

Charakteristik



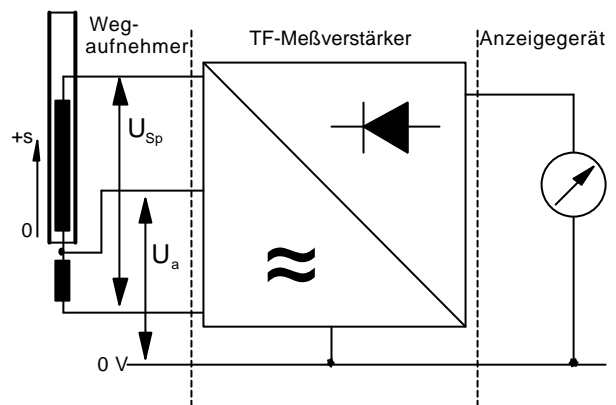
Die Langwegaufnehmer der Type WP sind druckfeste induktive Wegaufnehmer, die für den Einbau in Hydraulik- oder Pneumatikzylindern vorgesehen sind. Sie arbeiten mit einem rohrförmigen Mantelanker, der über dem zylindrischen Aufnehmerkörper axial verschoben wird. Sie sind gekennzeichnet durch sehr kurze Baulängen, einfachen Einbau und die Möglichkeit schnelle Bewegungsvorgänge mit hohen Beschleunigungen komplikationslos erfassen zu können.

Nicht oder nur schwach leitende Medien (Luft, Wasser, Öl) beeinflussen den Messeffekt nicht.

Zum elektrischen System

Die Wegmessung erfolgt induktiv, genauer gesagt auf der Grundlage des Wirbelstromprinzips. Zwei Messspulen, die als Halbbrücke geschaltet sind, induzieren ein magnetisches Feld, welches der Mantelanker so verändert, dass ein der Bewegung proportionales Signal erzeugt wird.

Eine der beiden Messspulen ist in Form einer platzsparenden Ersatzschaltung ausgeführt. Dadurch liegt der natürliche Nullpunkt des Wegaufnehmers nicht wie bei herkömmlichen Systemen in der Mitte des Messbereiches, sondern in der inneren Endlage.



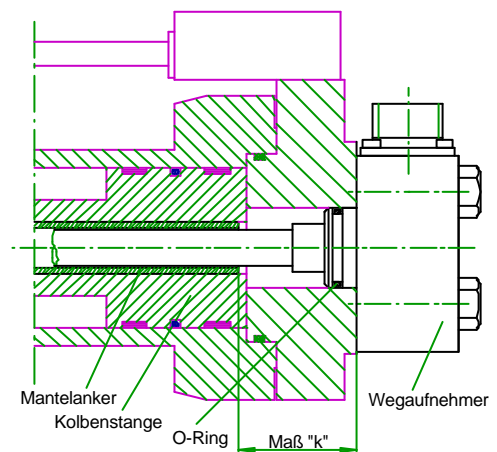
Induktive Wegaufnehmer werden mit Trägerfrequenz-Messverstärkern betrieben. Der Messverstärker erregt den Wegaufnehmer mit einer Wechsel-Speisespannung U_{Sp} , verstärkt das vom Wegaufnehmer abgegebene amplitudenmodulierte Ausgangssignal U_a und wandelt es in eine leicht weiterverarbeitende elektrische Größe (z.B. 0 ... 10 V).

Mechanische Ausführung, Einbau

Das Gehäuse der Wegaufnehmer besteht aus hochwertigem rostfreien Stahl. Die elektrischen Komponenten sind vollständig im Flanschteil integriert. Die Wegaufnehmer sind ausgelegt für einen Betriebsdruck bis 320 bar und hohe Vibrationsbeanspruchung.

Der innere Durchmesser des Mantelanker-Rohrs (Aluminium) ist 2 mm größer als das Gehäuse. Somit ist ein berührungsloser und verschleißfreier Betrieb gewährleistet.

Der Wegaufnehmer wird mit 4 Schrauben M8 am Zylinderboden angeflanscht. Mit einem O-Ring (Ø20 x 2,5mm) in der vorgesehenen Nut wird Öl- und Druckdichtheit sichergestellt.



In einer Bohrung im Zylinderkolben wird (durch vorsichtiger Pressung oder Klebung) der Mantelanker montiert, in den der Wegaufnehmer im Betrieb hineinragt. Alternativ, kann der Mantelanker auch mittels Klemmrings im Kolben fixiert werden.

Zur Justage wird der Kolben in die Nullposition gefahren und der Mantelanker auf das Nullpunktmaß "k" entsprechend dem im Maßblatt angegebenen Wert gebracht. Geringe Korrekturen können später mit der Nullpunktverstellung des Verstärkers vorgenommen werden.

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind Wegaufnehmer und Mantelanker enthalten. Bei Steckerausführungen wird der Gegenstecker mitgeliefert.

Anschluß

Der Wegaufnehmer ist wie folgt durch ein abgeschirmtes, kapazitätsarmes Kabel mit dem Verstärker zu verbinden:

Wegaufnehmer		Belegung	Messverstärker MBI 50.33		Messverstärker MBI 46.31	
Kabelanschluß	Steckeranschluß		Steckerleiste	Klemmenblock	Steckerleiste	Klemmenblock
rot	B	Speisespannung	ac 4	15	ac4	15
blau	C	Speisespannung	ac 2	16	ac2	16
weiß	A	Ausgangssignal	ac 8	13	ac8	13
schwarz		nicht belegt				
Schirm	---	Schirm	ac 10	12	ac12	11

Der Schirm ist am Verstärker, nicht jedoch am Wegaufnehmer an 0 V zu legen.

Das Aufnehmerkabel sollte nie parallel zu Starkstrom- oder Steuerleitungen liegen. Felder von Motoren, Trafos oder Thyristorsteuerungen sollten gemieden werden. Die Regeln der elektrischen Installation, wie sie in den Installationsrichtlinien VDI/VDE 3551 zusammengestellt sind, sind zu beachten. Bei sachgemäßer Verlegung des Aufnehmerkabels kann die Entfernung zwischen Wegaufnehmer und Verstärker 250 m und mehr betragen.

Kalibrierung

Der natürliche Nullpunkt von Wegaufnehmern der Serie WP liegt im Gegensatz zu den meisten induktiven Wegaufnehmern nicht in Mitte des Messweges sondern im Flanschbereich des Wegaufnehmers. Die genaue Lage entnehmen Sie dem Maßblatt.

Nachdem der Mantelanker wie unter (Mechanische Ausführung, Einbau) beschrieben eingebaut wurde, wird der Verstärker mit dem Nullpunktpotentiometer auf 0 V (bzw. 4 mA bei 4 ... 20 mA-Ausgang) eingestellt.

Dann wird der Zylinder um ca. $\frac{3}{8}$ seines Hubes ausgefahren. In dieser Stellung wird der Phasenabgleich des Verstärkers vorgenommen, indem mit der Phasenverstellmöglichkeit das Maximum der Messgröße eingestellt wird. Danach ist die Nullpunkteinstellung zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Für die Empfindlichkeitseinstellung des Verstärkers wird der Zylinder in die Messendlage ausgefahren und die Messgröße mit dem Empfindlichkeitspotentiometer auf den gewünschten Wert (z.B. 10 V) eingestellt.

Die Kalibrierung sollte bei Betriebstemperatur und unter Betriebsdruck erfolgen.