



Bedienungsanleitung BKS309.MS

Bahnlaufregler für Kaschierfolge-Steuerung /
mit Chase-and-Follow Funktion

Dokumenten Version 2.40 06/2024 NS
Firmware Version V2.43



This operation manual is also available in English.

Please contact your local representative.

© by FMS Force Measuring Systems AG, CH-8154 Oberglatt – Alle Rechte vorbehalten.

1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
2	SICHERHEITSHINWEISE	3
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	3
3	PRODUKTINFORMATIONEN.....	5
3.1	Funktionsweise	5
3.2	Bahnlaufregler	6
3.3	Bestellcode und Varianten des Bahnlaufreglers BKS309.....	6
3.4	Produktkennzeichnung.....	7
3.5	Drehrahmen, Lenkwalzen oder Stellantrieb	7
3.6	Materialsensoren.....	8
4	SCHNELLEINSTIEG	9
4.1	Konfiguration	9
5	MONTAGE UND VERKABELUNG	10
5.1	Montage eines Drehrahmens der Baureihe FMS-webMASTER	10
5.1.1	Montage der Materialsensoren	10
5.1.2	Ausrichten der Materialsensoren	11
6	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	13
6.1	Bahnlaufregler BKS309.....	13
6.2	Materialsensoren.....	14
6.3	Drehrahmen BKS020.EE und BKS015.EE mit externem Bahnlaufregler BKS309	15
6.4	Drehrahmen BKS030 oder der Stellantriebe FMS-winderGLIDE BKS.D.3 oder BKS.D.4	16
7	BEDIENUNG UND KONFIGURATION	17
7.1	Kaschierfolgesteuerung	19
7.2	Automatikbetrieb	19
7.3	Handbetrieb.....	20
7.4	Anfahren und Speichern von Positionen.....	20
7.5	LCD Anzeige	21
8	KONFIGURATION ÜBER DIE BEDIENOBERFLÄCHE	23
8.1	Betriebsparameter.....	23
8.2	Liste der Betriebsparameter.....	23
8.3	Beschreibung der Betriebsparameter	26
8.4	Systemparameter	36
8.5	Liste der Systemparameter	37
8.6	Erklärung der Systemparameter	38
8.7	Werkseinstellungen wiederherstellen	42
9	KONFIGURATION ÜBER WEBBROWSER.....	43
9.1	Peer-to-Peer Verbindung	47
10	ABMESSUNGEN.....	50
11	TECHNISCHE DATEN	53
12	TROUBLE SHOOTING	54

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 Funktion des Gerätes 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



Erdung der Komponenten

Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Regelelektronik führen!

3 Produktinformationen

3.1 Funktionsweise

Für die Kaschierung von zwei Bahnen werden häufig Kaschierfolge-Steuerungen (Chase-and-Follow Systeme) eingesetzt. Dieses Regelsystem ermöglicht die exakte Positionierung von zwei Bahnen übereinander. Der Bahnlaufregler BKS309.MS mit Master-Slave-Funktionalität misst die Position einer ersten Bahn (Hauptbahn; Master) und führt eine zweite Bahn (Nebenbahn; Slave) so, dass beide Bahnen exakt übereinander liegen. Für die Kaschierfolgesteuerung sind mindestens ein Drehrahmen (oder Aktor) und zwei Materialsensoren erforderlich.

Die Materialsensoren werden auf der gleichen Seite der entsprechenden Bahnen angebracht. Entweder beide auf der linken oder beide auf der rechten Seite.

Materialsensoren immer auf der selben Seite



Die Materialsensoren werden auf der gleichen Seite der entsprechenden Bahnen angebracht. Entweder beide auf der linken oder beide auf der rechten Seite.

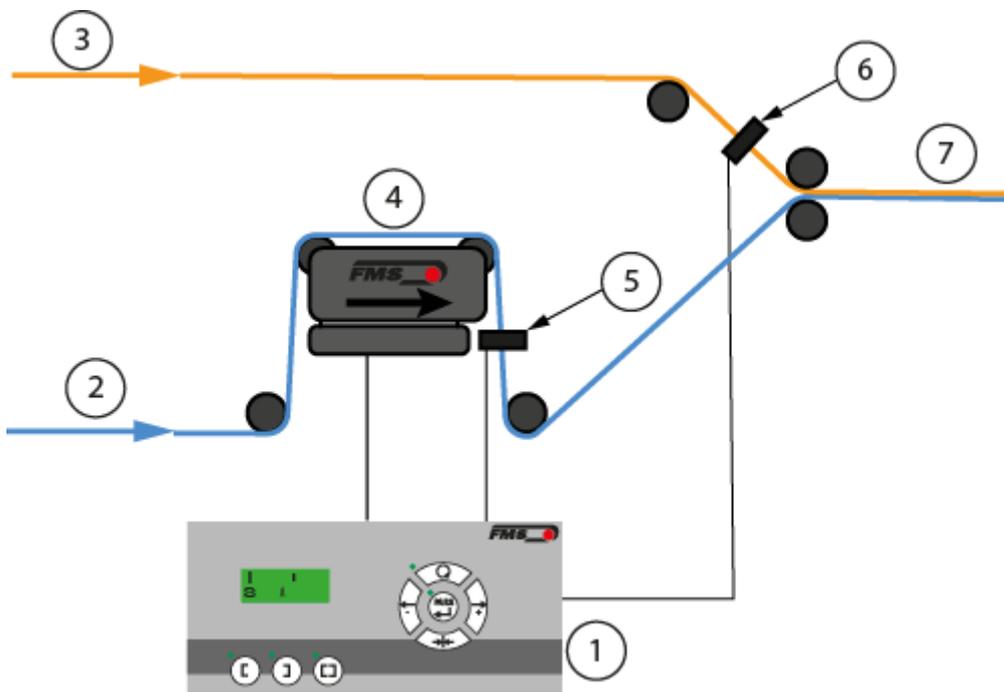


Abbildung 1: typische Bahnlaufregelung

Bezeichnungen	
Position	Beschreibung
1	Bahnlaufregler

2	Nebenbahn, Einlaufseite
3	Hauptbahn, Einlaufseite
4	Drehrahmen, Lenkwalze oder Stellantrieb
5	Materialsensor Nebenbahn
6	Materialsensor Hauptbahn
7	Laminiertes Endprodukt, Auslaufseite

Tabelle 1: Bezeichnungen

3.2 Bahnlaufregler

Die Elektronik enthält einen Mikroprozessor zur Steuerung aller Abläufe der Bahnlaufregelung. Die Bedienung erfolgt entweder über das Frontbedienpanel oder über einen integrierten Webbrowser (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, o.ä.). Bei der Verwendung eines Webbrowsers muss der Bahnlaufregler in einem Ethernet-Netzwerk eingebunden oder mit einem PC verbunden sein. Alle Einstellungen werden ausfallsicher gespeichert.

3.3 Bestellcode und Varianten des Bahnlaufreglers BKS309

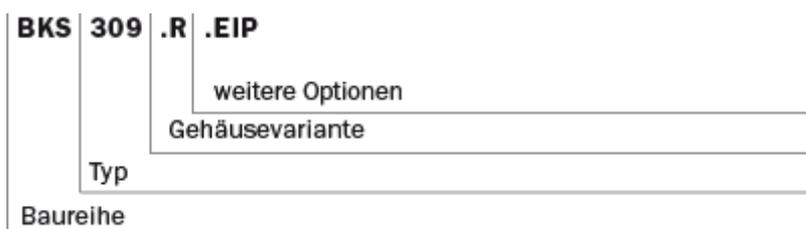


Abbildung 2: Bestellcode

Bezeichnungen	
Gehäusevarianten	Beschreibung
BKS309.W	Gehäusevariante zur Wandmontage
BKS309.R	Gehäusevariante zur Montage auf einer DIN-Schiene
BKS309.S	Gehäusevariante zur Montage in einer Schalttafel
Weitere Optionen	Beschreibung
.EIP	EtherNet/IP Schnittstelle (siehe Bedienungsanleitung BKS309.EIP)
.M	Zur Ansteuerung einer oder zweier motorischer Traversen (siehe Bedienungsanleitung BKS309.W.M)
.MS	Kaschierfolge-Steuerung (Master/Salve; Chase-and-Follow)
.DC	Zur Ansteuerung von DC Motoren, FMS-winderGLIDE BKS.D.7

Tabelle 2: Übersicht Varianten

Varianten				
	BKS309.W	BKS309.R	BKS309.S	Für Bahnlaufregelungen
Standard	X	X	X	BKS015.EE, BKS020, BKS030, BKS042, BKS.D.3, BKS.D.4
.EIP	X	X	X	BKS020, BKS030, BKS042, BKS.D.3, BKS.D.4
.M	X			BKS020, BKS030, BKS042, BKS.D.3, BKS.D.4
.MS	X	X		BKS020, BKS030, BKS042, BKS.D.3, BKS.D.4
.DC	X	X		BKS020, BKS030, BKS042, BKS.D.3, BKS.D.4, BKS.D.7

Tabelle 3: BKS309 Varianten und Optionen

3.4 Produktkennzeichnung

Das Typenschild befindet sich seitlich am Gehäuse des Bahnlaufreglers.

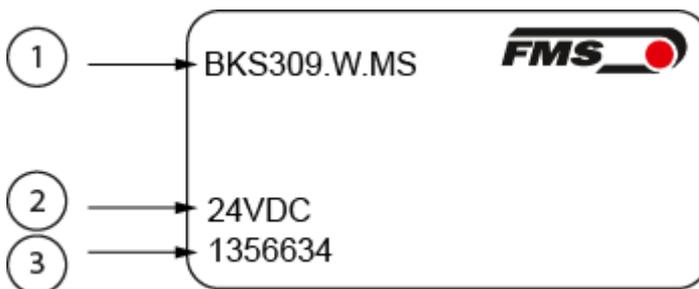


Abbildung 3: Typenschild

Bezeichnungen	
Pos.	Beschreibung
1	Bestellcode
2	Spannungsversorgung, nominal
3	Seriennummer

3.5 Drehrahmen, Lenkwalzen oder Stellantrieb

Drehrahmen der Baureihe FMS-webMASTER verfügen über einen festen unteren und einen drehbaren oberen Rahmenteil, der die Laufrollen trägt. Die Verstellung des oberen Rahmenteils geschieht über einen integrierten Schrittmotor mit Kugelumlaufspindel. Die Laufrollen sind nach Kundenspezifikation bearbeitet und ausgewuchtet. Die Regelelektronik verhindert das Auffahren auf die Endanschläge durch Überwachung mittels einer Positionserkennung. Am unteren Rahmenteil ist eine Aufnahmeschiene zur Positionierung der Sensoren integriert.

Der Bahnlaufregler BKS309 kann auch in Ab- und Aufwickelstationen zur Steuerung von Stellantrieben der Baureihe FMS-winderGLIDE eingesetzt werden.

Ebenso ist die Kombination mit Lenkwalzen der Baureihe FMS-webDIRECTOR möglich.

3.6 Materialsensoren

Im Programm von FMS sind optische Sensoren, Ultraschallsensoren und ein digitaler Liniensensor erhältlich.

Der Abgleich erfolgt automatisch. Die Sensoren liefern ein Ausgangssignal von 0 bis 10V. Damit sind einseitige Kanten- und Linienregelung sowie Mittenregelung möglich.



Nachträglicher Anschluss eines digitalen Liniensensors

Sie müssen nach dem Anschluss den Bahnlaufregler neu starten damit dieser den Liniensensor erkennt.

4 Schnelleinstieg

In der Plug & Play-Konfiguration der BKS309 mit entsprechendem Drehrahmen beschränkt sich die Inbetriebnahme auf die Montage des Drehrahmens oder des Stellantriebes am Maschinenrahmen, die Verkabelung und Aufstarten des Systems.

4.1 Konfiguration

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung des verwendeten Drehrahmens oder des Stellantriebes vor der Konfiguration.
- Anforderungen an das System prüfen wie z.B.:
 - Gewünschte Regelungsart (Kantenregelung, Mittenregelung, Linienregelung)
 - Masseinheiten auf der Anzeige
 - Anforderungen an die Relaisausgänge oder Digitaleingänge
- Verkabelung für Ihre spezifische Systemanordnung erstellen (siehe S. 13ff)
- Falls nötig, können Sie spezielle Parameter anpassen (siehe S. 23ff)
- Montage und Ausrichtung des/der Materialsensoren am Drehrahmen (siehe S. 10 ff)
- Montage des Drehrahmens Maschinenrahmen
- Verkabelung des/der Sensoren mit dem Bahnlaufregler (siehe S. 13ff)
- Falls der Bahnregler nicht im Drehrahmen integriert ist
 - Montage des Bahnlaufreglers an eine für den Bediener gut zugänglichen Ort
 - Verkabelung des Drehrahmens mit dem Bahnregler (siehe S. 13ff)
- Spannungsversorgung von 24 VDC (18 bis 36 VDC) anschliessen
- Inbetriebnahme der Bahnlaufregelung
- Falls erforderlich Parameter anpassen (siehe S. 23 ff)

5 Montage und Verkabelung

5.1 Montage eines Drehrahmens der Baureihe FMS-webMASTER

Bei der Montage des Drehrahmens müssen Sie beachten, dass der Pfeil seitlich am Rahmen mit der Laufrichtung der Materialbahn übereinstimmt.

Das untere Rahmenteil kann leicht auf dem Maschinenrahmen abgestützt werden. Dieser untere Rahmen wird mit vier M8 Schrauben an den Maschinenrahmen angeschraubt. Die Maschine muss vorgängig für M8-Befestigung vorbereitet werden. Der Drehrahmen muss nach der Montage geerdet werden. Hierzu muss der Erdungsbolzen des Drehrahmens mit einer Erdungslitze mit der Maschinenerde verbunden werden.

5.1.1 Montage der Materialsensoren

Die Materialsensoren werden mit speziell hierfür mitgelieferten Winkeln an einer 20x20 mm Führungsschiene am Drehrahmen montiert.

Weitere Informationen zu diesem Thema können aus den Bedienungsanleitungen der entsprechenden Materialsensoren entnommen werden.

Die Montageseiten "links" und "rechts" werden von der Laufrichtung der Materialbahn definiert.

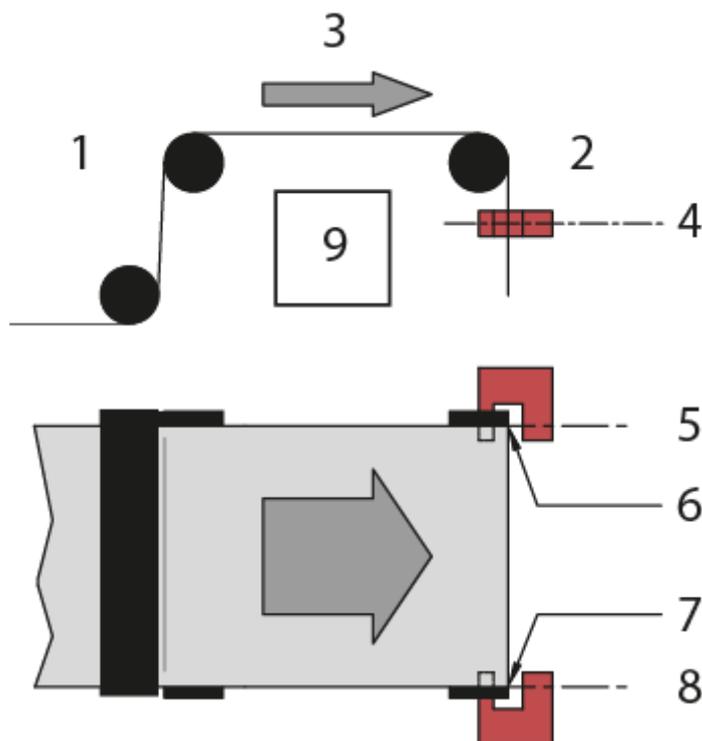


Abbildung 4: Laufrichtung der Materialbahn

Bezeichnungen	
Pos	Beschreibung
1	Einlaufseite Materialbahn
2	Auslaufseite Materialbahn
3	Laufrichtung Materialbahn
4	Materialsensor, Sensorachse
5	Materialsensor, Sensorachse links
6	Bahnkante links
7	Bahnkante rechts
8	Materialsensor, Sensorachse rechts
9	Integrierter Bahnlaufregler BKS309.S (optional)

Tabelle 4: Bezeichnungen

BKS309_BA_Manual.ai



Materialsensor immer an Auslaufseite montieren

Bei einer Montage an der Einlaufseite wird keine Regelung möglich sein.



Materialsensor so nah als möglich bei der Auslaufwalze montieren

Diese Montageposition gewährleistet die höchste Regelqualität

5.1.2 Ausrichten der Materialsensoren

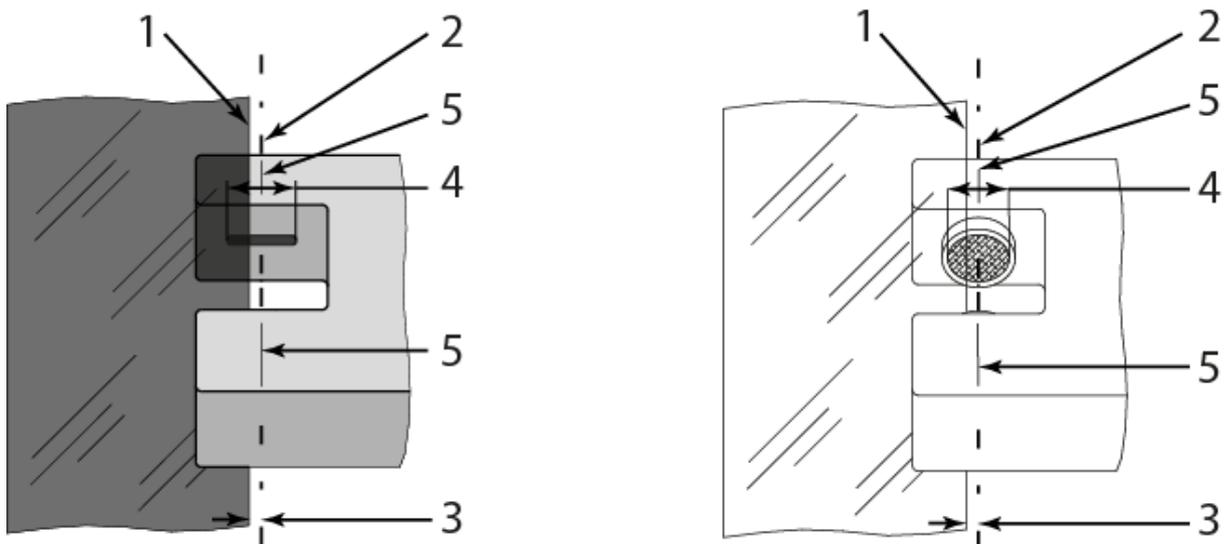


Abbildung 5: Ausrichten Materialsensoren

Bezeichnung	
Pos	Beschreibung
1	Bahnkante
2	Sensormittelachse
3	Abweichung der Bahnkante von der Sensormittelachse
4	Erfassungsbreite des Sensors
5	Mittenmarkierung des Erfassungsbereiches auf dem Sensor

Abbildung 6: Materialsensoren

BKS309_BA_Manual.ai

- Klemmhebel 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).
- Klemmhebel anziehen.

6 Elektrischer Anschluss



Erdung der Komponenten

Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Regelelektronik führen!

6.1 Bahnlaufregler BKS309

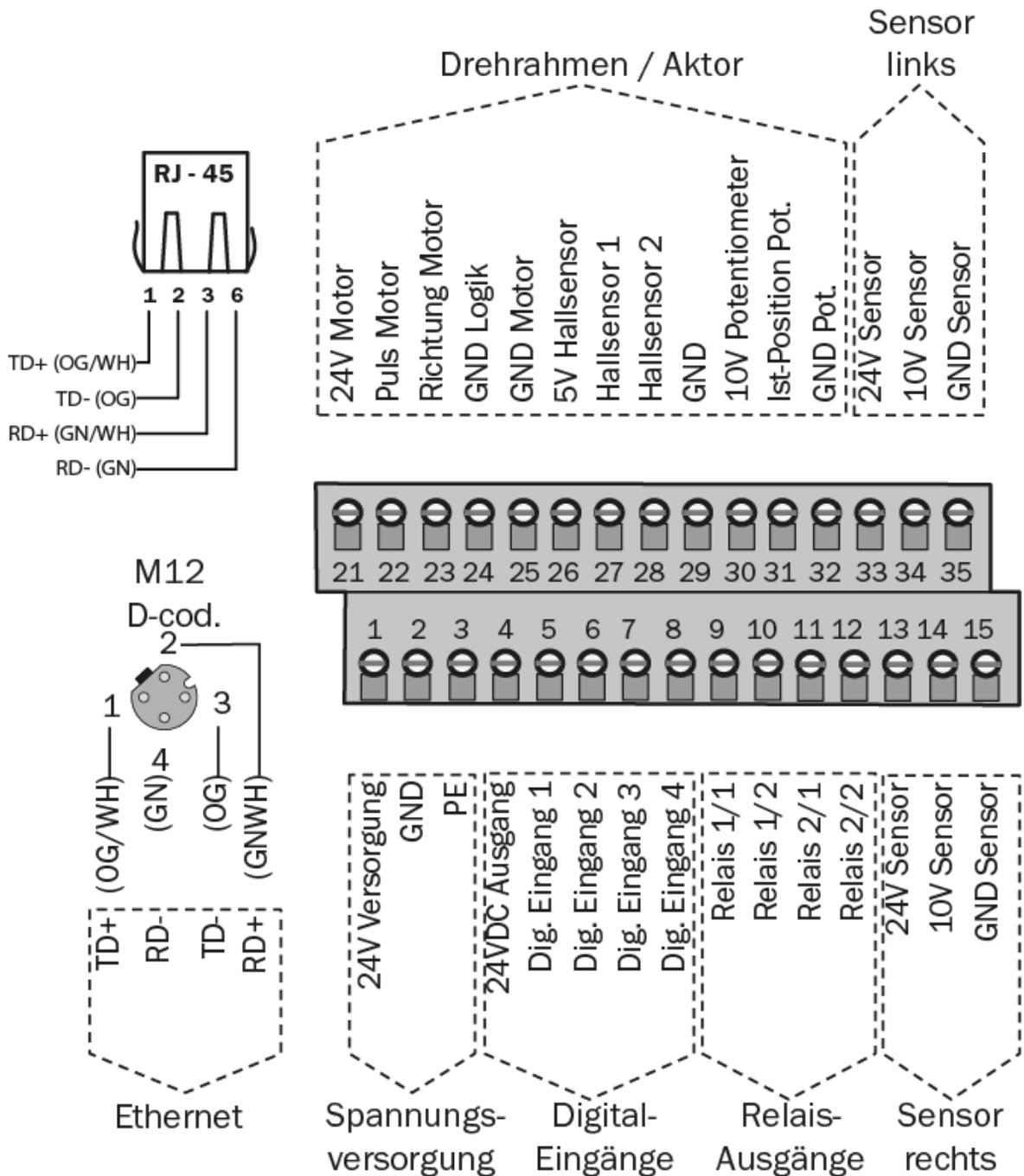


Abbildung 7: Elektrischer Anschluss



Werkseitige Zuordnung der Materialsensoren

Sensor links = Hauptbahn; Master

Sensor rechts = Nebenbahn; Slave

Beide Materialsensoren auf derselben Seite der Bahn montieren.

6.2 Materialsensoren

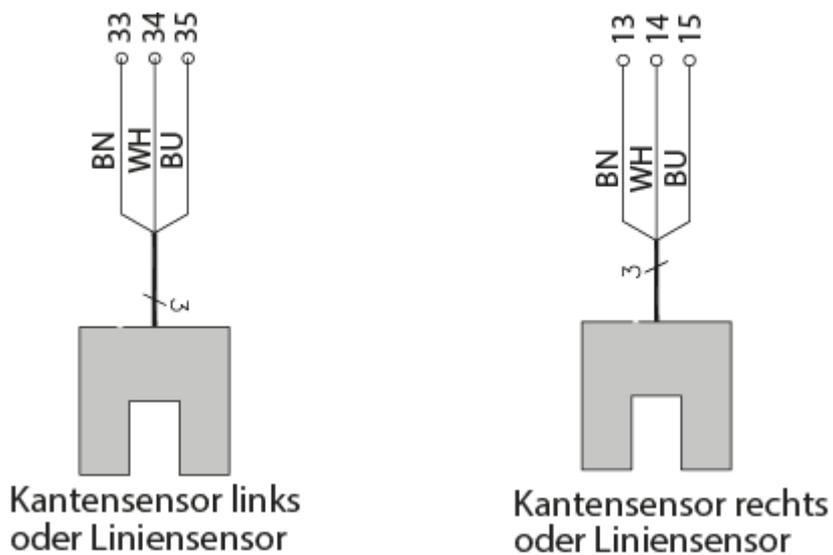


Abbildung 8: Elektrischer Anschluss Materialsensoren

6.3 Drehrahmen BKS020.EE und BKS015.EE mit externem Bahnlaufregler BKS309

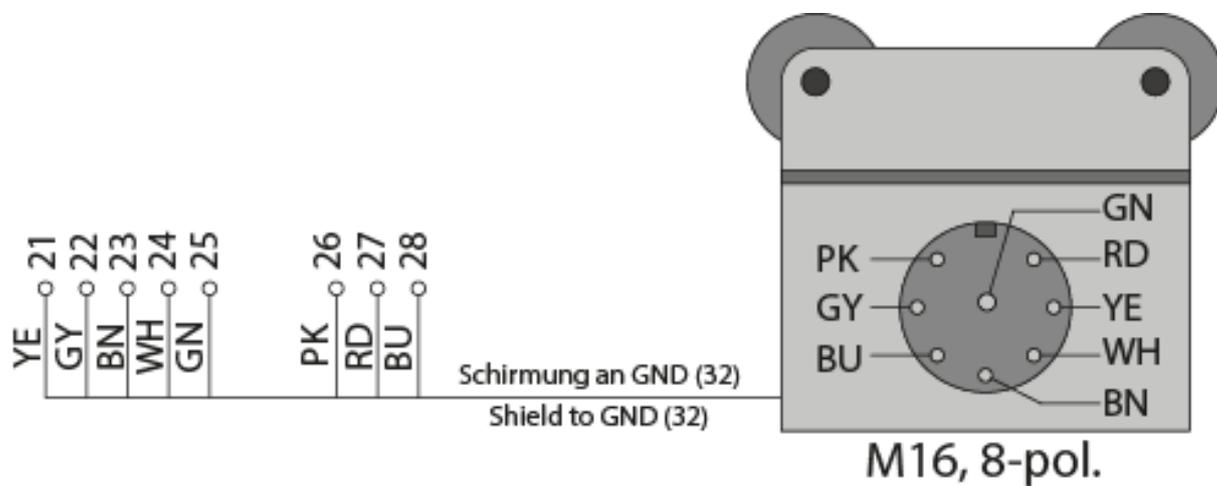


Abbildung 9: elektrischer Anschluss BKS020.EE und BKS015.EE mit externem Bahnlaufregler

6.4 Drehrahmen BKS030 oder der Stellantriebe FMS-winderGLIDE BKS.D.3 oder BKS.D.4

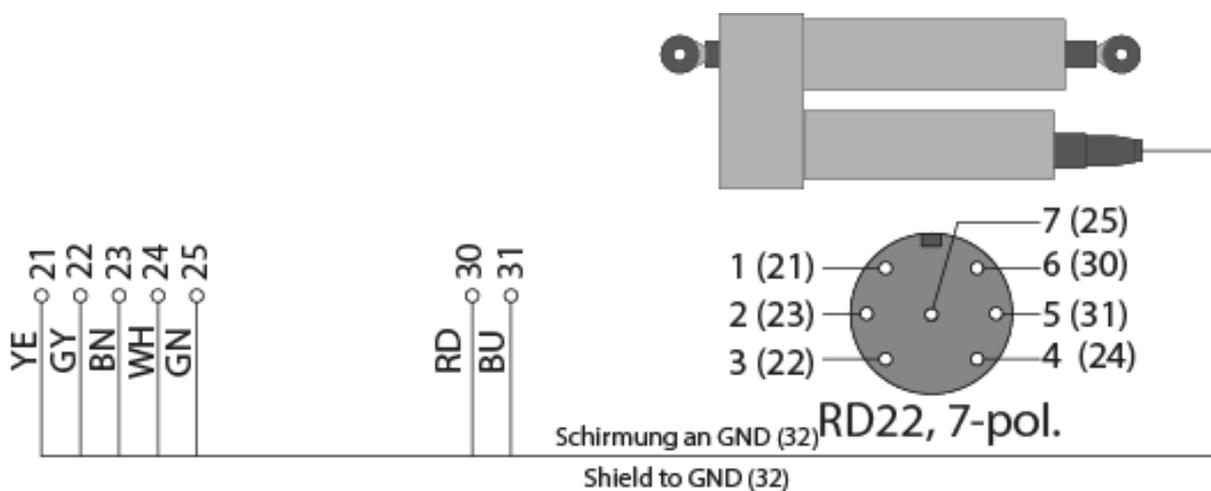


Abbildung 10: elektrischer Anschluss BKS030, BKS.D.3, BKS.D.4

7 Bedienung und Konfiguration

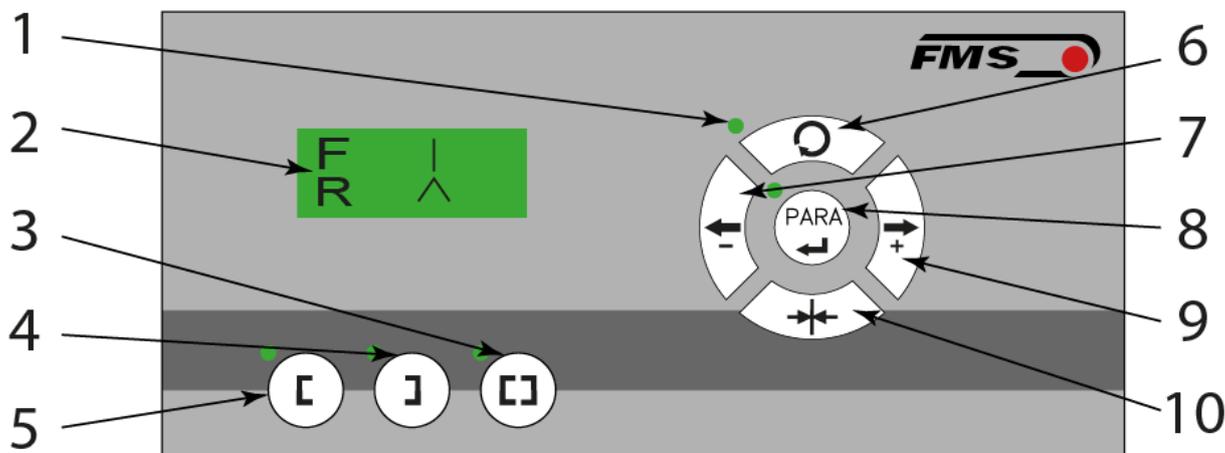


Abbildung 11: Bedienoberfläche

Bezeichnungen	
Position	Beschreibung
1	LED Betriebszustand, leuchtet bei Automatikbetrieb
2	LCD
3	Mittenregelung
4	Kantenregelung rechts
5	Kantenregelung links
6	Umschalten Automatik- bzw. Handbetrieb
7	Parametereinstellungen
8	Manuell fahren, rechts; Wert erhöhen
9	Manuell fahren, links; Wert verkleinern
10	Mittelstellung anfahren

Tabelle 5: Bedienelemente

Bezeichnungen	
Taste	Funktion
	Gabel- oder Liniensensor ist auf der linken Seite montiert und angeschlossen. Der Bahnlaufregler regelt auf die linke Materialkante oder auf die Linie. Die LED zeigt die Regelart "Kante links" an.
	Gabel- oder Liniensensor ist auf der rechten Seite montiert und angeschlossen. Der Bahnlaufregler regelt auf die rechte Materialkante oder auf die Linie. Die LED zeigt die Regelart "Kante rechts" an.
	Die Bahnkantensteuerung ist mit zwei Sensoren ausgerüstet. Die Regelung erfolgt auf der theoretischen Mittellinie der beiden Sensorpositionen. Die LED zeigt die Regelart "Mittenreglung" an.
	Um in den Konfigurationsmodus zu gelangen drücken man die PARA-Taste länger als 3 sec. Die LED leuchtet auf und der erste Parameter erscheint in der Anzeige. Beim zweiten Mal drücken beginnt der Parameter zu blinken. Die Eingabe kann jetzt vorgenommen werden (siehe 8 "Parametrisierung über das Bedienpanel")
	Mit dieser Taste kann zwischen Manuell- und Automatikbetrieb umgeschaltet werden. Die LED leuchtet bei Automatikbetrieb konstant auf oder blinkt wenn der Regler den Drehrahmen blockiert (unterbrochene Linien im DLS-Betrieb).
	Zentrum fahren. Der Stellantrieb fährt in die Mittenposition (nur im Handbetrieb).
	Im Handbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Stellantrieb in 0.1mm Schritten nach links gefahren. Wird diese Taste für min.1 Sek. gedrückt gehalten, fährt der Stellantrieb kontinuierlich nach links. Im Automatikbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Sollwert in 0.1mm Schritten reduziert. Wird diese Taste für min. 1 Sek. gedrückt gehalten, wird der Sollwert kontinuierlich verringert. Im Parametermenü bewirkt ein Tastendruck das Verringern des gewählten Parameterwertes.
	Im Handbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Stellantrieb in 0.1mm Schritten nach rechts gefahren. Wird diese Taste für min.1 Sek. gedrückt gehalten, fährt der Stellantrieb kontinuierlich nach rechts. Im Automatikbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Sollwert in 0.1mm Schritten erhöht. Wird diese Taste für min. 1 Sek. gedrückt gehalten, wird der Sollwert kontinuierlich erhöht. Im Parametermenü bewirkt ein Tastendruck das Erhöhen des gewählten Parameterwertes.

Tabelle 6: Tasten und Funktionen

LED blinkt bei angeschlossenem Liniensensor



Wenn Sie einen Liniensensoren einsetzen, kann es vorkommen, dass der Bahnlaufregler den Drehrahmen blockiert. Diese Schutzfunktion wird aktiviert, wenn die Linie unterbrochen ist und deren Erkennung zeitweise nicht möglich ist. Die LED an der Manuell- / Automatikbetrieb-Taste beginnt dann zu blinken und weist den Bediener somit auf die schlechte Liniqualität hin.

7.1 Kaschierfolgsteuerung

Der Bahnlaufregler BKS309.MS hat aufgrund seines Einsatzes im speziellen Bereich der Chase & Follow-Anwendungen einen leicht veränderten Parametersatz im Vergleich zum Standard-Bahnlaufregler BKS309. Einige Funktionen sind beim BKS309.MS nicht mehr verfügbar. Die mit diesen Funktionen verbundenen Parameter werden angezeigt und können ohne Einfluss auf die Anwendung verändert werden. Folgende Funktionen sind im BKS309.MS nicht verfügbar:

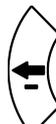
- Rücksetzen der Rahmenreferenzposition über digitale Eingänge oder die Tasten  und  am Bedienfeld.
- Setzen des Referenzwertes über den Parameter [Ref Pos]
- Die Bestimmung der Referenzposition ist deaktiviert und somit hat der Parameter [Ref Mod] keine Auswirkung. **Die Referenzposition ist immer durch die Master-Bahnposition definiert.**
- Eine Änderung der Referenzposition im Automatikbetrieb über die digitalen Eingänge oder über die Weboberfläche ist nicht möglich.

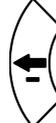
Übersetzt mit DeepL.com (kostenlose Version)

7.2 Automatikbetrieb

Automatikbetrieb mit Taste  oder über digitalen Eingang aktivieren. Als Positionssollwert wird die Mittelstellung des Sensorbereichs übernommen. Bei Mittenregelung wird die Abweichung zwischen den beiden Sensorachsen übernommen.

Der Regler beginnt sofort, die Materialbahn auf den Sollwert zu führen bzw. zu halten.

Der Positionssollwert kann nun mit den Tasten  oder  über digitale Eingänge

während des Betriebs verstellt werden (in 0.1mm Schritten). Mit Taste  bewegt sich

die Bahn in den Sensor hinein. Mit der Taste  bewegt sie sich heraus. Bei Mittenregelung bezieht sich die Richtung jeweils auf den rechten Sensor.

Beenden des Automatik-Betriebs mit .



Material ausserhalb des Erfassungsbereichs

Wenn die Materialbahn den Sensorerfassungsbereich verlässt, stoppt die Regelung.



Stehende Materialbahn

Wenn die Materialbahn sich nicht bewegt, kann keine Regelung erfolgen.

7.3 Handbetrieb

Mittelposition anfahren 

- Der Drehrahmen wird in die Mitte zurückgeführt.

Position  und .

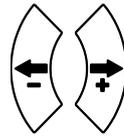
- Auslenkung kann in 0.1mm Schritten gefahren werden.
- Wird die Taste gedrückt gehalten, bewegt sich der Antrieb kontinuierlich in die gewählte Richtung.
- Diese Funktionen können auch über die Digitaleingänge ausgeführt werden.

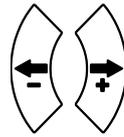
7.4 Anfahren und Speichern von Positionen

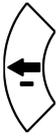
Die Grund-, Mitten- und Maximalposition der Auslenkung können über die Parameter [GrundPos], [MittePos] und [Max Pos] eingestellt werden.

Diese Positionswerte können auch durch Fahren des Drehrahmens / Stellantriebes an die gewünschte Stelle und das Abspeichern derselben definiert werden.

- Mit gleichzeitigem Drücken der beiden Tasten   aktiviert man die Änderung der Positionen. Die LED über der Taste  leuchtet.



- Stellantrieb mit den Tasten  an die gewünschte Stelle fahren.
- Das Display zeigt die Position in 0.1mm Schritten an.
- Die Taste  kurz drücken. Die LED oberhalb der Taste beginnt zu blinken
- Die Definition dieser Position erfolgt durch Drücken der Tasten

-  für Grundposition

-  für Mittenposition

-  für Maximalposition

- Im Display wird folgendes angezeigt:
 - 1. LCD Linie: [Save Po]
 - 2. LCD Linie: [erfolgt] oder [ungültig]
- Im Falle von [ungültig] blinkt die Anzeige. Die Position konnte nicht gefunden werden.
- Ursache: Grund- oder Maximalposition ragen über die Mittenposition hinaus.

7.5 LCD Anzeige

Die folgenden Abbildungen zeigen die Standardanzeige des Displays

"I" steht hierbei für den Istwert der Position der Bahnkante im Erfassungsbereich des Materialsensors. Der gemessene Wert wird durch einen senkrechten Strich angezeigt, der abhängig von der Position im Display nach links oder rechts wandert.

"S" steht für den Sollwert der Position. Der Sollwert wird durch einen angedeuteten Pfeil nach oben angezeigt, der abhängig vom Vorgabewert im Display nach links oder rechts wandert. Über den Betriebsparameter "Sollwert Position" kann der Sollwert verändert werden.

Ebenso kann im Automatikbetrieb der Sollwert mit den Tasten  oder  verändert werden.



Abbildung 12: Anzeige 1 von Ist- und Sollwert

Istwert – Bahnkante steht in der Mitte Erfassungsbereich des Sensors

Sollwert – Vorgabe = 0, Sollwert entspricht Mitte des Erfassungsbereiches



Abbildung 13: Anzeige 2 von Ist- und Sollwert

Istwert – Bahnkante steht in der Mitte Erfassungsbereich des Sensors

Sollwert – Vorgabe = -5.00 mm



Abbildung 14: Anzeige 3 von Ist- und Sollwert

Istwert – Bahnkante steht in der Mitte Erfassungsbereich des Sensors

Sollwert – Vorgabe = 5.00 mm



Abbildung 15: Anzeige 4 von Ist- und Sollwert

Istwert – Bahnkante steht auf Sollwert

Sollwert – Vorgabe = 5.00 mm

8 Konfiguration über die Bedienoberfläche

8.1 Betriebsparameter

Um die Betriebsparameter zu ändern muss sich der Bahnlaufregler im Handbetrieb befinden.

Drücken Sie die Taste  länger als 3 sec. um in das Menü der Betriebsparameter zu gelangen. Die LED oberhalb der Taste leuchtet auf und der erste Parameter erscheint auf der Anzeige.

Mit den Tasten   können Sie die Liste der Betriebsparameter durchblättern.

Durch erneutes Drücken der Taste  können Sie den angewählten Betriebsparameter ändern. Der gewählte Parameter in der Anzeige blinkt, was

bedeutet, dass Sie ihn jetzt mit den Tasten   ändern können.

Um die Änderung zu speichern drücken Sie erneut . Sie gelangen wieder zum Menü der Betriebsparameter.

8.2 Liste der Betriebsparameter

Bezeichnungen						
<i>Parameter</i>	<i>LCD</i>	<i>Einheit</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Auswahl</i>	<i>Vorgabe</i>
Sollwert Position	Sollwert	mm	-5.00	+5.00	-	0.00
Sollwert Modus	SollMode	-	-	-	Manuell Auto	Manuell
Speichern des Sollwertes	MerkSoll	-	-	-	Nein Ja	Nein
Totband	Totband	mm	0.0	2.0	-	0.1

Bezeichnungen						
Parameter	LCD	Einheit	Min	Max	Auswahl	Vorgabe
Relais 1 oder Relais 2 setzen	Relais 1 Relais 2	-	-	-	MittSens MatVorha Auto&Mat Aut&Fehl Auto Zentrum Aus	R1= MittSens R2= MatVorha
Digitaleingang 1, 2, 3 oder 4 Modi	Eingang 1 Eingang 2 Eingang 3 Eingang 4	-	-	-	Puls→Aut t Peg→Aut o Zentrum - Sol/← +Sol/→ Sperr en SolIRück Aus	I1= Peg→Aut I2=Zentrum I3= -Ref/← I4= +Ref/→
DLS Sensor	DLS	-	-	-	kein links rechts	kein
Passwort	Passwort	-	-	-	Nein Ja	Nein
Sprache	Sprache	-	-	-	English Deutsch	English
LCD-Kontrast	Kontrast	%	1	100	-	65
Einheitssystem	Einheit	-	-	-	Metrisch Imperial	Metrisch
Verstärkung	Verstärk	-	0.02	2.00	-	0.2
Korrekturgeschwindigkeit	Geschw	%	1	100	-	100

Bezeichnungen						
Parameter	LCD	Einheit	Min	Max	Auswahl	Vorgabe
Aufstarten	Power ON	-	-	-	Manuell Auto Letzter	Manuell
Verhalten beim Verlassen von Automatik betrieb	Auto→Man	-	-	-	Manuell Zentrum	Manuell
Grundposition 3)	GrundPos	mm	0.0	300.0	-	0.0
Zentrumsposition 3)	MittePos	mm	0.0	300.0	-	62.5 4)
Maximalposition 3)	Max Pos	mm	0.0	300.0	-	125.0 4)
Aktuator	Aktuator	-	-	-	Links Rechts	Links
IP Adresse	IP Adre	-	0	125	-	192.168.0.090
Subnetz	Subnet	-	0	255	-	255.255.255.0
Werkeinstellungen 5)	Default	-	-	-	Not set Ja	Not Set

Tabelle 7: Betriebsparameter

8.3 Beschreibung der Betriebsparameter

Einstellen des Sollwertes [Sollwert]

Zweck:	Parameter zur Einstellung des Führungspunkt (Sollwert). Der Sollwert bleibt nur bis zum nächsten Power-ON gespeichert.		
Bereich:	-5.00 bis	+5.00	Default: 0.00
Inkrement	0.01		Einheit: [mm]

Bestimmung des Sollwertes [SollMode]

Zweck: Bestimmung des Sollwertes. Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob beim Umschalten in den Automatikbetrieb der eingestellte Sollwert oder die aktuelle Position der Materialkante im Sensorerfassungsbereich als Sollwert übernommen werden soll.

Zwei Einstellungen sind möglich:

Einstellung:

Zweck: Bei der Einstellung [Manuell] wird die Sollwertposition vom Parameter [Sollwert] entnommen (Defaulteinstellung).

Einstellung:

Zweck: Bei der Einstellung [Auto] wird die Sollwertposition aus der aktuellen Ist Position der Materialkante im Sensorerfassungsbereich bestimmt. Diese Einstellung wird wirksam, sobald der Regler vom Handbetrieb in die Betriebsart Automatik gesetzt wird.

Hinweis: Die beiden Parameter [SollMode] und [MerkSoll] sind bedingt abhängig von einander.

Falls Sie eine dieser beiden Funktionen benötigen, setzen Sie entweder [SollMode] auf [Auto] oder [MerkSoll] auf [JA].

Aktivieren Sie nicht beide Funktionen gleichzeitig!

Speichern der Sollwertänderung [MerkSoll]

Zweck: Ermöglicht das Speichern der Änderung des Sollwerts im Automatikbetrieb und setzt nach Aus- / Einschaltvorgang den Sollwert auf den zuletzt gewählten Wert oder auf 0.

Zwei Einstellungen sind möglich:

Einstellung:

Zweck: Bei der Einstellung [Nein] wird der Sollwert nach einem Aus- / Einschaltvorgang auf 0 gesetzt (Defaulteinstellung).

Einstellung:

Zweck: Bei der Einstellung [Ja] wird der Sollwert nach einem Aus- / Einschaltvorgang auf den zuletzt gewählten Wert gesetzt.

Hinweis: Die beiden Parameter [SollMode] und [MerkSoll] sind bedingt abhängig von einander.
 Falls Sie eine dieser beiden Funktionen benötigen, setzen Sie entweder [SollMode] auf [Auto] oder [MerkSoll] auf [JA].
 Aktivieren Sie nicht beide Funktionen gleichzeitig!

[Totband]

Zweck: Das [Totband] ist ein Toleranzband für die Bahnlage. Diese wird erst nachgeregelt, wenn die Abweichung den Wert des [Totband] überschreitet. Ein [Totband] von z.B. 0.3mm bedeutet ein Toleranzband von ± 0.3 mm.

Bereich: 0.0 bis 2.0 **Default:** 0.1

Inkrement 0.1 **Einheit:** [mm]

Relais 1 oder Relais 2 setzen [Relais 1] [Relais 2] (zwei verschiedene Parameter)

Zweck: Dieser Parameter bestimmt die Funktion der Relaisausgänge.
 Sieben Einstellungen sind möglich:

Einstellung: **Mittenposition detektieren [MittSens]**

Zweck: Bei [MittSens] wird der Relaisausgang aktiv, wenn die Materialkante in der Mitte des Sensorerfassungsbereiches ist (Defaulteinstellung für Relais 1).

Einstellung: **Material vorhanden [MatVorha]**

Zweck: Bei [MatVorha] wird der Relaisausgang aktiv, wenn eine Materialkante im Sensorerfassungsbereich erkannt wird (Defaulteinstellung für Relais 2).

Einstellung: **Automatik und Material vorhanden [Auto&Mat]**

Zweck: Bei [Auto&Mat] wird der Relaisausgang aktiv, wenn eine Materialkante erkannt wird und sich der Regler in Automatik befindet.

Einstellung: **Automatik und Material fehlt [Aut&Fehl]**

Zweck: Bei [Aut&Fehl] wird der Relaisausgang aktiv, wenn keine Materialkante erkannt wird und sich der Regler in Automatik befindet.

Einstellung: **Automatic Operation [Auto]**

Zweck: Bei der Einstellung [Auto] wird der Relaisausgang aktiv, wenn sich der Bahnlaufregler im Automatikbetrieb befindet.

Einstellung: **[Zentrum]**

- Zweck:** Bei **[Zentrum]** wird der Relaisausgang aktiv, wenn der Drehrahmen oder Stellantrieb im Zentrum stehen bleibt (im Handbetrieb)
- Einstellung:** **[Aus]**
- Zweck:** Bei der Einstellung **[Aus]** wird der Relaisausgang deaktiviert.

Digitaleingang 1, 2, 3 oder 4 [Eingang1...4]

Es stehen vier verschiedene Digitaleingänge zur Verfügung.

- Zweck:** Dieser Parameter bestimmt die Funktion der Digitaleingänge.
Falls pulsgesteuert: Impulslänge L_{imp} : $100\text{ ms} < L_{imp} < 500\text{ ms}$
Sieben Einstellungen sind möglich:

Einstellung: **Pulsgesteuert Automatikbetrieb [Puls→Aut]**

- Zweck:** Der Bahnlaufregler schaltet sich entweder auf Automatik- oder auf Handbetrieb, je nach Zustand in dem er sich vorher befunden hat. Die Umschaltung wird getriggert mit einer **steigenden Flanke** am Digitaleingang (Defaulteinstellung für Digitaleingang 1).

Einstellung: **Pegelgesteuert Automatikbetrieb [Peg→Auto]**

- Zweck:** Der Bahnlaufregler ist entweder im Automatik- oder im Handbetrieb, je nach Spannungspegel am Eingang. Die Umschaltung ist pegelgesteuert. Hoher Pegel schaltet den Regler auf Automatik-, tiefer Pegel auf Handbetrieb.

Einstellung: **[Zentrum]**

- Zweck:** Bei der Einstellung **[Zentrum]** fährt der Drehrahmen/Stellantrieb in die Zentrumsposition. Der Vorgang ist pulsgesteuert (Defaulteinstellung für Digitaleingang 2).

Einstellung: **Verringere Sollwert oder fahre nach links [-Sol/←]**

- Zweck:** Je nach Betriebszustand sind mit dem **[-Sol/←]** Parameter zwei verschiedene Einstellungen möglich. Im Handbetrieb bewegt sich der Drehrahmen/Stellantrieb nach links bzw. in die eingefahrene Position. Im Automatikbetrieb wird die Sollwertposition in 0.1mm Schritten verringert. Der Vorgang ist pulsgesteuert (Defaulteinstellung für Digitaleingang 3).

Einstellung: **Erhöhe Sollwert oder fahre nach rechts [+Sol/→]**

Zweck: Je nach Betriebszustand sind mit dem [+Sol/→] Parameter zwei verschiedene Einstellungen möglich. Im Handbetrieb bewegt sich der Drehrahmen/Stellantrieb nach rechts bzw. in die ausgefahrene Position. Im Automatikbetrieb wird die Sollwertposition in 0.1mm Schritten erhöht. Der Vorgang ist pulsgesteuert (Defaulteinstellung für Digitaleingang 4).

Einstellung: **Sperre Drehrahmen [Sperren]**

Zweck: Der Drehrahmen/Stellantrieb wird sofort gesperrt, wenn der Pegel am Digitaleingang hoch geht.

Der Digitaleingang *Sperren*, Betriebszustand *Automatik* und Parameter *Auto→Man* arbeiten kombinatorisch miteinander. Ihre Wechselwirkung ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

Dig. Ein. Sperren	Zustand Autom.	Parameter Auto→Man	Funktion
0	nicht aktiv	Zentrum	Fahre in Mittenposition
0	aktiv	irrelevant	Automatikbetrieb
1	nicht aktiv	Manuell	Stoppt an gegenwärtiger Pos.
1	nicht aktiv	Zentrum	Fahre in Mittenposition
1	aktiv	irrelevant	Stoppt an gegenwärtiger Pos.

Einstellung: **Rücksetzen des Sollwertes [SollRück]**

Zweck: Die Funktion setzt den Sollwert auf 0 zurück beim Anlegen einer positiven Flanke am Digitaleingang.

Einstellung: **[Aus]**

Zweck: Mit der [Aus] Einstellung wird dieser Digitaleingang deaktiviert.

DLS

Zweck: Beim Anschluss eines DLS2 Sensors müssen Sie hier die Anschlussseite definieren. Es kann nur ein DLS2 Sensor angeschlossen werden.

Drei Einstellungen sind möglich:

Einstellung: **[kein]**

Zweck: Es ist kein DLS2 Sensor angeschlossen

Einstellung:	<input type="text" value="[links]"/>
Zweck:	DLS2 Sensor auf der linken Seite (Laufrichtung der Materialbahn)
Einstellung:	<input type="text" value="[rechts]"/>
Zweck:	DLS2 Sensor auf der linken Seite (Laufrichtung der Materialbahn)

Passwort

Zweck: Einstellungen am Bahnlaufregler können mittels eines Passwortes geschützt werden. Wenn ein Passwortschutz gewählt wurde (Auswahl *Ja*), wird das System bei jeder Parameteränderung das Passwort verlangen. Das Passwort selber kann nicht geändert werden. Es ist immer **3231**.

Zwei Einstellungen sind möglich:

Einstellung:	<input type="text" value="[Nein]"/>
Zweck:	Passwortschutz deaktiviert (Defaulteinstellung).
Einstellung:	<input type="text" value="[Ja]"/>
Zweck:	Passwortschutz aktiviert.

[Sprache]

Zweck: Dieser Parameter bestimmt die Sprache auf der Anzeige. Die Sprache im Webbrowser ist immer Englisch.

Zwei Sprachen sind wählbar:

Sprache:	<input type="text" value="[English]"/>
Zweck:	Bei der Auswahl [English] werden alle Texte in Englischer Sprache angezeigt (Defaulteinstellung).
Sprache:	<input type="text" value="[Deutsch]"/>
Zweck:	Bei der Auswahl [Deutsch] werden alle Texte in Deutscher Sprache angezeigt.

LCD-Kontrast [Kontrast]

Zweck: Der Parameter **[Kontrast]** verändert den Kontrast der LCD-Anzeige um eine optimale Lesbarkeit zu erreichen.

Bereich:	1 bis 100	Default:	65
Inkrement:	1	Einheit:	[%]

Einheitssystem [Einheit]

Zweck: Dieser Parameter bestimmt das Einheitssystem das am Display angezeigt wird.

Zwei Einstellungen sind möglich:

Einstellung:

Zweck: Einstellung für metrisches Einheitssystem (Defaulteinstellung).

Einstellung:

Zweck: Einstellung des imperialen Einheitssystem. Wird in den USA gebraucht.

Verstärkung [Verstärk]

Zweck: Mit dem [Verstärk] Parameter stellt man die Verstärkung/Dynamik des Stellantriebes ein.

Bereich: 0.02 bis 2.00 **Default:** 0.20

Inkrement 0.01 **Einheit:** [-]

Korrekturgeschwindigkeit [Geschw]

Zweck: Mit dem [Geschw] Parameter stellt man die maximale Korrekturgeschwindigkeit des Stellantriebes ein.

Bereich: 1 bis 100 **Default:** 100

Inkrement 1 **Einheit:** [%]

Aufstarten [Power ON]

Zweck: Der Parameter [Power ON] bestimmt die Betriebsart des Bahnlaufreglers nach dem Einschalten.

Drei Betriebsarteneinstellungen sind wählbar:

Einstellung: **Manuell**

Zweck: Der Bahnlaufregler geht in den Handbetrieb nach dem Einschalten. (Defaulteinstellung).

Einstellung: **Automatik [Auto]**

Zweck: Bahnlaufregler geht in den Automatikbetrieb nach dem Einschalten.

Einstellung: **Letzter Zustand [Letzter]**

Zweck: Der Bahnlaufregler speichert beim Abschalten die aktuelle Betriebsart. Bei einem Neustart wird die zuletzt verwendete Betriebsart wiederhergestellt.

Verhalten beim Verlassen des Automatikbetriebs [Auto→Man]

Zweck: Der Parameter [Auto→Man] definiert das Verhalten des Bahnlaufreglers nach dem verlassen des Automatikbetriebs.

Der Benutzer hat zwei Wahlmöglichkeiten:

Einstellung: **[Manuell]**

Zweck: Bei [Manuell] wird der Regelvorgang beendet und der Drehrahmen/Stellantrieb wird auf der aktuellen Position gestoppt (Defaulteinstellung).

Einstellung: **[Zentrum]**

Zweck: Beim Parameter [Zentrum] wird der Regelvorgang beendet und der Drehrahmen/Stellantrieb wird in die Mittenposition gefahren.

Grundposition [GrundPos]

Zweck:	Der Parameter [GrundPos] definiert die Grundposition der Stellantriebsspindel im eingefahrenem Zustand. Ein Stellantrieb stoppt an dieser Position und fährt nicht weiter (siehe hierzu auch Kapitel 7.5 „Abspeichern von Endanschläge“)		
Bereich:	0.0 bis	300.0	Default: 0.0
Inkrement	0.1		Einheit: [mm]
Bedingung:	Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn ein Stellantrieb / winderGLIDE an den Regler angeschlossen wurde.		

Zentrumsposition [MittePos]

Zweck:	Der Parameter [MittePos] definiert die Mittenposition der Stellantriebsspindel. Ein Stellantrieb stoppt an dieser Position, wenn die Taste  gedrückt wird (siehe hierzu auch Kapitel 7.5 „Abspeichern von Endanschläge“)		
Bereich:	0.0 bis	300.0	Default: 62.5 ⁴⁾
Inkrement	0.1		Einheit: [mm]
Bedingung:	⁴⁾ Der Defaultwert ist abhängig vom Stellantriebtyp der verwendet wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn ein Stellantrieb / winderGLIDE an den Regler angeschlossen wurde.		

Maximalposition [Max Pos]

Zweck:	Der Parameter [Max Pos] definiert die Grundposition der Stellantriebsspindel im ausgefahrenem Zustand. Ein Stellantrieb stoppt an dieser Position und fährt nicht weiter (siehe hierzu auch Kapitel 7.5 „Abspeichern von Endanschläge“)		
Bereich:	0.0 bis	300.0	Default: 125.0 ⁴⁾
Inkrement	0.1		Einheit: [mm]
Bedingung:	⁴⁾ Der Defaultwert ist abhängig vom Stellantriebtyp der verwendet wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn ein Stellantrieb / winderGLIDE an den Bahnlaufregler angeschlossen wurde.		

Regelrichtung des Aktuators [Aktuator]

Zweck: Dieser Parameter bestimmt die Regel-Logik des Stellantriebs.

Bedingung: Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn ein Stellantrieb / winderGLIDE an den Bahnlaufregler angeschlossen wurde.

Einstellung:

Zweck: Parameter [Links] bedeutet, dass der Stellantrieb auf der linken Seite der Auf- oder Abwickelstation montiert ist, bezogen auf die Laufrichtung des Materials (Defaulteinstellung).

Einstellung:

Zweck: Parameter [Rechts] bedeutet, dass der Stellantrieb auf der rechten Seite der Auf- oder Abwickelstation montiert ist (bezogen auf die Laufrichtung des Materials).

[IP Adres]

Zweck: Mit dem [IP Adres] Parameter kann man dem Gerät eine IP-Adresse zuordnen. Dies ist eine Voraussetzung um den Bahnlaufregler in einem Netzwerk einzubauen (z.B. LAN) und mit ihm über einen Webbrowser zu kommunizieren. Die IP-Adresse muss in 4 separaten Blöcken eingegeben werden:

(IP Bl. 1; IP Bl. 2; IP Bl. 3; and IP Bl. 4)

Bereich: 0 bis 255 Default: 192.168.0.090

Inkrement 1 Einheit: [-]

[Subnetz]

Zweck: Der Parameter definiert die Zuordnung der Subnetz-Maske im Ethernet Netzwerk für den Regler. Dies ermöglicht die Kommunikation mit dem Gerät über einen Webbrowser. Die Subnetz-Maske muss in 4 separaten Blöcken eingegeben werden:

(Sub. Bl 1; Sub. Bl 2; Sub. Bl 3; and Sub. Bl 4).

Bereich: 0.0 bis 255 Default: 255.255.255.0

Inkrement 1 Einheit: [-]

Werkseinstellungen [Default]

Zweck: Der Parameter **[Default]** ist ein Befehl um die Werkseinstellungen wiederherzustellen. Eine Änderung dieses Parameters verursacht ein Neustart des Bahnlaufreglers.

Zwei Aktionen sind möglich:

Aktion:

Zweck: Wenn **[NichtSet]** gewählt wird, bleiben die Benutzereinstellungen bestehen.

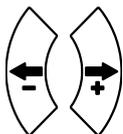
Aktion:

Zweck: Wenn **[Ja]** gewählt wird, werden die Werkseinstellungen neu etabliert.

8.4 Systemparameter

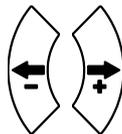
Um die Systemparameter zu ändern muss sich der Bahnlaufregler im Handbetrieb befinden.

Drücken Sie die beiden Tasten  und  länger als 3 sec. um in das Menü der Betriebsparameter zu gelangen. Die LED oberhalb der Taste  leuchtet auf und der erste Parameter erscheint auf der Anzeige.



Mit den Tasten können Sie die Liste der Systemparameter durchblättern.

Durch erneutes Drücken der Taste  können Sie den angewählten Systemparameter ändern. Der gewählte Parameter in der Anzeige blinkt, was bedeutet,



dass Sie ihn jetzt mit den Tasten ändern können.

Um die Änderung zu speichern drücken Sie erneut . Sie gelangen wieder zum Menü der Systemparameter.

8.5 Liste der Systemparameter

Bezeichnungen						
Parameter	LCD	Einheit	Min	Max	Auswahl	Vorgabe
Geräte Modus	DeivcMod	-	-	-	Chas&Fol	Chas&Fol
Master Input	MastrInp	-	-	-	Rechts Links	Rechts
Zentrumsabgleich	Offset> <	-	-	-	-	4)
Position erkennen	PosErken	-	-	-	Potentio Ein Hal Zwei Hal	4)
Zentrumsposition	ZentrPos	Schritt	0.0	10'000	-	4)
Rechter Anschlag	RechterA	Schritt	0.0	10'000	-	4)
Antriebsrichtung ändern	Drehsinn	-	-	-	Standard Invers	Standard
Stellantrieb	winderGL	-	-	-	BKS.D.3.125 BKS.D.3.200 BKS.D.3.300 BKS.D.4.125 BKS.D.4.200 BKS.D.4.300 BKS.D.6.200 BKS.D.6.300	4)
Beschleunigungsrampe	Beschleunigung	ms	40	5'000	6)	80

Tabelle 8: Systemparameter

- 2) Das Display zeigt alle Masse im ursprünglich eingestellten Einheitssystem.
- 3) Parameter nur einstellbar für FMS-winderGLIDE BKS.D.3, BKS.D.4
- 4) Voreinstellung ist abhängig vom verwendeten Aktuator Typ. Bei der Verwendung eines winderGLIDE BKSD.4 müssen die Systemparameter wie BKS.D.3 gesetzt werden.
- 5) Systemparameter werden mit dem Werkseinstellungsbefehl nicht zurückgesetzt.

8.6 Erklärung der Systemparameter



Veränderung der Werkseinstellungen

Werkseinstellungen dürfen nur mit dem Einverständnis der FMS Serviceabteilung geändert werden. Eine unautorisierte Änderung kann zu Schäden am Bahnlaufregelsystem führen.

Geräte Modus [DevicMod]

Zweck: Dieser Parameter legt fest, ob der Regler mit Standard- oder mit Kaschierfolge-Steuerung betrieben wird.

Master Sensor Input [Mastrinp]

Zweck: Dieser Parameter legt die Anbauseite der Materialsensoren fest.

Zentrumsabgleich [Offset><]

Zweck: Mit dem Parameter [Offset><] kann die Mittenposition des Drehrahmens/Stellantriebs genau eingestellt werden.

Position erkennen [PosErken]

Zweck: Mit diesem Parameter bestimmen Sie welches Positionserkennungssystem verwendet wird um die maximalen und minimalen Auslenkung zu bestimmen. Dieser Parameter ist mit dem Werkseinstellungsbefehl nicht rücksetzbar. Eine Änderung des Parameters verursacht ein Neustart des Bahnlaufreglers.

Es sind drei Messgebertypen wählbar:

Typ: [Potentio]

Zweck: Ein Potentiometer wird verwendet um die Auslenkungsgrenzen und die Mittenposition zu erfassen. Die Einstellung wird automatisch gewählt, wenn Stellantriebe FMS winderGLIDE der Typen BKS.D.3 oder BKS.D.4 verwendet wird.

Typ: [Ein Hal]

Zweck: Ein Hallsensor wird verwendet um die Auslenkungsgrenzen und die Mittenposition zu erfassen.

Typ: [Zwei Hal]

Zweck: Zwei Hallsensoren werden verwendet um die Auslenkungsgrenzen und die Mittenposition zu erfassen (Defaulteinstellung).

Zentrumsposition [ZentrPos]

Zweck: Die Zentrumsposition [ZentrPos] wird nur verwendet, wenn das Positionserkennungssystem auf ein Hallsensor eingestellt. Sie bestimmt das mechanische Zentrum in Motorschritten vom linken Referenzanschlag aus gesehen. Bei einer Zentrumsfahrt wird die hier eingestellte Zentrumsposition direkt angefahren.

Bereich: 0 bis 10'000 **Default:** Werkeinstellung
Inkrement: 1 **Einheit:** [Schritte]

Rechter Anschlag [RechterA]

Zweck: Der rechte Anschlag [RechterA] wird nur verwendet, wenn das Positionserkennungssystem auf ein Hallsensor eingestellt ist. Der rechte Anschlag begrenzt die maximal möglich Fahrt nach rechts und bestimmt somit den rechten mechanischen Anschlag in Motorschritten vom linken Referenzanschlag aus gesehen. Im Regelbetrieb oder bei manueller Fahrt wird die hier eingestellte rechte Anschlagposition nie überschritten.

Bereich: 0 bis 10'000 **Default:** Werkeinstellung
Inkrement: 1 **Einheit:** [Schritte]

Antriebsrichtung ändern [Drehsinn]

Zweck: Mit dem Parameter [Drehsinn] kann die Bewegungsrichtung des Stellantriebes geändert werden. Normalerweise drehen Schrittmotoren in Uhrzeigersinn. Dieser Parameter ändert diese Drehrichtung. Es gibt zwei weitere Möglichkeiten die Bewegungsrichtung zu ändern:
a) Die Polarität der Elektromotors zu wechseln
b) Umgekehrte mechanische Montage des Stellantriebs.

Die zwei Auswahlmöglichkeiten sind:

Einstellung: [Standard]

Zweck: [Standard] wählt man, wenn Standardmotoren und Standarddrehrahmen verwendet werden.

Einstellung: [Invers]

Zweck: [Invers] wählt man, wenn Elektromotoren mit umgekehrtem Drehsinn benutzt werden. Wenn ein Stellantrieb des Typs winderGLIDE angeschlossen wurde, stellt der Bahnlaufregler den Parameter automatisch auf [Invers].

Stellantriebe [winderGL]

Zweck: Mit dem Parameter [winderGL] teilt man dem Bahnlaufregler mit welcher Stellantriebtyp in Regelsystem verwendet wird. Der Produktname für FMS Stellantriebe ist winderGLIDE.

Der Anwender kann zwischen drei winderGLIDE Typen wählen:

Typ: [D.3.125] oder [D.4.125] oder [D.6.125]

Zweck: Wenn der Typ [D.3.125] oder [D.4.125] oder [D.6.125] gewählt wird, ist der maximale Fahrweg der Spindel (Hub) 125mm (4.92in).

Typ: [D.3.200] oder [D.4.200] oder [D.6.200] oder [D.7.200]

Zweck: Wenn der Typ [D.3.200] oder [D.4.200] oder [D.6.200] oder [D.7.200] gewählt wird, ist der maximale Fahrweg der Spindel (Hub) 200mm (7.87in).

Typ: [D.3.300] oder [D.4.300] oder [D.6.300] oder [D.7.300]

Zweck: Wenn der Typ [D.3.300] oder [D.4.300] oder [D.6.300] oder [D.7.300] gewählt wird, ist der maximale Fahrweg der Spindel (Hub) 300mm (11.81in).

Stellantrieb FMS-winderGLIDE BKS.D.7



Dieser Stellantrieb wird von einem DC Motor angetrieben. Hier werden automatisch auch weitere Systemparameter aktiviert.³

Ein Bahnlaufregler BKS309.W.DC oder BKS.309.R.DC muss eingesetzt werden.

Beschleunigungsrampe [Beschleu]

Zweck: Die Beschleunigungsrampe [Beschleu] wird nur verwendet, wenn ein Stellantrieb FMS-winderGLIDE BKS.D.7 verwendet wird. Dieser Parameter bestimmt die Beschleunigungs- und Bremsrampe der Motorsteuerung. Der DC Motor Driver verwendet für das Beschleunigen und das Bremsen dieselbe Rampe. Daher wirkt sich eine Parameteränderung immer in beide Richtungen aus. Der Parameter bestimmt die benötigte Zeit, um den Motor aus dem Stillstand auf die Maximalgeschwindigkeit zu bringen und umgekehrt.

Bereich:	40	bis	5'000	Default:	80
Inkrement:	1			Einheit:	[ms]

8.7 Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen der Bahnlaufregler BKS309 können entweder mit dem Betriebsparameter [Default] wiederhergestellt werden.

Alternativ können Sie dies durch drücken einer Tastenkombination durchführen. Trennen Sie die Bahnlaufregler von der Netzspannung.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten   und schliessen die Spannungsversorgung wieder an. Beim Aufstarten werden die Betriebsparameter zurückgesetzt.

Systemparameter werden mit dem Werkseinstellungsbefehl nicht zurückgesetzt

9 Konfiguration über Webbrowser

Der Bahnlaufregler BKS309 kann in einem Ethernet Netzwerk eingebunden werden und über einen Webbrowser (Internet Explorer 7 oder höher) konfiguriert werden.

Die Geräte haben eine statische IP-Adresse die über das Bedienpanel eingestellt werden kann. Die IP-Adresse wird nicht automatisch über DHCP bezogen.

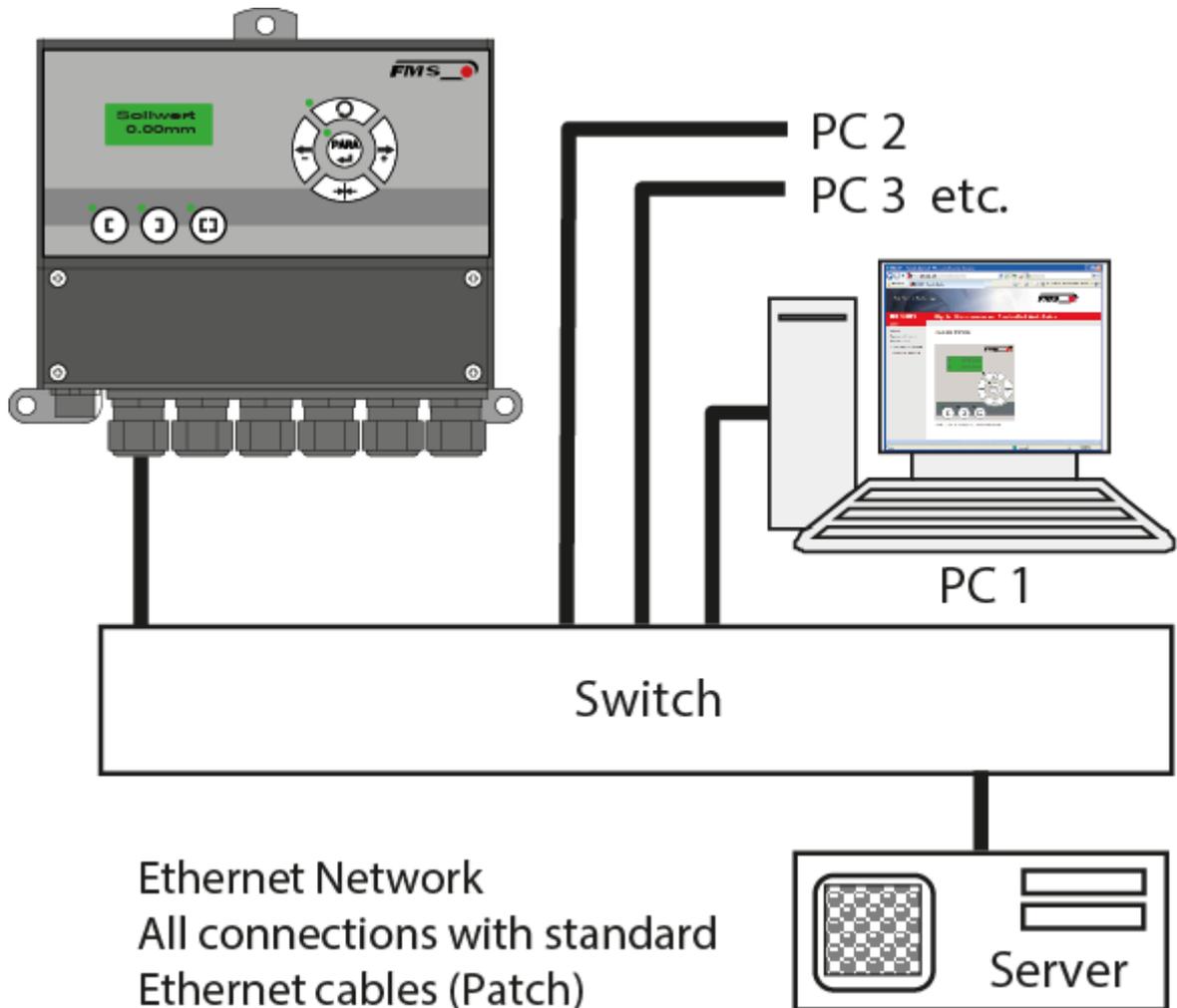


Abbildung 16: LAN Netzwerk



Abbildung 17: Home

Mit der Menüsteuerung an der linken Bildschirmseite können Sie auf der Seite navigieren.



Abbildung 18: Remote Control

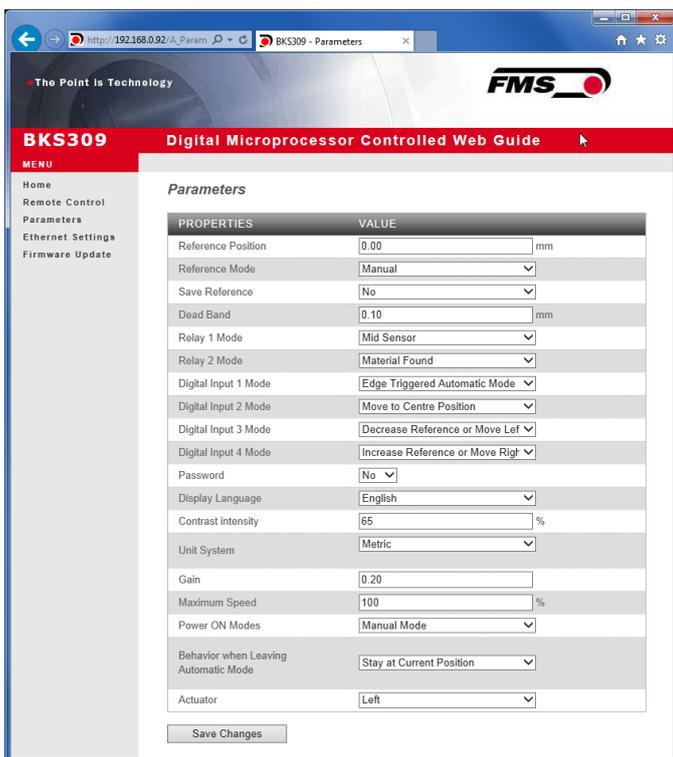


Abbildung 19: Betriebsparameterliste

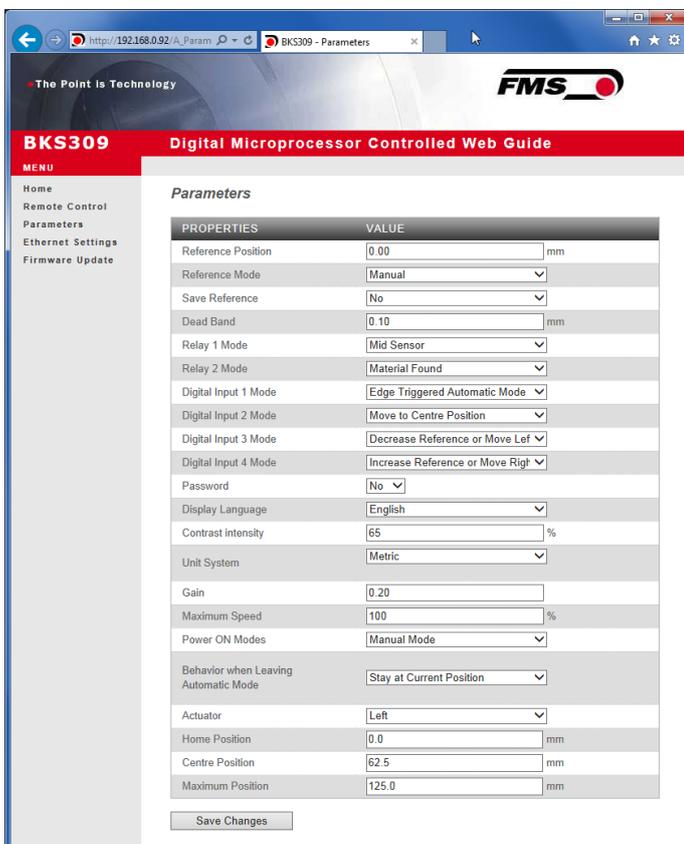


Abbildung 20: Betriebsparameterliste für FMS-winderGLIDE Stellantriebe

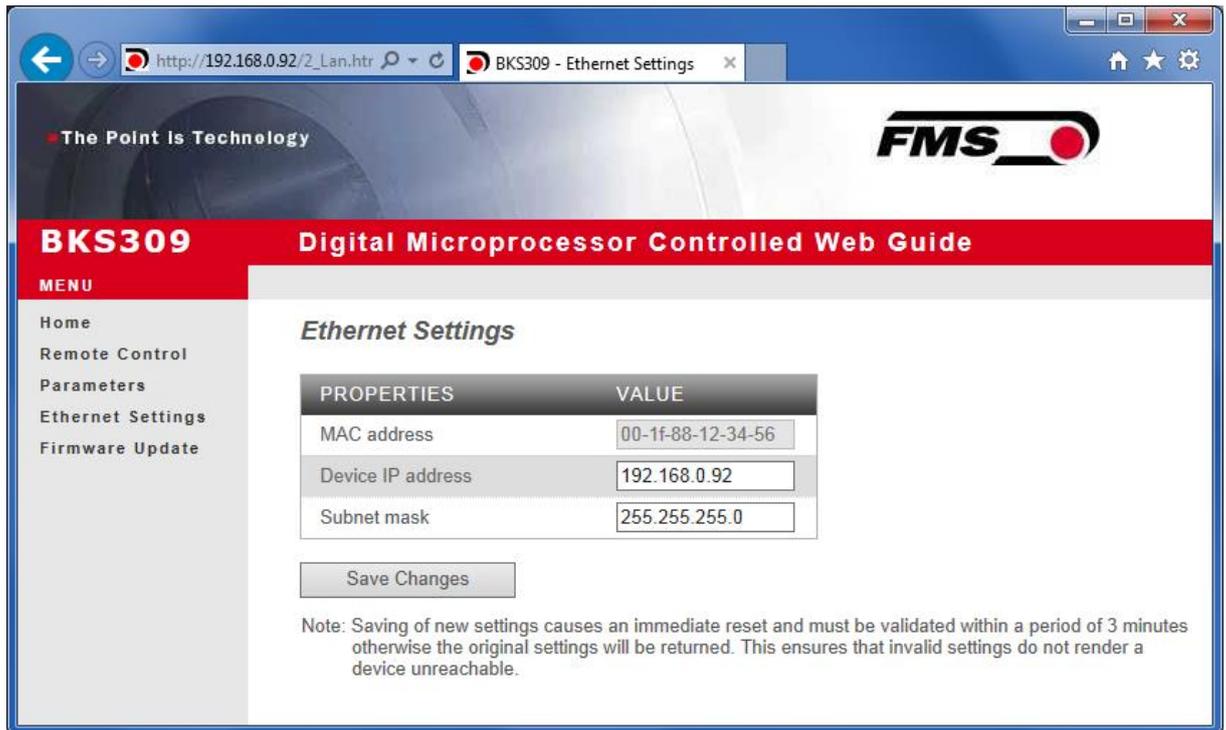


Abbildung 21: Ethernet



Abbildung 22: Firmware

9.1 Peer-to-Peer Verbindung

Die Konfiguration ist auch mit einem Desktop- oder Laptop-Computer über eine Peer-to-Peer-Verbindung möglich.

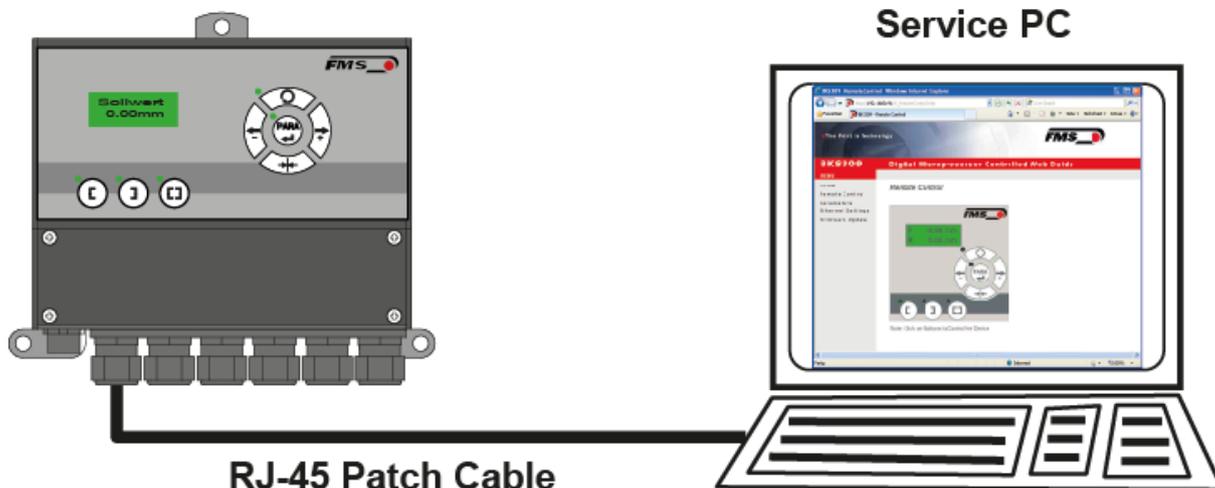


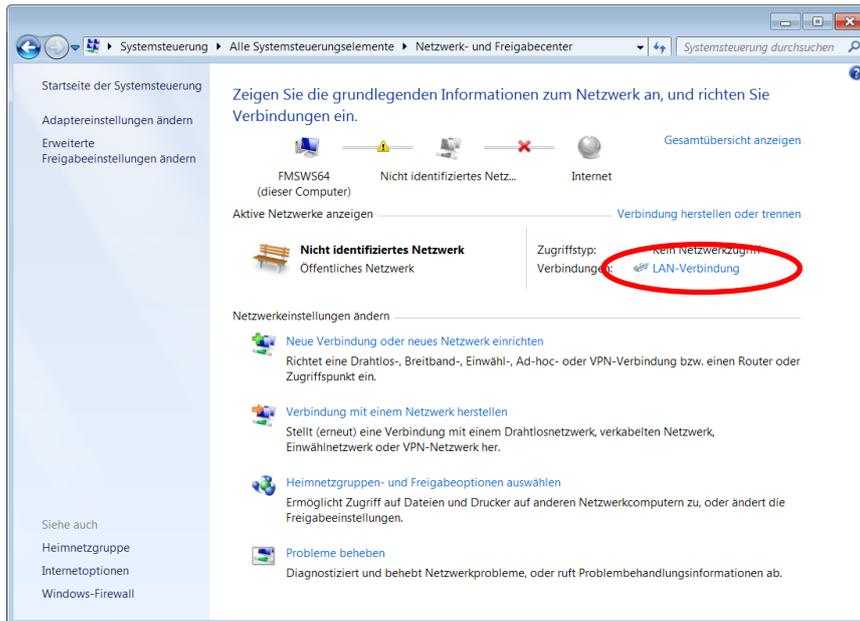
Abbildung 23: Peer-to-peer

Bei der Konfiguration des BKS309 muss sichergestellt werden, dass das Gerät eine IP-Adresse in einem statischen Block zugeordnet wird. Für Fragen zur Integration des Bahnlaufreglers in Ihrem Ethernet-Netzwerk, kontaktieren Sie bitte Ihren IT-Systemadministrator.

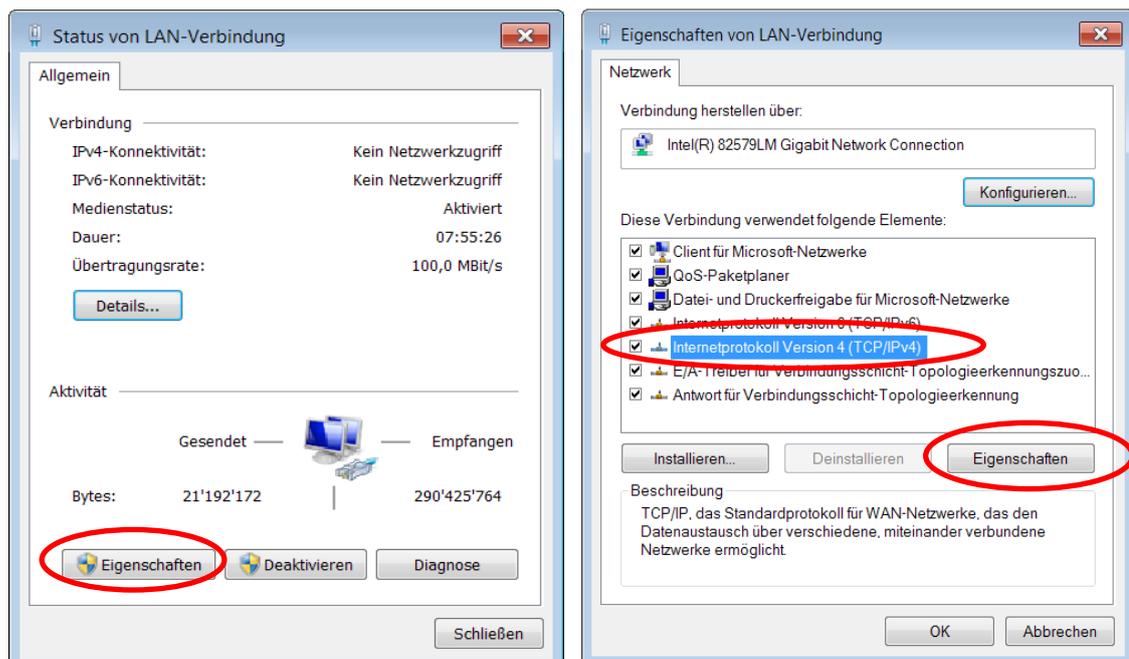
Ist der BKS309 einmal im Netzwerk eingebunden, kann er über seine Adresse z.B. <http://192.168.0.92> adressiert werden. Wurde die Verbindung mit dem Regler hergestellt, erscheint der folgende Bildschirm.

Einstellungen in Microsoft Windows 7:

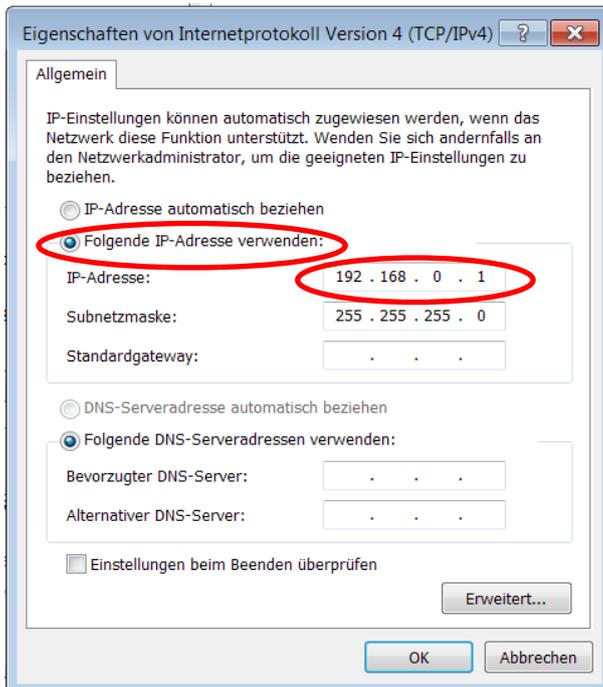
- PC und BKS309 mit einem RJ-45 Patch-Kabel verbinden
- PC und BKS309 starten
- Um den BKS309-Regler zu erkennen, muss Ihr PC mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert werden. Mausklick auf dem Startknopf Ihres PC (linke untere Ecke an Ihrem Bildschirm)
- Klicken Sie auf Systemsteuerung
- Doppel-Klick auf LAN-Verbindungen



Das Fenster „Status von LAN-Verbindung“ öffnet sich.



- Rechter Mausklick auf „Eigenschaften“
- Das Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“ öffnet sich
- Wählen Sie die Verbindung „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“.
- Wählen Sie „Eigenschaften“. Das entsprechende Fenster öffnet sich.



- Wählen Sie „Folgende IP-Adresse verwenden:“
- Geben Sie die PC-Adresse ein (z.B. 192.168.0.1)
- In der Subnetzmaske, geben Sie ein: 255 255 255 000
- Schliessen Sie das Fenster mit “OK”.
- Schliessen Sie alle weiteren Fenster

Der Computer ist jetzt bereit um mit dem BKS309 Bahnlaufregler zu kommunizieren:

Öffnen Sie Ihren Webbrowser (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, o.ä.)

Die Default-Adresse des BKS309 ist 192.168.000.090. Wenn nichts geändert wurde, geben Sie diese IP-Adresse in das Eingabefeld ein (z.B. <http://192.168.000.090>) und bestätigen Sie mit „Enter“.

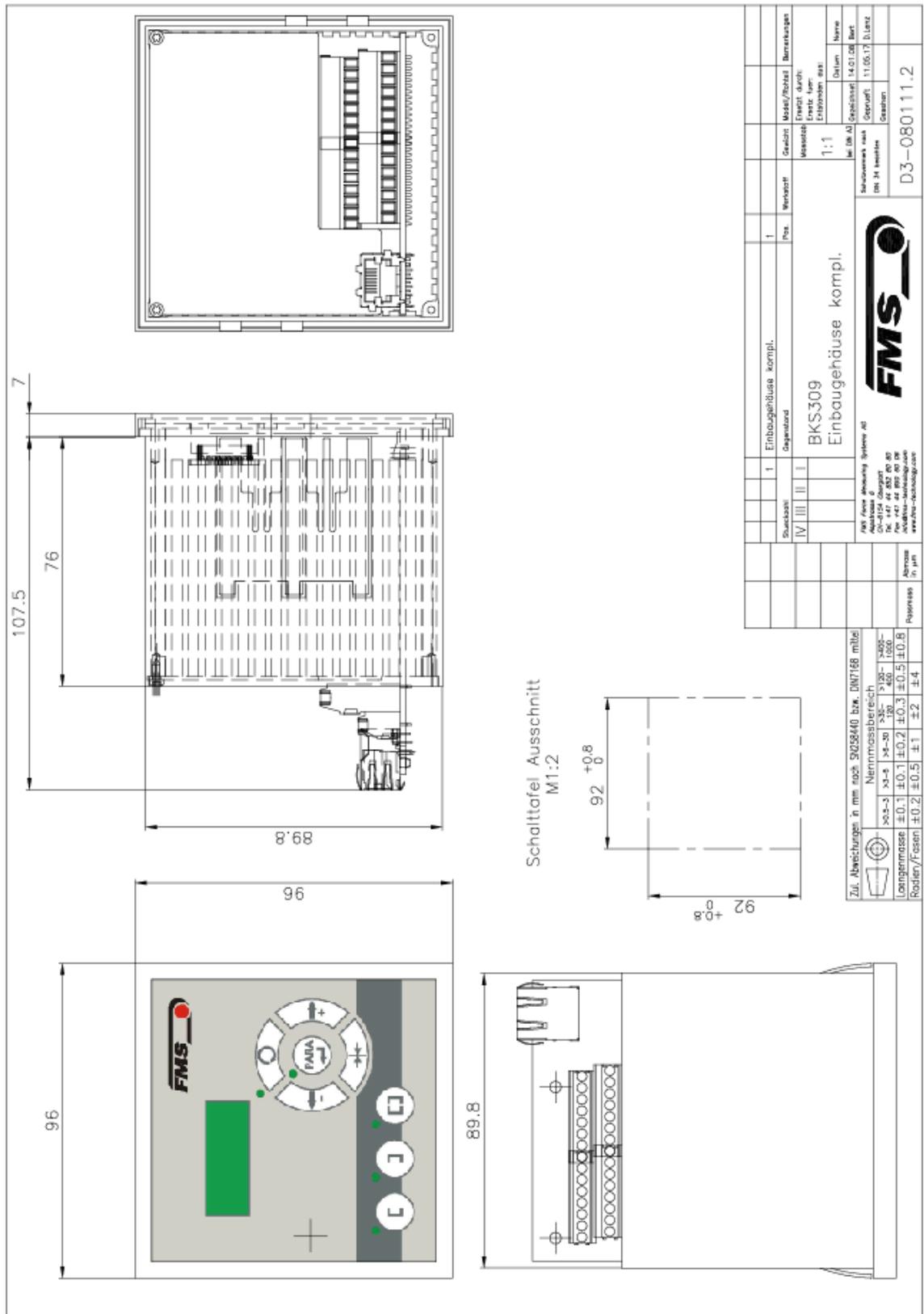


Abbildung 26: Abmessungen BKS309.S - integriert in Schaltpult

11 Technische Daten

Bezeichnungen	
Prozessor Zykluszeit	1 ms
Ansteuerung Drehrahmen	Schritt-Motor. Leistungsteil 24 VDC im Gehäuse integriert
[Totband]	0 bis 2mm, einstellbar in 0.1 mm Schritten
Sollpositionsvorgabe	± 5mm, einstellbar in 0.1 mm Schritten
Regelungsarten	Kante links/ Kante rechts/ Mitten- und Linienregelung
Schnittstelle	Webbrowser Ethernet Explorer 7 oder höher
Bedienung	Tastenfeld
Analoge Eingänge	2 Eingänge 0 bis 10 VDC (für Materialsensoren)
Digitale Eingänge	4 digitale Eingänge, 24 VDC galvanisch getrennt
Relaisausgänge	2 Ausgänge. DC: 220 V/2 A/60 W; AC: 250 V/62.3 VA
Spannungsversorgung	24 VDC (18 bis 36 VDC)
Temperaturbereich	-10 bis 60 °C (14 bis 140 °F)
Schutzklasse	BKS309.R IP 30 BKS309.W IP65 BKS309.S IP00

Tabelle 9: Technische Daten

12 Trouble Shooting

Bezeichnungen		
Fehlerart	Ursache	Störungsbehebung
Kante ausserhalb Erfassungsbereich	Die Kante hat sich aus dem Sensorerfassungsbereich herausbewegt	Sensor genauer auf Kante ausrichten; Sollwert weniger verstellen im Automatikbetrieb
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	Kein Signal; Sensor BKS 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 Verbindung mit Ethernet	Interface Verdrahtung nicht korrekt	Verdrahtung des Interface Kabels kontrollieren
Keine Reaktion des Drehrahmens	Stromversorgung nicht korrekt	Stromversorgung überprüfen und ev. Verdrahtung korrigieren
	Überspannungsschutz angesprochen	Gerät an FMS Serviceabteilung einschicken. Netzteil revidieren
	Steuerungselektronik defekt	FMS Serviceabteilung benachrichtigen und Gerät einschicken
Drehrahmen fährt abrupt an den Endanschlag	Stellantrieb am Drehrahmen defekt	Stellantrieb in Drehrahmen ersetzen. Kontaktieren Sie die FMS Serviceabteilung. Ev. Ersatzteile und Austauschchanweisungen einholen.

Tabelle 10: Trouble Shooting



FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. +41 44 852 80 80
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
fmsusa@fms-technology.com