



Bedienungsanleitung BKS 010

Digitaler mikroprozessorgesteuerter Bahnlaufregler

Version 1.42 03/06 pw
Software Version 1.40

Diese Bedienungsanleitung ist auch in englisch erhältlich.
Bitte kontaktieren Sie die Vertretung im zuständigen Land.

This operation manual is also available in English.
Please contact your local representative.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Darstellung

a) Grosse Verletzungsgefahr für Personen



Gefahr

Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin. Es muss zwingend beachtet werden.

b) Gefährdung von Anlagen und Maschinen



Warnung

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann. Die Warnung ist unbedingt zu beachten.

c) Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.

1.2 Liste der Sicherheitshinweise



Die Funktion des Bahnlaufreglers ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.



Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.



Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Regelelektronik führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.



Die Prozessorkarte ist direkt hinter dem Bedienpanel angebracht. Unsachgemässe Behandlung kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen! Nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange) arbeiten! Prozessorkarte nicht berühren! Vor Entfernen des Bedienpanels geerdetes Metallteil berühren, um ev. vorhandene statische Ladung abzuleiten!



Vor Öffnen des Gehäuses Stromversorgung unterbrechen!

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Sicherheitshinweise | 2 |
| | 1.1 Darstellung | 2 |
| | 1.2 Liste der Sicherheitshinweise | 2 |
| 2 | Begriffe | 4 |
| 3 | Systembestandteile | 4 |
| 4 | Systembeschreibung..... | 5 |
| | 4.1 Funktionsweise | 5 |
| | 4.2 Drehrahmen | 5 |
| | 4.3 Elektronik | 5 |
| | 4.4 Analog Sensor | 6 |
| 5 | Abmessungen | 6 |
| | 5.1 Abmessungen der Drehrahmen | 6 |
| 6 | Installation und Verdrahten | 7 |
| | 6.1 Montage des Rahmens | 7 |
| | 6.2 Montage der Elektronik | 7 |
| | 6.3 Montage der Sensoren | 9 |
| | 6.4 Öffnen des Gehäuses | 9 |
| 7 | Bedienung..... | 10 |
| | 7.1 Ansicht des Bedienpanels | 10 |
| | 7.2 Sensoren ausrichten | 11 |
| 8 | Fehlersuche | 12 |
| 9 | Technische Daten | 13 |

2 Begriffe

Links und Rechts:

Links und rechts sind immer in Laufrichtung der Bahn gesehen (Bild 1).

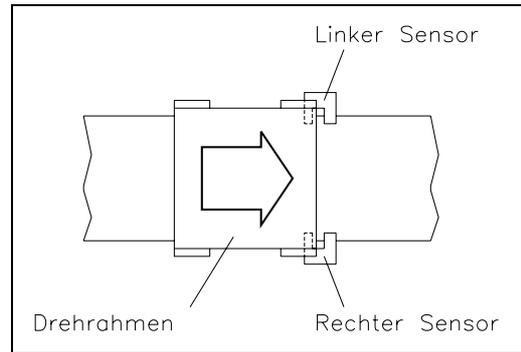


Bild 1: links und rechts K100007d

3 Systembestandteile

Die BKS010 besteht aus folgenden Komponenten (siehe auch Bild 2):

Drehrahmen

- In der Breite auf die Materialbahn angepasst
- DC-Servo-Antrieb
- Mit integrierter Aufnahme für die Sensoren

Regelelektronik

- Für alle Steuerfunktionen
- Mit Bedienpanel für sämtliche Funktionen
- Die Regelelektronik ist in den Drehrahmen integriert und vorverkabelt. Die Einheit ist IP20 dicht.

Sensoren

- zur Erfassung der Bahnkante
- 1 oder 2 analoge Sensoren
- Die Sensoren sind anschlussfertig verkabelt und mit einem Stecker mit Anschlussgewinde M8x1 versehen.

4 Systembeschreibung

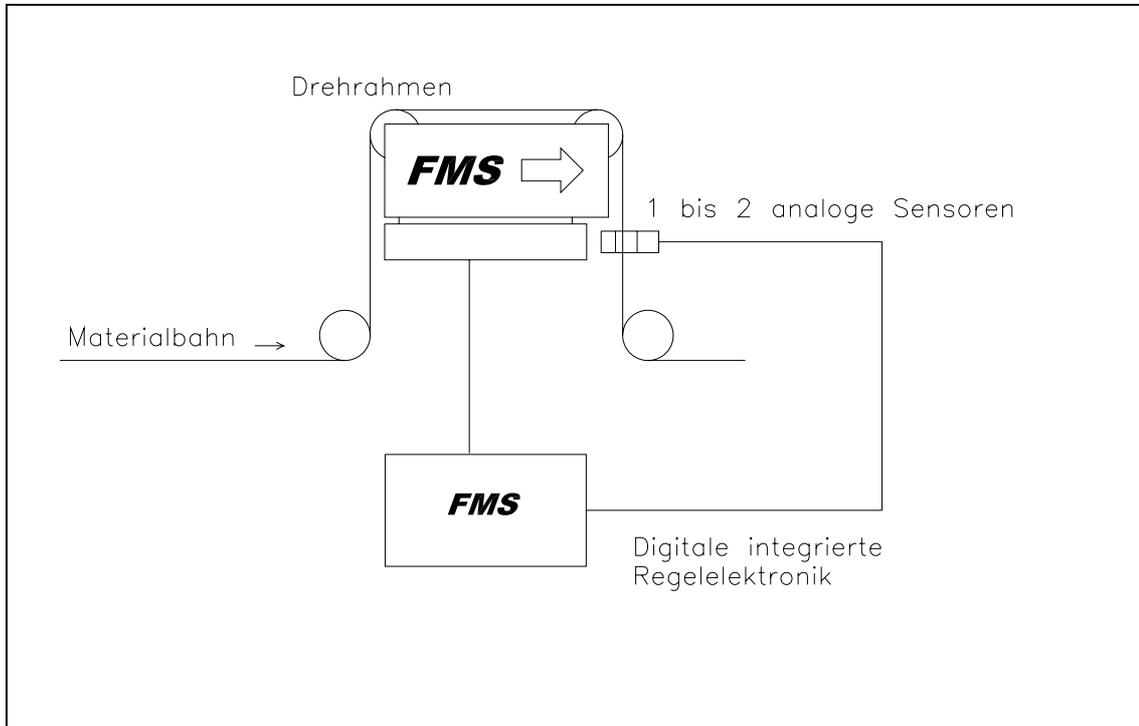


Bild 2: Prinzipschema des BKS 010 Bahnlaufreglers

K010006d

4.1 Funktionsweise

Die Sensoren messen die Kantenlage und übermitteln die Information als Analogsignal an die Regelelektronik. In der Regelelektronik wird die aktuelle Position mit der vorgegebenen Sollposition verglichen. Weicht diese vom Sollwert ab, so wird der Drehrahrmen nachgestellt.

4.2 Drehrahrmen

Der Drehrahrmen verfügt über einen festen unteren und einen drehbaren oberen Rahmenteil. Die Verstellung des oberen Rahmenteils geschieht über einen integrierten DC-Servo-Antrieb. In den Drehrahrmen integriert ist eine Aufnahmeschiene zur Positionierung der Sensoren.

4.3 Elektronik

Die Elektronik enthält einen Mikroprozessor zur Steuerung aller Abläufe und den Antrieb des Drehrahrmens. Weiter sind der Drehschalter und das Potentiometer in die Front der Elektronik integriert.

4.4 Analog Sensor

Der Abgleich erfolgt automatisch. Der Sensor liefert ein Signal von 0..10V. Damit sind einseitige Kantenregelungen, sowie mittels zweier Sensoren eine Mittenregelung möglich.

5 Abmessungen

5.1 Abmessungen der Drehrahmen

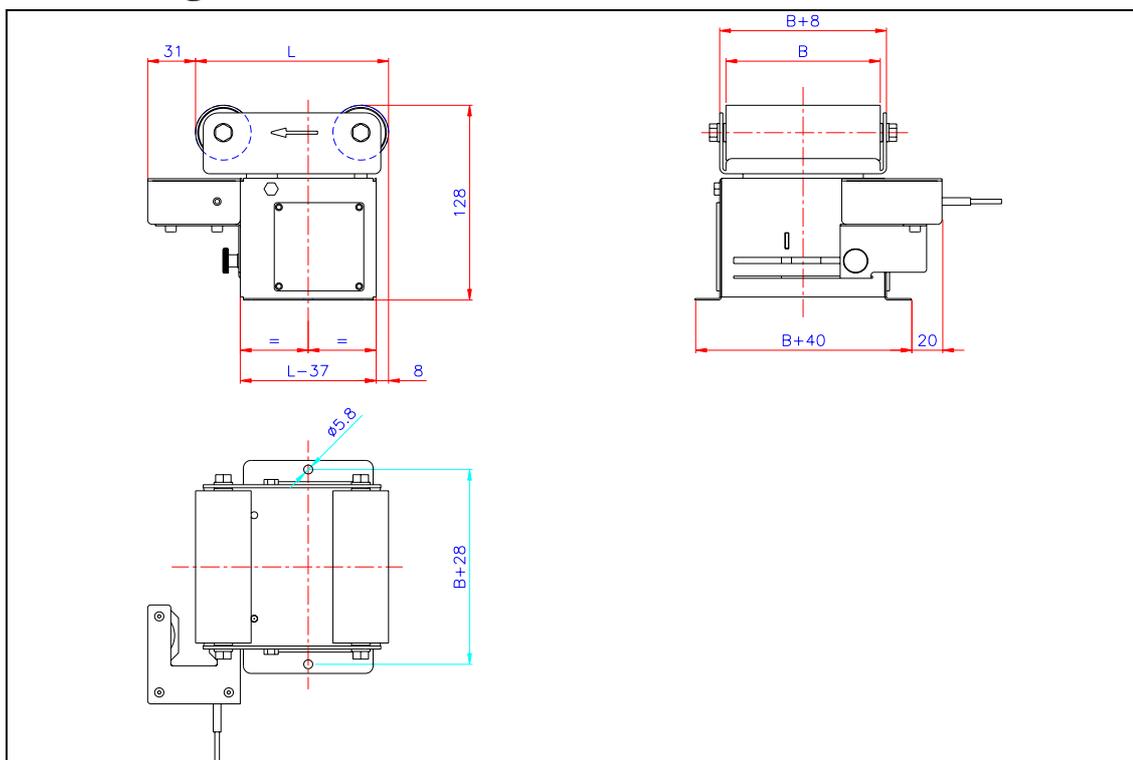


Bild 3: Prinzipskizze mit Dimensionen (BKS010)

K0103261

Die FMS Drehrahmen werden im Baukastensystem hergestellt. Es stehen drei Typen zur Verfügung, wobei die Walzenbreite und die Drehrahmenlänge verschieden ausgeführt werden. Folgende Dimensionen sind standardmässig erhältlich (Spezialabmessungen auf Anfrage):

| Typ | BKS010.0100. 0125.036.D | BKS010.0150. 0125.036.D | BKS010.0200. 0150.036.D |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Walzenbreite (B mm) | 100 | 150 | 200 |
| Steuerlänge (L mm) | 125 | 125 | 150 |
| Walzendurchmesser (mm) | 36 | 36 | 36 |

(Änderungen vorbehalten)

6 Installation und Verdrahten



Warnung

Die Funktion des Bahnlaufreglers ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.



Warnung

Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.

6.1 Montage des Rahmens

Bei der Montage des Rahmens muss beachtet werden, dass der Sensor sich im Auslauf des Rahmens befindet.

Das feste untere Rahmenteil kann mit den überstehenden Enden leicht auf dem Maschinenrahmen abgestützt werden. Zur Befestigung mit Schrauben können die überstehenden Rahmenteile durchbohrt werden.

Der Drehrahmen BKS010 ist vorverkabelt; die Verdrahtung durch den Kunden ist nicht erforderlich.

6.2 Montage der Elektronik

Die Elektronik ist im Drehrahmen BKS010 untergebracht und vorverdrahtet. Nur der Hauptanschluss an 24VDC muss noch ausgeführt werden.



Warnung

Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Regelelektronik führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.

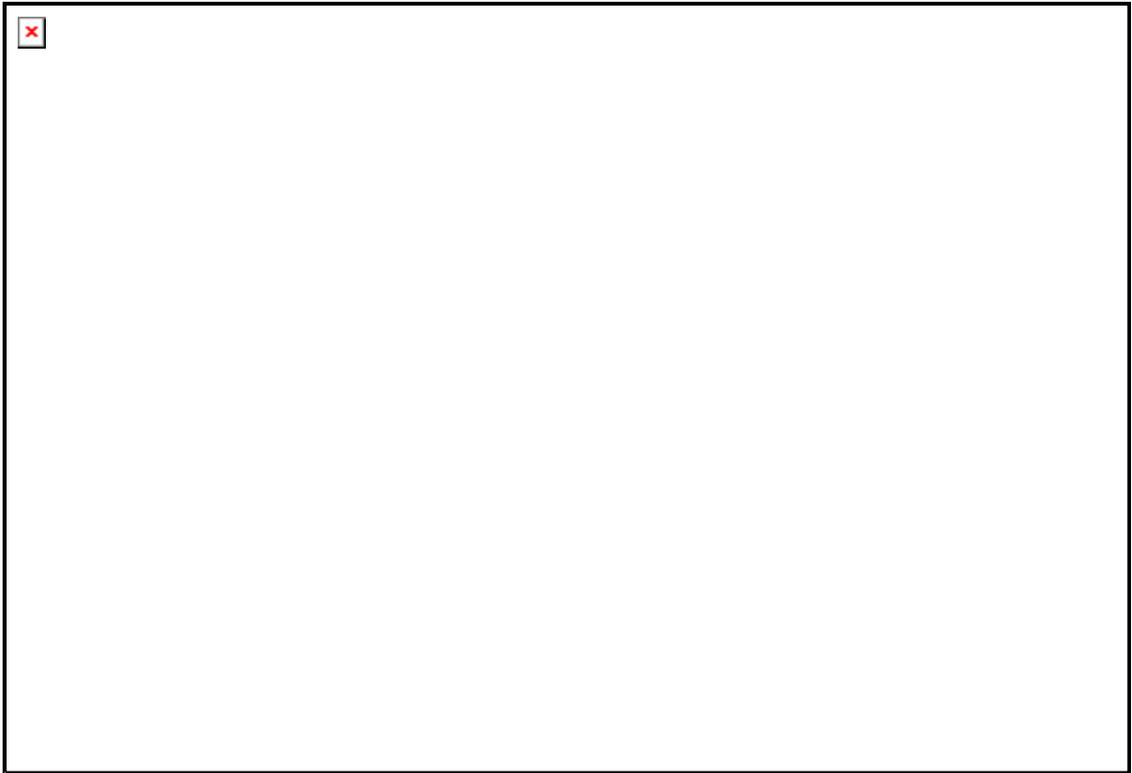


Bild 8: Ansicht Anschluss RS232

K010009d

6.3 Montage der Sensoren

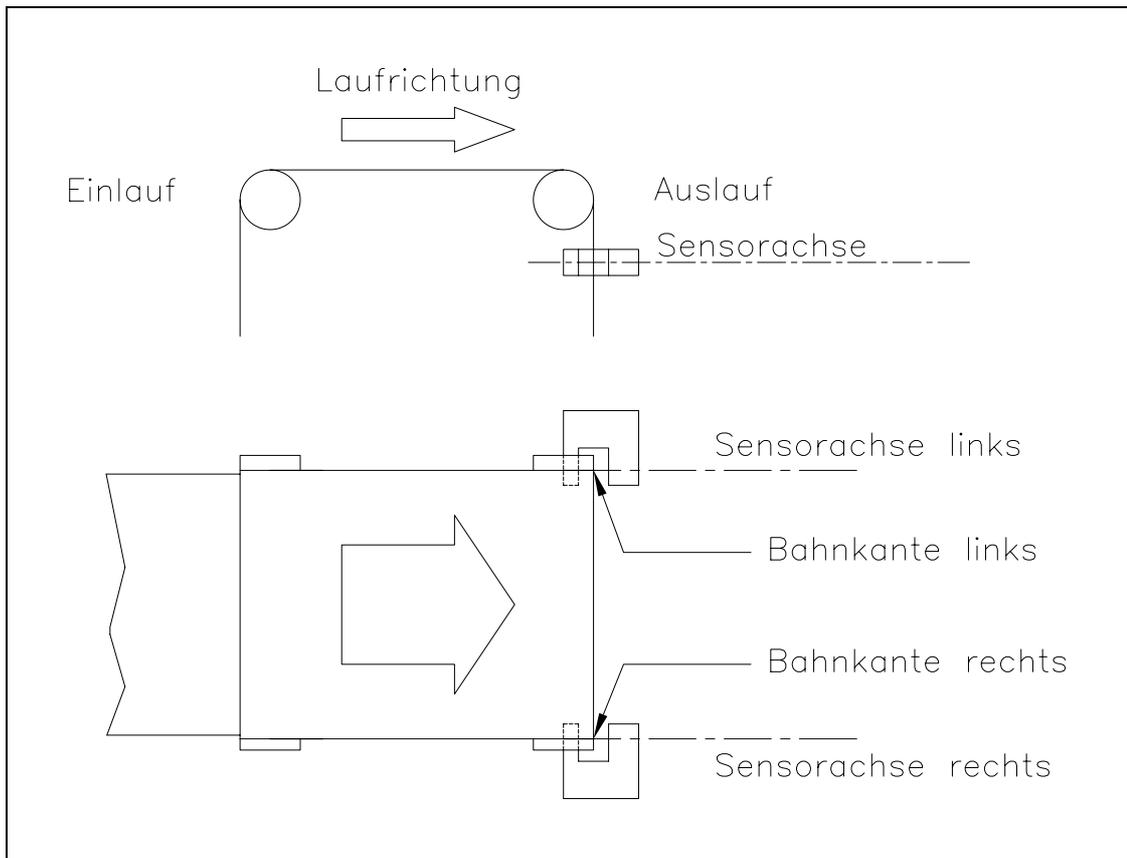


Bild 4: Ausrichtung der Sensoren zur Materialbahn

K400005d

Die Sensoren werden über die Adapterwinkel an der integrierten Aufnahmeschiene des Drehrahmens befestigt.



Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die Stecker richtig verbunden werden (Kabel von Sensor links auf Steckbuchse links, etc. Siehe Bild 5). Wenn die Stecker vertauscht werden, können Funktionsstörungen an der Regelelektronik auftreten.

6.4 Öffnen des Gehäuses

Das Gehäuse der Regelelektronik wird geöffnet, indem die vier Kreuzschlitzschrauben am Bedienpanel gelöst werden und das Bedienpanel vorsichtig herausgezogen wird.



Warnung

Die Prozessorkarte ist direkt hinter dem Bedienpanel angebracht. Unsachgemäße Behandlung kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen! Nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange) arbeiten! Prozessorkarte nicht berühren! Vor Entfernen des Bedienpanels geerdetes Metallteil berühren, um ev. vorhandene statische Ladung abzuleiten!



Warnung

Vor Öffnen des Gehäuses Stromversorgung unterbrechen!

7 Bedienung

7.1 Ansicht des Bedienpanels

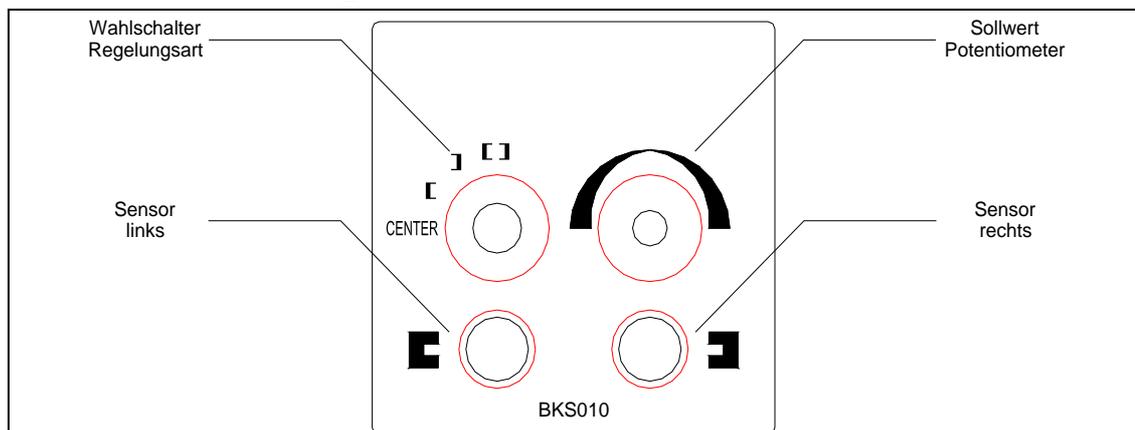


Bild 5: Ansicht des Bedienpanels

K400005d

- Regelungsart wählen: aktivieren durch drehen des Drehschalters in die gewünschte Position. Sollposition durch drehen am Potentiometer einstellen (Potentiometer sollte immer etwa senkrecht stehen, andernfalls sind die Sensoren nicht im optimalen Erfassungsbereich).

| Regelungsart | Funktion |
|-----------------------|--|
| Kante links [| Die Regelelektronik steuert den Drehrahmen so an, dass die linke Kante der Sollposition folgt. 1 Sensor links erforderlich. |
| Kante rechts] | Die Regelelektronik steuert den Drehrahmen so an, dass die rechte Kante der Sollposition folgt. 1 Sensor rechts erforderlich. |
| Mittenregelung [] | Regelung auf den Mittelwert von links und rechts, d.h. auf die theoretische Mittellinie. 2 Sensoren erforderlich. |
| Center | Der Drehrahmen fährt ins Zentrum |
| Sollwertpotentiometer | Die Sollwertposition kann während des Betriebs angepasst werden |

7.2 Sensoren ausrichten

- Sensorachse auf Materialkante ausrichten: Rändelmutter am Montagewinkel etwas lösen und den Sensor auf der Aufnahmeschiene verschieben. Sensor in neuer Position festklemmen. Der Sensor ist richtig positioniert, wenn die Bahnkante durch die Sensorachse läuft (Mitte der aktiven Fläche; siehe Bild 6).

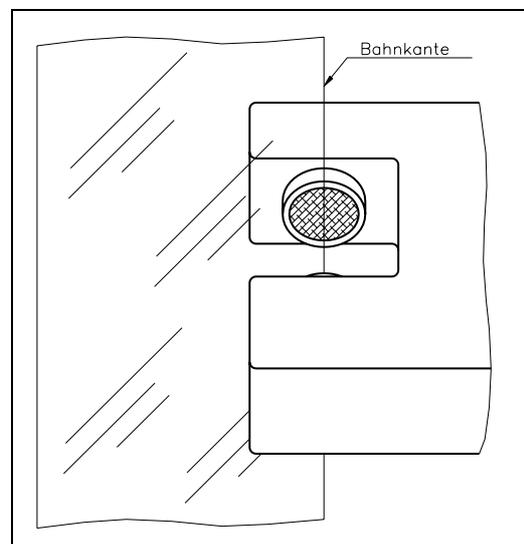


Bild 6: Ausrichtung der Sensorachse zur Materialbahn

K100004d

- Als Positions-Sollwert wird die Mitte des Sensorerfassungsbereichs übernommen, bei Mittenregelung die Mitte zwischen den Sensorachsen (Bild 7). Der Regler beginnt, die Materialbahn auf den Sollwert zu führen bzw. zu halten.
- Der Positions-Sollwert kann nun mit dem Potentiometer während des Betriebs ver-
stellt werden.

 **Hinweis**
Wird der Sensor-Erfassungsbereich überschritten, ist die Regelung nicht mehr möglich. Sensor-Erfassungsbereich unbedingt einhalten.

 **Hinweis**
Bei stehender Materialbahn kann die Bahn nicht zuverlässig auf den Sollwert geführt werden! Der Drehrahmen fährt in die Endlage und kann die Bahn beschädigen.

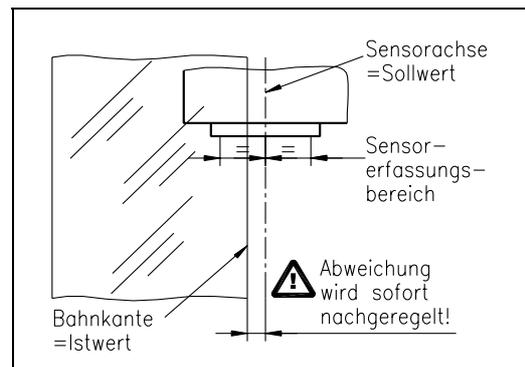


Bild 7

K100005d

8 Fehlersuche

| Fehlerart | Ursache | Störungsbehebung |
|---|--|---|
| Kante ausserhalb Erfassungsbereich | Die Kante hat sich aus dem Sensor-Erfassungsbereich herausbewegt | Sensor genauer auf Kante ausrichten; Sollwert weniger mittels Potentiometer verstellen |
| BKS führt Bahnkante sofort aus dem Sensor heraus | Sensor ist auf falscher Seite angebracht | Sensor auf richtiger Seite montieren (rechten Sensor für „Kante rechts“, etc.) |
| | Sensor ist an falscher Steckbuchse angeschlossen | Sensorkabel an richtiger Steckbuchse anschliessen (Kabel Sensor rechts an Stecker rechts, etc.) |
| Drehrahmen bewegt sich nicht | Wahlschalter auf Center | Wahlschalter in richtige Position bringen |

| | | |
|--|---|--|
| | Stromversorgung nicht korrekt | Stromversorgung überprüfen / korrigieren |
| | Steuerungselektronik defekt | FMS-Kundendienst benachrichtigen |
| Drehrahmen bewegt sich nur in eine Richtung | Sollpotentiometer in Anschlag links oder rechts | Sollpotentiometer etwa in Mittelstellung bringen |
| Rahmen am seitlichen Anschlag | Verbindung Sensor-Drehrahmen defekt | Verbindungskabel Sensor Drehrahmen prüfen |

9 Technische Daten

| | |
|------------------------|--|
| Ansteuerung Drehrahmen | DC-Servo-Antrieb |
| Regelungsarten | Kante links / Kante rechts / Mittenregelung (Bahnbreite min. 50mm) |
| Verfahrgeschwindigkeit | 15mm/s |
| Vorschubkraft | 10N |
| Max. Auslenkung | +/-5 mm |
| Bedienung | Drehschalter / Potentiometer |
| Analoge Eingänge | 2 Eingänge 0...10V (für analoges Kantensignal) |
| Versorgung | 24VDC (18...36VDC) 0.5A |
| Temperaturbereich | 0 .. 45°C |

| | |
|--------------|-------|
| Schutzklasse | IP 20 |
|--------------|-------|



FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. 0041 1 852 80 80
Fax 0041 1 850 60 06
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

FMS USA, Inc.
2155 Stonington Avenue Suite 119
Hoffman Estates., IL 60169 (USA)
Tel. +1 847 519 4400
Fax +1 847 519 4401
fmsusa@fms-technology.com

FMS (UK)
Highfield, Atch Lench Road
Church Lench
Evesham WR11 4UG (Great Britain)
Tel. 01386 871023
Fax 01386 871021
fmsuk@fms-technology.com

FMS Italy
Via Baranzate 67
20026 Novate Milanese
Phone +39 02 39487035
Fax +39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com