



HANDBUCH

PMI360D-F130-IE8-V15
INDUKTIVES
WEGMESSSYSTEM



CE

1	Einleitung	4
2	Konformitätserklärung.....	5
3	Sicherheit	6
3.1	Verwendete Symbole	6
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	Einsatz und Anwendung	8
4.2	Anzeigen und Bedienelemente.....	9
4.3	Lieferumfang	9
4.4	Zubehör	10
4.4.1	Anschlusskabel.....	10
4.4.2	Betätiger	10
5	Installation.....	11
5.1	Sicherheitshinweis	11
5.2	Montage	11
5.3	Elektrischer Anschluss	12
6	Inbetriebnahme.....	13
6.1	Parametrierung der Schaltausgänge	13
6.2	Parametrierung des Analogausgangs	14
7	Ausgangsverhalten im normalen Betrieb.....	15
7.1	Verhalten der Schaltausgänge S1 und S2	16
7.2	Verhalten des Analogausgangs S0	16
8	Wartung und Reparatur	17
8.1	Wartungsarbeiten	17

9	Störungsbeseitigung	18
9.1	Störungen beim Programmieren der Ausgänge	18
9.2	Störungen im normalen Betrieb	19
10	Anhang.....	20
10.1	Technische Daten.....	20
10.2	Elektrischer Anschluss.....	21
10.3	Abmessungen.....	22

1 Einleitung

Herzlichen Glückwunsch

Sie haben sich für ein Gerät von Pepperl+Fuchs entschieden. Pepperl+Fuchs entwickelt, produziert und vertreibt weltweit elektronische Sensoren und Interface-Bausteine für den Markt der Automatisierungstechnik.

Bevor Sie dieses Gerät montieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Betriebsanleitung bitte sorgfältig durch. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anleitungen und Hinweise dienen dazu, Sie schrittweise durch die Montage und Inbetriebnahme zu führen und so einen störungsfreien Gebrauch dieses Produktes sicher zu stellen. Dies ist zu Ihrem Nutzen, da Sie nur dadurch:

- den sicheren Betrieb des Gerätes gewährleisten
- den vollen Funktionsumfang des Gerätes ausschöpfen können
- Fehlbedienungen und damit Störungen vermeiden
- Kosten durch Nutzungsausfall und Reparaturen vermeiden
- die Effektivität und Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage erhöhen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf, um sie auch bei späteren Arbeiten an dem Gerät zur Hand zu haben.

Bitte überprüfen Sie unmittelbar nach dem Öffnen der Verpackung die Unversehrtheit des Gerätes und die Vollständigkeit des Lieferumfangs.

Kontakt

Wenn Sie Fragen zum Gerät, Zubehör oder der Eignung des Gerätes für Ihre Anwendung haben, wenden Sie sich bitte an:

Pepperl+Fuchs GmbH
Königsberger Allee 87
68307 Mannheim
Telefon: 0621 776-1111
Telefax: 0621 776-271111
E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

2 Konformitätserklärung

Dieses Produkt wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



Hinweis!

Eine Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Der Hersteller des Produktes, die Pepperl+Fuchs GmbH in D-68307 Mannheim, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



3 Sicherheit

3.1 Verwendete Symbole

Sicherheitsrelevante Symbole



Gefahr!

Dieses Symbol kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden oder schwerste Sachschäden.



Vorsicht!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung.

Bei Nichtbeachten können Geräte oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört werden.

Informative Symbole



Hinweis!

Dieses Zeichen macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Handlungsanweisung

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das induktive Wegmesssystem PMI360D-F130... dient der hochgenauen Positionserfassung von Schwenkantrieben oder Ventilen. Neben diesen Hauptanwendungen eignet sich das induktive Wegmesssystem PMI360D-F130... zur präzisen, berührungslosen Erfassung aller Bewegungsabläufe, bei denen ein Drehen oder Schwenken von Maschinen- oder Anlageteilen um einen Drehpunkt erfolgt.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung liegt beim Betreiber der Anlage.

Die Installation und Inbetriebnahme aller Geräte darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn die Baugruppe nicht entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Beachten Sie die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien. Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Verwenden Sie nur empfohlenes Originalzubehör.

Falls Sie Störungen nicht beseitigen können, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Schützen Sie das Gerät gegen versehentliche Inbetriebnahme. Schicken Sie das Gerät zur Reparatur an Pepperl+Fuchs. Eigene Eingriffe und Veränderungen sind gefährlich und es erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

4 Produktbeschreibung

4.1 Einsatz und Anwendung

Das induktive Wegmesssystem PMI360D-F130... ist ein hochgenaues Messsystem zur berührungslosen Erfassung der Position von Schwenkantrieben und Ventilen. Durch die Möglichkeit der benutzerfreundlichen und flexiblen Parametrierung eignet es sich aber auch zur universellen Erfassung und Rückmeldung von Drehbewegungen um einen fixen Drehpunkt in allen Bereichen des Anlagen-, Maschinen- und Apparatebaus.



Das PMI360D-F130... verfügt neben seinem 4 ... 20 mA Analogausgang für die analoge Darstellung der Winkelposition über 2 unabhängig voneinander parametrierbare Schaltausgänge mittels derer zwei wichtige Positionen (z. B. Start- und Stopposition) dargestellt werden können.

Um mechanische Toleranzen z. B. während der Montage auszugleichen ist darüberhinaus auch der "Nullpunkt" des Analogausgangs beliebig wählbar. Dies erleichtert sowohl die Montage des PMI260D-F130... als auch den späteren Abgleich bei der Inbetriebnahme erheblich.

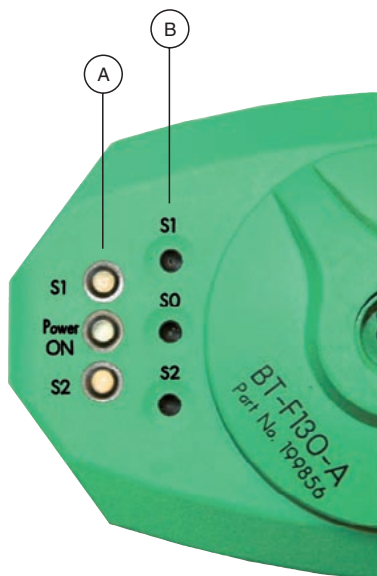
Die Erfassung der Position erfolgt in der Regel durch das Anbringen des Betätigers BT-F130-A (siehe Kapitel 4.4) am drehbaren Anlagenteil. Dieser Betätiger dreht sich in der zentralen Bohrung des PMI360D-F130 und enthält den für die Positionserfassung notwendigen Metalleinsatz. Er ist optimal auf die mechanischen Gegebenheiten von Ventilen oder Schwenkantrieben angepasst.



Hinweis!

Prinzipiell kann aber auf den Betätiger BT-F130-A verzichtet werden. Dann muss am drehbaren Anlagenteil ein Dämpfungselement aus Metall fixiert werden. Dieses Dämpfungselement muss den Anforderungen hinsichtlich Material, Abmessungen und Abstände zum induktiven Wegmesssystem PMI360D-F130... genügen.

4.2 Anzeigen und Bedienelemente



A Anzeige-LEDs

B Programmier Tasten

Auf der Oberseite des PMI360D-F130... befinden sich 3 LEDs und 3 Programmier Tasten.

Die Farbe der mittleren LED "Power ON" ist grün und leuchtet, wenn das Positionsmesssystem mit der Versorgungsspannung verbunden ist. Die beiden LEDs "S1" und "S2" sind gelb und dienen als Statusanzeige während des Parametrier Vorgangs und im normalen Betrieb.

Die Programmier Tasten dienen der Parametrierung des Positionsmesssystems. Mit der mittleren Taste S0 wird der "Nullpunkt" des Analogausgangs und mit den äußeren Tasten "S1" und "S2" werden die Schaltpunkte der beiden Schaltendstufen des Sensors parametrier t.

Die LEDs "S1" und "S2" korrespondieren jeweils mit den Programmier Tasten "S1" und "S2".

4.3 Lieferumfang

- PMI360D-F130-IE8-V15
- Befestigungsschrauben
- Handbuch





4.4 Zubehör

Es steht Ihnen verschiedenes Zubehör zur Verfügung.

4.4.1 Anschlusskabel

Für den elektrischen Anschluss können Sie folgende Kabel Dosen verwenden:

Kabel Dosen M12 x 1, 5-polig

Abbildung	Material	Länge	Bestellbezeichnung
	PVC	2 m	V15-G-2M-PVC
		5 m	V15-G-5M-PVC
		10 m	V15-G-10M-PVC
	PUR	2 m	V15-G-2M-PUR
		5 m	V15-G-5M-PUR
		10 m	V15-G-10M-PUR
	PVC	2 m	V15-W-2M-PVC
		5 m	V15-W-5M-PVC
		10 m	V15-W-10M-PVC
	PUR	2 m	V15-W-2M-PUR
		5 m	V15-W-5M-PUR
		10 m	V15-W-10M-PUR

Weitere und abweichende Längen auf Anfrage.

4.4.2 Betätiger

Der Betätiger BT-F130-A ist besonders für die direkte Montage auf der Antriebsachse eines Stellantriebs geeignet.



5 Installation

5.1 Sicherheitshinweis



Warnung!

Kurzschlussgefahr

Verletzungen und Beschädigung des Gerätes können bei Arbeiten unter Spannung auftreten.

- Trennen Sie vor Arbeiten am Gerät immer zuerst die Versorgungsspannung.
- Schließen Sie das Gerät erst nach abgeschlossenen Arbeiten an die Versorgungsspannung an.

5.2 Montage

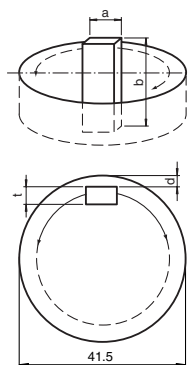
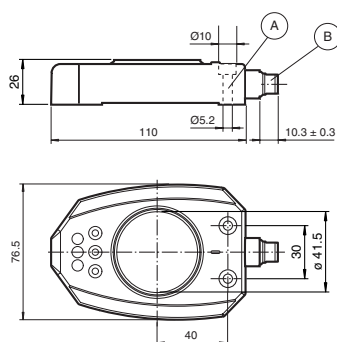
Bei der Montage des Sensors gehen Sie wie folgt vor:



Montage

1. Platzieren Sie den Sensor auf einem bauseitig vorhandenen, stabilen Befestigungswinkel oder einer anderen geeigneten Vorrichtung.
2. Richten Sie den Sensor so aus, dass die Drehachse der zu erfassenden Bewegung zentrisch zur Gehäusebohrung liegt.
3. Befestigen Sie den Sensor unter Verwendung zweier Zylinderkopfschrauben M5 (Gewindelänge ≥ 20 mm).
4. Prüfen Sie den festen, stabilen Sitz des Sensors.
5. Montieren Sie den Betätiger oder ein eigenes Betätigungselement (sofern noch nicht bereits montiert) auf der Drehachse.
6. Prüfen Sie, dass die geforderten Maße für den Betätiger und der Abstand zwischen Betätiger und Sensorgehäuse eingehalten werden und der Betätiger während seiner Drehbewegung nicht am Sensorgehäuse schleifen kann.

Maße und Abstände



A 2 Befestigungsbohrungen, Schaftlänge 17 mm

B Steckverbinder M12 x 1, 5-polig

Maß	[mm]
a	8
b	≥ 23
d	1 ... 2
t	≥ 2

5.3 Elektrischer Anschluss

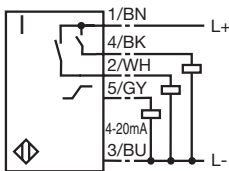
Beim elektrischen Anschluss des Sensors gehen Sie wie folgt vor:



Elektrischer Anschluss

1. Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss des Sensors eine der im Kapitel Zubehör aufgelisteten Kabeldosen mit 5-poligem Steckverbinder M12 x 1.
2. Achten Sie bei der Verlegung der elektrischen Leitungen auf ausreichenden Schutz vor mechanischen Belastungen.
3. Achten Sie bei der Leitungsführung auf ausreichenden Abstand zu anderen Strom führenden Anlageteilen. Nur so kann ein hinreichender Schutz vor Kurzschlüssen und/oder der Einkopplung von Störsignalen sicher gestellt werden.
4. Überprüfen Sie vor dem Verbinden der Kabeldose mit dem Sensor den korrekten Anschluss auf der Aderseite. Die Zuordnung der Aderfarben zu den Anschlussstiften im Steckverbinder ist bei Kabeldosen von Pepperl+Fuchs gemäß DIN EN 60947-5-2.
5. Stecken Sie die Buchse der Kabeldose auf den sensorseitigen Steckverbinder und drehen Sie die Überwurfmutter von Hand fest.
6. Schalten Sie die Betriebsspannung zu

Die grüne LED "Power ON" am Sensor leuchtet nun. Abhängig von der Position des Betätigers können auch die gelben LEDs "S1" und "S2" leuchten.



Zuordnung der Aderfarben zu den Anschlussstiften im Steckverbinder gemäß DIN EN60947-5-2

Anschlussstift	Aderfarbe
1	braun
2	weiß
3	blau
4	schwarz
5	grau

6 Inbetriebnahme

6.1 Parametrierung der Schaltausgänge

Werkseitig sind die Schaltpunkte auf die Winkelstellungen 30° (S1) und 220° (S2) eingestellt. Durch Parametrierung können Sie diese Schaltpunkte an jede gewünschte Position legen. Zur Parametrierung des Schaltausgangs 1 (S1) gehen Sie wie folgt vor:



Parametrierung des Schaltausgangs S1

1. Stellen Sie sicher, dass der Sensor korrekt und fest montiert ist und sich ein Betätiger mit den spezifizierten Abmessungen im korrekten Abstand zur Sensorfläche befindet (siehe Kapitel Installation).
Die grüne LED des Sensors leuchtet
2. Bringen Sie den Betätiger in die gewünschte Position, bei der der Schaltausgang S1 aktiv sein soll.
3. Drücken Sie die Taste S1 für ≥ 2 s.

Die gelbe LED zeigt durch Blinken die Bereitschaft zum Einlernen des Schaltpunktes S1 an.

4. Prüfen Sie die korrekte Position des Betätigers und drücken Sie die Taste S1 erneut.

Die Einstellung ist nun in den nichtflüchtigen Speicher des Sensors übernommen. Die gelbe LED S1 leuchtet nun permanent. Sie zeigt damit das erfolgreiche Einlernen des Schaltpunktes S1 an der momentanen Position an.



Für die Parametrierung des Schaltausgangs 2 (S2) gehen Sie analog vor. Betätigen Sie dafür die Taste S2. Die Anzeige erfolgt durch die LED S2.

6.2 Parametrierung des Analogausgangs

Werkseitig ist der Startpunkt des Analogausgangs auf den Positionswinkel 0° eingestellt. Befindet sich der Betätiger an dieser Position, so wird am Analogausgang ein Stromwert von 4 mA ausgegeben. Durch Parametrierung können Sie den Anfangspunkt des Analogausgangs an jede gewünschte Position legen. Zur Parametrierung des Analogausgangs gehen Sie wie folgt vor:



Parametrierung des Analogausgangs

1. Stellen Sie sicher, dass der Sensor korrekt und fest montiert ist und sich ein Betätiger mit den spezifizierten Abmessungen im korrekten Abstand zur Sensorfläche befindet (siehe Kapitel Installation).
2. Schalten Sie den Sensor ein.
Die grüne LED "Power ON" des Sensors leuchtet
3. Bringen Sie den Betätiger in die gewünschte Position, in welcher der Startpunkt (kleinster Analogwert) des Analogausgangs liegen soll.
4. Drücken Sie die Taste S0 für ≥ 2 s.

Die grüne LED "Power ON" zeigt durch Blinken die Bereitschaft zum Einlernen des Startpunktes für den Analogausgang an.

5. Prüfen Sie die korrekte Position des Betätigers und drücken Sie die Taste S0 erneut.

Die Einstellung ist nun in den nichtflüchtigen Speicher des Sensors übernommen. Die grüne LED "Power ON" leuchtet nun wieder permanent. Sie zeigt damit das erfolgreiche Einlernen des Startpunktes für den Analogausgang an der momentanen Position an.



Der Ausgabewert des Analogausgangs steigt beginnend mit der parametrierten Position bei Bewegung des Betätigers im Uhrzeigersinn. Der gesamte Wertebereich des Analogausgangs wird auf eine Umdrehung des Betätigers abgebildet.

7 Ausgangsverhalten im normalen Betrieb

Beispiel

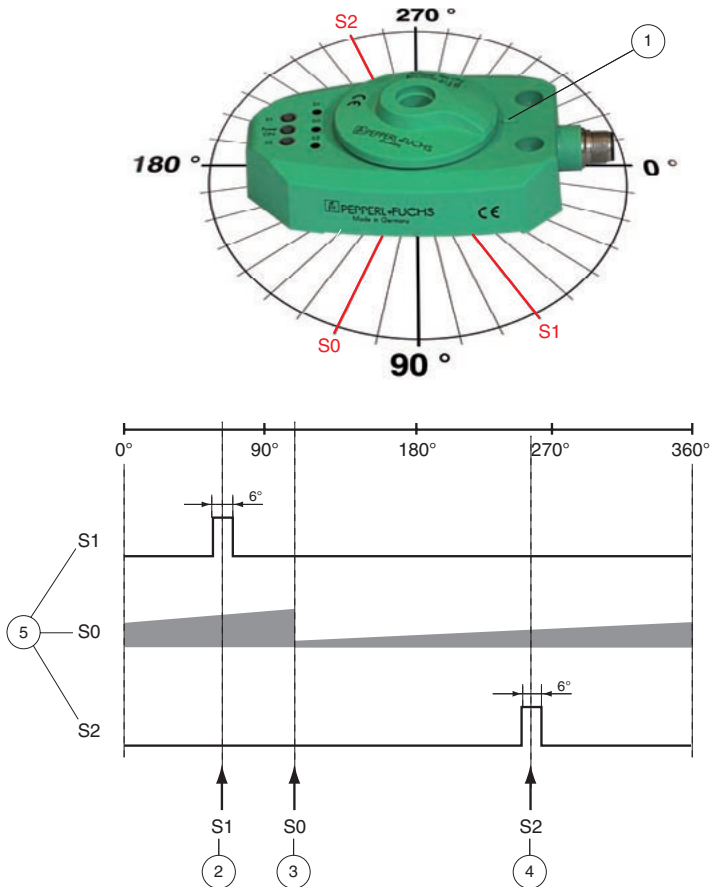


Bild 7.1: Ausgangsverhalten abhängig von der Stellung des Betätigers

1. Markierung Winkelstellung 0° (Werkseinstellung)
2. Position für die Programmierung von S1 (Beispiel)
3. Position für die Programmierung von S0 (Beispiel)
4. Position für die Programmierung von S2 (Beispiel)
5. Ausgangssignale

7.1 Verhalten der Schaltausgänge S1 und S2

Die vom Wegmesssystem bestimmte Position des Bedämpfungselements bezieht sich auf die halbe Betätigerbreite (Mitte des Betätigers). Werkseitig sind die Schaltpunkte auf die Winkelstellungen 30° (S1) und 220° (S2) eingestellt. Durch Parametrierung können Sie diese Schaltpunkte an jede gewünschte Position legen siehe Kapitel 6.1.

Wenn das Bedämpfungselement die programmierte Position S1 bzw. S2 erreicht, so wird der entsprechende Schaltausgang aktiviert. Entfernt sich das Bedämpfungselement von der programmierten Position S1 bzw. S2, so wechselt der Zustand des Schaltausganges wieder in den Ruhezustand. Verlässt das Bedämpfungselement den Auswertebereich des Wegmesssystems, wechselt ein aktiver Schaltausgang in den Ruhezustand ("Auf"-Stellung), ein nicht aktivierter Schaltausgang bleibt hiervon unbeeinflusst.

7.2 Verhalten des Analogausgangs S0

Die vom Wegmesssystem bestimmte Position des Bedämpfungselements bezieht sich auf die halbe Betätigerbreite (Mitte des Bedämpfungselements). Werkseitig ist der Startpunkt des Analogausgangs auf den Positionswinkel 0° eingestellt. Der Startpunkt des Analogausgangs kann durch Parametrierung an einen beliebigen Positionswinkel gelegt werden siehe Kapitel 6.2. An dieser Position zeigt der Analogausgang einen Stromwert von 4 mA. Bei Drehung des Bedämpfungselements im Uhrzeigersinn steigt der Strom proportional zum überstrichenen Drehwinkel. Nach genau einer Umdrehung erreicht der Analogausgang seinen Höchstwert 20 mA. Bei geringfügiger weiterer Drehung des Bedämpfungselements springt der Ausgangswert auf 4 mA und ein neuer Zyklus beginnt.

Wenn das Bedämpfungselement den Auswertebereich des Wegmesssystems verlässt (z. B. Entfernen des Betätigers), wird am Analogausgang der letzte gültige Wert für 0,5 Sekunden beibehalten. Danach wechselt der Ausgangswert auf den Fehlerstrom in Höhe von 3,6 mA. Dieser wird so lange ausgegeben, bis das Bedämpfungselement wieder in den Auswertebereich des Wegmesssystems eintritt.

8 Wartung und Reparatur

8.1 Wartungsarbeiten

Die Übertragungseigenschaften des Sensors sind über lange Zeiträume stabil. Aus diesem Grund sind regelmäßige Justagen sowie Wartungsarbeiten am Sensor selbst nicht notwendig. Überprüfen Sie dennoch im Rahmen normaler Wartungsintervalle den festen Sitz des Sensors, des Betätigers und des Steckverbinders. Überprüfen Sie auch die Unversehrtheit und die Verlegung des Anschlusskabels.

9 Störungsbeseitigung

9.1 Störungen beim Programmieren der Ausgänge

Für den Fall, dass Schwierigkeiten beim programmieren der Ausgänge des induktiven Positionsmesssystems auftreten finden Sie hier die möglichen Ursachen und Hinweise zur Behebung.

Fehler	Ursache	Behebung
Sensor lässt sich nicht in den Programmiermodus versetzen (LED blinkt nicht bei Tastendruck)	Tastendruck zu kurz	drücken Sie die Taste für die Programmierung des Ausgangs ≥ 2 s.
Sensor lässt sich nicht in den Programmiermodus versetzen (LED blinkt nicht bei Tastendruck)	kein Betätiger montiert	montieren Sie den Betätiger BT-F 130-A oder einen eigenen, geeigneten Betätiger
Sensor lässt sich nicht in den Programmiermodus versetzen (LED blinkt nicht bei Tastendruck)	Eigener Betätiger weist zu großen Abstand zur Sensorfläche montiert	Montieren Sie einen Betätiger gemäß Spezifikation (siehe Kapitel 5.2)
LED hört auf zu blinken	Zeitüberschreitung beim Programmieren des Ausgangs.	Sensor erneut in den Programmiermodus versetzen
Nach dem Programmieren ist der Schaltpunkt bzw. der Anfangspunkt des Analogausgangs nach wie vor unverändert.	Programmiervorgang nicht innerhalb des Zeitfensters abgeschlossen	Schließen Sie den Programmiervorgang ab, indem Sie die dem Ausgang entsprechende Taste innerhalb des Zeitfensters ein zweites mal drücken (siehe Kapitel 6.1 bzw. siehe Kapitel 6.2)

92 Störungen im normalen Betrieb

Für den Fall, dass das induktive Positionsmesssystem nicht einwandfrei arbeitet finden Sie hier die möglichen Ursachen und Hinweise zur Behebung.

Fehler	Ursache	Behebung
LED "Power ON" leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet.	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für die Abschaltung gibt (Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten ...). Schalten Sie ggf. die Spannungsversorgung ein.
LED "Power ON" leuchtet nicht	Die Kabeldose ist nicht mit dem Steckverbinder am Sensor verbunden.	Schließen Sie die Kabeldose am Sensor an und drehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest.
LED "Power ON" leuchtet nicht	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank.	Überprüfen Sie sorgfältig die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler.
LED "Power ON" leuchtet nicht	Zuleitung zum Sensor ist beschädigt.	Tauschen Sie die beschädigte Leitung aus.
kein Ausgangssignal am Schaltausgang, obwohl zugehörige LED leuchtet	Ausgangsleitung nicht angeschlossen	Ausgangsleitung anschließen
kein Ausgangssignal am Schaltausgang, obwohl zugehörige LED leuchtet	Ausgangsleitung kurzgeschlossen	Kurzschluss beheben
kein Ausgangssignal am Schaltausgang, Zugehörige LED leuchtet nicht	Schaltpunkt nicht korrekt programmiert	Schaltpunkt korrekt programmieren
kein Ausgangssignal am Analogausgang	Ausgangsleitung nicht angeschlossen oder Kurzgeschlossen	Ausgangsleitung anschließen oder Kurzschluss beheben
Startpunkt des Analogsignals nicht an der korrekten Position	Startpunkt des Analogausgangs nicht oder nicht korrekt programmiert	Startpunkt des Analogausgangs programmieren
Ausgangssignal des Schaltausgangs "prellt"	Verwendung eines eigenen Betätigers mit falschen Abmessungen oder falschem Abstand zum Sensor	Betätiger gemäß Spezifikation einsetzen (siehe Kapitel 5.2)
Ausgangssignal instabil bzw. unzuverlässig	zu schnelle Betätigerbewegung	Stellen Sie sicher, dass die Drehzahl des Betätigers ≤ 100 Umdrehungen/Minute ist

10 Anhang

10.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltelementfunktion	Analog-Stromausgang und 2 Schaltausgänge PNP, Schließer
Einbau	nicht bündig
Messbereich	0° ... 360°
maximale Drehzahl	100 Umdrehungen / min

Anzeigen und Bedienelemente

Tasten	3 Tasten zur Programmierung der beiden Schaltpunkte und des Anfangspunktes des Analogausgangs
LEDs	1 LED grün: Betriebsanzeige, Anzeige Programmiermodus Analogausgang 2 LEDs gelb: Schaltzustandsanzeige, Anzeige Programmiermodus Schaltpunkte

Kenndaten

Betriebsspannung	18 V ... 30 V DC
Leerlaufstrom	≤ 45 mA
Verpolschutz	verpolgeschützt
Kurzschlusschutz	taktend
Temperaturdrift	1,5° (-25 °C ... 70 °C)
Analogausgang	
Ausgangsstrom	4 mA ... 20 mA
Lastwiderstand	≤ 500 Ω
Auflösung	0,4°
Linearitätsfehler	1,2°
Schaltausgänge	
Laststrom	0 mA ... 100 mA
Spannungsfall	≤ 3 V
Wiederholgenauigkeit	0,5°
Schalthysterese	5°

Normenkonformität

EMV gemäß	IEC / EN 60947-5-2:2004
-----------	-------------------------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur -25 °C ... 70 °C

Mechanische Daten

Anschlussart Steckverbinder M12 x 1, 5-polig
 Gehäusematerial PBT
 Schutzart IP67
 Masse 180 g
 Wellendurchmesser max. 27,5 mm (Stahl)

10.2 Elektrischer Anschluss

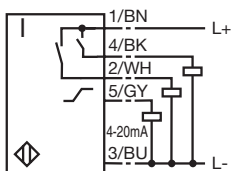


Bild 12.1: Elektrischer Anschluss

Anschlussstift	Bedeutung
1	+UB
2	Schaltausgang S2
3	-UB
4	Schaltausgang S1
5	Analogausgang S0 (4 mA ... 20 mA)

10.3 Abmessungen

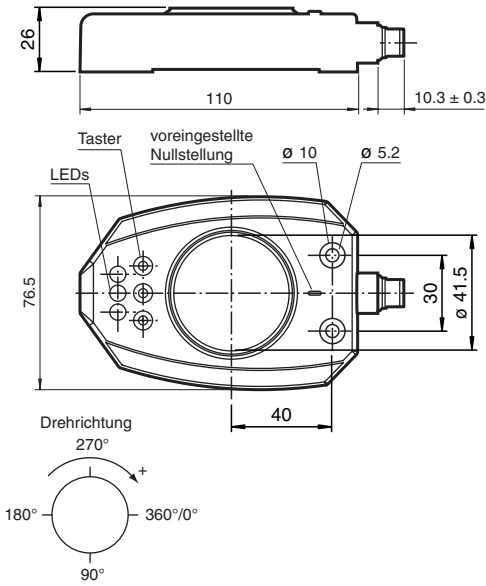


Bild 10.2: Abmessungen

FABRIKAUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Deutschland
Tel. +49 621 776-0
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg, Ohio 44087 · USA
Tel. +1 330 4253555
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd.
Singapur 139942
Tel. +65 67799091
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS