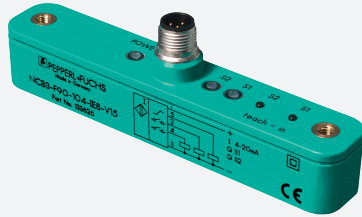


# Ind. Positionsmesssystem

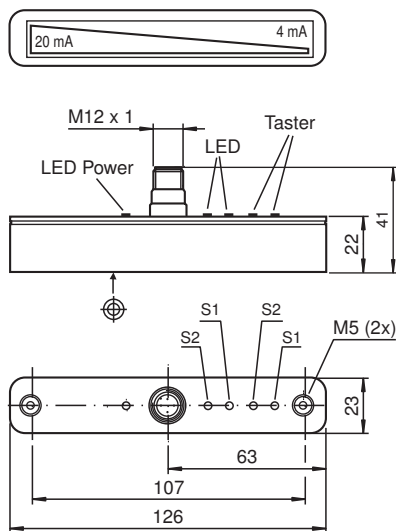
## PMI104-F90-IE8-V15



- Analogausgang 4 mA ... 20 mA
- Schaltpunkte einstellbar
- Messbereich 0 ... 104 mm



### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Schalelementfunktion	Analog-Stromausgang und PNP-Dualschließer	
Objektabstand	0,5 ... 3 mm , empfohlen: 2 mm	
Messbereich	0 ... 104 mm	
Linearitätsbereich	1 ... 103 mm	

#### Kenndaten

Betriebsspannung	$U_B$	18 ... 30 V DC
Verpolschutz	verpolgeschützt	
Linearitätsfehler	im Messbereich: $\pm 0,8$ mm im Linearitätsbereich: $\pm 0,4$ mm	
Wiederholgenauigkeit	R	$\pm 0,1$ mm
Auflösung	125 $\mu$ m	
Temperaturdrift	$\pm 0,5$ mm (-25 °C ... 70 °C)	
Leerlaufstrom	$I_0$	$\leq 40$ mA
Betriebsspannungsanzeige	LED grün	

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-23 Ausgabedatum: 2020-10-16 Dateiname: 191138\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

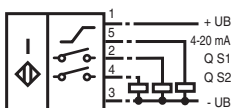
**PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

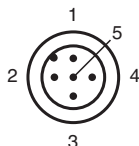
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF <sub>d</sub>	280 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Schaltausgang	
Ausgangstyp	2 Schaltausgänge pnp, Schließer , verpolgeschützt , kurzschlussfest
Betriebsstrom	I <sub>L</sub> ≤ 100 mA
Schaltfenster	± 1 mm
Schalthysterese	0,4 mm
Spannungsfall	≤ 3 V
Kurzschlusschutz	taktend
Analogausgang	
Ausgangstyp	1 Stromausgang: 4 ... 20 mA
Lastwiderstand	≤ 400 Ω
Normen- und Richtlinienkonformität	
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Zulassungen und Zertifikate	
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Mechanische Daten	
Anschlussart	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig
Schutzart	IP67
Material	
Gehäuse	ABS
Bedämpfungselement	Baustahl, z. B. 1.0037, S235JR (früher St37-2)

## Anschluss

IE8



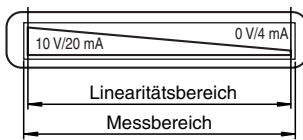
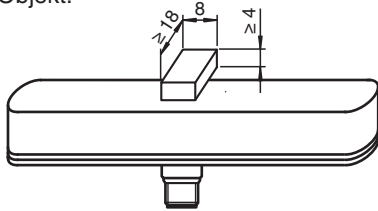
## Anschlussbelegung







Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)
5	GY	(grau)

Abmessungen für das zu erfassende Objekt:



## Zubehör

	<b>BT-F90-W</b>	Bedämpfungselement für Sensoren Bauform F90, F112 und F166; Bohrung seitlich
	<b>MH-F90</b>	Montagewinkel zur Befestigung von Sensoren Bauform F90
	<b>V15-G-2M-PVC</b>	Kabeldose, M12, 5-polig, PVC-Kabel
	<b>V15-W-2M-PVC</b>	Kabeldose, M12, 5-polig, PVC-Kabel

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-23 Ausgabedatum: 2020-10-16 Dateiname: 191138\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

## Betrieb

### 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.

- Sensor-Versionen

Das Linearwegmesssystem F90 ist in 2 Versionen erhältlich.

In der Version PMI...-F90-IU-V1 liefert das Wegmesssystem an den Ausgängen ein der Position des Bedämpfungselements proportionales Strom- und Spannungssignal.

Die Version PMI...-F90-IE8-V15 bietet neben einem Stromsignal zusätzlich die Möglichkeit, 2 Schaltpunkte durch einfachen Tastendruck direkt am Sensor unabhängig voneinander einzulernen und diese durch 2 Schaltausgänge darzustellen. Die Ausgangszustände der beiden Schaltausgänge werden dabei durch 2 zusätzliche LEDs angezeigt.

### Version PMI...-F90-IU-V1

Ausgangssignale: 4 mA ... 20 mA und 0 V ... 10 V



Es darf nur entweder der Stromausgang oder der Spannungsausgang verwendet werden. Der jeweils unbenutzte Ausgang muss lastfrei bleiben.

### Version PMI...-F90-IE8-V15

Ausgangssignale: 4 mA ... 20 mA und 2 programmierbare Schaltendstufen

- Programmierung des PMI...-F90-IE8-V15

Der Sensor PMI...-F90-IE8-V15 verfügt an seiner Rückseite über 2 kleine, etwas vertieft angeordnete Drucktaster zur Programmierung der Schaltpunkte. Die Taster sind mit "teach - in" und S1 für den Schaltpunkt S1 bzw. S2 für den Schaltpunkt S2 gekennzeichnet.

Gehen Sie zum Einlernen eines Schaltpunktes wie folgt vor:

- Das Bedämpfungselement für die Positionserfassung muss an der gewünschten Position - dem einzulernenden Schaltpunkt - platziert werden.
- Betätigen Sie nun den entsprechenden Drucktaster für mindestens 2 Sekunden.  
Die zugehörige Schaltzustands-LED beginnt zu blinken und zeigt damit an, dass der Sensor sich nun im „Einlernmodus“ befindet.
- Bestätigen Sie durch erneutes Drücken des Knopfes den gewünschten Schaltpunkt.  
Die Schaltzustands-LED leuchtet jetzt dauerhaft so lange das Bedämpfungselement nicht bewegt wird.

Der Schaltpunkt ist nun eingelernt und der dazugehörige Schaltausgang geht innerhalb eines Verstellbereiches des Betätigers von  $\pm 1$  mm um den gelernten Schaltpunkt in den aktiven Zustand.



Erfolgt innerhalb 80 Sekunden keine Bestätigung des Schaltpunktes, so verlässt der Sensor den „Einlernmodus“ und setzt den Betrieb mit den bisherigen Werten fort.

- Bedämpfungselement

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

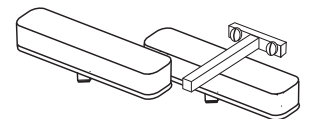
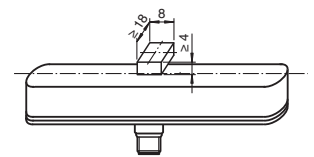
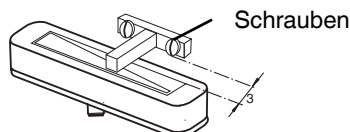
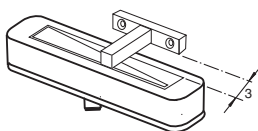


Beim Einsatz eigener Bedämpfungselemente ist unbedingt darauf zu achten, dass die aktive Fläche des Bedämpfungselements eine Breite von exakt 8 mm aufweist und die gesamte Sensorbreite überragt.

- Einbau und Betrieb

### Hinweise zum Einbau

- Es ist ein bündiger Einbau möglich
- zur Erweiterung des Messbereichs ist das Lineare Wegmesssystem -F90 anreihbar (sowohl nebeneinander, als auch hintereinander) ohne Mindestabstand.
- Der Abstand zwischen Messfeld (umrandeter Bereich auf der Sensorfront) und Befestigungsbasis oder Befestigungselementen des Bedämpfungselements muss mindestens 3 mm betragen.

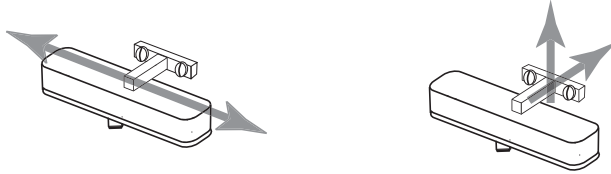


- Betriebshinweise

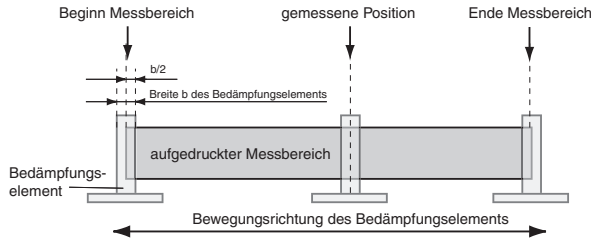
Die angegebene Messgenauigkeit wird bei einem Betätiger-Abstand von 1 mm ... 3 mm erreicht.

Wenn das Bedämpfungselement den Messbereich verlässt (Abbildungen unten):

- wird am Spannungsausgang (nur PMI...-F90-IU-V1) der letzte gültige Wert beibehalten bis das Bedämpfungselement wieder in den gültigen Bereich eintritt.
- wird am Stromausgang (alle Typen) 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.
- nehmen die Schaltstufen nach 0,5 Sekunden den Grundzustand ein (Schalter „offen“).



- 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-F90-W



**Montagewinkel**  
MH-F90



**Kabel gerade:**V1-G-2M-PVC (4-adrig)  
V15-G-2M-PVC (5-adrig)

**Kabel, gewinkelt:**V1-W-2M-PVC (4-adrig)  
V15-W-2M-PVC (5-adrig)