



# Montage- und Bedienungsanleitung US01B.M8 / US04B.M8

Ultraschallsensoren für Bahnlaufregelung

Dokumenten Version    2.80  
Veröffentlicht / Autor    02/2017 / NS



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

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>3</b>
2.1	Darstellung der Sicherheitshinweise .....	3
2.1.1	Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte .....	3
2.1.2	Hinweis für die einwandfreie Funktion .....	3
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	4
<b>3</b>	<b>PRODUKTINFORMATIONEN</b> .....	<b>5</b>
3.1	Funktionsweise .....	5
3.2	Abmessungen .....	5
<b>4</b>	<b>MONTAGE</b> .....	<b>7</b>
4.1	Vorbereitung .....	7
4.2	Elektrischer Anschluss .....	7
<b>5</b>	<b>BEDIENUNG</b> .....	<b>8</b>
5.1	Sensorlage .....	8
5.2	Ausrichten der Sensoren .....	9
<b>6</b>	<b>FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>11</b>

## 2 Sicherheitshinweise

Alle hier aufgeführten Sicherheitshinweise, Bedien- und Installationsvorschriften dienen der ordnungsgemässen Funktion des Gerätes. Sie sind in jeden Fall einzuhalten um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Das Nichteinhalten der Sicherheitshinweise sowie der Einsatz der Geräte ausserhalb ihrer spezifizierten Leistungsdaten kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährden.

Arbeiten, die den Betrieb, den Unterhalt, die Umrüstung, die Reparatur oder die Einstellung des hier beschriebenen Gerätes betreffen, sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

### 2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte



Gefahr, Warnung, Vorsicht

Art der Gefahr und ihre Quelle

Mögliche Folgen der Missachtung

Massnahme zur Abwendung der Gefahr

#### 2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Hinweis zur richtigen Bedienung

Vereinfachung der Bedienung

Sicherstellen der Funktion

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Sensoren dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen



Die Sensoren-Anschlusssteile müssen korrekt gestaltet sein. Es sind die empfohlenen Montageschrauben zu verwenden.

## 3 Produktinformationen

### 3.1 Funktionsweise

Die Ultraschallsensoren haben einen weiten Erfassungsbereich und eignen sich vorzüglich zur Verarbeitung bandförmiger Materialien. Die damit abdeckbare Materialpalette ist gross. Ausnahmen bilden schalldurchlässige Stoffe wie grobmaschige Textilien oder Netze. Die wesentlichen Vorteile der Sensoren liegen in der sicheren Erkennung von transparenten Folien. Die dadurch erreichte Flexibilität erlaubt ein schnelles Umrüsten der Produktionslinien auf unterschiedliche Materialien. Die Sensoren sind unempfindlich gegen Materialunebenheiten und Materialrückstände und Schmutz. Die Sensoren sind werksseitig abgeglichen, so dass keine weiteren Einstellungen nötig sind.

### 3.2 Abmessungen

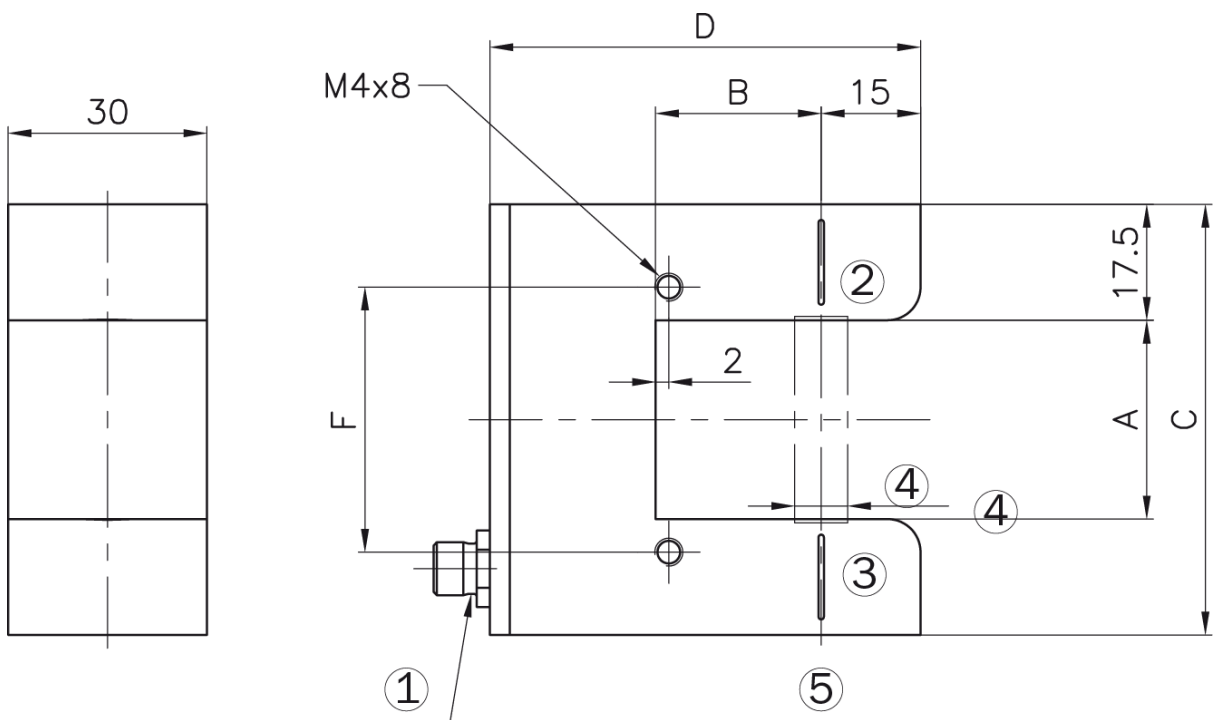


Abbildung 1: Abmessungen

US01\_04B.ai

Abmessungen mm (in.)		
	US01B.M8	US04B.M8
(A) Gabelweite	30 (1.18)	90 (3.54)
(B) Gabeltiefe	25 (0.89)	80 (3.15)
(C) Sensorhöhe	65 (2.56)	125 (4.92)
(D) Sensorlänge	65 (2.56)	120 (4.92)
(F) Bohrungsabstand	40 (1.57)	100 (4.92)
(4) Erfassungsbereich	8 (0.31)	8 (0.31)

*Tabelle 1: Bemassung*

Bezeichnungen	
Position	Beschreibung
1	LED im Steckeranschluss
2	Markierung Mitte des Erfassungsbereiches
3	Markierung Mitte des Erfassungsbereiches
5	Ultraschall-Sender

*Tabelle 2: Beschreibung*

### 3.3 Lieferumfang

#### 3.3.1 beinhaltet

Sensor, Bedienungsanleitung

#### 3.3.2 nicht beinhaltet

Befestigungsschrauben, Unterlegscheiben, Halterungen, Kabel

## 4 Montage

### 4.1 Vorbereitung

Die Sensoren sind im Sinne der EG-Richtlinien 2006/42/EG, Artikel 2 als „unvollständige Maschine“ definiert. Bei der Montage der Sensoren müssen folgende Bedingungen erfüllt sein damit es ordnungsgemäss funktioniert und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen in eine Maschine eingebaut werden kann:



Die Sensoren dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen



Die Sensoren-Anschlusssteile müssen korrekt gestaltet sein. Es sind die empfohlenen Montageschrauben zu verwenden.



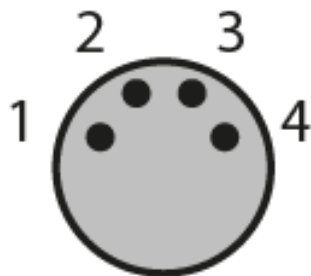
Die Sensoren müssen elektrisch korrekt verdrahtet werden.

### 4.2 Elektrischer Anschluss

Der Sensor wird über zwei M4 Gewindebohrungen an einen Montagewinkel geschraubt. Dieser wird anschliessend an der Schiene des Drehrahmens (bei manueller Sensorverstellung) oder am Flansch der Lineareinheit (bei motorischer Sensorverstellung) befestigt.

Der Montagewinkel ist je nach Systemkonfiguration (Drehrahmengrösse, manuelle / motorische Sensorverstellung, etc.) verschieden und muss separat bestellt werden.

*Wird der Sensor in einem Rahmen der Baureihen FMS-webMASTER mit einem integrierten Bandzugregler verwendet, so ist er mit einem Signalkabel 4x0.14mm<sup>2</sup> der entsprechenden Länge verbunden. Auf der Seite des Drehrahmens werden 4-polige M8-Stecker verwendet.*



Pin	DE	EN	IEC 60757
1	24 VDC	24 VDC	BN
2	Signal	Signal	WH
3	nicht verbunden	not connected	BK o. YE
4	GND	GND	BU o. GN

Abbildung 2: el. Anschluss *Pin\_Assignment\_Sensorkabel\_Farben\_Stecker.ai*

## 5 Bedienung

### 5.1 Sensorlage

Definition von linker oder rechter Sensor: Links und rechts sind immer in Laufrichtung der Bahn gesehen.

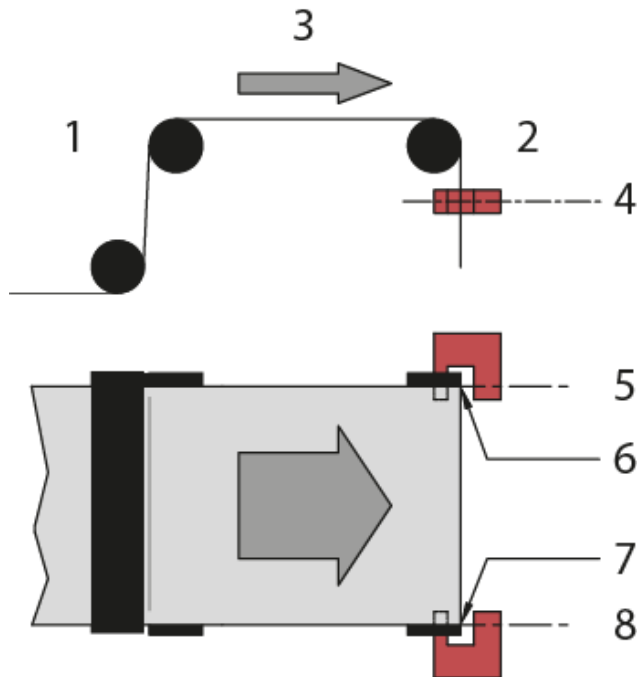


Abbildung 3: Bezeichnungen und Sensorlage

BKS\_309.ai

Bezeichnungen	
Position	Beschreibung
1	Einlaufseite
2	Auslaufseite
3	Laufrichtung des Materials
4	Sensorachse
5	Sensorachse links
6	Materialkante links
7	Sensorachse rechts
8	Materialkante rechts

Tabelle 3: Bezeichnungen an Drehrahmen



## 5.2 Ausrichten der Sensoren

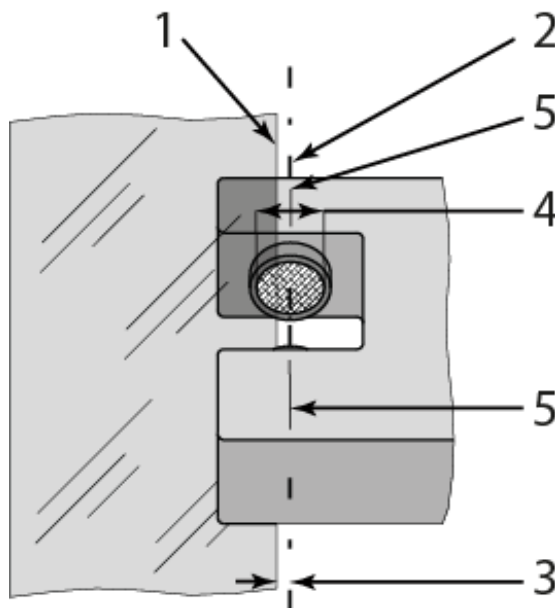


Abbildung 4: Ausrichten der Sensoren BKS\_309.ai

Bezeichnungen	
Position	Beschreibung
1	Materialkante
2	Sensorachse
3	Abweichung der Bahnkante von der Sensorachse
4	Erfassungsbereich des Sensors
5	Markierung Mitte des Erfassungsbereiches

Tabelle 4: Beschreibung

- Rändelmutter lösen
- Material in Gabelöffnung des Sensors positionieren.
- Sensorachse auf Materialkante ausrichten. Die Sensoren können mittels Positionierungsmarken einfach und präzise auf die Referenzkante des Materials ausgerichtet werden.
- Der Sensor ist richtig positioniert, wenn die Bahnkante durch die Sensorachse läuft (Mitte der Sensor-Fläche).
- Rändelmutter anziehen. Der Abgleich erfolgt automatisch. Der Sensor ist jetzt betriebsbereit.

## 6 Fehlersuche und -behebung

Ursachen und mögliche Fehlerbehebung		
Fehlerbeschreibung	Ursache	Behebung
Eingeschränkter Regelbereich	Die Kante hat sich aus dem Sensorerfassungsbereich herausbewegt	Sensor genauer auf Kante ausrichten.
Sporadische Regelunterbrüche	Aktiver Sensorbereich ist schmutzig, Materialrückstände oder Staub.	Sender/Empfängerseite des Sensors mit feuchten Lappen reinigen.
BKS führt Bahnkante sofort aus dem Sensorerfassungsbereich hinaus	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	Kein Signal; Sensor ist nicht richtig angeschlossen	Sensor korrekt anschliessen gem. Klemmenplan und Montageanleitung
	Kein Signal; Kabelbruch	Kabel ersetzen oder Sensor an FMS einschicken
	Kein Signal; Sensordefekt	Sensor an FMS einschicken; anderen Sensor verwenden
	Keine Sensorspeisung vorhanden	Kontrolle der 24V Speisung
	Sensorsignal ist 0V. Der Sensor ist vollständig abgedeckt.	Sensor genauer auf Kante ausrichten.(siehe Bild 4)
	Sensorsignal ist 10V. Kein Material im Sensorbereich	Sensor genauer auf Kante ausrichten.(siehe Bild 4)

*Tabelle 5: Fehlerbehebung*

## 7 Technische Daten

Technische Daten	
Parameter	US01B.M8 / US04B.M8
Erfassungsbreite	8 mm
Auflösung	0.2 mm
Messrate	2 ms
Ausgangssignal	0 bis 10 VDC 0V bei abgedecktem Erfassungsbereich 10V bei freiem Erfassungsbereich bei 5V leuchtet die LED
Spannungsversorgung	24 VDC (18 bis 30 VDC)
Anschluss	4-Pol M8-Stecker
Temperaturbereich	0 bis 60 °C
Schutzklasse	IP67

*Tabelle 6: Technische Daten*



**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