

## Correvit L-Motion

### Berührungslose optische Sensoren

Typ 5335A

Patent Nr. DE 43 13 497 C2

Die Correvit L-Motion-Sensoren ermöglichen die direkte, schlupffreie Messung der Längsgeschwindigkeit. Die genaue Messung der Fahrzeuggeschwindigkeit ist entscheidend für die Optimierung von Stabilität, Sicherheit, Leistung und Komfort. Dies ermöglicht den Ingenieuren beispielsweise eine Feinabstimmung der Aufhängungs- und Steuersysteme, eine frühzeitige Erkennung potenzieller Gefahren und letztlich eine Verbesserung der Gesamtleistung des Fahrzeugs in allen Aspekten.

Unabhängig vom Antriebsstrang des Fahrzeugs (Elektro-, Hybrid-, Verbrennungsmotor, Wasserstoff usw.) sind die Correvit L-Motion-Sensoren die idealen Partner für dynamische Fahrversuche und Fahrzeugoptimierung.

- Geringes Signalrauschen der Fahrzeuglängsgeschwindigkeit
- Hervorragende Messgenauigkeit der Wegmessung:  $\pm 0,1$  %
- Geringe Signalverzögerung von 6 ms
- Eingebauter GPS-Empfänger (z. B. für Routenkartierung)
- Geringer Montageaufwand und kein Einfahrprozedur, was zu kurzen Einrichtungszeiten führt.

#### Beschreibung

Das Correvit L-Motion nutzt das bewährte Correvit-Messprinzip, das es dem Correvit-Sensor ermöglicht, bei Fahrdynamiktests als Ground-Truth zu dienen. Sein verbesserter Algorithmus reduziert das Signalrauschen erheblich und ermöglicht zusammen mit seiner hohen Messfrequenz von 500 Hz eine minimale Signalverzögerung von 6 ms.

Ein eingebauter 5-Hz-GPS-Empfänger ermöglicht den Erhalt der Positionsdaten und der UTC-Zeit, was eine weitere Möglichkeit zur Synchronisierung der Messdaten bietet. Die externe Magnetantenne ermöglicht eine flexible und schnelle Montage am Fahrzeug.

Die integrierten Beschleunigungssensoren ermöglichen die Bestimmung zusätzlicher Zustandsgrößen wie die Längs- und die Querbeschleunigung des Fahrzeugs. Die integrierten Drehratensensoren ermöglichen die Messung des Nick-, Roll- und Gierwinkels des Fahrzeugs.

Die Ausgabe all dieser zusätzlichen Signale ermöglicht die Abschätzung vieler weiterer relevanter Zustandsgrößen, die unter anderem für die Erprobung der Fahrdynamik, die Fahrzeugparametrierung und standardisierte Tests von Interesse sind. Dies vereinfacht die Instrumentierung des Fahrzeugs erheblich und minimiert Anwendungsfehler.



Die Correvit L-Motion-Sensoren liefern Messungen mit unvergleichbarer Genauigkeit, nicht nur auf allen Standard- Testoberflächen, sondern auch unter den schwierigsten Bedingungen. Sie verfügen über erstklassige optische Elemente, die neuesten optoelektronischen Komponenten und modernste Signalverarbeitung, die auf Hochleistungs-DSPs und FPGAs implementiert ist. Dies ermöglicht die Aktualisierung der Geschwindigkeits- und Entfernungsmessungen mit 500 Hz, so dass selbst die anspruchsvollsten Manöver erfasst werden können.

Die mitgelieferte KiCenter-Software ermöglicht eine einfache Sensorkonfiguration. Programmierbare und standardisierte Signalausgänge und Schnittstellen ermöglichen den direkten Anschluss an PC und nahezu alle Datenerfassungssysteme, wodurch alle gemessenen Zustandsgrößen zur Verfügung stehen.

#### Anwendung

Hochgenaue schlupffreie Messung von:

- Wegstrecke
- Längsgeschwindigkeit
- Beschleunigungen entlang der (x,y,z)-Achsen
- Drehraten um die (x,y,z)- Achsen
- GPS-Positionsdaten und UTC-Zeit

Ideal u.a. für:

- DIN 70028: Bremswegmessung
- ISO 14512: Bremstests mit einseitiger glatter Fahrbahn
- ABS-Prüfungen

## Technische Daten

Leistungsspezifikationen		Typ 5335A
Geschwindigkeitsbereich <sup>1)</sup>	km/h	±0,1 ... 250
Wegauflösung	mm	≤1,0
Messgenauigkeit <sup>2)</sup>	%FSO	<±0,1
Messfrequenz	Hz	500
Arbeitsabstand/-bereich	mm	350 ±100
Beschleunigungssensor		
Messbereich	g	±18
Nichtlinearität	%FSO	±0,15
Temp.-kompensation	°C	0 ... 70
Drehrate		
Messbereich	°/s	±300
Nichtlinearität	%FSO	±0,15
Temp.-kompensation	°C	0 ... 70

### Signalausgänge

Puls-Ausgang Vel <sub>x</sub>	Pulse/m	1 ... 1.000/TTL
Analogausgang Vel <sub>x</sub>	V	-10 ... 10
Analogausgang Pitch	V	-10 ... 10
Analogausgang Acc <sub>x</sub>	V	-10 ... 10
Analogausgang AngVely	V	-10 ... 10

### Signaleingänge

Triggereingang		TTL
Digitaleingang	kHz	0 ... 100
Analogeingang 1+2	V	-10 ... 10

### Schnittstellen

CAN (Motorola/Intel)		2.0B
USB (Full Speed)		2.0
Ethernet		ja

Systemspezifikationen		Typ 5335A
Spannungsversorgung	V	10 ... 28
Leistungsaufnahme max. (bei 12 V)	W	42
Temperaturbereich		
Betrieb	°C	-25 ... 50
Lagerung	°C	-40 ... 85
Relative Feuchte (nicht kondensierend)	%	5 ... 80
Schutzart (Kabel montiert)		
Sensorkopf		IP67
Elektronik		IP40
Abmessungen (LxBxH)		
Sensorkopf	mm	118x70x45
Elektronik	mm	175x125x95
Gewicht		
Sensorkopf	Gramm	600
Elektronik	Gramm	1.100
Schock		
	g	50 Halbsinus
	ms	6
Vibration		
	g	10
	Hz	10 ... 150
Beleuchtung		
		Halogen

<sup>1)</sup> Optional: kalibriert auf bis zu 400 km/h

<sup>2)</sup> Ermittelt auf Testoberfläche mit Weg >200 m

**Abmessungen**

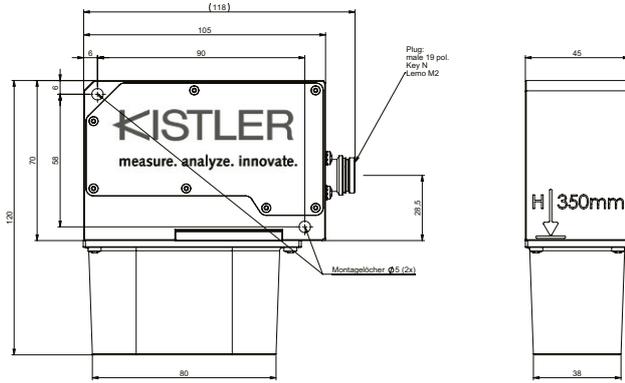
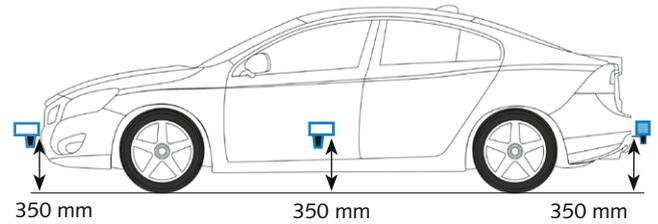


Bild 1: Abmessungen Correvit L-Motion Sensor

**Montage**

Verwenden Sie immer original Kistler Montagezubehör (siehe optionales Zubehör). Bei der Montage des Sensors am Fahrzeug muss der Abstand von der Unterseite des Sensorgehäuses (ohne Spritzschutz) zur Straße 350 mm ±100 m betragen.



□ Sensortyp längs

■ Sensortyp quer

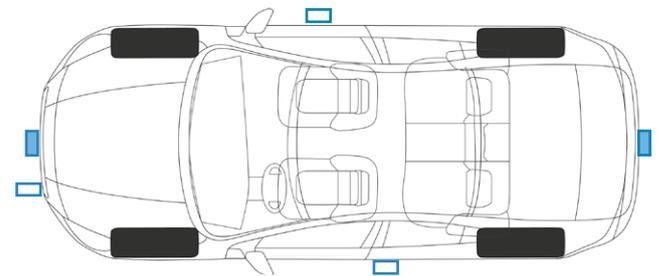


Bild 4: Mögliche Montagepositionen

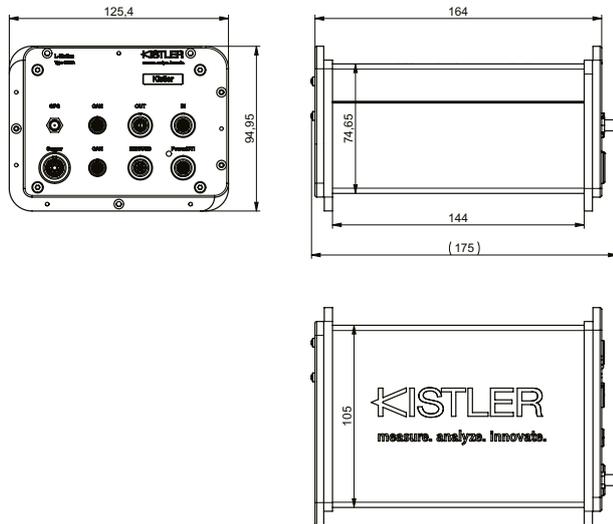


Bild 2: Abmessungen Correvit L-Motion Elektronik (Standard), Typ 5335A...

Typ5335A\_003-279d-06.24

### Mitgeliefertes Zubehör Typ 5335A...

	Art. Nr.
• Anschlusskabel USB (1.8 m)	55155609
CAN (2 m)	55155606
Ethernet (2 m)	55155608
• Powerkabel Sensoren (2 m)	55155612
• Verteilerkabel L-Motion IN ANA/CNT (1 m)	55159202
L-Mot. OUT ANA/DIG (1 m)	55159205
• Software/manuals	55158846
• Halogenlampe Kaltlicht	18012531
• Vorschraubringwerkzeug	55064735
• Winkelstiftschlüssel	55065040
• 6kt-Winkelstiftschlüssel	55063983
• Winkelstiftschlüssel	55065078
• Zollstock mit Logo	55064207
• Schraubensatz	55082183
• Transportkoffer komplett	55066876
• GPS Antenne	55137560

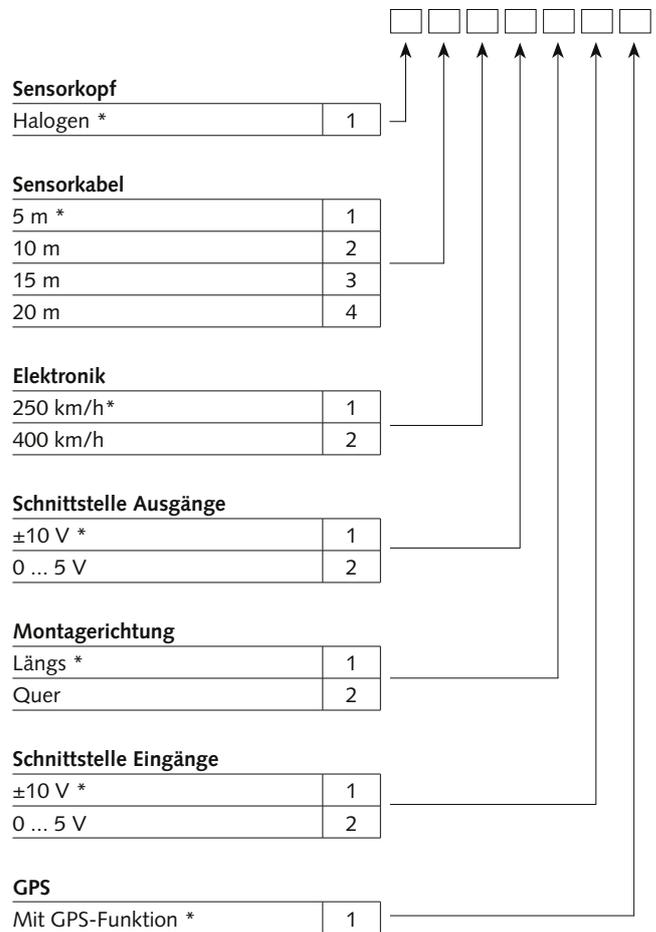
### Zubehör (optional) Typ 5335A

	Art. Nr.
• Anschlusskabel Ethernet (5 m)	55161139
• Kabel für Triggerinterface (offenes Kabelende)	55232911
• Bremsschalter (5 m)	18036489
• Saughalter	18012551
• Magnethalter	18012545

### Bestellschlüssel

Art. Nr. 18033082

Typ 5335A



### Bestellbeispiel

Typ 5335A1111111

L-Motion Sensor, 5 m Kabel, Standard-Elektronik, ±10 V Schnittstelle Ausgänge, Montagerichtung längs, ±10 V Schnittstelle Eingänge, mit GPS-Funktion

\* Standardausführung