

# RV-4 Sensoren

Typ CRV4A...

## Radvektor-Sensoren

Für die gleichzeitige Messung der Radposition und Radlage in 5 Achsen.

- Vollständige Erfassung der Radbewegungen
- Robuster Aufbau
- Einfache und schnelle Montage
- Einfach erweiterbar für Schräglaufwinkelmessungen
- Beständig gegen: Spritzwasser, Motoröl, Frostschutzmittel

### Beschreibung

RV-4 Sensoren sind mechanische Messsysteme, die für die Messung von Raumkoordinaten und Raumlage eines Fahrzeugrades konzipiert wurden. Die Sensoren führen jede Radbewegung mit aus (ausgenommen der Drehung um die Radachse). Bei entsprechender Abtastrate der Gelenkpositionen lässt sich so die Radbewegung einer Testfahrt komplett nachsimulieren.

RV-4 Sensoren bestehen aus fünf absolut messenden Präzisionswinkelgebern. Diese erfassen gemeinsam die Raumkoordinaten im karosseriebezogenen Koordinatensystem: Radeinschlag, Sturz, X-, Y- und Z-Bewegung (Federweg).

Werden die RV-4 Sensoren mit einem Messrad kombiniert, können zusätzlich auch noch die am Fahrzeugrad auftretenden Kräfte und Momente gemessen werden. Optional kann ein Radimpulsgeber zur Bestimmung der Raddrehzahl bzw. Radgeschwindigkeit montiert werden.

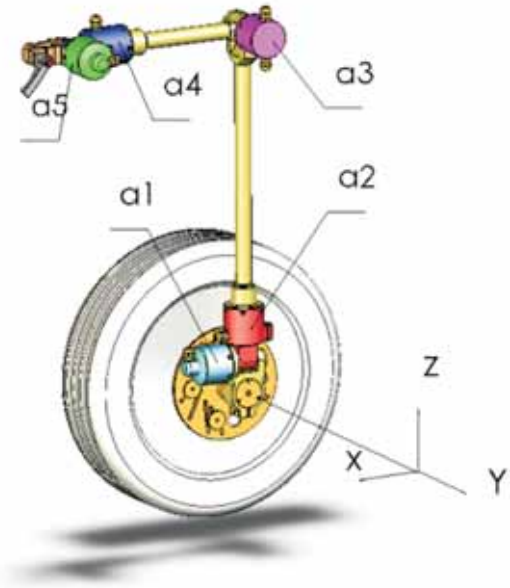
### Anwendung

RV-4 Sensoren wurden für verschiedene Untersuchungen und Messaufgaben konzipiert, wie z.B.:

- Gewichtsverlagerung und Federweg beim Bremsen, Sturzwinkeländerung bei Kurvenfahrten, dynamisches Eigenlenkverhalten, Reifenbeanspruchung
- Messungen der Radpositionsänderung, z.B. beim Bremsen und Beschleunigen
- Überprüfung des Geradeauslaufes der Hinterräder
- Aufzeichnung von Test- und Rennstrecken für Simulatoren

Die Messergebnisse der o.g. Untersuchungen sind Grundlage für konstruktive Aufgabenstellungen wie:

- Dimensionierung von Radkästen
- Abstimmung des Fahrwerks
- Auslegung von Federn und Stossdämpfern
- Einstellung von Spur und Sturzwinkel
- Test neuer Reifen
- Test von Fahrerassistenzsystemen



### Technische Daten

#### Leistungsspezifikationen

Messbereich		
X-Achse	mm	±150
Y-Achse	mm	±150
Z-Achse <sup>1)</sup>	mm	±200
Sturz	°	±10
Spur	°	±60
Messgenauigkeit		
X-Achse	mm	±1
Y-Achse	mm	±1
Z-Achse	mm	±1
Sturz	°	±0,2
Spur	°	±0,1
Reproduzierbarkeit		
X-Achse	mm	±0,5
Y-Achse	mm	±0,5
Z-Achse	mm	±0,5
Sturz	°	±0,1
Spur	°	±0,05

<sup>1)</sup> wird der gesamte Messbereich der Z-Achse (±200) genutzt, sind die maximalen Messbereiche der X- und Y-Achse eingeschränkt

## Technische Daten (Fortsetzung)

### Signalausgänge <sup>2)</sup>

Analog (je RV-4)		
X-, Y-, Z-Achse	V	-10 ... 10
Werkseinstellung	mV/mm	60
Sturz	V	-10 ... 10
Werkseinstellung	mV/°	1 000
Lenkwinkel	V	-10 ... 10
Werkseinstellung	mV/°	200
DA-Wandlerauflösung 16 bit (Werkseinstellung)	mm °	<0,005 <0,002
Einstellbare Filterzeit		ungefiltert
oder	ms	16 ... 1 024

### Schnittstellen

CAN (Motorola/Intel)		2.0B
USB (Full Speed)		2.0
RS-232C		ja

### Systemspezifikationen

Versorgungsspannung	V	10 ... 28
Leistungsaufnahme bei 12 V		
bei Anschluss von 1 Sensor	W	8
bei Anschluss von 2 Sensoren	W	11
Temperaturbereich		
Betrieb (Umgebungstemperatur)	°C	-20 ... 60
Lagerung	°C	-40 ... 85
Relative Feuchte (nicht kondensierend)	%	5 ... 80
Schutzart		
Sensor		IP67
Prozessor		IP30
Abmessungen (LxBxH)		
Sensorarm	mm	s. Bild 1
Elektronik	mm	180x125x95
Gewicht		
1 x Sensor + 1 x Radhalterung + 4-fach Saughalter (ca.)	kg	12
2 x Sensor + 2 x Radhalterung + 8-fach Saughalter (ca.)	kg	20
Bewegte Masse am Sensor	kg	2,5

<sup>2)</sup> Alle Ein- und Ausgänge sind gegen Überspannung und Kurzschluss geschützt

## Abmessungen

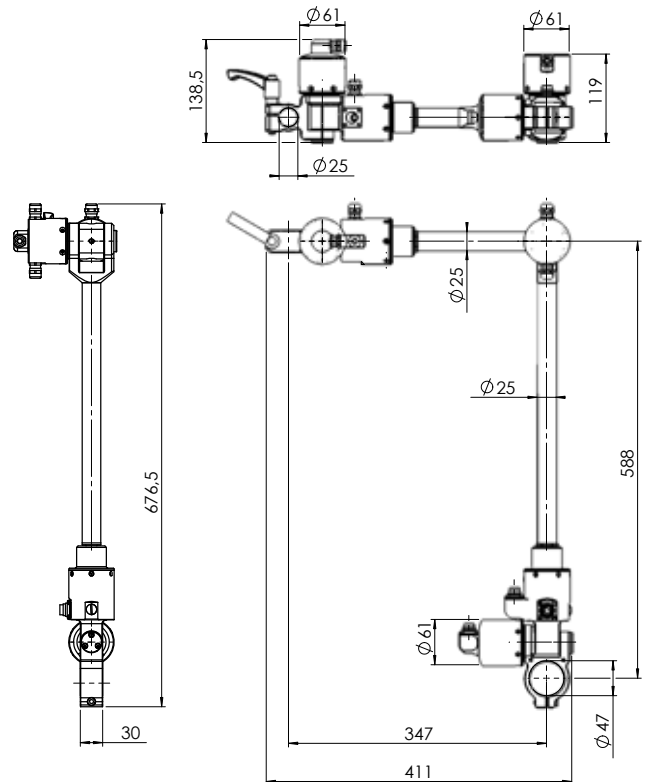


Bild 1: Abmessungen RV-4 Sensor

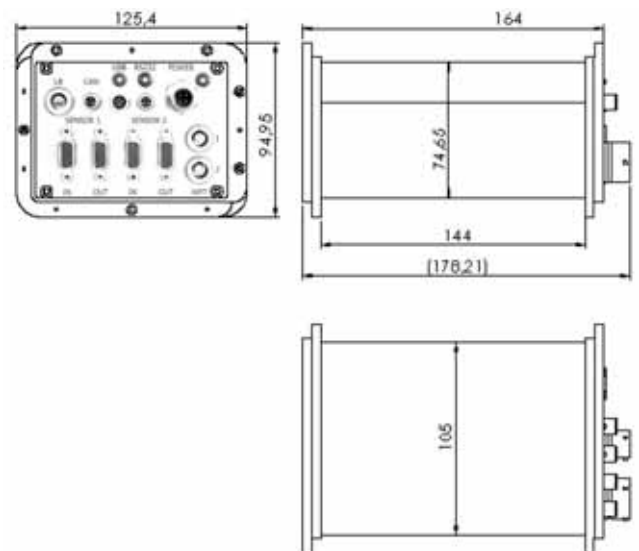


Bild 2: Abmessungen RV-4 Prozessor

## Montage

Zur Befestigung am Fahrzeug werden RV-4 Sensoren mit einem Radhalter und Spannzangen geliefert (siehe "Mitgeliefertes Zubehör"). Die Befestigung an der Karosserie kann mit Saughaltern erfolgen (siehe "Zubehör optional").



Bild 3: RV-4 Sensor, Vorderradmontage mit 4-fach Saughalter

### Mitgeliefertes Zubehör

• Powerkabel, l = 5 m	<b>Typ/Art. Nr.</b> KCD14941
• Verteilerkabel, l = 1 m	KCD14824
• Zentrierstern 5-fach	KCD11296
• Zentrierstern 4-fach	KCD11297
• Zentrierstern 3-fach	KCD11298
• Gewindebolzen für Zentriersterne, 6 St.	KCD11860
• Spannzangen 17 mm, 5 St.	KCD10070
• Spannzangen 19 mm, 5 St.	KCD10071
• Spannzangen 21 mm, 5 St.	KCD10072
• Schraubendreher 5x200 Quergriff	KCD11291
• Doppelgabelschlüssel 10-13	KCD11281
• Sechskantschlüssel SW2-8	KCD11290
• Radhalterung Pkw komplett	KCD14582
• Transportkoffer, komplett	KCD15183

### Zusätzlich für RV-4 mit Prozessor

• RV-4 Prozessor	<b>Typ/Art. Nr.</b> KCD14584
• Powerkabel, l = 2 m	KCD11343
• Anschlusskabel CAN, l = 2 m	KCD13946
• Anschlusskabel RS-232C, l = 2 m	KCD13425
• Anschlusskabel USB, l = 2 m	KCD13947
• Verteilerkabel, l = 1 m	KCD10523
• Multimedia-CD inkl. Software & Manuals	KCD11343

### Zubehör (optional)

• 4-fach Saughalter für 1 x RV-4	<b>Typ/Art. Nr.</b> KCD14732
• 8-fach Saughalter für 2 x RV-4	KCD14731
• Radhalterung Radimpulsgeber	KCD15103
• Radhalterung SF, HF	KCD14905
• Radhalterung SL	KCD14906

## Bestellschlüssel

		Typ CRV4A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Sensorgrosse</b>			
Pkw	1		
Lkw	2		
<b>Prozessor</b>			
Ohne Prozessor	0		
Mit Prozessor*	1		

## Bestellbeispiel

Für Messungen an einem Rad  
RV-4 Sensor, Pkw-Version, Prozessor **Typ CRV4A11**

Für Messungen an einer Achse (= 2 Räder):  
RV-4 Sensor, Pkw-Version, Prozessor **Typ CRV4A11**  
plus RV-4 Sensor, Pkw-Version ohne Prozessor **Typ CRV4A10**

\* Standardausführung