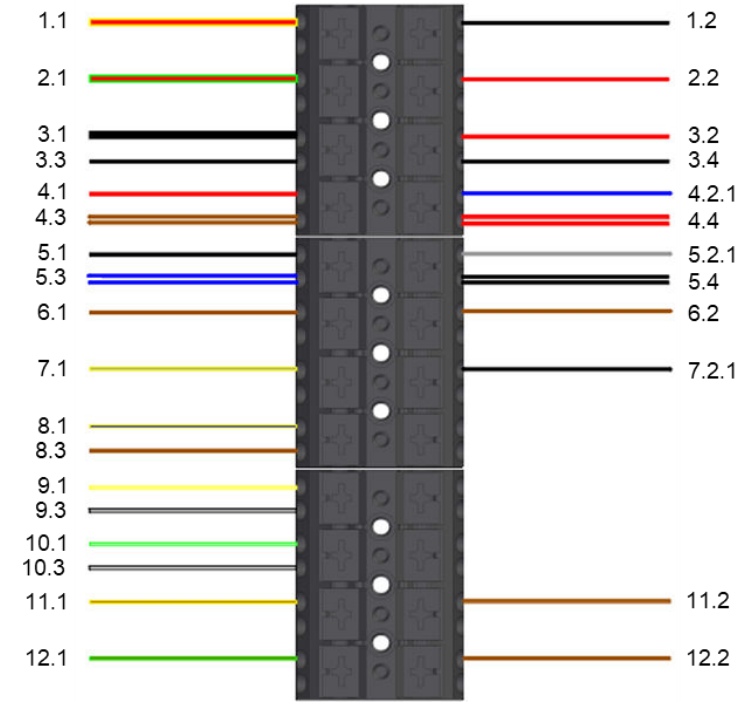


Abbildung 61

Hydraulisches Gebläse:

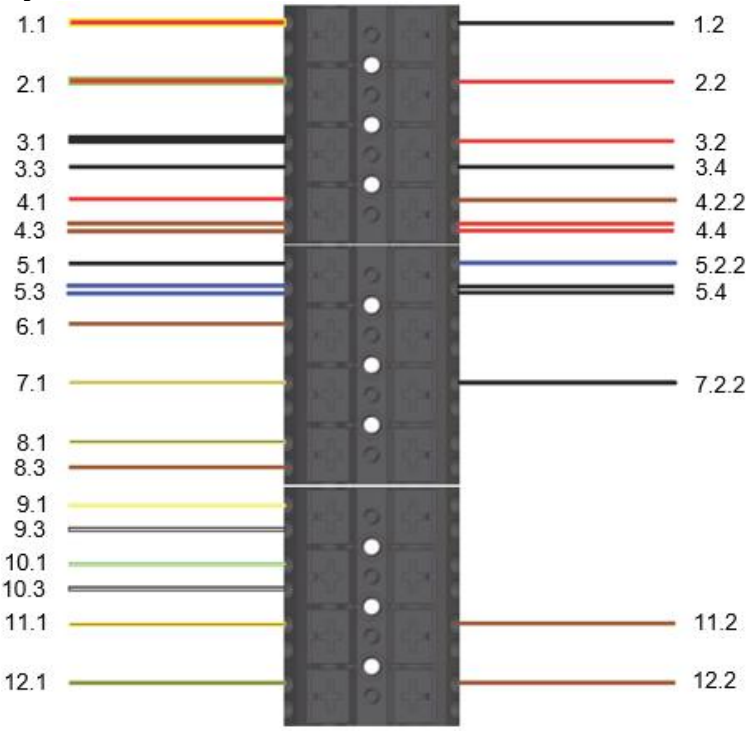


Abbildung 62

Nummer	Beschreibung	Farbe	Querschnitt (mm^2)	Funktion
1.1	Gerätekabel	Rot-Gelb	2,5	PWM Säwelle I
1.2	Säwellenmotor I	Schwarz	1,5	
2.1	Gerätekabel	Rot-Grün	2,5	PWM Säwelle II
2.2	Säwellenmotor II	Rot	1,5	
3.1	Gerätekabel	Schwarz	2,5	Masse
3.2	Säwellenmotor I	Rot	1,5	
3.3	Abdrehtaster	Schwarz	0,75	
3.4	Säwellenmotor II	Schwarz	1,5	
4.1	Gerätekabel	Rot	0,75	+12 V Sensorversorgung
4.2.1	Motor-Modul	Blau	0,5	
4.2.2	Gebläsedrehzahlsensor	Braun	0,34	
4.3	Füllstandssensor I & Füllstandssensor II	Braun	0,34	
4.4	Encoder I & Encoder II	Rot	0,34	
5.1	Gerätekabel	Schwarz	0,75	Sensor Masse
5.2.1	Motor-Modul	Grau	0,5	
5.2.2	Gebläsedrehzahlsensor	Blau	0,34	
5.3	Füllstandssensor I & Füllstandssensor II	Blau	0,34	
5.4	Encoder I & Encoder II	Schwarz	0,34	
6.1	Gerätekabel	Braun	0,75	PWM elektr. Gebläse
6.2	Motor-Modul	Braun	0,5	
7.1	Gerätekabel	Grau-Gelb	0,75	Eingang Gebläsestatus
7.2.1	Motor-Modul	Schwarz	0,5	
7.2.2	Gebläsedrehzahlsensor	Schwarz	0,34	
8.1	Gerätekabel	Blau-Gelb	0,75	Eingang Abdrehtaster
8.3	Abdrehtaster	Braun	0,75	
9.1	Gerätekabel	Weiß-Gelb	0,75	Eingang Füllstandssensor I
9.3	Füllstandssensor I	Weiß	0,34	
10.1	Gerätekabel	Weiß-Grün	0,75	Eingang Füllstandssensor II
10.3	Füllstandssensor II	Weiß	0,34	
11.1	Gerätekabel	Braun-Gelb	0,75	Eingang Drehzahl Säwelle I
11.2	Encoder I	Braun	0,34	
12.1	Gerätekabel	Braun-Grün	0,75	Eingang Drehzahl Säwelle II
12.2	Encoder II	Braun	0,34	

Abisolierlänge: 10 mm

13.3 PS 800 – PS 1600

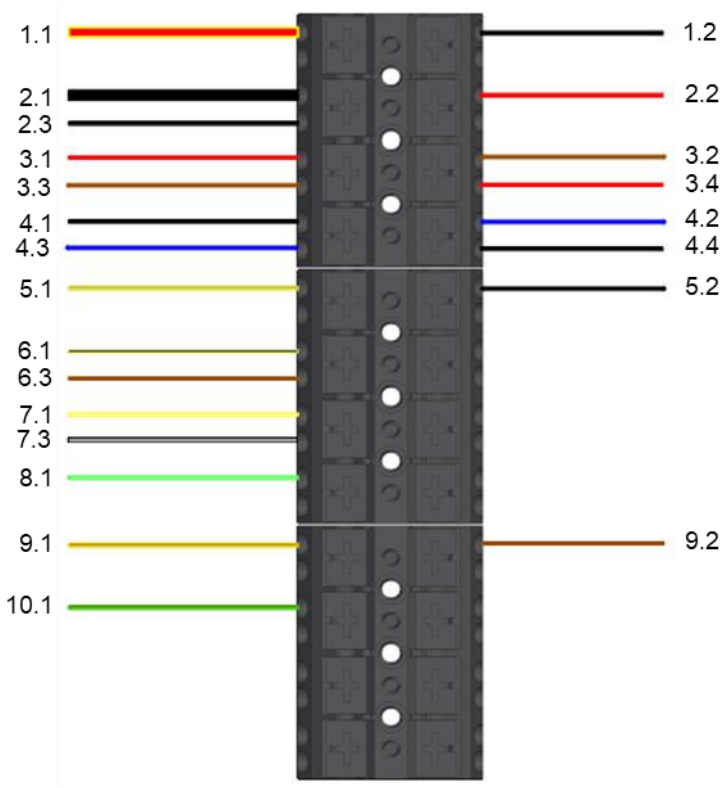


Abbildung 63

Nummer	Beschreibung	Farbe	Querschnitt (mm^2)	Funktion
1.1	Gerätekabel	Rot-Gelb	4	PWM Säwelle
1.2	Säwellenmotor	Schwarz	2,5	
2.1	Gerätekabel	Schwarz	4	Masse
2.2	Säwellenmotor	Rot	2,5	
2.3	Abdrehtaster	Schwarz	0,75	
3.1	Gerätekabel	Rot	0,75	+12 V Sensorversorgung
3.2	Gebläsedrehzahlsensor	Braun	0,34	
3.3	Füllstandssensor	Braun	0,34	
3.4	Encoder	Rot	0,34	
4.1	Gerätekabel	Schwarz	0,75	Sensor Masse
4.2	Gebläsedrehzahlsensor	Blau	0,34	
4.3	Füllstandssensor	Blau	0,34	
4.4	Encoder	Schwarz	0,34	
5.1	Gerätekabel	Grau-gelb	0,75	Eingang Gebläsestatus
5.2	Gebläsedrehzahlsensor	Schwarz	0,34	
6.1	Gerätekabel	Blau-Gelb	0,75	Eingang Abdrehtaster
6.3	Abdrehtaster	Braun	0,75	
7.1	Gerätekabel	Weiß-Gelb	0,75	Eingang Füllstandssensor

Nummer	Beschreibung	Farbe	Querschnitt (mm^2)	Funktion
7.3	Füllstandssensor	Weiß	0,34	
8.1	Gerätekabel	Weiß-grün	0,75	Reserve
9.1	Gerätekabel	Braun-Gelb	0,75	Eingang Drehzahl Säwelle
9.2	Encoder	Braun	0,34	
10.1	Gerätekabel	Braun-Grün	0,75	Reserve

Abisolierlänge: 10 mm

13.4 MDP – MDC/MDG

MDP

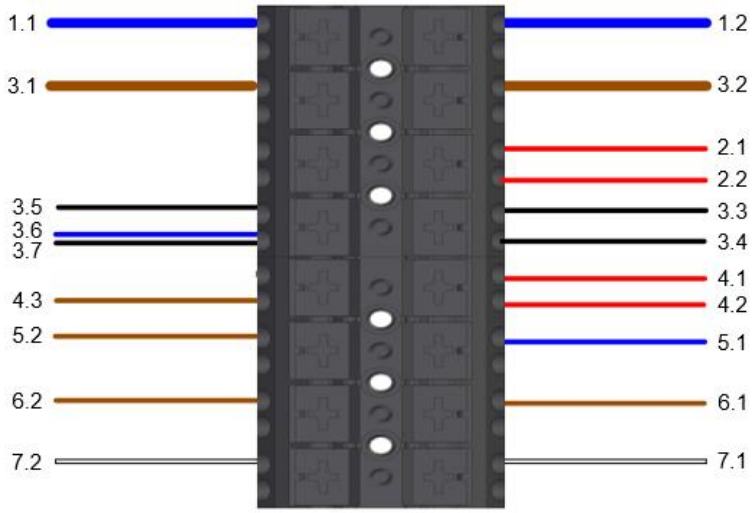


Abbildung 64

MDC/MDG

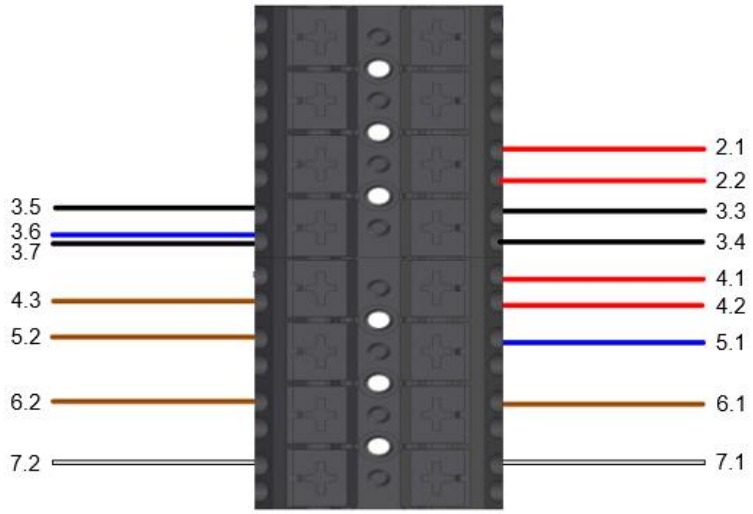


Abbildung 65

Nummer	Beschreibung	Farbe	Querschnitt (mm^2)	Funktion
1.1	Gerätekabel	Blau	4	PWM elektr. Gebläse
1.2	Gebläse	Blau	4	
2.1	Gerätekabel	Rot	2,5	PWM Säwelle
2.2	Säwellenmotor	Rot	2,5	
3.1	Gerätekabel	Braun	4	Masse
3.2	Gebläse	Braun	4	
3.3	Gerätekabel	Schwarz	2,5	Masse
3.4	Säwellenmotor	Schwarz	2,5	
3.5	Encoder	Schwarz	0,75	
3.6	Füllstandssensor	Blau	0,34	
3.7	Abdrehschalter	Schwarz	0,75	
4.1	Gerätekabel	Rot	0,75	+12 V Sensorversorgung
4.2	Encoder	Rot	0,75	
4.3	Füllstandssensor	Braun	0,34	
5.1	Gerätekabel	Blau	0,75	Eingang Abdrehschalter
5.2	Abdrehschalter	Braun	0,75	
6.1	Gerätekabel	Braun	0,75	Eingang Drehzahl SW
6.2	Encoder	Braun	0,75	
7.1	Gerätekabel	Weiß	0,75	Eingang Füllstandssensor
7.2	Füllstandssensor	Weiß	0,34	

Abisolierlänge: 10 mm

13.5 LF

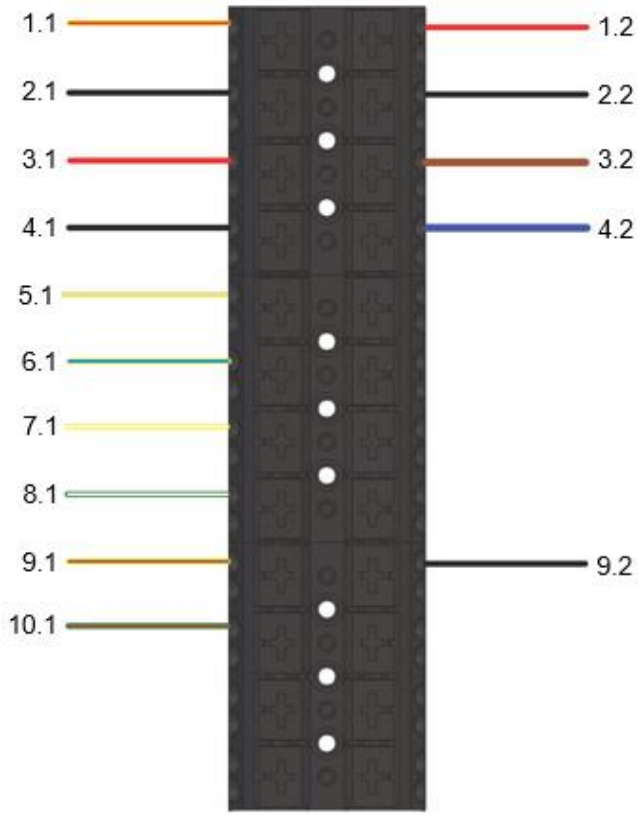


Abbildung 66

Nummer	Beschreibung	Farbe	Querschnitt (mm^2)	Funktion
1.1	Gerätekabel	Rot-Gelb	4	+12 V Pumpe
1.2	Pumpe	Rot	2,5	
2.1	Gerätekabel	Schwarz	4	Masse Pumpe
2.2	Pumpe	Schwarz	2,5	
3.1	Gerätekabel	Rot	0,75	Versorgung Sensor
3.2	Durchflusssensor	Braun	0,34	
4.1	Gerätekabel	Schwarz	0,75	Masse Sensor
4.2	Durchflusssensor	Blau	0,34	
5.1	Gerätekabel	Grau-Gelb	0,75	Reserve
6.1	Gerätekabel	Blau-Gelb	0,75	
7.1	Gerätekabel	Weiß-Gelb	0,75	
8.1	Gerätekabel	Weiß-Grün	0,75	
9.1	Gerätekabel	Braun-Gelb	0,75	Signale DS
9.2	Durchflusssensor	Schwarz	0,34	
10.1	Gerätekabel	Braun-Grün	0,75	Reserve

Abisolierlänge: 10 mm

NOTIZEN

APV – Technische Produkte GmbH
Zentrale: Dallein 62
AT - 3753 Hötzelsdorf

Tel.: +43 2913 8001
office@apv.at
www.apv.at