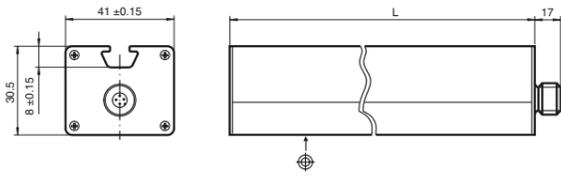
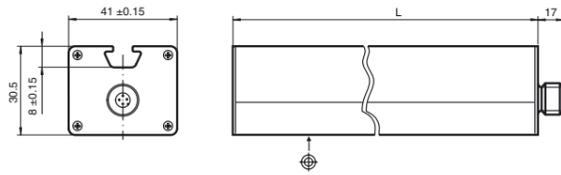


Abmessungen



Dimensions



Wegmess-System Positioning System



PMI360-F110-IU-V1

Doc. No.: 45-2135
DIN A3 -> DIN
Part. No.: 191141
Date: 11/11/2008



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Schaltelementfunktion	Analog-, Strom- oder Spannungsausgang
Objektstand	max. 6 mm
Einbau	bündig
Reduktionsfaktor r_{AI}	0,45
Reduktionsfaktor r_{Cu}	0,4
Reduktionsfaktor r_{V2A}	0,75
Messbereich	0 ... 360 mm
Kenndaten	
Betriebsspannung U_B	18 ... 30 V
Verpolschutz	verpolgeschützt
Linearitätsfehler	± 0,4 mm
Temperaturdrift	± 0,5 mm (-25 °C ... 70 °C)
Wiederholgenauigkeit	± 0,2 mm
Auflösung	360 µm
Leerlaufstrom I_0	≤ 40 mA
Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Analogausgang	
Ausgangstyp	1 Stromausgang: 4 ... 20 mA 1 Spannungsausgang: 0 ... 10 V
Lastwiderstand	Stromausgang: ≤ 400 Ω Spannungsausgang: ≥ 1000 Ω
Kurzschlusschutz	Spannungsausgang: taktend
Normenkonformität	
EMV gemäß	IEC / EN 60947-5-2:2004
Normen	IEC / EN 60947-5-2:2004
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)
Mechanische Daten	
Anschlussart	M12-Stecker
Gehäusematerial	PA 6 / AL
Gehäuselänge L	400 mm
Schutzart	IP65
Hinweise	Die Genauigkeitsangaben gelten nur für einen Abstand des zu erfassenden Objekts von 1 ... 6 mm.

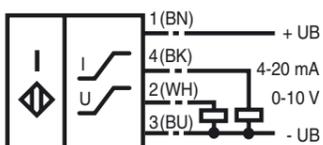
Technical data

General specifications	
Switching element function	analogue, current or voltage output
Object distance	max. 6 mm
Installation	embeddable
Reduction factor r_{AI}	0.45
Reduction factor r_{Cu}	0.4
Reduction factor r_{V2A}	0.75
Measuring range	0 ... 360 mm
Nominal ratings	
Operating voltage U_B	18 ... 30 V
Reverse polarity protection	protected against reverse polarity
Linearity error	± 0.4 mm
Temperature drift	± 0.5 mm (-25 °C ... 70 °C)
Repeat accuracy	± 0.2 mm
Resolution	360 µm
No-load supply current I_0	≤ 40 mA
Operating voltage display	LED green
Analogue output	
Output type	1 current output: 4 ... 20 mA 1 voltage output: 0 ... 10 V
Load resistor	current output: ≤ 400 Ω voltage output: ≥ 1000 Ω
Short-circuit protection	voltage output: pulsing
Standard conformity	
EMC in accordance with	IEC / EN 60947-5-2:2004
Standards	IEC / EN 60947-5-2:2004
Ambient conditions	
Ambient temperature	-25 ... 70 °C (248 ... 343 K)
Mechanical specifications	
Connection type	M12 connector
Housing material	PA 6 / AL
Length of housing L	400 mm
Protection degree	IP65
Note	The data relating to accuracy only apply to a distance to the object to be detected of 1 ... 6 mm.

Elektrischer Anschluss

Wichtige Hinweise

IU



Aderfarben gemäß EN 60947-5-2.

Sicherheitsanwendungen müssen in Übereinstimmung mit der NEMA Standard-Publikation ICS1.1-1984 „Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control“ oder anderer anwendbarer Standards ausgeführt und von einem qualifizierten Sicherheitsingenieur abgenommen werden. Werden Sensoren in Ex-Bereichen verwendet, muss die Installation mit den Pepperl+Fuchs Anweisungen und den anwendbaren nationalen Vorschriften übereinstimmen. Montageanweisungen und Bescheinigungen stehen auf www.pepperl-fuchs.com bereit.

WARNUNG! Halbleiter-Schalter dürfen NICHT mit an Leuchtstofflampen oder an eine Last angeschlossen werden, die zur Überlastung führt. Sensoren mit ungeschützten Kabeln müssen in Röhren oder Kabelkanälen verlegt werden. Überprüfen Sie, ob die Produktbezeichnung auf dem Gerät mit der auf dem Beipackzettel übereinstimmt. **BETREIBEN SIE DEN SENSOR NIE DIREKT AN NETZSPANNUNG.** INSTALLATION UND BETRIEB AUßERHALB DER KATALOGISIERTEN SPEZIFIKATIONEN KÖNNEN FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN UND/ODER BETRIEBSMITTEL GEFÄHRLICH SEIN.

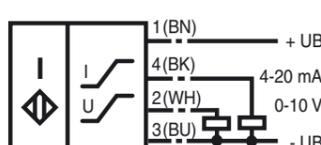
Überlastgeschützte Sensoren von Pepperl+Fuchs sind selbst rückstellend. Wegen technischer Fortschritte, kann der sich das Anschlussbild auf dem Sensor von dem auf dem Beipckzettel unterscheiden. In allen Fällen, ist beim elektrischen Anschluss das Anschlussbild auf dem Sensor zu verwenden. Ein Prüfzeichen auf dem Sensor zeigt die Zertifizierung durch diese Agentur an. Zusätzliche Informationen können auf der Verpackung aufgedruckt sein.

Anmerkung: Bei sehr kleinen Sensoren kann das Prüfzeichen ausschließlich auf der Verpackung aufgedruckt sein.

Electrical connection

Important Notes

IU



Core colours in accordance with EN 60947-5-2.

Safety applications must be in accordance with NEMA Standards Publication No ICS1.1-1984 „Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control“ or other applicable standards and must be approved by a qualified safety engineer. When using sensors in hazardous (classified) locations, installation must be in accordance with Pepperl+Fuchs instructions and the National Electrical Code as applicable. Installation instructions and certifications can be obtained from www.pepperl-fuchs.com or by calling Pepperl+Fuchs directly.

WARNING! Solid state electronic switches must NOT be tested with an incandescent lamp or be connected to a load that exceeds its rating. Cabled sensors without jacketed cable must be enclosed or used with wire raceways. Observe the Model No. and Wiring Circuits to be sure they are in agreement. **DO NOT CONNECT SWITCH DIRECTLY ACROSS POWER LINE.** INSTALLATION AND OPERATION NOT IN ACCORDANCE WITH CATALOGUED SPECIFICATIONS MAY BE HAZARDOUS TO THE SAFETY OF PERSONS AND/OR EQUIPMENT.

Pepperl+Fuchs short circuit overload protected proximity sensors are self-resetting. Due to technology's continuing advances, the wiring diagram on the actual sensor may be different than shown on this instruction sheet. In all instances where the actual sensor diagram is different, the wiring diagram of the sensor must be used, when electrical connections are made.

An approval logo on the sensor indicates approval by this agency. Additional information may be contained on the package.

Note: Approval agency logos may only be on the package due to the size of the product.

Betriebsanleitung

Sicherheitshinweis



Dieses Produkt darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in welchen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt. Dieses Produkt ist kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Sensoreigenschaften

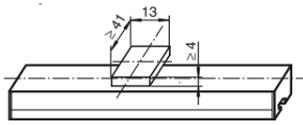
Das Linearwegmesssystem F110 liefert an den Ausgängen ein der Position des Bedämpfungselements proportionales Strom- und Spannungssignal.
Ausgangssignale: 4 mA ... 20 mA und 0 V ... 10 V

Bedämpfungselement

Das Lineare Wegmesssystem F110 ist optimal auf die Geometrie der von uns angebotenen Bedämpfungselemente abgestimmt.



Beim Einsatz eigener Bedämpfungselemente ist unbedingt darauf zu achten, dass die aktive Fläche des Bedämpfungselements eine Breite von exakt 13 mm aufweist und die gesamte Sensorbreite (41 mm) überragt.



Der Abstand zwischen Sensor und Bedämpfungselement muss 0 ... 6 mm betragen. Die angegebene Messgenauigkeit ist garantiert im Abstand 1 ... 6 mm..

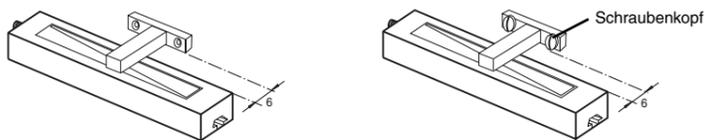
Einbau und Betrieb

Hinweise zum Einbau

- Es ist ein bündiger Einbau möglich
- Die Befestigung und Montage des Wegmesssystems F110 erfolgt über Nutzensteine und kann je nach Einbausituation flexibel angepasst werden

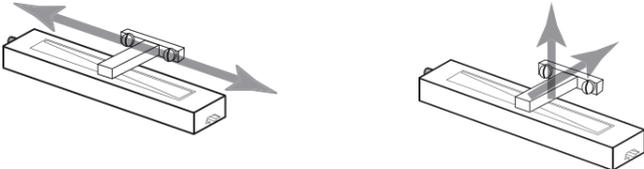


- Der Abstand zwischen Messfeld (umrandeter Bereich auf der Sensorfront) und Befestigungsbasis oder Befestigungselementen des Bedämpfungselements muss mindestens 6 mm betragen.



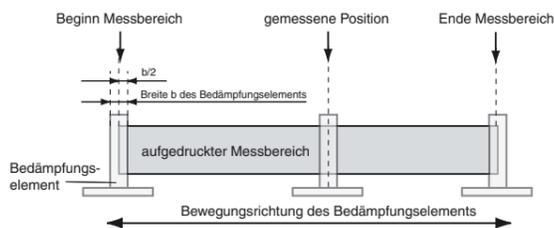
Betriebshinweise

Die angegebene Messgenauigkeit wird bei einem Betätiger-Abstand von 1 mm ... 6 mm erreicht. Wenn das Bedämpfungselement den Messbereich verlässt (Abbildungen unten):
- wird am Spannungsausgang der letzte gültige Wert beibehalten bis das Bedämpfungselement wieder in den gültigen Bereich eintritt.
- wird am Stromausgang der letzte gültige Wert für 0,5 Sekunden lang beibehalten. Danach wechselt der Ausgang auf einen Fehlerstrom in Höhe von 3,6 mA bis das Bedämpfungselement wieder in den gültigen Bereich eintritt.



Definition des Messbereichs / der gemessenen Position

Die gemessene Position des Bedämpfungselements (Betätiger) bezieht sich auf die halbe Breite (Mitte des Betätigers). Der Messbereich beginnt und endet, wenn der Betätiger das auf dem Sensor markierte Messfeld bei seiner Längsbewegung mit seiner halben Breite überdeckt (siehe linke Abbildung, oben).



Zubehör

Bedämpfungselemente
BT-F110-G



BT-F110-W



Montagewinkel
MH-F110



Kabel gerade: V1-G-2M-PVC (4-adrig)
Kabel, gewinkelt: V1-W-2M-PVC (4-adrig)

Instruction manual

Security advice



This product must not be used in applications, where safety of persons depend on the correct device function. This product is not a safety device according to EC machinery directive.

Sensor Properties

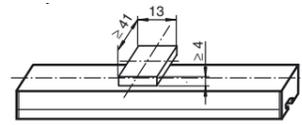
The inductive positioning system F110 provides both, a current and voltage signal at the outputs, which is proportional to the position of the attenuating element.
Output signals: 4 mA ... 20 mA and 0 V ... 10 V

Attenuating element

The inductive position encoding system F110 is optimally adjusted to the geometry of the attenuating elements we offer (see accessories, below).



When using your own attenuating elements, you must ensure that the active surface of the attenuating element has a width of exactly 13 mm and overlaps the entire sensor width (41 mm). A different width has a direct impact on the achievable resolution and accuracy of the system.



Spacing between sensor and attenuating element is from 0 ... 6 mm. Sensing accuracy is guaranteed between 1 ... 6 mm..

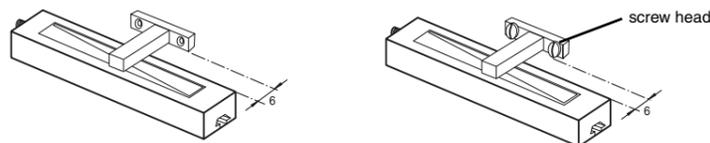
Installation and operation

Notes on installation

- A flush installation is possible.
- Fixation and installation of the positioning system F110 is carried out by the use of t-slides. This provides a flexible adaptation to the field situation.



- The distance between the measuring field (bordered area at the front of the sensor) and the fixing base or fixing element of the attenuating element must at least be 6 mm.



Notes on operation

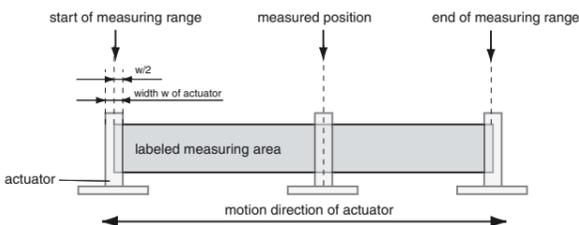
The sensor accuracy can be guaranteed, when the spacing between attenuating element and sensor is within an interval of 1 ... 6 mm.

When the attenuating element leaves the measurement range (figures below):
- the last valid value is maintained at the voltage output until the attenuating element re-enters the valid range.
- the last valid value is maintained at the current output for 0.5 seconds. Afterwards, the output changes to a fault current of 3.6 mA until the attenuating element re-enters the valid range.



Definition of measuring range / of measured position

The measured attenuating elements (actuators) position refers to half its width (middle of the actuator). The measuring range starts and ends when the attenuating element overlaps the labeled measuring area on the sensor at transversal motion (see left figure above).



Accessories

Attenuating elements
BT-F110-G



BT-F110-W



Mounting brackets
MH-F110



Straight cables: V1-G-2M-PVC (4 wire)
Angled cables: V1-W-2M-PVC (4 wire)