

# K-BASIC 2

Steuerung ab Softwareversion 3.001



Art.Nr.: 10040081

25.04.2019 | Version 1.4 | DE

Kugelmann Maschinenbau e.K.  
Gewerbepark 1-5  
87675 Rettenbach a.A.  
GERMANY

www.kugelmann.com  
office@kugelmann.com  
+49 (0) 8860 | 9190-0

Kugelmann Maschinenbau ist ein familiengeführtes, Allgäuer Unternehmen mit Schwerpunkt und Tradition in der Kommunaltechnik. Mit Leidenschaft entwickeln und bauen wir zuverlässige und zukunftsweisende Maschinen - wir lieben was wir tun.

## Copyrights und Marken

© Kugelmann Maschinenbau e.K.

Gewerbepark 1-5

D – 87675 Rettenbach a.A.

Tel.: ++49 (0) 8860 / 9190-0

Fax: ++49 (0) 8860 / 9190-19

Mail: office@kugelmann.com

Web: www.kugelmann.com

Alle in diesem Handbuch verwendeten Firmennamen und Bezeichnungen sind u.U. ebenfalls eingetragene Warenzeichen der Herstellerfirmen und dürfen nicht gewerblich oder in sonstiger Weise verwendet werden. Irrtümer vorbehalten.

Alle Rechte vorbehalten; kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder Speicherung und/oder Verbreitung in elektronischer Form) ohne schriftliche Genehmigung von Kugelmann Maschinenbau e.K. reproduziert oder vervielfältigt werden.

Wir entwickeln unsere Produkte ständig weiter, um Ihnen den größtmöglichen Komfort zu bieten. Deshalb bitten wir um Verständnis dafür, dass sich Abweichungen vom Handbuch zum Produkt ergeben können.

## 2 Inhalt

<b>1 Titelseite.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Inhalt.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Allgemeine Angaben.....</b>	<b>5</b>
3.1 Serviceinformationen.....	5
3.2 EG-Konformitätserklärung.....	6
<b>4 Einführung.....</b>	<b>7</b>
4.1 Zielgruppe.....	7
4.2 Anwendung.....	7
4.3 Verwendete Konventionen.....	8
4.4 Änderungshistorie.....	8
<b>5 Allgemeine Beschreibung.....</b>	<b>9</b>
5.1 Bauteile der Steuerung.....	10
5.2 Bedieneroberfläche.....	11
5.3 Steuerungsvarianten.....	13
5.4 Setup-Menü.....	14
5.5 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	15
5.6 Nahe liegender Missbrauch.....	15
5.7 Verschleißteile.....	16
<b>6 Sicherheitshinweise.....</b>	<b>17</b>
6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	17
6.2 Inbetriebnahme.....	18
6.3 Einsatz.....	19
6.4 Instandhaltung.....	19
6.5 Kennzeichnungen.....	21

<b>7 Inbetriebnahme.....</b>	<b>22</b>
7.1 Anschlussplan.....	23
7.2 Setup-Menü starten/beenden.....	25
7.3 Regelungsausstattung.....	26
7.4 Fahrsignal konfigurieren.....	26
7.5 Simulationsgeschwindigkeit.....	28
7.6 Sensoren prüfen und einstellen.....	28
7.7 Regler-Justage.....	30
7.8 Streugüter auswiegen.....	31
7.9 Anzahl der Schnecken.....	33
7.10 Streubreite konfigurieren.....	33
7.11 Streutellerstopp bei Fahrzeughalt.....	35
7.12 Streutellerstopp bei Pause.....	35
7.13 Elektrische Streukontrolle.....	36
7.14 Rundumkennleuchte.....	36
7.15 Arbeitsscheinwerfer.....	37
7.16 Streuprotokoll.....	37
7.17 Boost-Funktion.....	38
7.18 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	39
7.19 Wiederinbetriebnahme.....	40
<b>8 Betriebsanleitung.....</b>	<b>41</b>
8.1 Infomenü.....	42
8.2 Update.....	44
8.3 Fehlercodes.....	45
8.4 Anforderungen an das Trägerfahrzeug.....	49
<b>9 Lagerung.....</b>	<b>50</b>
<b>10 Technische Daten.....</b>	<b>51</b>
<b>11 Außerbetriebnahme.....</b>	<b>52</b>
<b>Garantie.....</b>	<b>53</b>

## **3 Allgemeine Angaben**

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 3.1 "Serviceinformationen", Seite 5
- Kapitel 3.2 "EG-Konformitätserklärung", Seite 6

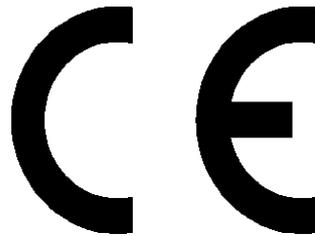
### **3.1 Serviceinformationen**

So erreichen Sie unseren Kundenservice:

Tel.     ++49 (0) 8860 / 9190-90  
Fax     ++49 (0) 8860 / 9190-49  
Mail    service@kugelman.com

## 3.2 EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und  
der EMV-Richtlinie 2014/30/EU



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Steuerung aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinien und der EMV-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Steuerung verliert die Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: Steuerung k-basic 2

Einschlägige EG-Richtlinien:

DIN EN ISO 15431 / 16330/292-1 / 292-2 / 60204-1 / 12100 / 13849-1 / 13849-2

Rettenbach a.A., Dezember 2016

Josef Kugelman

## 4 Einführung

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 4.1 "Zielgruppe", Seite 7
- Kapitel 4.2 "Anwendung", Seite 7
- Kapitel 4.3 "Verwendete Konventionen", Seite 8
- Kapitel 4.4 "Änderungshistorie", Seite 8

### 4.1 Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an fachkundige Personen, die für folgende Arbeiten an der Steuerung zuständig sind:

- Inbetriebnahme
- Steuerung
- Bedienung
- Gebrauch

Das gesamte Personal ist mindestens einmal pro Jahr entsprechend den Richtlinien der Betriebshaftpflichtversicherung in der Bedienung der Steuerung zu schulen. Ungeschulten oder unbefugten Personen ist die Verwendung der Steuerung untersagt.

### 4.2 Anwendung

Diese Bedienungsanleitung enthält alle notwendigen Daten und Informationen zur sicheren Bedienung und Inbetriebnahme der Steuerung.

Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die die Steuerung bedienen, oder in unmittelbarer Umgebung arbeiten, mit den Bedienungsvorschriften, sowie den Sicherheitshinweisen aus dieser Anleitung vertraut sind.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts und muss sorgfältig aufbewahrt werden. Bei Weiterverkauf oder Weitergabe der Steuerung an Dritte muss diese Bedienungsanleitung unbedingt beigelegt werden.

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

## 4.3 Verwendete Konventionen

Dieses Handbuch verwendet die folgenden typografischen Konventionen:

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr	Bezeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation. Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.
	Warnung	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.
	Vorsicht	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Leichte Verletzungen oder Sachschäden können die Folge sein.
	Hinweis	Enthält nützliche Informationen zum sachgerechten Umgang mit der Maschine.

## 4.4 Änderungshistorie

Datum	Version	Änderung
13.01.2016	1.1	Erste Ausgabe
14.10.2016	1.2	Software-Änderungen
06.12.2016	1.3	Software-Änderungen im Setup-Menü
25.04.2019	1.4	Setup-Menü überarbeitet

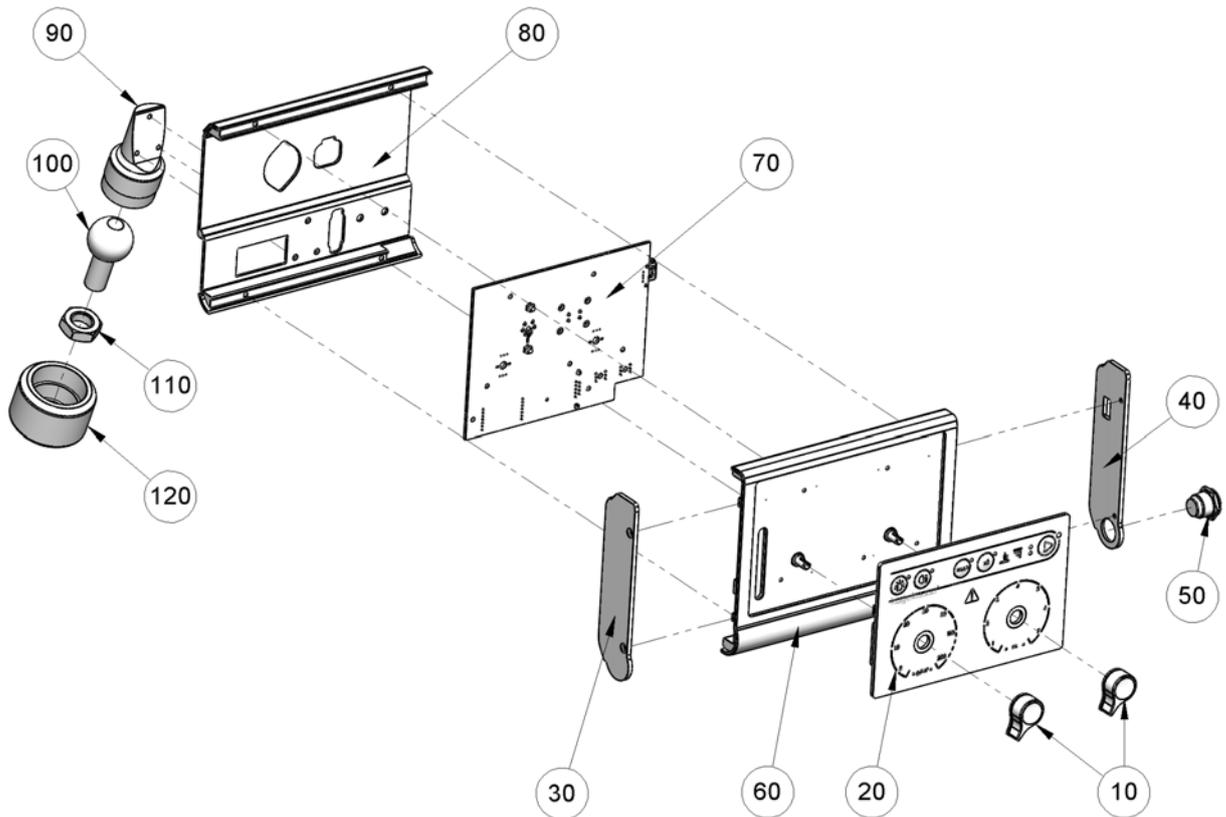
## **5 Allgemeine Beschreibung**

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 5.1 *"Bauteile der Steuerung"*, Seite 10
- Kapitel 5.2 *"Bedieneroberfläche"*, Seite 11
- Kapitel 5.3 *"Steuerungsvarianten"*, Seite 13
- Kapitel 5.4 *"Setup-Menü"*, Seite 14
- Kapitel 5.5 *"Bestimmungsgemäße Verwendung"*, Seite 15
- Kapitel 5.6 *"Nahe liegender Missbrauch"*, Seite 15
- Kapitel 5.7 *"Verschleißteile"*, Seite 16

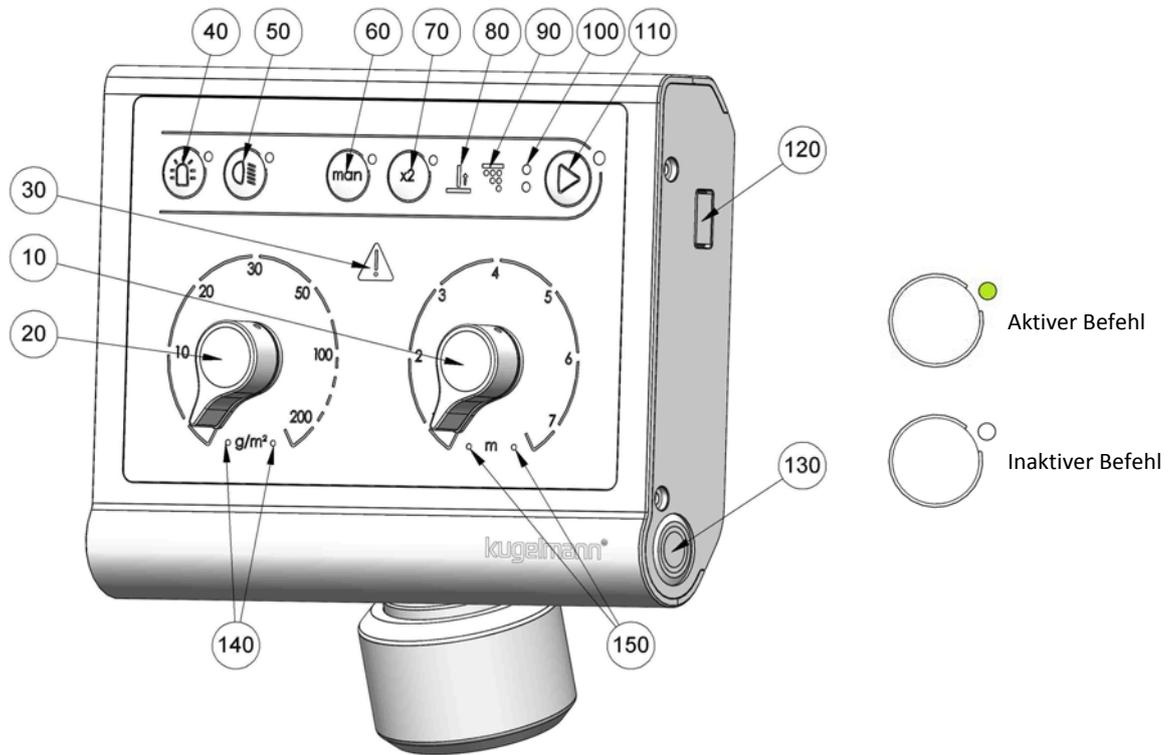
## 5.1 Bauteile der Steuerung

Die Bauteile der Steuerung können Sie der folgenden Abbildung entnehmen:

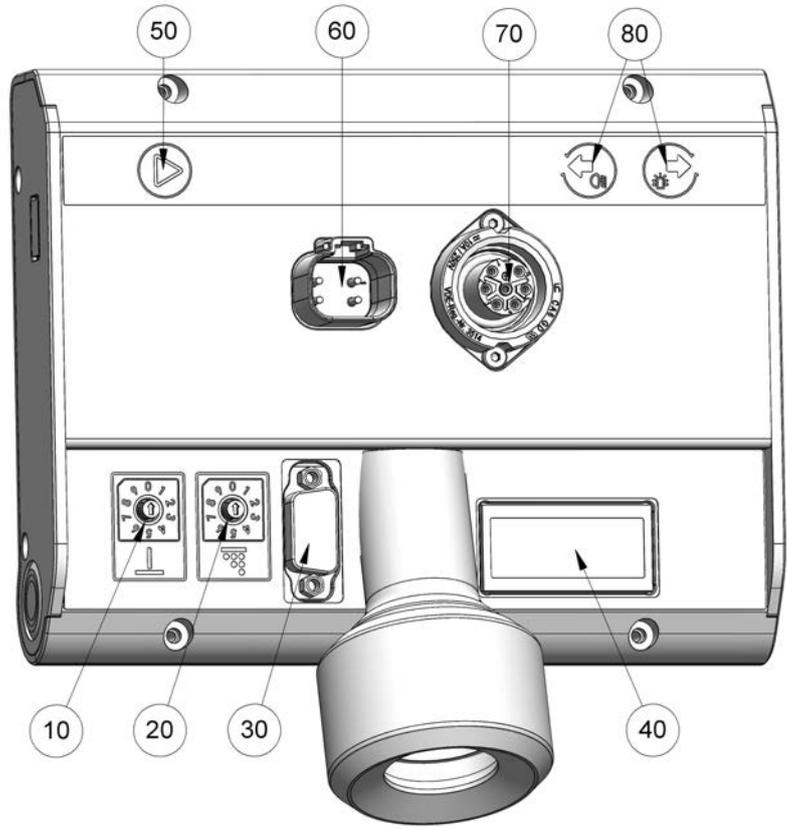


Pos.-Nr.	Bauteil
10	Drehknopf
20	Folientastatur
30	Seitenplatte links
40	Seitenplatte rechts
50	EIN / AUS - Taster
60	Gehäuse Vorderschale
70	Leiterplatte
80	Gehäuse Rückschale
90	Befestigung
100	Kugelkopf
110	Kontermutter
120	Feststellmutter

## 5.2 Bedieneroberfläche



Pos.-Nr.	Tastenbefehl
10	Einstellung der Streubreite
20	Einstellung der Streudichte
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orange -&gt; Warnung</li> <li>• Rot -&gt; Fehler</li> </ul>
40	Rundumkennleuchte / Blitzer
50	Arbeitsscheinwerfer
60	Geschwindigkeit und resultierende Streumenge aus V Sim
70	Doppelte Streudichte
80	Schüttensensor
90	Elektronische Streubildkontrolle
100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obere LED: leuchtet bei Überschreitung von V=10 km/h und erlischt bei Unterschreitung von V=5 km/h</li> <li>• Untere LED: leuchtet wenn Fahrsignal erkannt wurde</li> </ul>
110	Streubetrieb / Pause
120	USB-Schnittstelle für Softwareupdate
130	EIN / AUS
140	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtet dauerhaft bei fehlerfreiem Betrieb</li> </ul>
150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blinkt bei Unter- oder Überversorgung</li> </ul>



Pos.-Nr.	Tastenbefehl
10	Streubreite justieren
20	Streudichte justieren
30	RS 232 Stecker für Datenprotokoll
40	Werkstatt - Display
50	Auslösetaste -> Betätigung auf der Vorderseite
60	Fahrsignal / Stromversorgung
70	Kupplung für Slaveverbindungskabel
80	Navigationstasten -> Betätigung auf der Vorderseite

## 5.3 Steuerungsvarianten

Es gibt drei verschiedene Regelungsausstattungen:

- 1 Grundvariante mit Betrieb - Pause Steuerung über Taste 
- 2 Start - Stopp Funktion:
  - ⇒ wird über Fahrsignal des Trägerfahrzeugs geregelt:
  - Egal welche Geschwindigkeit -> gleiche Ausbringmenge; Streudichte unterschiedlich.
  - Stillstand -> keine Ausbringung.
- 3 Wegeabhängigkeit:
  - ⇒ Fahrsignal wird über den Tacho oder einen Sensor mit Lochscheibe am Trägerfahrzeug erfasst:
  - Ausbringmenge proportional zur Geschwindigkeit.
  - Streudichte einstellbar.
  - Stillstand -> keine Ausbringung.



---

### Hinweis

Fahrsignal am Trägerfahrzeug.

- Die Stelle an der das Fahrsignal abgenommen wird entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs.
-

## 5.4 Setup-Menü

1 Schnecke	2 Schnecken	Beschreibung
Setup 0 01.030	Setup 0 01.030	Installierte Softwareversion.
V CONFIG 02	V CONFIG 02	Regelungsausstattung des Geräts (siehe Kapitel 7.3 "Regelungsausstattung", Seite 26).
V15 0 <TEACH>	V15 0 <TEACH>	Justage des Fahrsignals (siehe Kapitel 7.4 "Fahrsignal konfigurieren", Seite 26).
V30 0 <TEACH>	V30 0 <TEACH>	
Vsim 15	Vsim 15	Einstellung der simulierten Geschwindigkeit (siehe Kapitel 7.5 "Simulationsgeschwindigkeit", Seite 28).
SENS W <RUN>	SENS W <RUN>	Sensoren prüfen (siehe Kapitel 7.6 "Sensoren prüfen und einstellen", Seite 28).
SENS D <RUN>	SENS L <RUN>	
SENS R <RUN>	SENS R <RUN>	
CHAR W <RUN>	CHAR W <RUN>	Kennlinie des Streutellers aufnehmen (siehe Kapitel 7.7 "Regler-Justage", Seite 30).
CHAR D <RUN>	CHAR L <RUN>	Kennlinie der Schnecke(n) aufnehmen (siehe Kapitel 7.7 "Regler-Justage", Seite 30).
CHAR R <RUN>	CHAR R <RUN>	
IMP / KG D <RUN>	IMP / KG L <RUN>	Überprüfen der ausgebrachten Streugutmenge (siehe Kapitel 7.8 "Streugüter auswiegen", Seite 31).
IMP / KG R <RUN>	IMP / KG R <RUN>	
CONV D I / KG 42	CONV L I / KG 42	Feinkorrektur der ausgebrachten Menge (siehe Kapitel 7.8 "Streugüter auswiegen", Seite 31).
CONV R I / KG 42	CONV R I / KG 42	
CONV2 0	CONV2 1	Anzahl der Dosierschnecken (siehe Kapitel 7.9 "Anzahl der Schnecken", Seite 33).
WIDTH I / M 5.0	WIDTH I / M 5.0	Feinkorrektur der Streubreite (siehe Kapitel 7.10 "Streubreite konfigurieren", Seite 33).
DISKSTOP STOPP 0	DISKSTOP STOPP 0	Tellerstopp bei Fahrzeughalt (siehe Kapitel 7.11 "Streutellerstopp bei Fahrzeughalt", Seite 35).
DISKSTOP PAUSE 1	DISKSTOP PAUSE 1	Tellerstopp bei Pause ▶ (siehe Kapitel 7.12 "Streutellerstopp bei Pause", Seite 35).
ESK 0	ESK 0	Elektrische Streukontrolle (siehe Kapitel 7.13 "Elektrische Streukontrolle", Seite 36).
FLASHER 0	FLASHER 0	Rundumkennleuchte (siehe Kapitel 7.14 "Rundumkennleuchte", Seite 36).
LAMP 0	LAMP 0	Arbeitsscheinwerfer (siehe Kapitel 7.15 "Arbeitsscheinwerfer", Seite 37).
PROTOCOL 0	PROTOCOL 0	Möglichkeit zur Aufzeichnung und Entnahme eines Streuprotokolls (siehe Kapitel 7.16 "Streuprotokoll", Seite 37).
BOOST 0	BOOST 1	Erhöhte Streugutausbringung beim Anfahren (siehe Kapitel 7.17 "Boost-Funktion", Seite 38).
BOOST 0,5	BOOST 0,5	Zeit der erhöhten Streugutausbringung beim Anfahren (siehe Kapitel 7.17 "Boost-Funktion", Seite 38).
BOOST 100	BOOST 100	Streugutmenge in der eingestellten Zeit (siehe Kapitel 7.17 "Boost-Funktion", Seite 38).
RESET (!!!!!!)	RESET (!!!!!!)	Rückstellen auf Werkseinstellungen (siehe Kapitel 7.18 "Auf Werkseinstellungen zurücksetzen", Seite 39).
UPDATE NO STICK	UPDATE NO STICK	Update (siehe Kapitel 8.2 "Update", Seite 44).

## 5.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie die Steuerung ausschließlich für Streumaschinen von Kugelmann Maschinenbau e.K..

Betreiben Sie die Steuerung ausschließlich an den dafür vorgesehenen Steckverbindungen und zugehörigen Originalkabeln.

Jede andere, darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden haftet der Betreiber der Steuerung.

Die Benutzung und Instandsetzung der Steuerung darf nur von fachkundigen und geschulten Personen durchgeführt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten Sie Folgendes:

- Diese Bedienungsanleitung sowie alle sonstigen mitgelieferten Dokumentationen.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.
- Die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln.
- Die Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs.

## 5.6 Nahe liegender Missbrauch

Mit der Steuerung dürfen keine Maschinen betrieben werden, die nicht von Kugelmann Maschinenbau e.K. entworfen und gefertigt wurden.

Die Steuerung darf nicht im Freien oder Unüberdachten benutzt oder gelagert werden.

Die Steuerung darf nicht als Haltegriff benutzt werden.

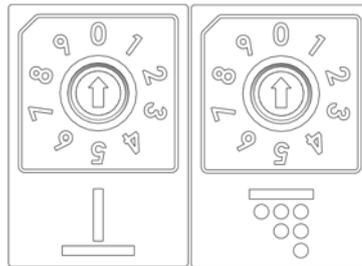
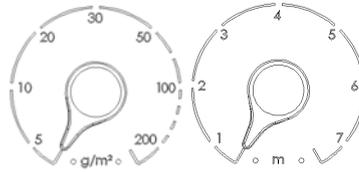
## 5.7 Verschleißteile



### Hinweis

Als Verschleißteile gelten:

- Potentiometer für:
  - Streudichte
  - Streubreite
- Folientastatur
- Taster EIN / AUS
- Drehregler für:
  - Streudichte
  - Streubreite
- Beleuchtung
  - Rundumkennleuchte
  - Arbeitsscheinwerfer
- Steckverbinder



## 6 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 6.1 "Grundlegende Sicherheitshinweise", Seite 17
- Kapitel 6.2 "Inbetriebnahme", Seite 18
- Kapitel 6.3 "Einsatz", Seite 19
- Kapitel 6.4 "Instandhaltung", Seite 19
- Kapitel 6.5 "Kennzeichnungen", Seite 21

### 6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



#### Warnung

Benutzung der Steuerung durch ungeschulte Personen.

Gefahr von schweren Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass jeder, der die Steuerung bedient oder, im Umgang mit der Steuerung geschult ist und sowohl mit den Sicherheitshinweisen als auch mit den Bedienungsanweisungen in dieser Anleitung vertraut ist!
- Bestehen Sie auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften!



#### Warnung

Missachten von Richtlinien.

Gefahr von Verletzungen und Tod.

- Beachten Sie die Richtlinien zur Unfallvermeidung!
- Beachten Sie die allgemein geltenden sicherheitstechnischen, industriellen und medizinischen Richtlinien!
- Beachten Sie die Straßenverkehrsrichtlinien!
- Beachten Sie die allgemeinen Ratschläge in dieser Bedienungsanleitung!

**Vorsicht**

Änderungen an der Steuerung.

Beeinträchtigung der Funktionalität und Gefahr von Sachschäden.

- Führen Sie keinerlei Änderungen an der Steuerung durch!
- 

## 6.2 Inbetriebnahme

---

**Vorsicht**

Erste Inbetriebnahme ohne Einweisung.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Lassen Sie die erste Inbetriebnahme der Steuerung nur von Angestellten des Händlers, des Herstellers oder des Werksrepräsentanten durchführen!
- 

**Vorsicht**

Falsche Polarität.

Gefahr von Sachschäden.

- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die Polarität.
- 

**Vorsicht**

Beschädigte Stromleitungen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Beschädigte Stromleitungen sind umgehend auszutauschen!
- 

**Vorsicht**

Inbetriebnahme ohne Sicherstellen des technisch einwandfreien Zustands.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle wichtigen Teile!
  - Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle sicherheitsrelevanten Schutzvorrichtungen!
  - Tauschen Sie gegebenenfalls beschädigte Teile aus!
-

**Vorsicht**

Unsachgemäßes Befestigen der Steuerung.

Gefahr von Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass die Steuerung an einer dafür vorgesehenen und geeigneten Stelle montiert wird!
- 

## 6.3 Einsatz

---

**Vorsicht**

Nichtbeachtung der Vorschriften zur Straßensicherheit.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass die Steuerung den geltenden Richtlinien zur Verkehrssicherheit entspricht!
- 

**Vorsicht**

Betrieb der Streumaschine bei Funktionsstörungen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Halten Sie die Steuerung bei Funktionsstörungen sofort an und schalten Sie sie aus!
  - Beheben Sie den Fehler umgehend oder beauftragen Sie eine Werkstatt!
- 

## 6.4 Instandhaltung

---

**Warnung**

Stromschläge bei Wartungsarbeiten.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie an einem elektrischen Gerät arbeiten!
-

**Vorsicht**

Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Halten Sie während aller Wartungsarbeiten die Sicherheitsvorschriften ein!
- 

**Vorsicht**

Verwendung von falschen Ersatzteilen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Verwenden Sie bei Reparaturen nur Originalteile!
- 

**Vorsicht**

Wartungsarbeiten ohne die notwendigen Fachkenntnisse oder geeignetes Werkzeug.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Führen Sie nur dann Wartungsarbeiten durch, wenn Sie über die notwendigen Fachkenntnisse und geeignetes Werkzeug verfügen!
- 

**Vorsicht**

Reinigung mit Hochdruckreiniger.

Gefahr von Sachschäden.

- Reinigen Sie Lager, Kunststoffteile, Elektronikteile und Hydraulikschläuche nur mit geringem Druck!
- 

**Vorsicht**

Reinigung von Metalloberflächen.

Gefahr von Sachschäden durch Reinigungsmittel.

- Benutzen Sie bei der Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel!
-



### **Vorsicht**

Lockere Kabel-/ Schraubverbindungen.

Gefahr von Sachschäden.

- Ziehen Sie nach Pflege- und Wartungsarbeiten lockere Kabel- und Schraubverbindungen nach!

## **6.5 Kennzeichnungen**

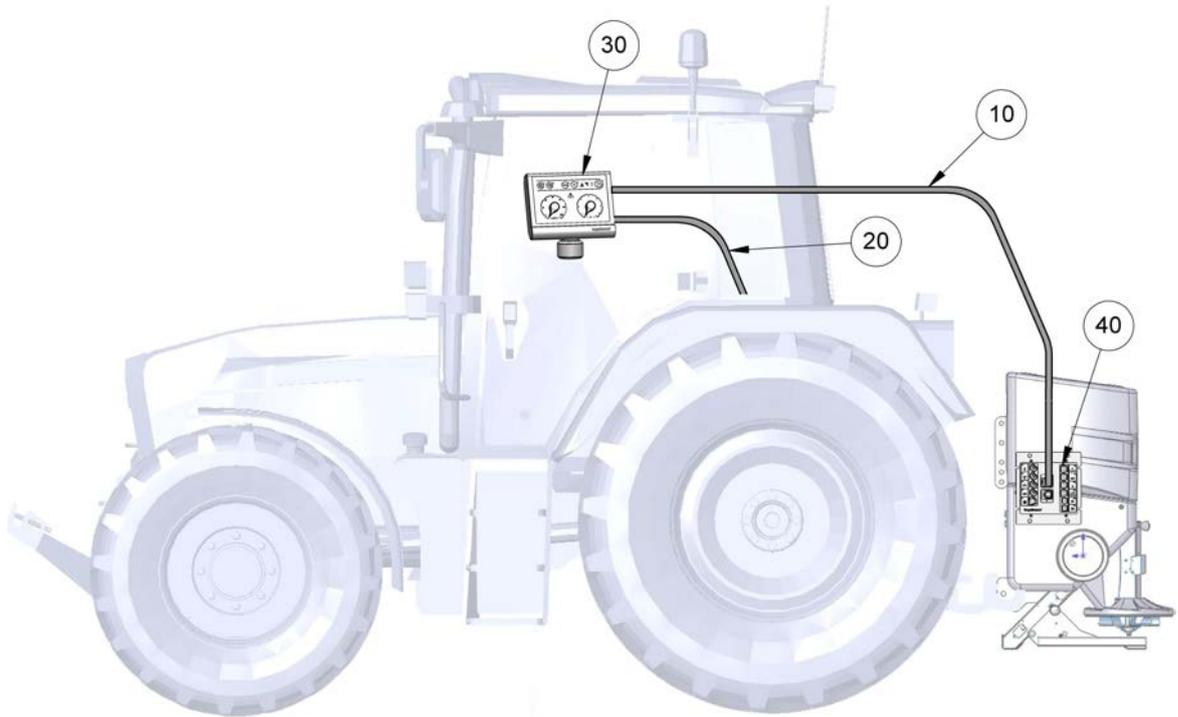
Beschriftung	Erklärung
	Grundlage der Konformitätserklärung.

## 7 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 7.1 *"Anschlussplan", Seite 23*
- Kapitel 7.2 *"Setup-Menü starten/beenden", Seite 25*
- Kapitel 7.3 *"Regelungsausstattung", Seite 26*
- Kapitel 7.4 *"Fahrsignal konfigurieren", Seite 26*
- Kapitel 7.5 *"Simulationsgeschwindigkeit", Seite 28*
- Kapitel 7.6 *"Sensoren prüfen und einstellen", Seite 28*
- Kapitel 7.7 *"Regler-Justage", Seite 30*
- Kapitel 7.8 *"Streugüter auswiegen", Seite 31*
- Kapitel 7.9 *"Anzahl der Schnecken", Seite 33*
- Kapitel 7.10 *"Streubreite konfigurieren", Seite 33*
- Kapitel 7.11 *"Streutellerstopp bei Fahrzeughalt", Seite 35*
- Kapitel 7.12 *"Streutellerstopp bei Pause", Seite 35*
- Kapitel 7.13 *"Elektrische Streukontrolle", Seite 36*
- Kapitel 7.14 *"Rundumkennleuchte", Seite 36*
- Kapitel 7.15 *"Arbeitsscheinwerfer", Seite 37*
- Kapitel 7.16 *"Streuprotokoll", Seite 37*
- Kapitel 7.17 *"Boost-Funktion", Seite 38*
- Kapitel 7.18 *"Auf Werkseinstellungen zurücksetzen", Seite 39*
- Kapitel 7.19 *"Wiederinbetriebnahme", Seite 40*

## 7.1 Anschlussplan



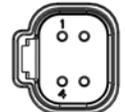
Pos. Nr.	Bauteil
10	Verbindungskabel von der Bedieneinheit (Pos. 30) zum Slave (Pos. 40).
20	Fahrsignal / Spannungsversorgung vom Trägerfahrzeug zur Bedieneinheit (Pos. 30).
30	Bedieneinheit der Steuerung k-basic 2.
40	Slave der Steuerung k-basic 2 im Inneren der Streumaschine.

1 Bedieneinheit (Pos. 30) an geeigneter Stelle im Trägerfahrzeug montieren.

2 Fahrsignal und Spannungsversorgung dem Trägerfahrzeug entnehmen (Pos. 20) und mit Bedieneinheit (Pos. 30) verbinden.



Alternativ direkt mit dem Slave (Pos. 40) in der Streumaschine verbinden.



3 Datenverbindungskabel (Pos. 10) an der Rückseite der Bedieneinheit (Pos. 30) anstecken. Dabei auf die gekennzeichnete Nase achten.



**Genauere Verdrahtungspläne entnehmen Sie der Ersatzteilliste.**

**Vorsicht**

Falsche Polarität.

Gefahr von Sachschäden.

- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die Polarität.
- 

**Vorsicht**

Erste Inbetriebnahme ohne Einweisung.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Lassen Sie die erste Inbetriebnahme der Steuerung nur von Angestellten des Händlers, des Herstellers oder des Werksrepräsentanten durchführen!
- 

**Vorsicht**

Beschädigte Stromleitungen.

Gefahr von Verletzungen.

- Beschädigte Stromleitungen sind umgehend auszutauschen!
- 

**Vorsicht**

Inbetriebnahme ohne Sicherstellen des technisch einwandfreien Zustands.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle wichtigen Teile!
  - Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle sicherheitsrelevanten Schutzvorrichtungen!
  - Tauschen Sie gegebenenfalls beschädigte Teile aus!
- 

**Vorsicht**

Unsachgemäßes Befestigen der Steuerung.

Gefahr von Sachschäden.

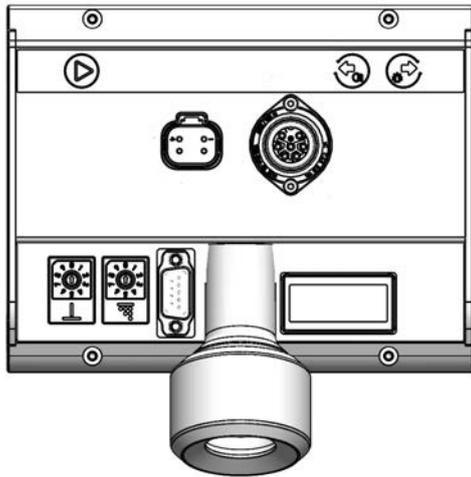
- Stellen Sie sicher, dass die Steuerung an einer dafür vorgesehenen und geeigneten Stelle montiert wird!
-

## 7.2 Setup-Menü starten/beenden

Bevor die Steuerung in Betrieb genommen werden kann, müssen erst alle Parameter konfiguriert werden.

Navigation:

**Die nachfolgend erklärten Blindtaster müssen über die vorderen Taster betätigt werden.**



Auslösetaste



vorheriger Menüpunkt



nächster Menüpunkt

Menü starten:

1 Gerät ausschalten.

2 gedrückt halten.



S	e	t	u	p			0
	0	1	.	0	3	0	

3 Loslassen.



Menü beenden:



Gerät ausschalten.

## 7.3 Regelungsausstattung

Genauere Informationen zur jeweiligen Regelungsausstattung finden Sie im Kapitel 5.3 "Steuerungsvarianten", Seite 13.

- 1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Betätigen.

⇒

V		C	O	N	F	I	G
						0	2

- 00 = Regelung über Streubetrieb/Pause
- 01 = Start/Stop
- 02 = Wegeabhängigkeit



### Hinweis

Dieser Wert ist optional fix und kann von außen nicht verändert werden.

## 7.4 Fahrsignal konfigurieren

Bevor die Steuerung in Betrieb genommen werden kann, muss das Fahrsignal konfiguriert werden:



### Hinweis

Nur möglich bei Regelungsausstattung 01 und 02 (siehe Kapitel 7.3 "Regelungsausstattung", Seite 26)



### Hinweis

Folgende Voraussetzungen muss das Trägerfahrzeug erfüllen, damit das Fahrsignal richtig konfiguriert werden kann:

- Fahrsignal muss korrekt dem Trägerfahrzeug entnommen worden sein
- Rechtecksignal
- Puls-Pause max. 20 %
- Min. 4 Imp./m
- Spannungshub min. 4 V
- Max. 1kHz

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

⇒

V	1	5					0
<	T	E	A	C	H	>	

⇒

V	3	0					0
<	T	E	A	C	H	>	

3 Je nach Trägerfahrzeug entweder 15 km/h oder 30 km/h fahren (vorzugsweise 30 km/h).



### Hinweis

- V15 = der Steuerung wird beigebracht wann das Trägerfahrzeug 15 km/h fährt.
- V30 = der Steuerung wird beigebracht wann das Trägerfahrzeug 30 km/h fährt.

4 Losfahren bis der Tacho des Trägerfahrzeugs die eingestellte Geschwindigkeit anzeigt.



Kurz Drücken sobald Geschwindigkeit erreicht ist.



**Hinweis**

Aktuelle Fahrgeschwindigkeit (oben rechts) und der Tachogeschwindigkeit des Trägerfahrzeugs vergleichen.

## 7.5 Simulationsgeschwindigkeit

Die Simulationsgeschwindigkeit dient für Streuversuche im Stand und für den Handbetrieb.

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25)



Mehrmals betätigen.

Bsp.: 15 km/h



V	s	i	m				
						1	5



Betätigen um eingestellte Simulationsgeschwindigkeit zu ändern [5; 10; 15; 20; 30].

## 7.6 Sensoren prüfen und einstellen



**Hinweis**

Voraussetzungen dafür:

- Streumaschine und Trägerfahrzeug müssen in Betrieb sein
- Hydrauliköl-Druck muss ausreichend vorhanden sein



**Vorsicht**

Sensor zu nahe an der Sensorscheibe.

Gefahr von Sachschäden.

- Beginnen Sie die Messung mit genügend Sicherheitsabstand zur Sensorscheibe!

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Bsp.: Sensor Streuteller

Mehrmals betätigen.

⇒

S	E	N	S				W
<	R	U	N	>			



Erfolgreich

Messung durch Drücken und gedrückt halten starten bis Streuteller/Schnecke stehen bleibt.

⇒

1	2	7		o	k		W
1	1	5			1	3	9

Oberer Zeile:

⇒ Durchschnittswert (optimaler Wert: 127)

Untere Zeile:

⇒ Links: min-Wert

⇒ Rechts: max-Wert

Fehlgeschlagene Sensoreinstellung:	
Durchschnittswert zu hoch	Sensor zu nah ⇒ Sensor von der Sensorscheibe weg drehen.
Durchschnittswert zu niedrig	Sensor zu weit weg ⇒ Sensor weiter zur Sensorscheibe hin drehen.
Sensor viel zu weit weg, defekt, Antrieb läuft nicht, zu wenig Öl/Drehzahl.	

⇒

1	9	5		!	!		W
1	8	2			2	0	8

⇒

	8	2		!	!		W
	6	3			1	0	1

		0		e	r	r	W
		0					0

4 Vorgang wiederholen für:

Schnecke

⇒

S	E	N	S				D
<	R	U	N	>			

Zweikammer-Betrieb:

Schnecke L

⇒

S	E	N	S				L
<	R	U	N	>			

Schnecke R

⇒

S	E	N	S				R
<	R	U	N	>			

## 7.7 Regler-Justage

Bevor die Steuerung in Betrieb genommen werden kann, müssen alle Kennlinien konfiguriert werden:

- Kennlinie Teller
- Kennlinie Schnecke (bei Einkammer-Maschinen)
- Kennlinie Schnecke links
- Kennlinie Schnecke rechts



### Hinweis

Hydraulikölleistung muss konstant hoch sein!

⇒ Motordrehzahl ca. 2000 1/min

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

Bsp.: Kennlinie Streuteller

⇒

C	H	A	R				W
<	R	U	N	>			



Justage starten/abbrechen.

Erfolgreich

⇒

C	H	A	R				W
<	R	U	N	>		O	K

Fehlgeschlagen

⇒

C	H	A	R				W
N	o	t				O	K

4 Vorgang wiederholen für:

Schnecke

⇒

C	H	A	R				D
<	R	U	N	>			

Zweikammer-Betrieb:

Schnecke L



C	H	A	R				L
<	R	U	N	>			

Schnecke R



C	H	A	R				R
<	R	U	N	>			

## 7.8 Streugüter auswiegen

- 1 Streugut in die Streumaschine einfüllen.
- 2 Schneckentunnel füllen (siehe Kapitel 5.2 "Bedieneroberfläche", Seite 11)!
- 3 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).

4



Mehrmals betätigen.

Bsp.: Einkammer-Betrieb



I	M	P	/	K	G		D
<	R	U	N	>			

5

Entsprechend großes Gefäß unter den Schneckenauslass stellen.

6



Drücken und gedrückt halten.



k	g		2	0	,	0	D
l	m	p			8	3	0

- Obere Zeile: theoretisch ausgebrachtes Gewicht [kg]
- Untere Zeile: Impulse

Für eine genaue Einstellung empfehlen wir ca. 20 kg heraus zu lassen.

7

Streugut abwiegen und mit oberer Zahl vergleichen.

8



Drehregler zur Grobkorrektur drehen: (1, 2, 3, ..... 10) x 20 Imp./kg. Grundeinstellung ca. 2

9 Gefäß entleeren und Schritt 4 - 8 wiederholen!

**Feinkorrektur:**

10



Mehrmals betätigen.

⇒

C	O	N	V				D
I	/	K	G			4	0

11



Feinkorrektur durch Drücken [Imp/kg].

12 Schritt 4 - 7 wiederholen.

13 Ggf. Schritt 3 - 12 wiederholen!

Vorgang bei Zweikammer-Maschinen für beide Schnecken durchführen:

⇒

I	M	P	/	K	G		L
<	R	U	N	>			

⇒

I	M	P	/	K	G		R
<	R	U	N	>			

## 7.9 Anzahl der Schnecken

- 1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

Zwei Schnecken



C	O	N	V	2			
							1

Eine Schnecke



C	O	N	V	2			
							0

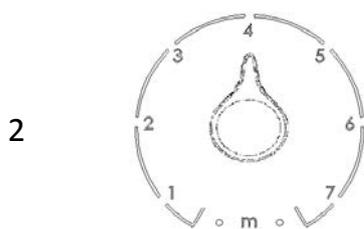


Änderung durch Betätigung.

## 7.10 Streubreite konfigurieren



Steuerung einschalten.



Streubreite einstellen.  
Bsp.: 4,0 m



Streubetrieb starten.

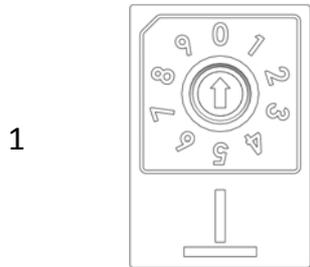
- 4 Streuen bis sich ein deutliches Streubild auf dem Untergrund abzeichnet.



Streubetrieb beenden.

6 Streubreite messen.

Wenn Unterschiede zur eingestellten Streubreite (hier im Beispiel 4,0 m) entstanden sind, werden diese folgendermaßen korrigiert:



Drehregler zur Grobkorrektur drehen: (1, 2, 3, ....., 10) x 1 Imp./m

2 Schritt 3 - 6 wiederholen (oben).

**Feinkorrektur:**



Steuerung ausschalten.

4 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

⇒ 

W	I	D	T	H			
I	/	M			6	,	0



Feinkorrektur durch Drücken [Imp./m].

## 7.11 Streutellerstopp bei Fahrzeughalt

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

0 = Streuteller läuft bei Fahrzeughalt weiter. ⇒

D	I	S	K	S	T	O	P
S	T	O	P	P			0



Betätigen.

1 = Streuteller stoppt bei Fahrzeughalt. ⇒

D	I	S	K	S	T	O	P
S	T	O	P	P			1



### Hinweis

Aktivierung nur möglich bei Regelungsausstattung 01 und 02 (siehe Kapitel 7.3 "Regelungsausstattung", Seite 26)!

## 7.12 Streutellerstopp bei Pause

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

0 = Streuteller läuft bei Pause weiter. ⇒

D	I	S	K	S	T	O	P
P	A	U	S	E			0



Betätigen.

1 = Streuteller stoppt bei Pause. ⇒

D	I	S	K	S	T	O	P
P	A	U	S	E			1

## 7.13 Elektrische Streukontrolle

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

0 = Elektrische Streukontrolle **nicht** vorhanden. ⇒

E	S	K							
									0



Betätigen.

1 = Elektrische Streukontrolle vorhanden. ⇒

E	S	K							
									1

## 7.14 Rundumkennleuchte

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

0 = Rundumkennleuchte **nicht** vorhanden. ⇒

F	L	A	S	H	E	R			
									0



Betätigen.

1 = Rundumkennleuchte vorhanden. ⇒

F	L	A	S	H	E	R			
									1

## 7.15 Arbeitsscheinwerfer

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

0 = Arbeitsscheinwerfer **nicht** vorhanden.



L	A	M	P						
									0



Betätigen.

1 = Arbeitsscheinwerfer vorhanden.



L	A	M	P						
									1

## 7.16 Streuprotokoll

Durch Aktivierung (1) kann hiermit ein Streuprotokoll aufgezeichnet und über den RS 232 Stecker (siehe Kapitel 5.2 "Bedienoberfläche", Seite 11) abgerufen werden.

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.

0 = Streuprotokoll **inaktiv**.



P	R	O	T	O	C	O	L		
									0



Betätigen.

1 = Streuprotokoll **aktiv**.



P	R	O	T	O	C	O	L		
									1

## 7.17 Boost-Funktion

Beim Anhalten rieselt etwas Streugut nach. Dieses Streugut fehlt dann beim Anfahren und kann durch die Boost-Funktion relativiert werden.

Bei dieser Funktion wird anfänglich so viel Streugut ausgebracht, wie eingestellt ist.

So schalten Sie diese Funktion hinzu:

- 1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).

- 2  Mehrmals betätigen.

0 = Boost-Funktion **inaktiv**.



B	O	O	S	T			
							0

- 3  Betätigen.

1 = Boost-Funktion **aktiv**.



B	O	O	S	T			
							1

- 4  Betätigen.

Zeit der erhöhten Streugutausbringung beim Anfahren [s].



B	O	O	S	T			
S					0	,	5

- 5  Betätigen zum Ändern der eingestellten Zeit [0,3, ..., 2,0 s].

- 6  Betätigen.

Streugutmenge in der eingestellten Zeit [g].



B	O	O	S	T			
G					1	0	0



Betätigen zum Ändern der Streugutmenge [40, ..., 500 g].

## 7.18 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



### Hinweis

Diese Funktion setzt alle Streuer-Einstellungen auf die Standard-Einstellungen zurück!

1 Setup-Menü starten (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25).



Mehrmals betätigen.



Betätigen.

## 7.19 Wiederinbetriebnahme

- 1 Wiederinbetriebnahme am **gleichen Trägerfahrzeug**, an dem die Steuerung zuvor montiert war:
  - ⇒ Bei der Wiederinbetriebnahme am gleichen Trägerfahrzeug nach dem Sommer, einer Reparatur oder einer Wartung sind keine Neueinstellungen im Setup-Menü vorzunehmen.
  - ⇒ Bei Reparatur oder Austausch einer Hydraulikkomponente müssen die Kennlinien (siehe Kapitel 7.7 "Regler-Justage", Seite 30) neu aufgenommen werden.
  - ⇒ Die Bedieneinheit muss lediglich wieder im Trägerfahrzeug montiert und alle Kabel angeschlossen werden (siehe Kapitel 7.1 "Anschlussplan", Seite 23).
- 2 Wiederinbetriebnahme an einem **neuen oder anderen Trägerfahrzeug**:
  - ⇒ Die Bedieneinheit muss neu im Trägerfahrzeug montiert und alle Kabel angeschlossen werden (siehe Kapitel 7.1 "Anschlussplan", Seite 23).
  - ⇒ Das Setup muss neu initialisiert werden (siehe Kapitel 7.2 "Setup-Menü starten/beenden", Seite 25 - 7.17 "Boost-Funktion", Seite 38).



### Vorsicht

Beschädigte Stromleitungen.

Gefahr von Verletzungen.

- Beschädigte Stromleitungen sind umgehend auszutauschen!
- 



### Vorsicht

Wartungsarbeiten ohne die notwendigen Fachkenntnisse oder geeignetes Werkzeug.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Führen Sie nur dann Wartungsarbeiten durch, wenn Sie über die notwendigen Fachkenntnisse und geeignetes Werkzeug verfügen!
- 



### Vorsicht

Lockere Kabel-/ Schraubverbindungen.

Gefahr von Sachschäden.

- Ziehen Sie nach Pflege- und Wartungsarbeiten lockeren Kabel- und Schraubverbindungen nach!
-

## **8 Betriebsanleitung**

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 8.1 *"Infomenü"*, Seite 42
- Kapitel 8.2 *"Update"*, Seite 44
- Kapitel 8.3 *"Fehlercodes"*, Seite 45
- Kapitel 8.4 *"Anforderungen an das Trägerfahrzeug"*, Seite 49

# 8.1 Infomenü



i	n	f	o	M	0
			0	.	0 3 1

Softwareversion Master.



i	n	f	o	S	0
			0	.	0 3 1

Softwareversion Slave.



E	R	R	/	W	A	R	N
---	---	---	---	---	---	---	---

Siehe Kapitel 8.3 "Fehlercodes", Seite 45.

V	C	O	N	F	I	G
					0	0

Siehe Kapitel 7.3 "Regelungsausstattung", Seite 26.



C	O	N	V	2		
						1

Siehe Kapitel 7.9 "Anzahl der Schnecken", Seite 33.



W				0	.	0
3	.	7		0	.	0

- Unten links = eingestellte Streubreite [m].
- Oben rechts = Frequenz [Hz].
- Unten rechts = Rückmeldung.



D				0	.	0
1	4					0

- Unten links = eingestellte Streumenge eine Schnecke []
- Oben rechts = Frequenz [Hz].
- Unten rechts = Rückmeldung.



L					0	.	0
	1	4					0



R					0	.	0
	1	4					0



V				k	m	/	h
							1 5



C	H	A	R				
						O	K



I	M	P	/	K	G		
	1	0	2		1	0	2



I	M	P	/	M			
				6	.	5	



S	n	M	a	s	t	e	r
							0



S	n	S	l	a	v	e	
							0

- Unten links = eingestellte Streumenge linke Schnecke []
- Oben rechts = Frequenz [Hz].
- Unten rechts = Rückmeldung.

- Unten links = eingestellte Streumenge rechte Schnecke []
- Oben rechts = Frequenz [Hz].
- Unten rechts = Rückmeldung.

Eingestellte Simulationsgeschwindigkeit (siehe Kapitel 7.5 "Simulationsgeschwindigkeit", Seite 28).

Siehe Kapitel 7.7 "Regler-Justage", Seite 30.

Impulse pro kg Streugut.

Impulse pro Meter Streubreite.

Seriennummer Master.

Seriennummer Slave.

## 8.2 Update

1  ausschalten.

2  +  gedrückt halten.



S	e	t	u	p			0
		0	1	.	0	3	0

3  oder  Menü durchblättern.



U	P	D	A	T	E		
N	O		S	T	I	C	K

4 USB - Stick einstecken.



U	P	D	A	T	E		
(	!	!	!	!	!	!	)

5  +  gedrückt halten.



U	P	D	A	T	E		
(	M	A	N	)			

6  ⇒

U	P	D	A	T	E		
(	R	U	N	)			

7  ⇒

Update beginnt.

8 Update erfolgreich beendet ⇒



Update fehlgeschlagen ⇒



9  Neustart.

### 8.3 Fehlercodes

E R R / W A R N	Fehler
0	Keine Meldung, Platzhalter
1	Keine Meldung für Schlüssel: 1 % definiert
3	Kein Video installiert
251	Netzteil Überhitzung
252	Steuerspannung zu niedrig
253	Eingangsspannung zu niedrig
254	Bordspannung unter 8,2 V
255	Bordspannung unter 12 V
256	Bordspannung zu niedrig
257	Schütte oben
272	Teller Ventil Kurzschluss
273	Schnecke links Ventil Kurzschluss
274	Schnecke rechts Ventil Kurzschluss
275	Solepumpe Ventil Kurzschluss
276	Reversieren Kurzschluss
277	Load Sensing Ventil Kurzschluss
288	Teller Ventil Kabelbruch
289	Schnecke links Ventil Kabelbruch
290	Schnecke rechts Ventil Kabelbruch
291	Solepumpe Ventil Kabelbruch
292	Reversieren Kabelbruch

E R R / W A R N							Fehler
293							Load Sensing Ventil Kabelbruch
304							Teller Sensor Kurzschluss
305							Schnecke links Sensor Kurzschluss
306							Schnecke rechts Sensor Kurzschluss
307							Solepumpe Sensor Kurzschluss
308							Reversieren Sensor Kurzschluss
309							Load Sensing Sensor Kurzschluss
320							Teller Sensor Kabelbruch
321							Schnecke links Sensor Kabelbruch
322							Schnecke rechts Sensor Kabelbruch
323							Solepumpe Sensor Kabelbruch
324							Reversieren Sensor Kabelbruch
325							Load Sensing Sensor Kabelbruch
336							Teller Unterversorgung
337							Schnecke links Unterversorgung
338							Schnecke rechts Unterversorgung
339							Solepumpe Unterversorgung
352							Teller Stillstand
353							Schnecke links Stillstand
354							Schnecke rechts Stillstand
355							Solepumpe Stillstand
368							Teller Überversorgung
369							Schnecke links Überversorgung
370							Schnecke rechts Überversorgung
371							Solepumpe Überversorgung
384							Rundumkennleuchte Kurzschluss
385							Arbeitsscheinwerfer Kurzschluss
400							Rundumkennleuchte Kabelbruch
401							Arbeitsscheinwerfer Kabelbruch
416							Streubild - Verstellmotor Kurzschluss
417							Streubild - Verstellmotor Kabelbruch
418							Streubild - Verstellmotor blockiert

E R R / W A R N							Fehler
419							Streubild - Verstellmotor Potentiometer - Fehler
432							Kurzschluss Schütte Sensor
433							Kurzschluss Reversieren
434							Kurzschluss Trockenlauf - Sensor
435							Kurzschluss Sensor elektronische Streubildkontrolle
436							Sensor 11 Kurzschluss
437							Sensor 12 Kurzschluss
438							Sensor 13 Kurzschluss
439							Sensor 14 Kurzschluss
448							Kabelbruch Schütte Sensor
449							Kabelbruch Reversieren
450							Kabelbruch Trockenlauf - Sensor
451							Kabelbruch Sensor elektronische Streubildkontrolle
452							Sensor 11 Kabelbruch
453							Sensor 12 Kabelbruch
454							Sensor 13 Kabelbruch
455							Sensor 14 Kabelbruch
464							Kurzschluss Temperatur Sensor
465							Kabelbruch Temperatur Sensor
480							Start - Fehler Motor Aggregat
481							Motor - Aggregat ist ausgegangen
482							Motor - Aggregat konnte nicht gestoppt werden
600							Datum / Uhrzeit ist nicht korrekt eingestellt
601							Verbindungsabbruch zum Streuer
4353							Pause wegen Schütte
4368							Überschreitung max. Leistung SBE - Motor
4369							Überschreitung max. Einschaltdauer SBE - Motor
4384							Warnung elektronische Streubildkontrolle
4400							Sole Trockenlauf
4416							Kraftstofftank Aggregat leer
4417							Öltank Aggregat leer
4418							Wartung Aggregat nötig

E R R / W A R N	Fehler
4432	Geschwindigkeit zu hoch
4433	Kein Geschwindigkeitssignal

## 8.4 Anforderungen an das Trägerfahrzeug

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, welche Anforderungen das Trägerfahrzeug erfüllen muss, damit die Steuerung tadellos funktioniert:

<b>Versorgungsspannung</b>	10 - 30 V
<b>Tachosignal *</b>	5 - 200 Imp/m
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	20 - 80 %

\* Wenn das Trägerfahrzeug kein oder ein nicht ausreichendes Tachosignal zur Verfügung stellt, kann eine von uns gelieferte Sensorscheibe am Trägerfahrzeug montiert werden.

## 9 Lagerung

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, was Sie beachten müssen, wenn Sie die Steuerung einlagern.



### Hinweis

- Lagern Sie die Steuerung nur an einem überdachten, trockenen, frostgeschützten und salzfreien Ort.
  - Schützen Sie die Steuerung vor direkter Sonneneinstrahlung.
  - Lagern Sie die Steuerung an einem staubgeschützten Ort, gegebenenfalls in einer Tasche.
-

## 10 Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	10 - 30 V
<b>Interne Betriebsspannung</b>	12 V
<b>Stromaufnahme</b>	max. 10 A
<b>Streubreite</b>	1 - 7 m
<b>Streudichte</b>	5 - 200 g/m <sup>2</sup>

## **11 Außerbetriebnahme**

Die Steuerung muss entsprechend den geltenden Vorschriften der Kommune oder des Landes entsorgt werden. Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abzugeben. Die Firma Kugelman übernimmt ebenfalls die Entsorgung.

# Garantie

Die Firma Kugelmann Maschinenbau e.K., 87675 Rettenbach a.A., garantiert, dass ihre Maschinen in Bezug auf Werkstoffe und Arbeitsgüte frei von Defekten sind, und verpflichtet sich, ohne Berechnung alle Teile ab Fabrik zu ersetzen, die von einschlägigen Kugelmann-Händlern gekauft und vom Unternehmen nach einer Kontrolle als defekt anerkannt worden sind. Die hierbei ausdrücklich gegebene Garantie wird auf eine Zeitdauer von 12 Monaten ab Datum der Lieferung der Maschine an den Abnehmer begrenzt und schließt alle weitergehenden Ansprüche aus.

Von der Garantie ausgenommen sind alle Verschleißteile.

Die Herstellerfirma leistet keine Garantie auf andere Fremderzeugnisse, die nicht von ihr gefertigt wurden; sie tritt jedoch Ansprüche, die sie gegenüber den Unterlieferanten hat, an den Käufer ab. Auch wird keinerlei Garantie auf benutzte, gebraucht gekaufte, veränderte oder umgebaute Maschinen geleistet.



## Hinweis

Vergewissern Sie sich, dass Ihre Garantiekarte unverzüglich ausgefüllt und an die Herstellerfirma zurückgesandt wird. Ansprüche müssen unverzüglich nach Schadenseintritt, spätestens nach 30 Tagen, schriftlich mit Garantieantrag geltend gemacht werden.

----- ✂

<p><i>Firma</i>  <i>Kugelmann Maschinenbau e.K.</i>  <i>Gewerbepark 1-5</i>  <i>87675 Rettenbach a.A.</i>  <i>Germany</i></p>	<p>Gerätetyp: .....</p> <p>Fabrik-Nr.: .....</p> <p>Steuerungs-Nr.: .....</p> <p>Anschrift des Händlers:  .....  .....  .....</p> <p>Anschrift des Betreibers/Besitzers:  .....  .....  .....</p>
---	---

Ich habe mich über den Inhalt der Bedienungsanleitung informiert.  
Unterschrift des Betreibers: .....  
Die Garantiekarte ist unmittelbar an den Hersteller zu senden.  
**ACHTUNG:** Garantieleistungen werden nur bearbeitet, wenn die Garantiekarte der Firma Kugelmann Maschinenbau e.K. vorliegt.

----- ✂

