

**Wegsensor  
magnetostruktiv**

TM1



Fit für raue Umgebungsbedingungen -  
die neue Generation integrierbare Positions-  
sensoren für die mobile und stationäre Hydraulik

- Geeignet zum Einbau in Hydraulik- und Pneumatikzylinder
- Berührungsloses, magnetostruktives Messverfahren
- Druckfest bis 350 bar, Druckspitzen bis 450 bar
- Kontaktlose Anlenkung mit ringförmigem Positionsgeber
- Unbegrenzte mechanische Lebensdauer
- Verstellgeschwindigkeit des Positionsgebers unbegrenzt
- Absoluter Ausgang
- Außerordentliche Genauigkeit bis zu 0,04 %
- Analoge (Strom, Spannung) und Feldbus-Schnittstellen
- Großer Versorgungsspannungsbereich
- EMV-konform in mobilen Anwendungen
- Geschützt gegen HF-Felder bis zu 200 V/m
- Schraubflansch M18x1,5 oder Steckflansch Ø 48 mm
- Wahlweise Steckeranschluss oder Kabelabgang
- Einfache Integration in Zylinder durch M12-Steckersystem



### Applikationen

Hydraulik- oder Pneumatikzylinder in

- Land- und forstwirtschaftlichen Maschinen
- Baumaschinen
- Fahrzeugen mit Entleer- und Ladevorrichtungen
- Fahrzeugen mit Auslegerarmen

Externe Installation

- Maschinenbau
- Füllstandsmessung
- Stellantriebe



Der absolute Wegsensor ist direkt im Druckbereich von Zylindern einsetzbar und ermöglicht damit eine kostengünstige Positionsbestimmung in kompakter Bauform. Er besteht aus einem rostfreien Stahlflansch, der mit einem druckbeständigen Stab verschweisst ist. Der Sensor ist daher unter rauen Umgebungsbedingungen einsetzbar. Das kontaktlose, magnetostriktive Messverfahren bietet eine ausgezeichnete Genauigkeit bei Messlängen bis 2000 mm.

Die berührungslose Messung erfolgt mittels eines passiven, ringförmigen Positionsgebers.

### Magnetostriktive Wegmessung

Die elastische Verformung der Molekularstruktur ferromagnetischer Materialien wie Eisen, Nickel, Kobalt und deren Legierungen unter der Einwirkung äußerer magnetischer Felder wird Magnetostriktion genannt. Diese physikalische Eigenschaft ist die Grundlage eines magnetostriktiven Wegaufnehmers.

Der Sensor besteht aus einem im robusten Gehäuse befindlichen ferromagnetischen Wellenleiter, einem externen Positionsgeber mit integriertem Magneten zur Markierung der Messposition und einer Auswerteelektronik.

Am Beginn einer Messung wird ein Stromimpuls in den Wellenleiter eingeleitet. Das dadurch entstehende radiale Magnetfeld interagiert mit dem Magnetfeld des Positionsgebers und erzeugt eine mechanische Welle. Sie pflanzt sich im Wellenleiter mit einer Geschwindigkeit von 2800 m/s fort und wird im Signalumwandler erfasst. Die Zeit zwischen dem ursprünglichen elektrischen Impuls und dem Empfang der mechanischen Welle wird in der Signalelektronik zu einem, der aktuellen Position entsprechenden elektrischen Signal, umgewandelt. Eine absolute Positionsbestimmung mit hervorragender Wiederholgenauigkeit und einer sehr guten Lebensdauer ist daher mittels berührungsloser, magnetostriktiver Technologie möglich.

### Einbau im Zylinder oder externe Installation

Für die einfache Montage in einen Zylinder ist der Wegaufnehmer mit einem Steckflansch ausgestattet. Speziell außerhalb von Zylindern ist für beengte Bauräume die Bauform mit sechskantigem Schraubflansch und M18-Montagegewinde bestens geeignet. Der Messtab mit 10 mm Durchmesser ist druckdicht mit dem Flansch verschweißt.

- Messlängen 50 bis 2000 mm in 25 mm-Schritten
- Integration in einen Zylinder oder externe Installation
- Steckflansch Ø 48 mm oder Schraubflansch mit Befestigungsgewinde M18
- Wahlweise Kabelabgang, M12-Stecker oder M12-Steckersystem zur werkzeugfreien Montage

### Neue Generation Positionssensorik für Mobilhydraulik

Das berührungslose, magnetostriktive Messverfahren bietet robuste Positionserfassung mit 0,1 mm Auflösung und einen ausgezeichneten Schutz gegen elektromagnetische Störungen. Das Sensorsignal wird entweder analog als Strom- oder Spannungsausgang oder digital über Feldbus CANopen bzw. CAN SAE J1939 ausgegeben.

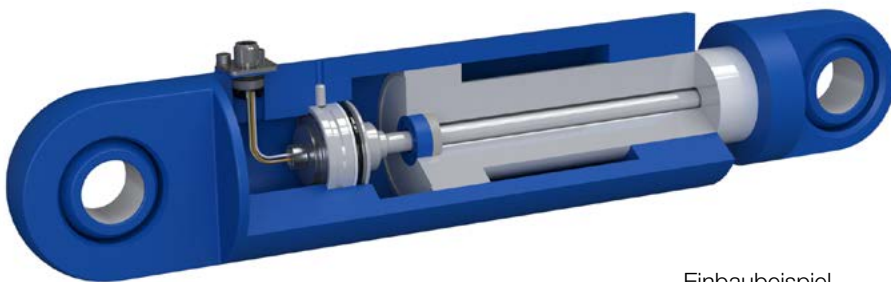
- ISO-Pulse gemäß ISO 11452 bis 200 V/m
- übertrifft E1-Anforderungen
- Varianten mit CE-Konformität
- Position und Geschwindigkeit
- Auflösung 0,1 mm
- Versorgungsspannung 12/24 VDC

### Beständig in rauen Umgebungsbedingungen

Der Sensor ist genau auf die Anforderungen seines mobilen Zielmarktes entwickelt: Druckfestigkeit, Dichtheit, Medien- und Temperaturbeständigkeit.

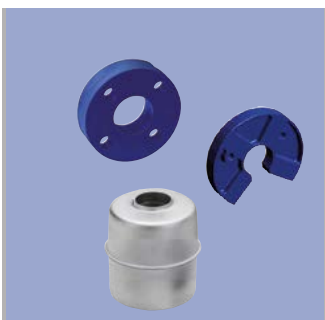
Unbegrenzte mechanische Lebensdauer wird durch die berührungslose Messung mit einem separaten Positionsgeber ermöglicht.

- Schutzart bis IP6K9K
- -40 ... +105°C
- Druckfest bis 350 bar, Druckspitzen bis 450 bar



Einbaubeispiel

### Notwendiges Zubehör



- Ringförmige Positionsgeber
- U-förmige Positionsgeber zum seitlichen Aufschieben
- Schwimmer für Füllstandsmessung

### Empfohlenes Zubehör



- Anschluss-/Adapterkabel M12 in verschiedenen Längen
- Abschlusswiderstand und Zweifachverteiler für CAN-Bus



## Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

### Schnittstelle

**82\_**: Stromausgang 4 ... 20 mA  
**81\_**: Spannungsausgang 0,1 ... 10 VDC  
84\_ : Spannungsausgang 0,5 ... 4,5 VDC  
**85\_**: Spannungsausgang 0,25 ... 4,75 VDC  
6\_ : CANopen  
J\_ : CAN SAE J1939

### Elektrischer Anschluss

1\_ : Stecker M12x1  
2\_ : Kabel, 3-pol., ungeschirmt, 1 m, 3 m, 5 m  
4\_ : Steckersystem M12x1,  
mit Litzen 80 mm, **120 mm**, 160 mm, 200 mm, 240 mm

T M 1 - 0 5 0 0 - 3 0 5 - 8 2 1 - 4 4 2

Baureihe

### Mechanische Ausführung

**305: Steckflansch Ø 48 mm**

307: Steckflansch Ø 48 mm mit Innengewinde M4x6 am Stabende, Zusatzlänge 7,5 mm

**306: Schraubflansch M18x1,5**

308: Schraubflansch M18x1,5 mit Innengewinde M4x6 am Stabende, Zusatzlänge 7,5 mm

### Elektrischer Messbereich

Standardlängen von 0050 bis 2000 mm in 25 mm-Schritten

Andere Längen auf Anfrage

Weitere Informationen und detaillierte Bestellangaben finden Sie unter <https://www.novotechnik.de/produkte/weg-winkelsensoren/>

## Außendienst Deutschland

### Baden-Württemberg

#### Rheinland-Pfalz

#### Saarland

Hansjörg Rückert

Telefon +49 711 4489-180

rueckert@novotechnik.de

### Bayern

#### Hessen

Michael Schmidt

Telefon +49 711 4489-161

schmidt@novotechnik.de

### Brandenburg

#### Bremen

#### Berlin

#### Hamburg

#### Mecklenburg-Vorpommern

#### Niedersachsen

#### Nordrhein-Westfalen

#### Sachsen

#### Schleswig-Holstein

#### Thüringen

Oliver Beckmann

Telefon +49 711 4489-162

beckmann@novotechnik.de

## Repräsentanten weltweit

Novotechnik ist heute vor Ort in allen wichtigen Märkten der Welt vertreten. Mit eigenen Büros, aber auch mit qualifizierten Handelspartnern. Mit diesem Netz der kurzen Wege können wir gewährleisten, dass unsere Kunden überall in der Welt erstklassig betreut werden.

Repräsentanten weltweit s.

[www.novotechnik.de/Service](http://www.novotechnik.de/Service)

## Technische Beratung

Benötigen Sie technische Informationen?

Hier erhalten Sie schnelle Hilfe:

+49 711 4489-250

[support@novotechnik.de](mailto:support@novotechnik.de)