

# Anbau- und Bedienungsanleitung

## TANK-Control III



Stand: V6.20230821



30252080-02

Lesen und beachten Sie diese Anleitung. Bewahren Sie diese Anleitung für die Verwendung in der Zukunft auf. Beachten Sie, dass gegebenenfalls eine aktuellere Version dieser Anleitung auf der Homepage zu finden ist.

# Impressum

## Dokument

Anbau- und Bedienungsanleitung  
Produkt: TANK-Control III  
Dokumentnummer: 30252080-02  
Ab Softwareversion: 01.02.01.00  
Originalbetriebsanleitung  
Originalsprache: Deutsch

## Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Deutschland  
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
E-Mail: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Internetseite: <http://www.mueller-elektronik.de>

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	<b>5</b>
1.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.3	Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen	5
1.4	Entsorgung	6
1.5	EU-Konformitätserklärung	6
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>7</b>
2.1	Funktionen des Bordrechners	7
2.2	Systemübersicht	7
2.3	Angaben auf dem Typenschild	9
<b>3</b>	<b>Über diese Anleitung</b>	<b>10</b>
3.1	An wen richtet sich die Anleitung?	10
3.2	Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung	10
3.3	Aufbau von Handlungsanweisungen	10
3.4	Aufbau von Verweisen	11
<b>4</b>	<b>Montage und Installation</b>	<b>12</b>
4.1	Sicherheit bei der Montage	12
4.2	Hinweise für die Montage	12
4.3	Sensor montieren	12
4.3.1	Schritt 1: Löcher in den Tank bohren	14
4.3.2	Schritt 2: Rohrhalterung montieren	15
4.3.3	Schritt 3: Sensorrohr vorbereiten	15
4.3.4	Schritt 4: Sensorrohr montieren	16
4.4	Bordrechner montieren	17
<b>5</b>	<b>Grundlagen der Bedienung</b>	<b>18</b>
5.1	Erste Inbetriebnahme	18
5.2	Tasten auf dem Gehäuse	18
5.3	Parameter ändern	19
<b>6</b>	<b>Grundeinstellungen des Bordrechners konfigurieren</b>	<b>20</b>
6.1	Systemeinstellungen vornehmen	20
6.2	Formate und Einheiten konfigurieren	21
6.3	Diagnose durchführen	22
6.3.1	Standarddiagnose durchführen	22
6.3.2	Diagnose angeschlossener Geräte durchführen	23
6.4	Bordrechneridentifizierung festlegen	23
<b>7</b>	<b>System auf dem Feld bedienen</b>	<b>25</b>
7.1	Benötigte Spritzmittelmenge kalkulieren	25

7.2	Tank befüllen	25
7.3	Bearbeitbare Fläche anzeigen	26
7.4	Einheiten konfigurieren	27
7.4.1	Parameter „Anzahl Dezimals“	27
7.4.2	Parameter „Dezimal (fest)“	27
<b>8</b>	<b>System für die Arbeit konfigurieren</b>	<b>28</b>
8.1	100-Liter-Abgleich vornehmen	28
8.2	Grundinitialisierung vornehmen	28
8.3	Kalibrierung durchführen	29
8.3.1	Voreingestellten Tank wählen	29
8.3.2	Kalibrierung planen	30
8.3.3	Automatische Kalibrierung durchführen	32
8.3.4	Kalibrierungswerte manuell eintragen	33
8.4	Sensornzahl ändern	33
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>34</b>
9.1	Bordrechner	34
9.1.1	Technische Daten	34
9.1.2	Steckerbelegung	35
9.2	Jobrechner	35
9.2.1	Technische Daten	35
9.2.2	Steckerbelegung	36
<b>10</b>	<b>Ersatzteile</b>	<b>37</b>

# 1 Zu Ihrer Sicherheit

## 1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

### Bedienung

Während der Arbeit halten Sie sich immer an die folgenden Hinweise:

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung des landwirtschaftlichen Gerätes, das Sie mit Hilfe des Produktes ansteuern werden.
- Bevor Sie die Fahrzeugkabine verlassen, stellen Sie sicher, dass alle automatischen Mechanismen deaktiviert sind oder dass der manuelle Modus aktiviert ist.
- Halten Sie Kinder vom Anhängegerät und vom Jobrechner fern.

### Instandhaltung

Halten Sie das System in einem funktionierenden Zustand. Befolgen Sie dazu folgende Hinweise:

- Führen Sie keine unzulässigen Veränderungen am Produkt durch. Unzulässige Veränderungen oder unzulässiger Gebrauch können Ihre Sicherheit beeinträchtigen und die Lebensdauer oder Funktion des Produktes beeinflussen. Unzulässig sind alle Veränderungen, die nicht in der Dokumentation des Produktes beschrieben werden.
- Entfernen Sie keine Sicherheitsmechanismen oder Aufkleber vom Produkt.
- Das Produkt enthält keine zu reparierenden Teile. Öffnen Sie das Gehäuse nicht. Durch Öffnen kann die Dichtigkeit des Gehäuses verändert werden.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz in der Landwirtschaft bestimmt. Jede darüber hinausgehende Installation oder darüber hinausgehender Gebrauch des Produkts liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.



Für alle aus der Nichteinhaltung resultierenden Schäden an Personen oder Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäße Verwendung trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, industriellen, medizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers aus.

## 1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

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

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



### **VORSICHT**

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

### **HINWEIS**

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

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

#### Beispiel

1. **HINWEIS! Das ist ein Hinweis. Der Hinweis warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.**
2. Riskanter Handlungsschritt.

## 1.4

### Entsorgung



Bitte entsorgen Sie dieses Produkt nach seiner Verwendung entsprechend den in Ihrem Land geltenden Gesetzen als Elektronikschrott.

## 1.5

### EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass dieses Gerät und dessen baugleiche Varianten in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2014/30/EU entsprechen. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### SMART430®

Angewendete harmonisierte Normen:

EN ISO 14982:2009

(EMV-Richtlinie 2014/30/EU)

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Funktionen des Bordrechners

TANK-Control III ist ein System, das aus einem Rechner und einem Sensor besteht:

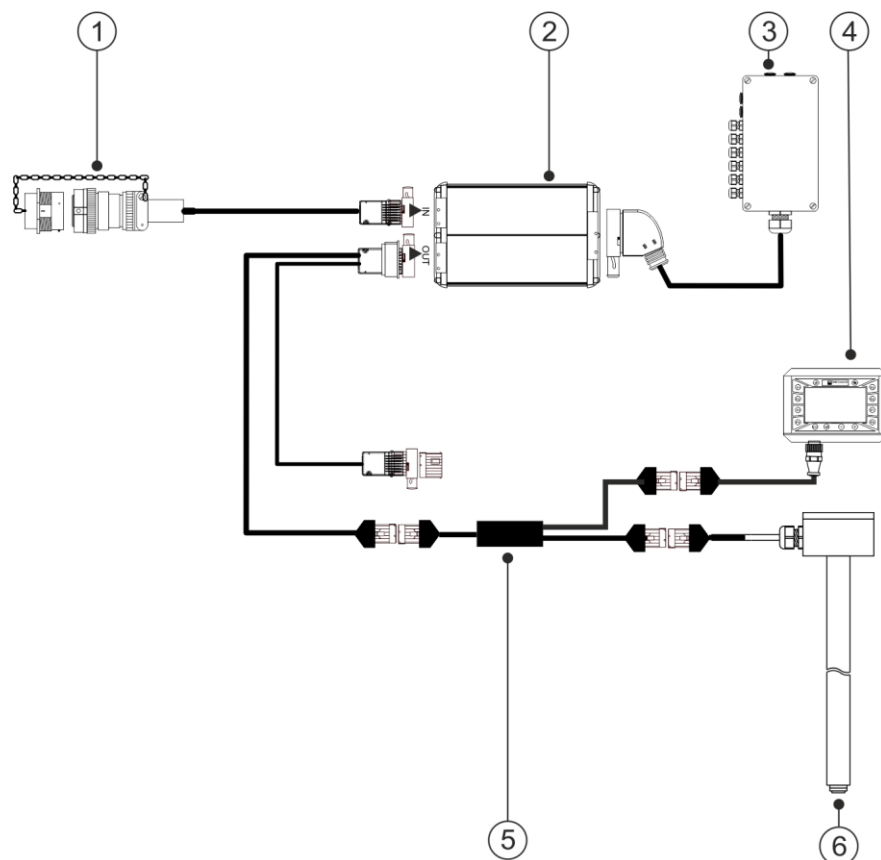
- Der Bordrechner steuert verschiedene Funktionen des Systems.
- Der Sensor ermittelt den aktuellen Füllstand im Tank.

Die Leistungen von TANK-Control III im Überblick:

- Anzeige des aktuellen Füllstands.
- Berechnung der benötigten Spritzmittelmenge.
- Berechnung der bearbeitbaren Fläche.
- Funktion mit unterschiedlichen Flüssigkeiten.
- Anzeige von Daten auf dem Bordrechner und auf dem Terminal in der Traktorkabine.
- Ansteuerung verschiedener Komponenten:
  - Befüllpumpen und Kugelhähne für die Befüllung
  - Rührwerke für die Arbeit.
- Betrieb mit zwei Sensoren möglich.

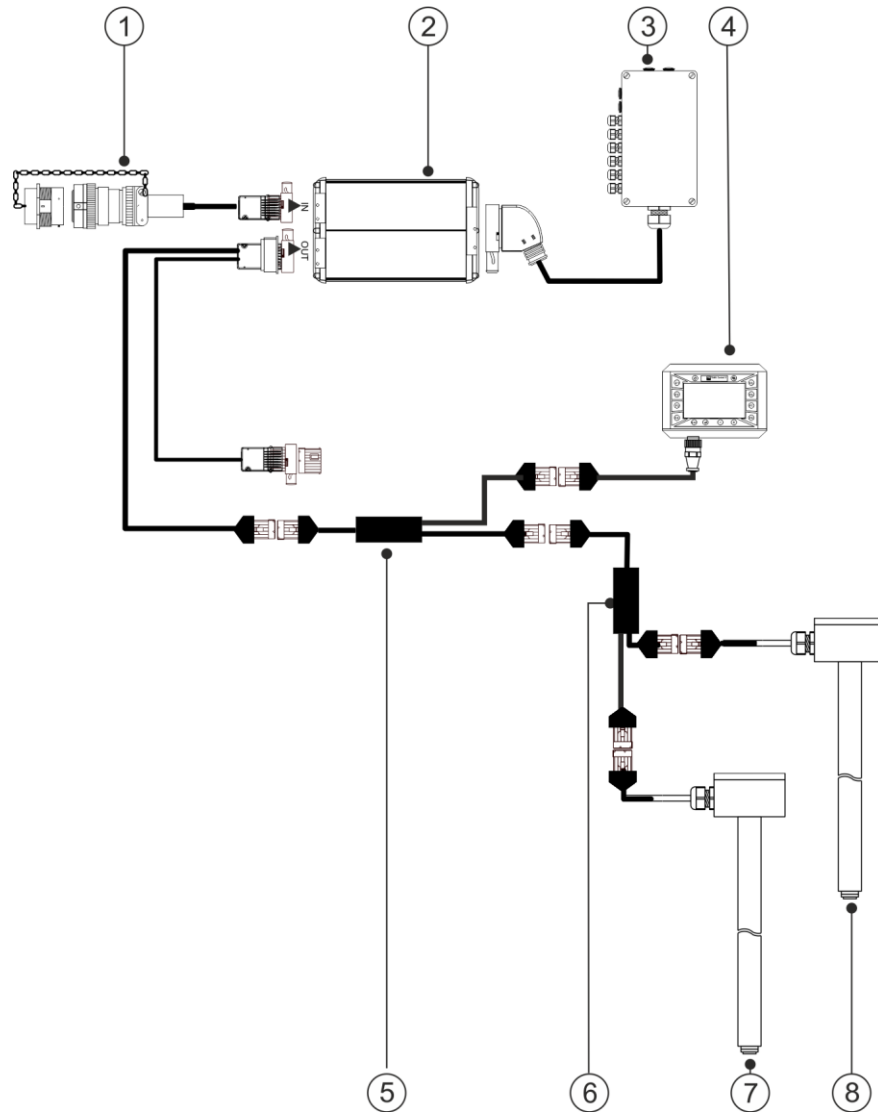
### 2.2 Systemübersicht

Das System unterscheidet sich, je nachdem, ob Sie TANK-Control III mit einem oder zwei Sensoren verwenden.



TANK-Control III mit einem Sensor

①	ISOBUS-Anschluss	④	Bordrechner TANK-Control III
②	Jobrechner	⑤	Adapterkabelbox
③	Verteiler	⑥	Sensor TANK-Control III



TANK-Control III mit zwei Sensoren

①	ISOBUS-Anschluss	⑤	Adapterkabelbox 1
②	Jobrechner	⑥	Adapterkabelbox 2
③	Verteiler	⑦	Sensor TANK-Control III 1
④	Bordrechner TANK-Control III	⑧	Sensor TANK-Control III 2

## 2.3

### Angaben auf dem Typenschild

#### Mögliche Abkürzungen auf dem Typenschild

Abkürzung	Bedeutung
K.-Nr.:	Kundennummer  Wenn das Produkt für einen Landmaschinenhersteller hergestellt wurde, erscheint hier die Artikelnummer des Landmaschinenherstellers.
HW:	Hardwareversion
ME-NR:	Artikelnummer bei Müller-Elektronik
DC:	Betriebsspannung  Das Produkt darf nur an Spannungen in diesem Bereich angeschlossen werden.
SW:	Softwareversion bei Auslieferung
SN:	Seriennummer

## 3 Über diese Anleitung

### 3.1 An wen richtet sich die Anleitung?

Diese Anleitung richtet sich an:

- Personen, die die Feldspritze bedienen.
- Personen, die den Sensor montieren.
- Personen, die den Bordrechner montieren und bedienen.

### 3.2 Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung

Abbildungen der Softwareoberflächen haben die Aufgabe, Ihnen als Referenz zu dienen. Sie helfen Ihnen bei der Orientierung in den Masken der Software.

Die auf dem Bildschirm angezeigten Informationen hängen von folgenden Faktoren ab:

- von der Art der Feldspritze
- von der Konfiguration
- vom Zustand

Deshalb wird es vorkommen, dass die Abbildungen in der Bedienungsanleitung andere Informationen zeigen als das Terminal oder der Bordrechner.

### 3.3 Aufbau von Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen erklären Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie bestimmte Arbeiten mit dem Produkt durchführen können.

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole verwendet, um Handlungsanweisungen zu kennzeichnen:

Art der Darstellung	Bedeutung
1. 2.	Handlungen, die Sie nacheinander durchführen müssen.
⇒	Ergebnis der Handlung. Das passiert, wenn Sie eine Handlung ausführen.
⇒	Ergebnis einer Handlungsanweisung. Das passiert, wenn Sie alle Schritte befolgt haben.
☑	Voraussetzungen. Wenn Voraussetzungen genannt werden, müssen Sie die Voraussetzungen erfüllen, bevor Sie eine Handlung durchführen.

## 3.4

### Aufbau von Verweisen

Wenn es in dieser Bedienungsanleitung Verweise gibt, sehen diese immer wie folgt aus:

Beispiel eines Verweises: [→ 11]

Sie erkennen Verweise an eckigen Klammern und an einem Pfeil. Die Nummer nach dem Pfeil zeigt Ihnen auf welcher Seite das Kapitel beginnt, in dem Sie weiterlesen können.

## 4 Montage und Installation

### 4.1 Sicherheit bei der Montage



Dieses Kapitel richtet sich an Fachkräfte und Landmaschinenhersteller, die den Sensor und die Bordrechner montieren.

- Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig und befolgen Sie alle Anweisungen.
- Montieren Sie das Produkt nur, wenn Sie über Kenntnisse in der Montage an Landmaschinen verfügen.
- Montieren Sie den Sensor nur, wenn der Tank neu ist.
- Nehmen Sie Schutzmaßnahmen gegen Hinabfallen vor, wenn Sie bei der Montage des Sensors auf den Tank steigen.
- Wenn Sie in den Tank steigen, stellen Sie sicher, dass eine zweite Person Sie beobachtet und Ihnen im Notfall helfen kann.

### 4.2 Hinweise für die Montage



Um die Systemkomponenten vor Beschädigung zu schützen, beachten Sie bei der Montage Folgendes:

- Alle nicht verwendeten Anschlüsse und Stecker müssen durch geeignete Blindstecker vor Staub und Wasser geschützt werden.
- Alle Stecker müssen dicht verschlossen sein. Dadurch sind sie wasserdicht.
- Benutzen Sie das System nicht, wenn Teile davon beschädigt sind. Beschädigte Teile können zu Fehlfunktionen und in Folge zu Verletzungen führen. Ersetzen Sie beschädigte Komponenten.
- Verwenden Sie nur Originalkomponenten.

### 4.3 Sensor montieren

Bei der Montage des Sensors müssen Sie folgende Schritte unabhängig voneinander durchführen:

Schritt 1: Löcher in den Tank bohren

















Schritt 2: Rohralterung montieren

Schritt 3: Sensorrohr vorbereiten

Schritt 4: Sensorrohr montieren

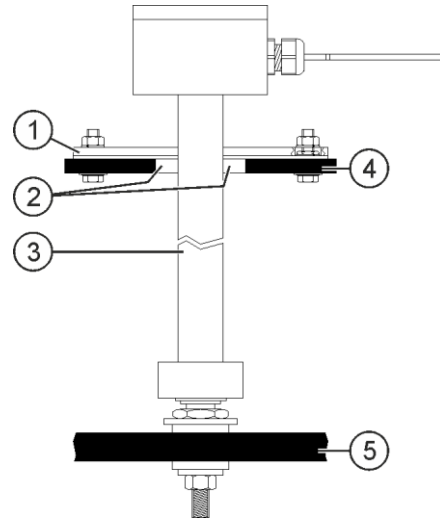
### Vor der Montage

Prüfen Sie, ob Sie alle Teile haben:

	Stück	Teil
	1	Schwimmer
	1	Flanschscheibe 140
	1	Vitondichtung 140
	4	Vitondichtung 25x8x3
	4	Sechskantschraube M8x35
	4	Mutter M8
	4	Mutter M8 flach
	8	Federring B8
	8	Scheibe A8,4 (groß)
	4	Scheibe A8,4
	1	Rohrhalterung
	2	Vitondichtung 25x6
	1	Mutter M6 (selbstsichernd)
	1	Scheibe 24,2x12,2
	1	Scheibe A6,4
	1	Sicherungsring

## 4.3.1

## Schritt 1: Löcher in den Tank bohren



Löcher in den Tank bohren

①	Flanschscheibe 140	④	Tankoberseite
②	Durchbruch	⑤	Tankboden
③	Sensorrohr		

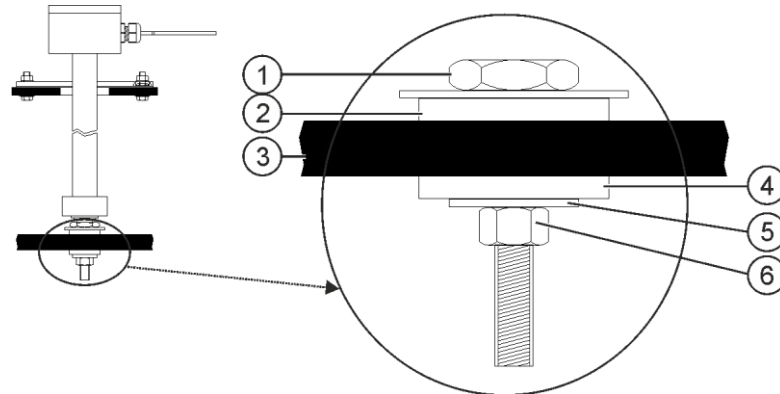
## Vorgehensweise

Die Feldspritze steht auf einem ebenen Boden.

1. Bohren Sie in die Tankoberseite Ihres Tanks ein Loch ( $\varnothing$  55mm) für den Durchbruch des Sensorrohrs.
2. Markieren Sie Punkte für die Bohrung. Dafür stecken Sie das Sensorrohr mit der Flanschscheibe durch die Bohrung. Benutzen Sie die Flanschscheibe 140 als Bohrschablone und markieren Sie auf dem Tank die Punkte für die Schrauben.
3. Bohren Sie an den markierten Stellen 4 Löcher ( $\varnothing$  8,5mm), um die Flanschscheibe zu befestigen.
4. Ziehen Sie das Sensorrohr aus dem Tank heraus.
5. Benutzen Sie ein Lot, um am Tankboden einen Punkt direkt unter der Bohrung zu ermitteln.
6. Markieren Sie den Punkt für die Bohrung.
7. Bohren Sie auf dem markierten Punkt ein Loch ( $\varnothing$  6,2mm), damit Sie die Rohrhalterung montieren können.
8. Sie können jetzt die Rohrhalterung montieren.

### 4.3.2

#### Schritt 2: Rohrhalterung montieren



Rohrhalterung montieren

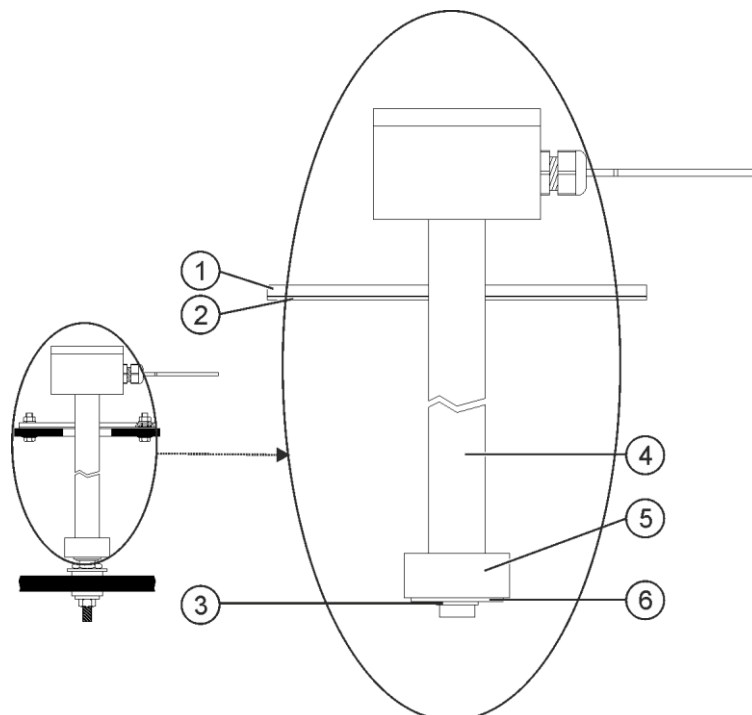
①	Rohrhalterung	④	Vitondichtung 25x6
②	Vitondichtung 25x6	⑤	Scheibe A6,4
③	Tankboden	⑥	Mutter M6

#### Vorgehensweise

1. Schieben Sie eine Vitondichtung 25x6 auf die Rohrhalterung.
2. Stecken Sie die Rohrhalterung von oben durch das Loch im Tankboden.
3. Schieben Sie die zweite Vitondichtung 25x6 von unten auf die Rohrhalterung.
4. Schieben Sie die Scheibe A6,4 auf die Rohrhalterung.
5. Befestigen Sie die Rohrhalterung mit der Mutter M6.
6. Sie können jetzt das Sensorrohr vorbereiten.

### 4.3.3

#### Schritt 3: Sensorrohr vorbereiten

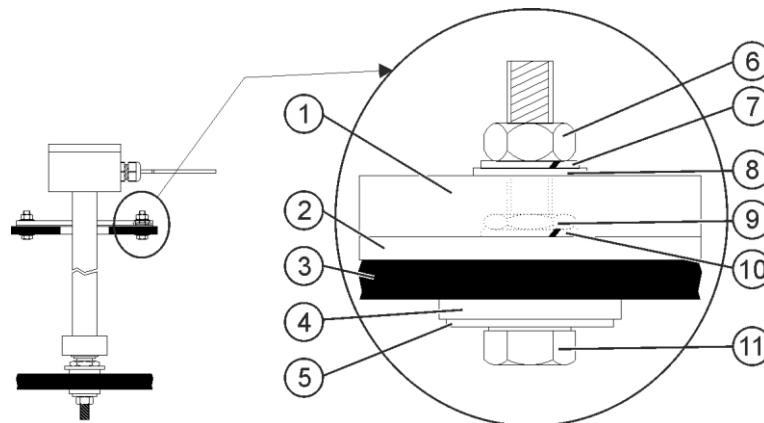


Sensorrohr vorbereiten

①	Flanschscheibe 140	④	Sensorrohr
②	Vitondichtung 140	⑤	Schwimmer
③	Sicherungsring	⑥	Scheibe 24,2x12,2

**Vorgehensweise**

1. Schieben Sie die Flanschscheibe 140 von unten auf das Sensorrohr.
2. Schieben Sie die Vitondichtung 140 von unten auf das Sensorrohr.
3. Schieben Sie den Schwimmer auf das Sensorrohr. Die Kennzeichnung „0“ auf dem Schwimmer muss nach oben zeigen.
4. Schieben Sie die Scheibe 24,2x12,2 auf das Sensorrohr.
5. Sichern Sie die Scheibe 24,2x12,2 mit dem Sicherungsring.
6. Lösen Sie den Sicherungsring vorsichtig, sodass Sie ihn über das Gewinde drehen können.
7. Sie können jetzt das Sensorrohr montieren.

**4.3.4****Schritt 4: Sensorrohr montieren***Sensorrohr montieren*

①	Flanschscheibe 140	⑥	Mutter M8
②	Vitondichtung 140	⑦	Federring B8
③	Tankoberseite	⑧	Scheibe A8,4
④	Vitondichtung 25x8x3	⑨	Mutter M8 flach
⑤	Scheibe A8,4 groß	⑩	Federring B8
		⑪	Sechskantschraube M8

**Vorgehensweise**

1. Führen Sie das vorbereitete Sensorrohr durch den Durchbruch an der Tankoberseite.
2. Schrauben Sie das Sensorrohr in die Rohrhalterung am Tankboden. Da Sie das Sensorrohr drehen müssen, achten Sie darauf, dass das Kabel des Sensorrohrs nicht verwickelt wird.
3. Schieben Sie auf jede der 4 Sechskantschrauben M8 eine Scheibe A8,4 (groß) und eine Vitondichtung 25x8x3.
4. Führen Sie die Schrauben von unten nach oben durch den Tankdeckel.
5. Schieben Sie von oben auf die Schrauben einen Federring B8.
6. Befestigen Sie die Schrauben mit den Muttern M8 flach.

7. Schieben Sie die Vitondichtung 140 und die Flanschscheibe 140 nach unten.
8. Schieben Sie eine Scheibe A8,4 und einen Federring B8 auf die Schrauben.
9. Befestigen Sie die Schrauben mit den Muttern M8.
10. Sie haben die Montage abgeschlossen.

## 4.4

### Bordrechner montieren

Beim Anbringen des Bordrechners müssen Sie Folgendes beachten:

- Bringen Sie den Bordrechner so an, dass der Schriftzug „TANK-Control III“ waagrecht lesbar ist.
- Lassen Sie genügend Platz für die Verkabelung.
- Verkabeln Sie den Bordrechner mit dem Sensor, dem Jobrechner der Feldspritze und dem Terminal in der Traktorkabine [→ 7].

## 5 Grundlagen der Bedienung

### 5.1 Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme müssen Sie den Bordrechner einschalten und konfigurieren.

**Vorgehensweise**

Sie haben den Bordrechner, wie in der Systemübersicht dargestellt [→ 7], angeschlossen.

1. - Drücken Sie die Einschalttaste und halten Sie zwei Sekunden gedrückt.  
⇒ Der Bordrechner fährt hoch.
2. - Drücken Sie die Taste so oft, bis die folgende Maske erscheint:



- ⇒ Sie haben den Bordrechner gestartet.
- ⇒ Sie können jetzt die Grundeinstellungen des Bordrechners konfigurieren [→ 20].

### 5.2 Tasten auf dem Gehäuse

	Einschalttaste	<b>Einschalten:</b> Taste 1 Sekunde drücken. <b>Ausschalten:</b> Taste 2 Sekunden drücken.
	App-Wechsel	Bei jedem Tastendruck wird eine andere Applikation angezeigt.
	Plus-Taste	Bewegt den Cursor nach oben; Erhöht den Wert eines Parameters.
	Minus-Taste	Bewegt den Cursor nach unten; Reduziert den Wert eines Parameters.
	Eingabetaste	Öffnet ein Eingabefeld; Bestätigt die Eingabe; Quittiert Alarme.
	Abbruchtaste	Sendet ein Abbruch-Signal an den Jobrechner. Bricht die Eingabe eines Werts ab. Das Eingabefeld wird verlassen und der letzte gültige Wert wiederhergestellt. Quittiert Alarme.
	Funktionstasten	Dient zur Ausführung der auf dem Bildschirm dargestellten

	(Softkeys)	Funktionen.
--	------------	-------------

## 5.3

### Parameter ändern

#### Vorgehensweise

1. Rufen Sie eine Maske mit einstellbaren Parametern auf. Zum Beispiel:



2. - Verschieben Sie den gestrichelten Cursor, um den Parameter zu markieren, den Sie ändern wollen.
3. - Wählen Sie den Parameter für die Änderung aus.  
 ⇒ Sie haben jetzt drei Möglichkeiten, den Wert zu ändern:
  - a) Bei Zahlen erscheint eine numerische Tastatur.
  - b) Bei Texteingaben erscheint eine Texttastatur.
  - c) Bei Liste, wird die Linie des Cursors durchgehend. Sie können dann mit den Tasten und den gewünschten Wert einstellen.
4. - Übernehmen Sie den Wert.

## 6 Grundeinstellungen des Bordrechners konfigurieren

### 6.1 Systemeinstellungen vornehmen

In den Masken der Gruppe „**System**“ können Sie einige grundlegende Systemeinstellungen vornehmen.

#### Vorgehensweise

1. - Drücken Sie die Taste so oft, bis die folgende Maske erscheint:



2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

#### Funktionssymbole

Funktionssymbol	Bedeutung
	Wechselt zur nächsten Maske in der Maskengruppe.
	Formate und Einheiten konfigurieren [→ 21]
	Diagnose durchführen [→ 22]
	Bordrechneridentifizierung festlegen [→ 23]
	Wechselt die Helligkeit zwischen hell und dunkel.

#### Parameter

Parameter	Bedeutung
Datum	Aktuelles Datum.
Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit.
Zeitzone	Aktuelle Zeitzone.
Helligkeit Tag	Bildschirmhelligkeit des Bordrechners bei Tag.
Helligkeit Nacht	Bildschirmhelligkeit des Bordrechners bei Nacht.
Bedienersprache	Aufzählung aller Sprachen, die vom angeschlossenen Jobrechner oder Bordrechner unterstützt werden.  Wenn der Bordrechner die hier gewählte Sprache unterstützt, wird es in dieser Sprache aktiviert. Sonst wird der Bordrechner in der als „Systemsprache“ definierten Sprache aktiviert.

Parameter	Bedeutung
Systemsprache	Ersatzsprache für den Bordrechner.
Lautstärke	Lautstärke des Bordrechners.

## 6.2

### Formate und Einheiten konfigurieren

In den Masken der Gruppe „**Formate**“ können Sie festlegen, in welchen Einheiten der Bordrechner und die angeschlossenen Geräte arbeiten sollen.

#### Pfad

In der Maske „**EINSTELLUNGEN / System**“ drücken Sie:



#### Funktionssymbole

Funktionssymbol	Bedeutung
	Wechselt zurück zur vorherigen Maske.
	Wechselt zur nächsten Maske in der Maskengruppe.

#### Parameter

Parameter	Bedeutung
Tagesstundenformat	Tagesstundenformat für die Anzeige.
Datumsformat	Datumsformat für die Anzeige.
Dezimalzeichen	Dezimalzeichen für die Anzeige.
Einheitensystem	metrisch – Einheiten werden im metrischen System angezeigt. imperial – Einheiten werden im britischen System angezeigt. US – Einheiten werden im US-Amerikanischen System angezeigt. Benutzerdefiniert – Einheiten können einzeln konfiguriert werden.

## 6.3 Diagnose durchführen

In den verschiedenen Diagnosemasken, sehen Sie Details zu Ihrem Bordrechner.

Außerdem können Sie hier Masken mit Details zu den an den Bus angeschlossenen Geräten sehen.





### 6.3.1 Standarddiagnose durchführen

In den Masken der Gruppe „**Diagnose**“ erfahren Sie Details zu Ihrem Bordrechner.

**Pfad** In der Maske „**EINSTELLUNGEN / System**“ drücken Sie:



**Funktionssymbole**

Funktionssymbol	Bedeutung
	Wechselt zurück zur vorherigen Maske.
	Wechselt zur nächsten Maske in der Maskengruppe.
	Wechselt in der Maske der angeschlossenen Geräte.
	Löscht alle Objectpools der aktuell nicht angeschlossenen Geräte.

**Parameter**

Die ausgegrauten Informationen lassen sich nicht ändern. Sie dienen nur zur Anzeige.

Parameter	Bedeutung
Version	Installierte Softwareversion.
Betriebsspannung	Aktuelle Betriebsspannung.
Betriebstemperatur	Aktuelle Prozessortemperatur.
Hardwareartikelnummer	Artikelnummer des Bordrechners.
Softwareartikelnummer	Artikelnummer der Bordrechnersoftware.
Seriennummer	Seriennummer des Bordrechners.
Betriebsstunden	Stunden im eingeschalteten Zustand.
Herstelldatum	Herstellungsdatum.
freier Speicher	Freier Speicher.

### 6.3.2 Diagnose angeschlossener Geräte durchführen

In den Masken der Gruppe „Geräte“ erfahren Sie Details zu allen an den Bus angeschlossenen Geräten.

**Pfad**

In der Maske „EINSTELLUNGEN / System“ drücken Sie:



**Funktionssymbole**

Funktionssymbol	Bedeutung
	Wechselt zurück zur vorherigen Maske.
	Scrollt zum nächsten Gerät.
	Scrollt zum vorherigen Gerät.
	Löscht den Objectpool des angezeigten Geräts. Das Gerät muss auch angeschlossen sein.
	Erscheint nur bei Objectpools, die nicht gelöscht werden können.

**Parameter**

Die ausgegrauten Informationen lassen sich nicht ändern. Sie dienen nur zur Anzeige.

Parameter	Bedeutung
Isoname	ISO-Name des angeschlossenen Geräts.
Hersteller	Hersteller des angeschlossenen Geräts.
CAN-Bus-Adresse	CAN-Bus-Adresse des angeschlossenen Geräts.

### 6.4 Bordrechneridentifizierung festlegen

In der Maske „Terminal“ erfahren Sie Details zu Ihrem Bordrechner.

**Pfad**

In der Maske „EINSTELLUNGEN / System“ drücken Sie:



**Funktionssymbole**

Funktionssymbol	Bedeutung
	Wechselt zurück zur vorherigen Maske.

**Parameter**

Die ausgegrauten Informationen lassen sich nicht ändern. Sie dienen nur zur Anzeige.

Parameter	Bedeutung
ISO VT-Funktion	Aktiviert und deaktiviert die Kommunikation über die ISOBUS-Schnittstelle.

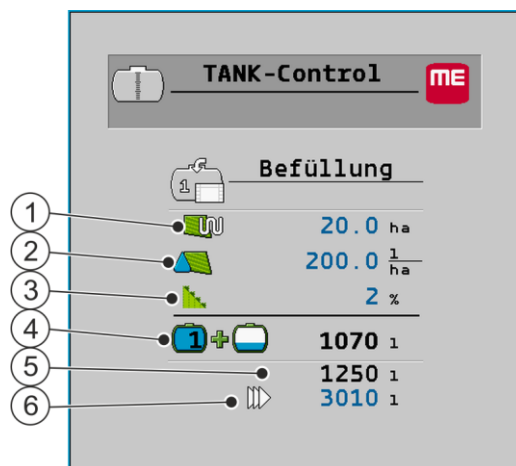
Parameter	Bedeutung
VT-Nummer	Wenn es auf dem ISOBUS mehrere Teilnehmer gibt, kann jedem Teilnehmer eine Instanznummer zugeordnet werden. Die Instanznummer dient dazu, Jobrechner den Teilnehmern zuzuordnen.
Anz. Navigationstasten	<p>Wenn Sie feststellen, dass beim angeschlossenen Jobrechner nicht alle Funktionstasten angezeigt werden, ändern Sie den Wert dieses Parameters auf 2.</p> <p>Wenn der Jobrechner dies unterstützt, erhalten Sie die Möglichkeiten, mit den Tasten F4 und F8 die Funktionstasten anzuzeigen, die sonst nicht angezeigt werden..</p> <p>1 – Es werden 7 Tasten des Jobrechners und eine Navigationstaste angezeigt.</p> <p>2 – Es werden 6 Tasten des Jobrechners und eine Navigationstaste angezeigt. Diese Einstellung verbessert die Darstellung dann, wenn in der Jobrechnerapplikation die Tasten für Links und Rechts auch auf der jeweils linken oder rechten Seite des Bildschirms angezeigt werden sollen.</p>

## 7 System auf dem Feld bedienen

Sie können das System direkt am Bordrechner bedienen. Alternativ können Sie die Bedienung auch über Ihr Terminal in der Fahrzeugkabine vornehmen.

### 7.1 Benötigte Spritzmittelmenge kalkulieren

Sie können mit dem Bordrechner kalkulieren, wie viel Spritzmittel Sie für die Bearbeitung des Feldes brauchen und wie oft Sie dafür den Tank befüllen müssen.



①	Zu bearbeitende Fläche	④	Benötigte Spritzmittelmenge
②	Geplante Ausbringungsmenge	⑤	Aktueller Füllstand
③	Realistische Überlappung	⑥	Tankgröße

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



⇒ Maske „Befüllung“ erscheint.

2. Ändern Sie die gewünschten Werte.

⇒ Im unteren Bereich der Maske sehen Sie, wie viele volle Tanks und wie viel zusätzliches Spritzmittel Sie benötigen.

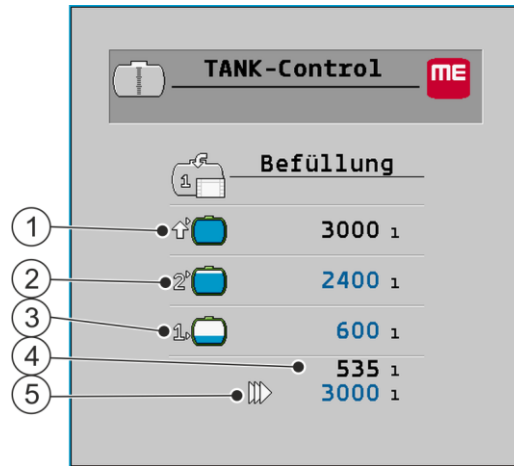
### 7.2 Tank befüllen

Sie können einen Tank manuell oder mit Hilfe von externen Geräten befüllen. Wenn Sie externe Geräte verwenden möchten, müssen diese an das System angeschlossen sein. Der Bordrechner kann automatisch die Befüllung beenden, wenn Sie von externen Geräten gesteuert wird.

Sie können vor einer Befüllung zwei Befüllgrenzen definieren:

- Eine Befüllgrenze, wenn Sie den Tank mit einem Mittel befüllen.
- Zwei Befüllgrenzen, wenn Sie den Tank mit zwei Mitteln befüllen.

Beachten Sie, dass der Wert für Befüllgrenze 2 immer höher sein muss, als der Wert für Befüllgrenze 1.



①	Maximale Befüllung	④	Aktueller Tankinhalt
②	Befüllgrenze 2	⑤	Aktuell eingestellte Befüllmenge
③	Befüllgrenze 1		

**Vorgehensweise**

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



⇒ Maske „Befüllung“ erscheint.

2. Ändern Sie je nach Wunsch die Werte für Befüllgrenze 1 und Befüllgrenze 2
3. Drücken Sie die Funktionstaste mit der Befüllgrenze, bis zu der Sie den Tank befüllen möchten. Wenn Sie die benötigte Restmenge für die Nutzfläche als Befüllgrenze einstellen möchten, müssen Sie in die Maske der Kalkulation [→ 25] wechseln.

⇒ Im unteren Bereich der Maske ändert sich der Wert, bis zu dem der Tank befüllt werden soll.



4. - Starten Sie die Befüllung.

⇒ Im unteren Bereich der Maske sehen Sie, ob externe Geräte aktiviert sind.

5. Befüllen Sie den Tank, bis die gewählte Befüllgrenze erreicht ist.



6. - Optional brechen Sie die Befüllung ab oder unterbrechen Sie sie.

⇒ In der Maske sehen Sie, welche Fläche Sie mit dem derzeitigen Füllstand spritzen können.

⇒ Sie haben den Tank bis zur gewählten Befüllgrenze befüllt.



**7.3**

**Bearbeitbare Fläche anzeigen**

Wenn Sie einen Tank und einen Sensor verwenden, wird die bearbeitbare Fläche standardmäßig in der Arbeitsmaske angezeigt.


Wenn Sie zwei Tanks und zwei Sensoren verwenden, können Sie die bearbeitbare Fläche folgendermaßen anzeigen lassen:

Symbol	Bedeutung
	Fläche, die Sie mit dem Füllstand von Tank 1 bearbeiten können. Zum Beispiel, wenn Sie nur das Spritzmittel aus Tank 1 ausbringen.

Symbol	Bedeutung
	Fläche, die Sie mit dem Füllstand von Tank 2 bearbeiten können. Zum Beispiel, wenn Sie nur das Spritzmittel aus Tank 2 ausbringen.
	Fläche, die Sie insgesamt bearbeiten können. Zum Beispiel, wenn Sie aus beiden Tanks dasselbe Spritzmittel ausbringen.

#### Vorgehensweise

Die Arbeitsmaske ist geöffnet.

1.  - Wechseln Sie zwischen den drei Anzeigemöglichkeiten.

⇒ Die Anzeige der bearbeitbaren Fläche ändert sich je nach Wahl.

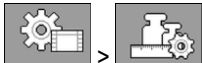
## 7.4

### Einheiten konfigurieren

Sie können sämtliche Einheiten, die der Bordrechner anzeigen soll, konfigurieren. Sie können dabei zwischen verschiedenen metrischen und imperialen Einheiten wählen.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



⇒ Auf dem Bildschirm sehen Sie, welche Kategorien und Unterkategorien Sie konfigurieren können.

2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

3. Konfigurieren Sie optional die Parameter „Anzahl Dezimals“ und „Dezimal (fest)“ für jede Kategorie und Unterkategorie.

⇒ Alle angezeigten Werte werden umgerechnet und in den konfigurierten Einheiten angezeigt.

#### 7.4.1

#### Parameter „Anzahl Dezimals“

Geben Sie ein, wie viele Dezimalstellen angezeigt werden sollen.

#### 7.4.2

#### Parameter „Dezimal (fest)“

Aktivieren Sie diesen Parameter, wenn der Dezimalpunkt nicht automatisch verschoben werden soll. Die Dezimalstellen sind dann auch bei höheren Zahlen immer vorhanden.

## 8 System für die Arbeit konfigurieren

Sie können das System direkt am Bordrechner konfigurieren. Alternativ können Sie die Konfiguration auch über Ihr Terminal in der Fahrzeugkabine vornehmen.

### 8.1 100-Liter-Abgleich vornehmen



#### **WARNUNG**

##### **Vergiftungsgefahr durch Rückstände von Spritzmitteln**

Bei der Konfiguration des Tanks:

- Verwenden Sie nur klares Wasser.

#### **HINWEIS**

##### **Unpräzise Kalibrierung durch falsche Befüllmenge**

Bei falscher Konfiguration kann der Füllstand nicht genau ermittelt werden. Dadurch werden alle Berechnungen ungenau.

Bei der Kalibrierung des Tanks:

- Verwenden Sie einen Durchflussmesser oder eine Fahrzeugwaage.

Der 100-Liter-Abgleich hat folgenden Zweck:

- Fertigungstoleranzen ausgleichen.
- Zeitlich bedingte Änderungen in der Genauigkeit korrigieren.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2. Geben Sie im Parameter „Kalibriervolumen“ „100 l“ ein. Alternativ können Sie den Abgleich auch mit einer anderen Menge durchführen.



3.  - Drücken, um die Maske „Kalibrierung“ aufzurufen.

4. Entleeren Sie den Tank komplett.

5. Füllen Sie genau 100 Liter oder die gewünschte andere Menge in den Tank.



6.  - Starten Sie den 100-Liter-Abgleich.

7. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

8. Sie haben den 100-Liter-Abgleich erfolgreich beendet.

### 8.2 Grundinitialisierung vornehmen

Bei der Grundinitialisierung wird der Sensor einmal mit einem Signal angesteuert, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen in Ordnung sind.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



⇒ Die Grundinitialisierung wird vorgenommen.

2. Zusätzlich können Sie mit dem Parameter „**Filter**“ die Empfindlichkeit des Sensors einstellen. Erhöhen Sie den Wert, wenn der Sensor zu empfindlich auf Wasserbewegungen reagiert.
  - ⇒ Wenn der Filterwert höher eingestellt ist, werden die angezeigten Füllstände langsamer aktualisiert und einzelne Ausreißer werden rausgefiltert. Wenn der Filterwert niedriger eingestellt wird, werden die angezeigten Füllstände schneller aktualisiert.
  - ⇒ Sie haben den Sensor initialisiert.

## 8.3

### Kalibrierung durchführen

Bei der Kalibrierung wird ermittelt, auf welcher Höhe sich der Schwimmer des Sensors befindet. Wenn der Füllstand erhöht wird, steigt auch die Höhe des Schwimmers.

Während der Kalibrierung wird der Tank in vielen Schritten mit Wasser gefüllt. Bei jedem Schritt wird die genaue Position des Schwimmers ermittelt. Dadurch weiß der Rechner, wo sich der Schwimmer bei jedem Füllstand befindet.

Diese Werte werden im Speicher gespeichert.

Es gibt folgende Kalibrierungsarten:

- Voreingestellten Tank wählen
- Automatische Kalibrierung
- Manuelle Eingabe

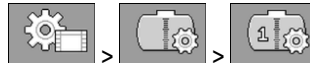
#### 8.3.1

#### Voreingestellten Tank wählen

Wenn TANK-Control III an einem Modell der Feldspritze montiert ist, deren Tankeigenschaften bereits in der Software hinterlegt sind, können Sie die Kalibrierung überspringen und einfach die Nummer des Tanks wählen.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:

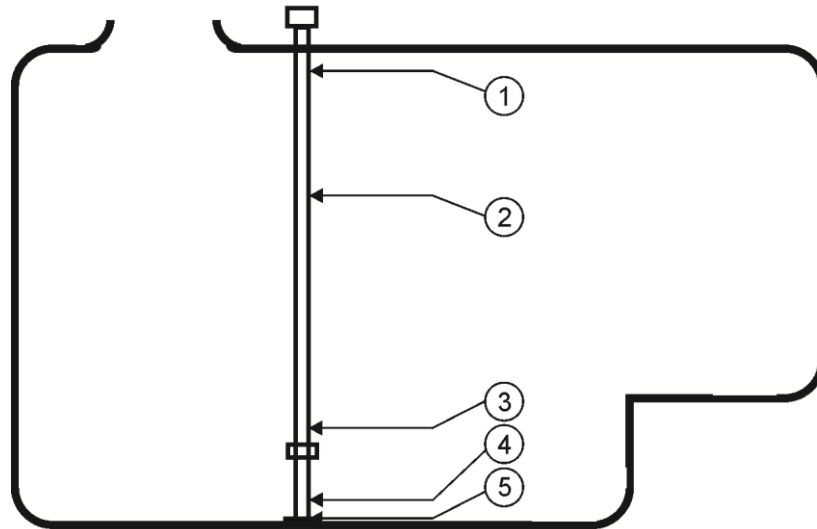


2. Geben Sie im Parameter „**Tank-ID**“ die Nummer des Tanks ein.
  - ⇒ Der Sensor ist für den entsprechenden Tank kalibriert.

8.3.2

**Kalibrierung planen**

Bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen, müssen Sie planen, bei welchen Schwimmerhöhen Sie den jeweiligen Füllstand eingeben möchten.



Mögliche Form eines Tanks mit Kalibrierungspunkten

①	Maximaler Füllstand Kalibrierungspunkt 29	④	Kalibrierungspunkt 01
②	z. B.: Kalibrierungspunkt 21	⑤	Kalibrierungspunkt 00
③	Kalibrierungspunkt 02		

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen beispielhaft, wie eine geplante Kalibrierung aussehen kann. Die Werte können bei jedem Tank anders sein. Sie können die Füllstände bei den jeweiligen Schwimmerhöhen nicht planen. Die Füllstände hängen von der Größe und der Form des Tanks ab. Im Beispiel hat der Tank ein Fassungsvermögen von 7200 Litern.

Kalibrierungspunkt	Schwimmerhöhe	Möglicher Füllstand	Kalibrierungspunkt	Schwimmerhöhe	Möglicher Füllstand
0	15 mm	0 l (der Tank muss leer sein)	15	750 mm	3000 l
1	25 mm	30 l (die erste Schwimmerbewegung wird registriert)	16	800 mm	3200 l
2	100 mm	400 l	17	850 mm	3400 l
3	150 mm	600 l	18	900 mm	3600 l
4	200 mm	800 l	19	950 mm	3800 l
5	250 mm	1000 l	20	1000 mm	4000 l

Kalibrierungspunkt	Schwimmerhöhe	Möglicher Füllstand	Kalibrierungspunkt	Schwimmerhöhe	Möglicher Füllstand
6	300 mm	1200 l	21	1050 mm	4200 l
7	350 mm	1400 l	22	1100 mm	4400 l
8	400 mm	1600 l	23	1200 mm	4800 l
9	450 mm	1800 l	24	1300 mm	5200 l
10	500 mm	2000 l	25	1400 mm	5600 l
11	550 mm	2200 l	26	1500 mm	6000 l
12	600 mm	2400 l	27	1600 mm	6400 l
13	650 mm	2600 l	28	1700 mm	6800 l
14	700 mm	2800 l	29	1800 mm	7200 l (der maximale Füllstand ist erreicht)

So führen Sie die Planung durch:

1. Überprüfen Sie, ob Ihr Tank Ausbuchtungen hat, da diese Einfluss auf die Höhe des Schwimmers nehmen.
  2. Beachten Sie, dass der Tank bei Kalibrierungspunkt 0 komplett entleert sein muss. Sie können die Schwimmerhöhe nicht selbst wählen.
  3. Beachten Sie, dass bei Kalibrierungspunkt 1 der Füllstand eingegeben werden muss, bei dem der Schwimmer die erste Bewegung registriert. Sie können die Schwimmerhöhe nicht selbst wählen.
  4. Beachten Sie, dass der Tank beim letzten Kalibrierungspunkt bis zum maximalen Füllstand befüllt sein muss. Der maximale Füllstand wird vom Hersteller des Tanks vorgegeben. Sie können die Schwimmerhöhe nicht selbst wählen.
  5. Überlegen Sie sich, wie viele Kalibrierungspunkte Sie verwenden möchten. Sie können insgesamt maximal 30 Kalibrierungspunkte verwenden.
  6. Überlegen Sie sich, bei welchen Schwimmerhöhen Sie den Füllstand eingeben möchten. Benutzen Sie möglichst gleichmäßige Abstände, z. B. alle 50 mm.
- ⇒ Sie können jetzt mit der Kalibrierung beginnen.

## 8.3.3

## Automatische Kalibrierung durchführen

**HINWEIS****Unpräzise Kalibrierung durch falsche Befüllmenge**

Bei falscher Konfiguration kann der Füllstand nicht genau ermittelt werden. Dadurch werden alle Berechnungen ungenau.

Bei der Kalibrierung des Tanks:

- Verwenden Sie einen Durchflussmesser oder eine Fahrzeugwaage.




**! WARNUNG****Vergiftungsgefahr durch Rückstände von Spritzmitteln**





Bei der Konfiguration des Tanks:

- Verwenden Sie nur klares Wasser.

**Vorgehensweise**

- Sie haben den 100-Liter-Abgleich vorgenommen.
  - Sie haben geplant, bei welchen Schwimmerhöhen Sie den jeweiligen Füllstand eingeben möchten.
  - Sie haben Zettel und Stift griffbereit, um sich die Füllstände zu notieren.
1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:
 


>

>

  2. Geben Sie im Parameter „**Tank-ID**“ den Wert „**0**“ ein.
  3. Geben Sie im Parameter „**Tank Max**“ den maximalen Füllstand des Tanks ein.
 


  4.  - Rufen Sie die Maske „**Kalibrierung**“ auf.
  5. Entleeren Sie den Tank komplett.
    - ⇒ Im unteren Bereich der Maske sehen Sie den aktuellen Kalibrierungspunkt 0 und die aktuelle Schwimmerhöhe.
  6.  - Starten Sie die automatische Kalibrierung.
  7. Befüllen Sie den Tank solange mit Wasser, bis der Sensor die erste Bewegung registriert.
    - ⇒ Sie haben den Kalibrierungspunkt 1 erreicht.
  8. Geben Sie den aktuellen Füllstand des Tanks ein.
  9. Notieren Sie sich den aktuellen Füllstand. So müssen Sie bei Fehlern nicht die komplette Kalibrierung wiederholen und können in Zukunft einen baugleichen Tank manuell kalibrieren.
  10.  - Fahren Sie mit der automatischen Kalibrierung fort.
  11. Befüllen Sie den Tank bis zur nächsten geplanten Schwimmerhöhe. Im Beispiel wurden 100 mm geplant.
    - ⇒ Ein Signal ertönt.
  12. Sie haben den Kalibrierungspunkt 2 erreicht.

13. Geben Sie den aktuellen Füllstand des Tanks ein. Im Beispiel nehmen wir einen Füllstand von genau 400 Litern an.

14. Notieren Sie sich den aktuellen Füllstand.

15. Wiederholen Sie den Vorgang für insgesamt maximal 30 Kalibrierungspunkte



16. - Halten Sie die Taste gedrückt, um die automatische Kalibrierung zu beenden und zu speichern.

⇒ Sie haben die automatische Kalibrierung abgeschlossen.

### 8.3.4

### Kalibrierungswerte manuell eintragen

Die manuelle Eingabe können Sie nutzen, wenn Sie bereits bei einem baugleichen Tank eine automatische Kalibrierung durchgeführt haben und wissen, wie der Füllstand bei den jeweiligen Schwimmerhöhen ist.

Sie können die einzelnen Werte ohne Befüllung des Tanks eintragen, um Zeit zu sparen.

#### Vorgehensweise

Sie haben einen baugleichen Tank kalibriert und haben die einzelnen Werte vorliegen.

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2.

3. Geben Sie im Parameter „**Tank-ID**“ den Wert „**0**“ ein.

4. Geben Sie im Parameter „**Tank Max**“ den maximalen Füllstand des Tanks ein.



5. - Rufen Sie Maske „**Kalibrierung**“ auf.



6.

- Markieren Sie den Füllstand oder die Schwimmerhöhe, die Sie ändern möchten.

7. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Benutzen Sie dabei die Werte des baugleichen Tanks.

8. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Werte, die Sie ändern möchten.



9. - Halten Sie die Taste gedrückt, um die Eingabe zu beenden und zu speichern.

### 8.4

### Sensorenzahl ändern

Wenn Sie auf der Feldspritze zwei Tanks verwenden, können Sie TANK-Control III auch mit zwei Sensoren verwenden.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2. Geben Sie im Parameter „**Anzahl Sensoren**“ den Wert „**2**“ ein.

⇒ Überall dort, wo Sie nun zwischen den beiden Sensoren und Tanks wählen können, erscheinen neue Funktionssymbole.

⇒ Sie können jetzt den zweiten Tank konfigurieren. Gehen Sie dabei genauso vor, wie beim ersten Sensor. Sie müssen lediglich wählen, welchen Sensor Sie konfigurieren möchten.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Bordrechner

#### 9.1.1 Technische Daten

Betriebsspannung	9 - 32 V
Stromaufnahme in Betrieb	ca. 150mA bei 13V
Leistungsaufnahme	ca. 2W
Umgebungstemperatur	-20°C - +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +85°C
Maße (B x H x T)	174mm x 121mm x 49mm
Gewicht	370 g
Schutzklasse	IP66
EMV	EN ISO 14982:2009
ESD-Schutz	4kV nach ISO 15003:2006E
Umweltprüfungen	Temperaturwechsel und Temperaturschock nach ISO15003:2006E
Prozessor	STM32F429, 180MHz
Speicher	16Mbyte Flash (SPI-Flash) SD-RAM: 8Mbyte EEPROM: 64kbit
Betriebssystem	RTX
Display	4,3" 480x272-Pixel WQVGAs
Gehäuse	Gehäusematerial: PC-ABS / UL-VO
Eingänge / Ausgänge	Siehe Steckerbelegung

## 9.1.2

### Steckerbelegung

#### 8-poliger CAN-Bus-Stecker

Pin	Funktion	Anmerkungen
1	+U <sub>B</sub>	Versorgung +12V In
2	CAN_1_H_out	CAN-Bus 1 In
3	+U <sub>ON</sub>	Versorgung +12VE, geschaltet für Jobrechner
4	CAN_1_L_out	CAN-Bus 1 In
5	CAN_1_L_in	CAN-Bus 1 Out
6	GND	GND In
7	CAN_1_H_in	CAN-Bus 1 Out
8	IGN	Zündungssignal In

## 9.2

### Jobrechner

### 9.2.1

#### Technische Daten

##### Jobrechner ECU-MIDI 3.0

1. Prozessor:	32 Bit ARM Cortex™-M4 CPU 168 MHz, 2048 KB Flash; 256 KB RAM
2. Prozessor:	32 Bit ARM Cortex™-M4 CPU 168 MHz, 2048 KB Flash; 256 KB RAM
Speicher extern:	SPI-Flash 16 MB; SDRAM 16 MB; FRAM 16 KByte
Anschlüsse:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 42-poliger Stecker zum Anschluss von Aktorik/Sensorik</li> <li>▪ 2x 16-poliger Stecker für Spannungsversorgung und CAN</li> </ul> <p>Die Stecker sind verriegelbar und mit Einzelleiterdichtungen versehen.</p>
Schnittstellen:	bis zu 3xCAN*
Spannungsversorgung:	12 V Bordnetz (9-16 V), maximale Stromaufnahme 30 A
Stromaufnahme (EIN):	500 mA (bei 14,4 V ohne Leistungsabgabe, ohne Versorgung externer Sensoren)
Ruhestrom (AUS):	70 µA (typ.)
Temperaturbereich:	-40 ... +70 °C
Gehäuse:	Eloxiertes Aluminium-Stranggussgehäuse, Kunststoffdeckel mit Dichtung und Druckausgleichselement, Edelstahlschrauben

Schutzgrad:	IP6K6K (mit montierten Steckern)
Umweltprüfungen:	Vibrations- und Stoßprüfung gem. DIN EN 60068-2 Temperaturprüfungen gem. IEC68-2-14-Nb, IEC68-2-30 und IEC68-2-14Na Schutzartprüfungen gem. DIN EN 60529 Elektromagnetische Verträglichkeit gem. DIN EN ISO 14982: 2009-12
Maße:	ca. 262 mm x 148 mm x 62 mm (L x B x H, ohne Stecker)
Gewicht:	ca. 1 kg

**Weitere Informationen:**

Für die Regelung benötigte Mindesteingangsfrequenz:	5 Hz
---	------

**9.2.2****Steckerbelegung****42-poliger Stecker**

Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2x Triggerausgänge (Lowside bis 25 mA)</li> <li>▪ 14x High- und/oder Lowside für 4A* (die Highsides sind PWM-fähig, davon bis zu 6x mit Strommessung), die maximale PWM-Frequenz der 4-A-Ausgänge ist 500 Hz</li> <li>▪ 2x Highside für 4 A*</li> <li>▪ 1x Highside für Sensorversorgung bis 4 A*</li> <li>▪ 2x Halbbrücken für 12 A* Stellmotoren oder PWM-Betrieb von Gleichstrommotoren</li> <li>▪ 2x Halbbrücken für 10 A* Stellmotoren oder PWM-Betrieb von Gleichstrommotoren</li> <li>▪ PWM bis 16 kHz bei d= 10% - 90% @ohmscher Last</li> </ul>
Eingänge:	<p>Insgesamt bis zu 23 Universaleingänge, konfigurierbar als</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 17x analoge 0 – 5 V</li> <li>▪ 23x analoge 0 – 10 V</li> <li>▪ 23x NPN-Sensoren (davon max. 17x Drehzahl)</li> <li>▪ 8x PNP-Sensoren (davon max. 8x Drehzahl)</li> <li>▪ 14x 4 – 20 mA Stromeingang (davon max. 8x Drehzahl / max. 4 mit einer Bürde &lt; 50 Ohm)</li> <li>▪ 12x Namur-Sensoren</li> </ul>
Schnittstellen:	Auf Anfrage: CAN, LIN

\* bezogen auf Ta = 25°C. Bei höheren Temperaturen reduziert sich die Belastbarkeit.

## 10 Ersatzteile

### TANK-Control III

Bezeichnung	Artikelnummer
TANK-Control III	30252080
ISOBUS-Jobrechner MIDI 3.0 TANK-Control III	3025209001
Verbindungskabel Haupt- an Erweiterungsjobrechner, 0,3 m	30322355
Verbindungskabel Haupt- an Erweiterungsjobrechner, 1,5 m	30322359
Verbindungskabel Haupt- an Erweiterungsjobrechner, 3,2 m	30322358
Verbindungskabel Haupt- an Erweiterungsjobrechner, 6,5 m	30322357
Verbindungskabel Haupt- an Erweiterungsjobrechner, 10 m	30322356
Universalverteiler für ECU-MIDI 3.0, 0,6 m Kabel	30322470
Universalverteiler für ECU-MIDI 3.0, 1,5 m Kabel	30322475
Universalverteiler für ECU-MIDI 3.0, 2 m Kabel	30322471
Universalverteiler für ECU-MIDI 3.0, 4 m Kabel	30322472
Universalverteiler für ECU-MIDI 3.0, 6 m Kabel	30322473
Universalverteiler für ECU-MIDI 3.0, 9 m Kabel	30322474
Anschlusskabel FlexWire an TANK-Control III	3025208020
FlexWire Y-Kabel mit 3x 6-poligem AMP-Stecker	3025208010
FlexWire-Verlängerungskabel, 3,5m mit 6-poligem AMP-Stecker	3025208035
FlexWire-Verlängerungskabel, 7,5m mit 6-poligem AMP-Stecker	3025208036
FlexWire Y-Kabel an MIDI 3.0	3025208030
TANK-Control III Füllstandssensor 800/980	30252061
TANK-Control III Füllstandssensor 1440/1620	30252062
TANK-Control III Füllstandssensor 1600/1780	30252064
TANK-Control III Füllstandssensor 1840/2020	30252066
TANK-Control III Füllstandssensor 2080/2260	30252068