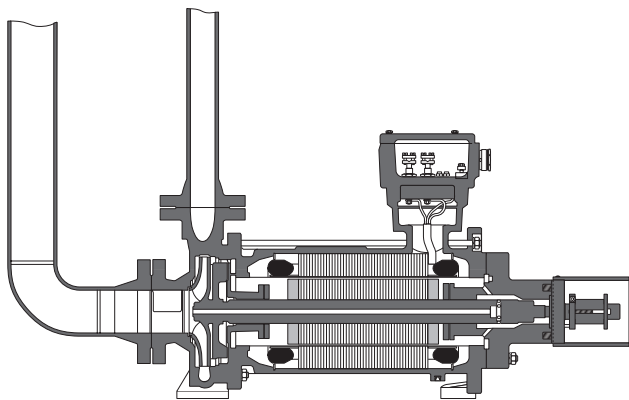


PRODUKTINFORMATION



Elektronische Einrichtung zur
Überwachung der axialen Wellenlage

Überwachungsgerät MAP

Beschreibung

Rotor-Positionsüberwachung

Der Axialschubausgleich wird überwiegend von der Betriebsweise der Pumpe, durch Anlagenverhältnisse und durch unterschiedliche physikalische Eigenschaften des Fördermediums beeinflusst. Zur frühzeitigen Erkennung einer Fehlerquelle empfiehlt sich eine Rotor-Positionsüberwachung. Diese elektronische Schutzeinrichtung überwacht den axialen Wellenstand des Läufers im Betrieb auf hermetische und berührungslose Weise. Zusammen mit der Niveau- und Temperaturkontrolle ist dadurch eine wirkungsvolle, automatische Störungsfrüherkennung möglich.

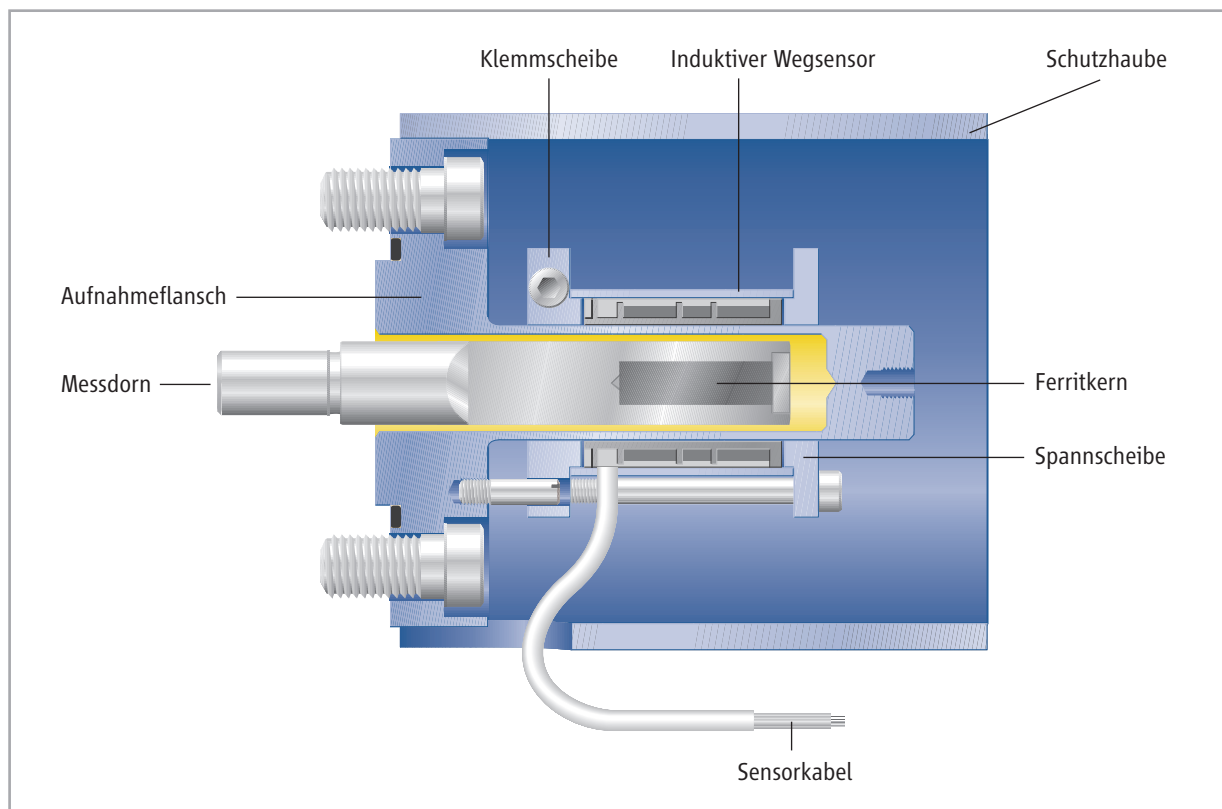
Funktionsbeschreibung

Der **M**onitor for **A**xial **P**osition, kurz MAP, ist ein auf dem LVDT-Prinzip basierendes Messgerät zur berührungslosen Überwachung der axialen Wellenlage einer HERMETIC-Pumpe. Der MAP besteht aus einem Wegsensor mit Zuleitung und einer in einem glasfaserverstärkten Polyestergehäuse der Schutzart IP65 untergebrachten Auswerteelektronik. Am Wellenende der zu überwachenden Pumpe befindet sich ein chemisch resistenter Messdorn mit eingeschweißtem ferromagnetischem Kern. Der rotierende Messdorn ragt berührungslos in ein ebenfalls chemisch resistentes, an das Pumpengehäuse angeflanshtes Tragrohr, auf das der Wegsensor geklemmt wird. Durch diese Anordnung ist es möglich, die axiale Verschiebung der Pumpenwelle berührungslos zu messen, um somit die hermetische Dichtheit

zu gewährleisten. Das Sensorsignal wird über eine bis zu max. 5 m entfernte Elektronik ausgewertet. Die Auswerteelektronik liefert in der Mittenlage des Messdorns zum Sensor ein Stromsignal von 12 mA. Werkseitig ist das Signal bei einer Veränderung der Wellenlage auf 2 mA/mm eingestellt. Zum Abgleich des Ausgangssignals sind Trimmer und LED's in der Auswerteelektronik vorhanden.

Folgende Merkmale zeichnen das System aus:

- Basiert auf dem zuverlässigen LVDT-Wegmesssystem (Linear Variabler Differential Transformator)
- Unabhängig von der Drehzahl, d.h. das Gerät kann bei ausgeschalteter Pumpe eingestellt werden
- Geeignet für Frequenzumrichterbetrieb
- Kein Permanentmagnet, an dem ferritische Teile haften bleiben
- Sensor und Auswerteelektronik sind voneinander getrennt. Dadurch ist der Betrieb in einem größeren Temperaturbereich möglich
- Montagebausatz, Spannungsversorgung, Ausgangssignal sowie Empfindlichkeit kompatibel zum ARM-2000, dadurch Austausch ohne größeren Aufwand möglich.
- Leicht zu Installieren und zu Kalibrieren
- Ex-Zulassung
- Materialvarianten der Produkt berührenden Teile: Edelstahl 1.4571 bzw. Hastelloy C-4 2.4610
- Einsatzbereich -40 °C bis $+130\text{ °C}$



Funktion und elektrische Daten

Technische Daten

Sensor DTA-3D-5-CR5-G-HP

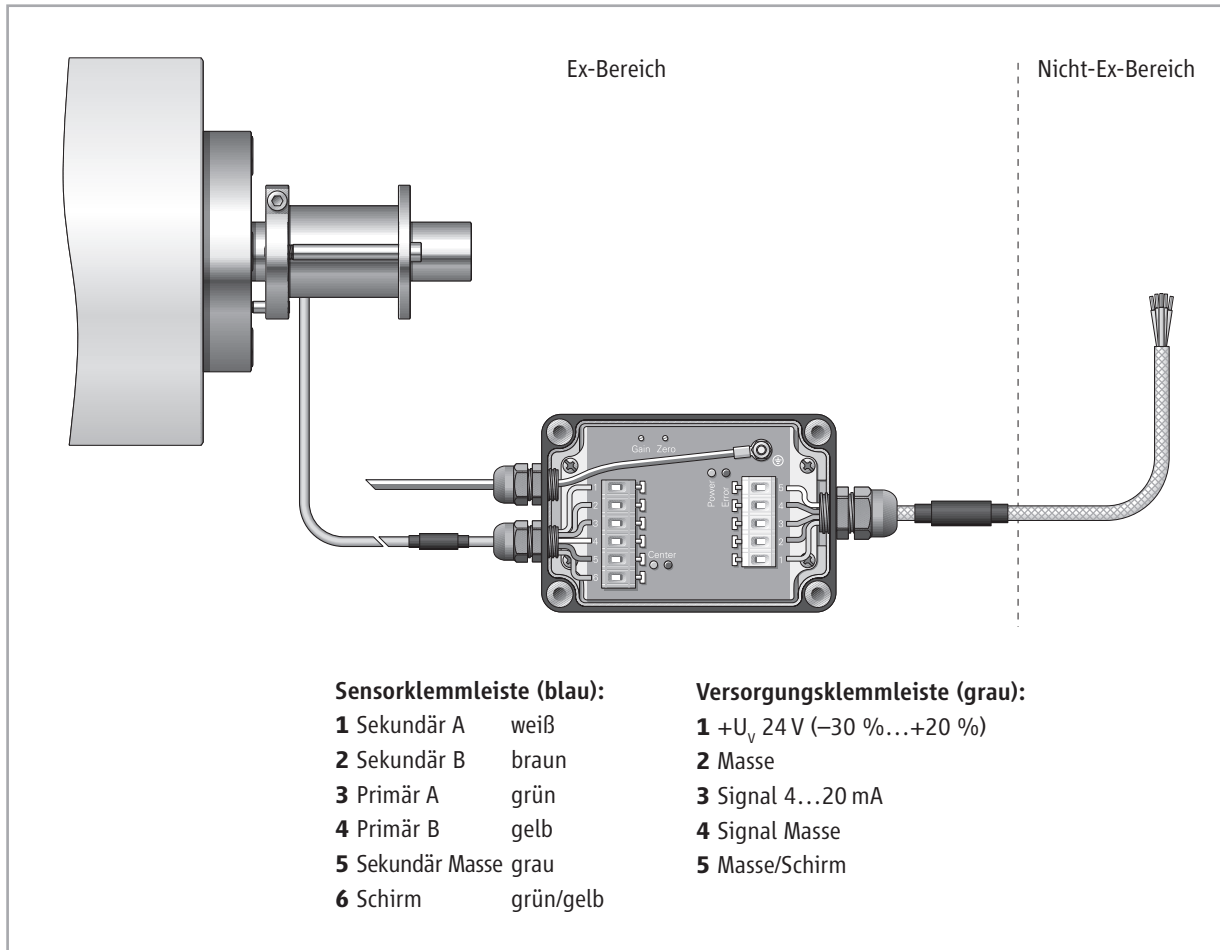
Elektrischer Anschluss ¹⁾ :	ca. 5 m Teflon-Leitung 5xAWG22/7 Litzenenden mit Aderendhülsen
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +130 °C
Lagertemperatur:	-40 °C bis +130 °C
Luftfeuchtigkeit:	5-95 % (nicht kondensierend)
Umgebungsdruck:	Atmosphärendruck
Eingangsspannung:	bis 10 V _{eff}
Frequenz:	0,2 kHz bis 20 kHz
Widerstand / Induktivität (Messdorn in Mittelstellung):	Primär: 50 Ω / 7,8 mH Sekundär: 2 x 90 Ω / 21 mH
Linearität:	<0,5 % des Messbereichs bei 0,5 V _{eff} / 1 kHz
Schutzart:	IP 66 (DIN 40 050 / IEC 60 529)
Ex-Schutz Kennzeichnung:	⊕ II 2G Ex ib IIC T6 ZELM 09 ATEX 0413 X nur gültig mit zugehöriger Auswertelektronik MAP, Mat.: 266900202

Auswertelektronik MAP

Messbereich:	±3,0 mm
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +70 °C
Lagertemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit:	5-95 % (nicht kondensierend)
Umgebungsdruck:	Atmosphärendruck
Spannungsversorgung:	DC 24 V -30 %...+20 % (16,8...28,8 V) <80 mA
Ausgangssignal:	4...20 mA; Bürde max. 500 Ω
Signal zum Sensor:	0,5...0,6 V _{eff} ; 0,9...1,2 kHz
Linearität:	<0,5 % des Messbereichs bei 0,5 V _{eff} / 1 kHz
Sensoranschluss ¹⁾ :	Zul. ø 3,5...6 mm; 0,08...2,5 mm ² ; Käfigzugfederklemmen
Erdungsanschluss:	Zul. ø 3,5...6 mm; 4mm ² ; Kabelschuh
Stromversorgung und Signalausgang:	Zul. ø 5...8 mm; 0,5...2,5 mm ² ; Käfigzugfederklemmen
Justage- und Signalelemente:	2 Trimmer; 4 LEDs im Gehäuse
Schutzart:	IP 65 (DIN 40 050 / IEC 60 529)
Ex-Schutz Kennzeichnung:	⊕ II 2G Ex e mb [ib] IIC T6 ZELM 09 ATEX 0413 X nur gültig mit zugehörigem Sensor DTA-3D-5-CR5-G-HP, Mat.: 264000026202

¹⁾ Das Sensorkabel darf nicht verlängert oder gekürzt werden.

Pinbelegung



Funktions- und Meldeanzeigen

Leuchtdioden an der Sensorklemmleiste (blau)

- grün Signal kleiner 12 mA
- rot Signal größer 12 mA
- Wechsel rot/grün Messdorn in mechanischer Mitte (ca. 0,06 mA Hysterese)

Leuchtdioden an der Versorgungsklemmleiste (grau)

- grün (Power) Spannung liegt an
- rot (Error) Spannung zu klein oder Bürdenwiderstand im Signalkreis zu groß

Sonderzubehör

Zur Kalibrierung des MAP ist optional eine geeignete Einstellvorrichtung erhältlich.



HERMETIC-Pumpen GmbH
Gewerbstrasse 51 · D-79194 Gundelfingen
phone +49-761-5830-0 · fax +49-761-5830-280
hermetic@lederle-hermetic.com
<http://www.lederle-hermetic.com>