

Weg- und Winkelsensoren für den Motorsport



Kein Sieg ohne hochpräzise Sensoren

Trotz Temperaturschwankungen, extremen Vibrationen und Feuchtigkeit werden Präzision, Sicherheit und Zuverlässigkeit gefordert.

Sensoren im Motoren- und Getriebemanagement, im aktiven Fahrwerk oder zur Erkennung der Fahrpedal- oder Lenkwinkelposition tragen zum optimalen Fahrverhalten bei und helfen den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren.

Die auftretenden Kräfte sowie das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten entscheiden über den Wirkungsgrad des gesamten Fahrzeugs.



Präzision, der die Welt vertraut

Die Technik entwickelt sich mit rasanter Geschwindigkeit. Moderne Sensorik macht viele Innovationen erst möglich. Dank ihrer Hilfe sind in den letzten Jahren beachtliche Fortschritte bei Kraftstoff-Ökonomie und der Reduzierung des Schadstoffausstoßes erzielt worden.

Ohne Sensorik wären heute weder Hybridantriebe noch Doppelkupplungsgetriebe, automatisierte Schaltgetriebe oder X-by-Wire-Systeme möglich.

Für jede Anwendung das optimale Produkt

Kontaktlose Weg- und Winkelsensoren, die nach dem Hall-Prinzip arbeiten sowie potentiometrische Sensoren sind in vielen Anwendungen gefragt.

Robustheit

Unsere Sensoren werden für hohe EMV-Schutzarten entwickelt, die den Anforderungen in mobilen und automotiven Anwendungen entsprechen. Sensoren in Potentiometer-technologie sind prinzipbedingt (passive Systeme) unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Einflüssen.



Novotechnik-Sensoren sind je nach Technologie und Ausführung für Temperaturbereiche von -40°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ einsetzbar. Sie genügen nicht allein den Standard-Schutzklassen bis IP69K, sondern werden auf härteste Anforderungen geprüft, welche über die reinen Normvorgaben hinausgehen. Viele Baureihen sind redundant erhältlich und erfüllen die Anforderungen zur funktionalen Sicherheit. Hier zeigt sich die jahrzehntelange Erfahrung als Zulieferer der Automobilindustrie, speziell in sicherheitsrelevanten Applikationen.

Unsere Sensoren sind praxisgerecht und - abhängig vom Einsatz - resistent gegen alle auftretenden Medien ausgelegt. Hierzu zählen Öle, Kraftstoffe, Salzwasser und sonstige Betriebsstoffe, die nach Kundenvorgaben in unser Prüfprogramm aufgenommen werden. Ein besonderer Fokus liegt auf der Robustheit der Sensoren bei Temperaturen, Schock und Vibrationen, wie sie im Motorraum vorkommen.



Für weitere Informationen klicken Sie auf das Bild



Lenkung

Kernelement in elektrischen Servolenkungen ist der Lenkwinkelsensor, der für die Übersetzung des Lenkbefehls in ein Lenkmoment benötigt wird: Dieser Messwert wird für die Fahrdynamikregelung oder die bedarfsorientierte Leistungsaufnahme verwendet.

Gangwahl- und Getriebesensor

Der Getriebesensor ermittelt die Getriebedrehzahl. Die Getriebesteuerung verwendet diese Information unter anderem zur Berechnung der benötigten Gangstufe und des Schaltzeitpunktes.



Drosselklappensteuerung

Der Drosselklappensensor erfasst den Öffnungswinkel der Drosselklappe und leitet diese Information in Form eines elektrischen Signals an das Motorsteuergerät weiter.



Elektronisches Gaspedal

Elektronische Pedalwert-Module bilden das traditionelle Gaspedalgefühl für den Fahrer nach. Beim Betätigen des Gaspedals leitet der Pedalwertgeber die Winkelinformation an die Steuerelektronik weiter. Diese berechnet daraus die Soll-Position der Drosselklappe.

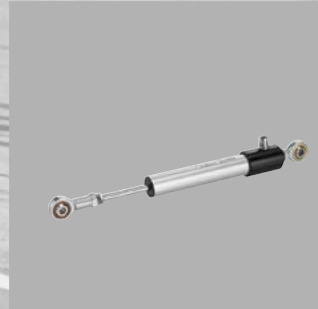


Aktives Fahrwerk

Weg- oder Winkelsensoren erfassen die aktuelle Position der Dämpfer. Auf Basis dieser Daten werden Feinjustierungen am Fahrwerk vorgenommen, um die optimale Straßenlage zu garantieren.



Technologie	Potentiometrische Winkelsensoren	Kontaktlose Hall-Sensoren mit Welle	Berührungslose Hall-Sensoren mit externem Positionsgeber
Baureihen	SP-2800	RSC-2800 RSC-3200 RSA-3200	RFC-4800 RFE-3200 RFD-4000
Anwendung	Getriebe Drosselklappe Gaspedal	Getriebe Drosselklappe Gaspedal Dämpfung	Getriebe Gaspedal
Besondere Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Signal in Echtzeit, d.h. kein Zeitverzug zwischen realer Position und dem zugehörigen Messwert • Sensorgehäuse aus Aluminium oder hochtemperaturbeständigem Kunststoff • Gedämpfte Schleifer für lange Lebensdauer auch unter hoher Vibrationsbelastung • Wahlweise Welle mit integrierter Steckkupplung oder mit Indexierung • Temperaturbeständige Anschlusslitzen nach Raychem Spez. 55 • Passives System d.h. weitestgehend unempfindlich gegen elektrische und magnetische Störungen • 1-kanaliger oder 2-kanaliger Ausgang (elektrisch vollredundant) • günstiges Preis-Leistungsverhältnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktlose, magnetische, verschleißfreie Messung • Sensorgehäuse aus Aluminium oder hochtemperaturbeständigem Kunststoff • Temperaturbeständige Anschlusslitzen nach Raychem Spez. 55 • Verschiedene Wellenformen: integrierte Steckkupplung oder U-Welle für eine einfache Ankopplung • Vollredundante Ausführungen • Hohe Lebensdauer auch bei starken Vibrationen • Diverse Kennlinienformen der Ausgangskennlinie • E1-Typgenehmigung (RSC-2800 und RSC-3200) 	<ul style="list-style-type: none"> • Berührungslos, Hall Technologie • 2-teilig, mechanisch entkoppelt, verschleißfrei, • Einfache Montage, da keine Kupplung notwendig • Sehr flache Bauform für beengte Bauräume • Hohe Schutzart durch vergossene Elektronik • Einkanalige und redundante Ausführungen • Optimierte für mobile Anwendungen mit höchsten EMV-Anforderungen wie ISO-Pulse und Störfelder gemäß ISO 11452 und ECE-Richtlinie (E1-Typgenehmigung) • Geeignet für sicherheitsrelevante Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
Elektrische Schnittstellen	Spannungsteiler	Spannung, ratiometrisch	Spannung, ratiometrisch, CANopen, CAN SAE J1939
Messbereich	bis 345° (1-kanalig) bis 130° (redundant)	bis 360°	bis 360°
Temperaturbereich	-40 bis +150 °C	-40 bis +125 °C, kurzzeitig bis +145 °C	-40 bis +125 °C
Link zum Produktfinder	Potentiometrische Winkelsensoren	Kontaktlose Winkelsensoren mit Welle	Berührungslose Hall-Sensoren mit externem Positionsgeber



Technologie	True-Power-On Multiturn-Sensor mit GMR-Technologie	Potentiometrische Wegaufnehmer
Baureihen	RSM-2800	TX2
Anwendung	Lenkung	Dämpfung (Fahrwerk)
Besondere Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Echtes True-Power-On System: Position bleibt bei Spannungsausfall erhalten, Umdrehungen werden auch stromlos erfasst • Kontaktlos, magnetisch • Miniaturbauform • Wahlweise Welle mit integrierter Steckkupplung oder mit Indexierung • Elektrischer Nutzwinkel von 720° bis 5760° (entspricht 2 ... 16 Umdrehungen) • Ein- oder mehrkanalig (keine Redundanz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Montage über spielarme Gelenkköpfe mit großer Winkelfreiheit (bis zu $\pm 12,5^\circ$) • Robuste Bauform mit Metallflanschen und doppelter Schubstangendichtung für den Einsatz auch unter widrigen Umgebungsbedingungen • Kompakte Abmessungen $\varnothing 16$ mm • Sehr hohe Lebensdauer bis 50 Mio. Bewegungen
Elektrische Schnittstellen	Spannung, ratiometrisch	Spannungsteiler
Messbereich	bis 5760° (± 8 Umdrehungen)	bis 300 mm
Temperaturbereich	-40 bis +85 °C	-40 bis +100 °C
Link zum Produktfinder	True-Power-On Multiturn-Sensoren mit GMR-Technologie	Potentiometrische Wegaufnehmer



Novotechnik Ostfildern-Ruit, Produktionsgebäude

Das ist Novotechnik

Novotechnik beschäftigt in Ostfildern-Ruit rund 200 Mitarbeiter. Hier werden Sensoren und Sensorsysteme zur Weg- und Winkelmessung für Anwendungen in der allgemeinen Automatisierungstechnik und für die Automobilindustrie entwickelt und hergestellt. Zweigniederlassung in den USA und in China sowie Handelspartner in über 25 Ländern unterstützen die internationale Marktabdeckung.

Eine hochmoderne Produktion und automatisierte Abläufe liefern Präzision und Qualität. Die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden weltweit zu analysieren und entsprechende Produkte und Dienstleistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten ist oberstes Ziel.

Um dies zu erreichen, wird stets in den Bereich Forschung und Entwicklung investiert. Ebenso gehört die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter zum Standard.

Umwelt

Produktionsverfahren und -mittel werden umweltschonend eingesetzt. Novotechnik verfolgt bei allen geschäftlichen Prozessen eine Strategie, die sowohl Umweltaspekte als auch soziale und technische Erfordernisse einbezieht.

Das weltweite Netz

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.



Novotechnik U.S., Southborough - Partner für USA, Kanada und Mexiko



Novotechnik Sensors Trading (Shanghai) Co., Ltd., Partner für China und Vietnam



Qualität

Als eines der weltweit ersten Unternehmen haben wir unser Qualitätsmanagementsystem nach IATF 16949 zertifizieren lassen.

Was mit strengsten Vorgaben beginnt, endet bei Novotechnik mit der 100 %-Prüfung jedes einzelnen Produkts. Damit stellen wir sicher, dass jedes Produkt, das unser Haus verlässt, einwandfrei funktioniert.

Jede Charge der Sensorkomponenten innerhalb der Fertigungs- und Lieferkette ist durch die Typenkennzeichnung am Sensor rückverfolgbar.

Das Wissen und die Erfahrung aus über 70 Jahren im Bereich der Messtechnik ist dabei die Grundlage für Anwendungen speziell in sicherheitsrelevanten Applikationen.



Ein sehr gut ausgestattetes Prüffeld sorgt für hohe Qualität

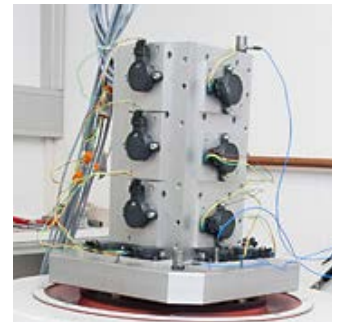
Damit alle Produkte den allgemeinen Qualitätsstandards und den Anforderungen unserer Kunden voll entsprechen, werden ausführliche Tests und Prüfungen an allen Komponenten vorgenommen.

Im Laufe der Produktentwicklung werden unsere Produkte diversen Umweltprüfungen unterzogen und müssen dabei immer einwandfrei funktionieren.

Für diese anspruchsvolle Aufgabe besitzt Novotechnik ein sehr gut ausgestattetes Prüffeld mit vielfältigen Möglichkeiten.

Realisiert werden können unter anderem:

- EMV-Messungen
- klimatischer Stress durch Temperatur, Temperaturschock sowie Feuchtigkeit,
- mechanischer Stress durch Vibrationen, Stoß oder Lebensdauertests.



Alle Tests im Rahmen von Freigaben werden nach den gängigen, gültigen Normen durchgeführt. Tests, auf die keine Norm angewendet werden kann, werden auf der Basis unserer langjährigen Erfahrungen in der Sensorentwicklung in hauseigenen Testprozeduren definiert.

Im Rahmen der Zertifizierung unseres Unternehmens nach IATF 16949 ist unser Umweltsimulationslabor zur strengen Einhaltung aller betreffenden Normen verpflichtet.

Für spezielle Sonderuntersuchungen werden ausschließlich zertifizierte externe Labore genutzt.



Wo immer in der Welt Wege und Winkel präzise gemessen werden müssen, sind Sensoren von Novotechnik erste Wahl. Das Wissen und die Erfahrung aus mehr als 70 Jahren im Bereich der Messtechnik ist dabei nur eines der Geheimnisse, die unseren Erfolg seit 1947 begründet haben:

Es ist unsere Begeisterung für die Technik, ebenso wie unser maximaler Anspruch an Präzision und Zuverlässigkeit. Es ist unsere Lust am Denken in Lösungen, genauso wie unser Interesse an neuen Werkstoffen und Fertigungstechniken.

Es ist unser ausgeprägter Sinn für Beratung und Service und das Ziel, unsere Messsysteme immer weiter zu perfektionieren.

Unser größtes Erfolgsgeheimnis jedoch ist und bleibt die Freude daran, die jeweils bestmögliche Lösung für unsere Kunden zu entwickeln.

Um genau dies sicherstellen zu können, bauen wir auch in Zukunft auf die Stärken, die uns groß gemacht haben.

Führende Hersteller verschiedenster Branchen setzen auf Weg- und Winkelsensoren von Novotechnik: Ob im Maschinenbau, in der Hydraulik und der Pneumatik, der Messtechnik, der Medizintechnik oder im Automobilbau.

Mehr als 50.000 unserer Sensorkomponenten werden übrigens pro Tag allein in der Automobilindustrie in PKWs eingebaut.

Repräsentanten Deutschland Repräsentanten weltweit

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

Nordrhein-Westfalen Niedersachsen Hamburg Sachsen Schleswig-Holstein Thüringen Brandenburg Bremen Berlin

Mecklenburg-Vorpommern
Oliver Beckmann
Telefon +49 711 4489-162
beckmann@novotechnik.de

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