

## Correvit SF-Motion

Typ 2059A...

### Berührungslose optische Sensoren

Patent Nr. DE 43 13 497 C2

Correvit SF-Motion Sensoren sind konzipiert für die Messung der Längs- und Querdynamik von Fahrzeugen im Rennsport.

- Reduktion des Signalrauschens der Geschwindigkeiten und des Schwimmwinkels
- Geringes Signaldelay von 6 ms
- Umrechnung der Messgrößen auf beliebige Fahrzeugpunkte
- Vor-Rückerkennung
- Geringer Justage-Aufwand am Fahrzeug, kürzere Rüstzeiten, keine Einfahrprozedur
- Klein und leicht – optimiert für Motorsportanwendungen

#### Beschreibung

SF-Motion Sensoren nutzen die bewährte Correvit Technologie. Ein neuartiger Algorithmus reduziert signifikant das Signalrauschen. Der Algorithmus sowie die hohe Messfrequenz von 500 Hz ermöglichen ein minimales Signaldelay von 6 ms.

Integrierte Beschleunigungsaufnehmer ermöglichen die Bestimmung zusätzlicher Messgrößen wie die Längs- und Querbearbeitung des Fahrzeuges. Integrierte Drehratensensoren erlauben die Messung des Nick- und Wankwinkels sowie die Drehung um die Hochachse des Fahrzeugs. Zudem werden bereits im Sensor weitere Signale berechnet wie beispielsweise horizontierte Beschleunigung oder Kurvenradius. Eine Umrechnung der Geschwindigkeit auf einen beliebigen Punkt, wie z. B. Schwerpunkt oder Hinterachse des Fahrzeugs, ist möglich.

Correvit SF-Motion Sensoren sind speziell für den Einsatz im Motorsport konzipiert, jedoch können durch die Ausgabe der o.g. zusätzlichen Signale eine Vielzahl der in fahrdynamischen Normtests benötigten Messgrößen bereitgestellt werden. Dies vereinfacht die Instrumentierung des Fahrzeugs und minimiert Fehler bei der Anwendung.

Correvit SF-Motion Sensoren zeigen auf allen Fahrbahnelagen eine hervorragende Genauigkeit, selbst unter schwierigsten Umweltbedingungen. Hochwertige Optik, gekoppelt mit den neuesten optoelektronischen Komponenten, sowie eine leistungsstarke Signalverarbeitung mittels DSP und FPGA ermöglichen diese Genauigkeit und die hohe Dynamik der Messergebnisse.

Einfache Konfiguration mittels der mitgelieferten KiCenter Software. Einstellbare, standardisierte Signalausgänge und Schnittstellen ermöglichen den direkten Anschluss an einen PC oder vielfältigste Datenerfassungssysteme.



#### Anwendung

Hochgenaue, schlupffreie Messung von

- Weg
- Geschwindigkeit (x, y)
- Beschleunigung und Drehraten
- Schwimmwinkel
- Nick- und Wankwinkel

#### DTI Technologie

Durchgängiges Bussystem für komplette Applikationen. Unterschiedliche Signale werden mit DTI in einen digitalen Ausgang umgewandelt – direkt in den Kistler DTI-Sensoren oder bei bestehenden Sensoren über entsprechende DTI-Konverter. Die Sensordaten fließen in den zentralen DTI-Logger und werden via Ethernet zur Auswertung in den Rechner übertragen. Nur ein einziges Kabel ermöglicht die Konfiguration der Sensoren, die Übertragung und Synchronisation der Messdaten sowie die Stromversorgung. Die automatische Sensorerkennung vereinfacht den Test-Setup: Einbauposition, Kalibrierwerte sowie relevante physikalische Größen werden automatisch mit der Messsoftware KiCenter erkannt und können im GUI konfiguriert werden.

## Technische Daten

### Leistungsspezifikationen

Geschwindigkeit <sup>1)</sup>	km/h	±0,1 ... 400
Wegauflösung	mm	≤1
Messgenauigkeit <sup>2)</sup>	%FSO	<±0,2
Winkel	°	±30
Winkelauflösung	°	<±0,01
Messgenauigkeit Winkel <sup>2)</sup>		
Typisch	°	<±0,1
Garantiert	°	<±0,2
Winkelgeschwindigkeit	°/s	±2.000
Beschleunigung	g	±16
Nichtlinearität		
Winkelgeschwindigkeit	%FSO	±0,15
Beschleunigung	%FSO	±0,15
Messfrequenz	Hz	500
Arbeitsabstand / -bereich <sup>3)</sup>	mm	180 ±50

### Schnittstellen

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

### Systemspezifikationen

Versorgungsspannung	V	10 ... 28
Leistungsaufnahme max. (bei 12 V)	W	30
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	88x76x28
Elektronik	mm	168x125x95
Gewicht		
Sensorkopf	grams	175
Elektronik	grams	890
Schock		
g		50 Halbsinus
ms		6
Vibration		
g		10
Hz		10 ... 150
Beleuchtung g		LED-IR 850 nm Laserklasse 1

<sup>1)</sup> Optional kalibriert auf 250 km/h

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

<sup>3)</sup> Bereich ±80 mm auf Anfrage

## Abmessungen

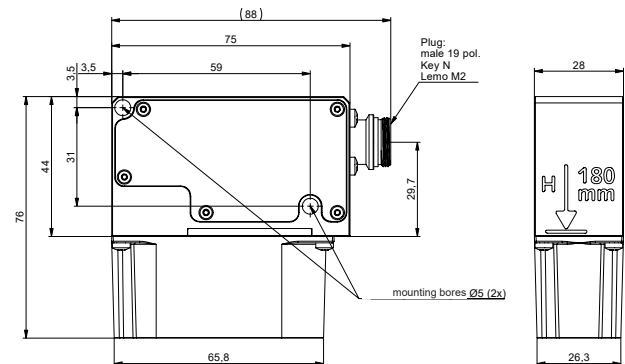


Bild 1: Abmessungen Correvit SF-Motion Sensorkopf

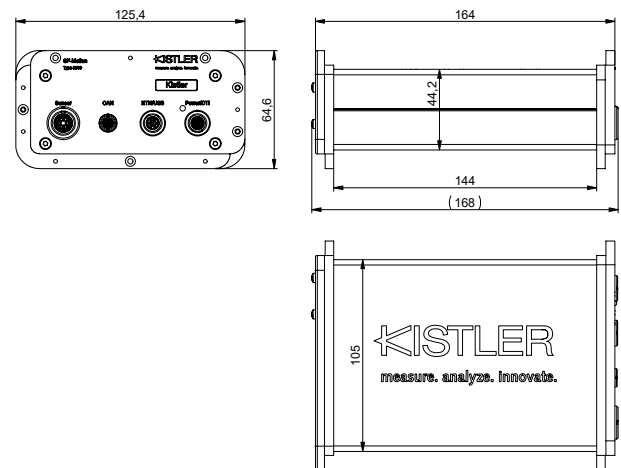


Bild 2: Abmessungen Correvit SF-Motion Elektronik

## Montage

Mit Montagezubehör von Kistler, siehe unten: Zubehör (optional). Bei der Montage am Fahrzeug muss der Montageabstand zwischen der Unterseite des Sensors (ohne Spritzschutz) und der Fahrbahnoberfläche  $180 \pm 50$  mm betragen.

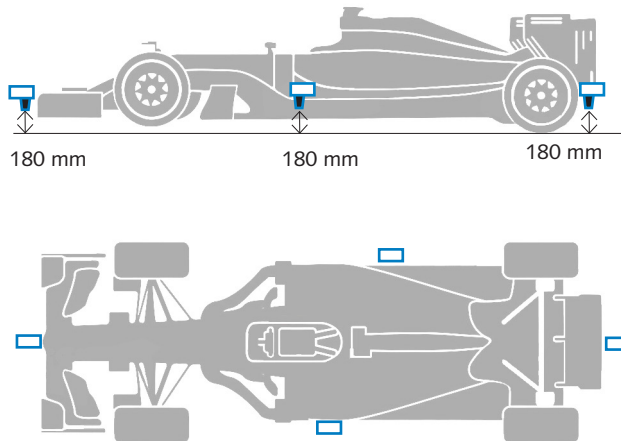


Illustration: for internal use only

Bild 3: Mögliche Montagepositionen

### Mitgeliefertes Zubehör

	Typ/Art. Nr.
• Verbindungskabel	
USB, L = 1,8 m	55155609
CAN, L = 2 m	55155606
DTI, L = 0,5 m	55155607
ETH, L = 2 m	55155608
• Powerkabel DTI-Sensoren, L = 2 m	55155612
• USB-Stick Software + Manuals	55158846
• Winkelstiftschlüssel	55065040
• Winkelstiftschlüssel, 6 kt	55063983
• Winkelstiftschlüssel	55065078
• Mini-Zollstock	55064207
• Schraubensatz	55082183
• Transportkoffer komplett	55066876

### Zubehör (optional)

	Typ/Art. Nr.
• Saughalter	18012551
• Magnethalter	18012545

## Bestellschlüssel

		Typ 2059A
<b>Sensorkopf</b>		<input type="checkbox"/>
Infrarot ohne Schutzglas	1	<input type="checkbox"/>
<b>Sensorkabel</b>		<input type="checkbox"/>
Ohne Sensorkabel	0	<input type="checkbox"/>
2 m	1	<input type="checkbox"/>
5 m	2	<input type="checkbox"/>
10 m	3	<input type="checkbox"/>
<b>Elektronik</b>		<input type="checkbox"/>
250 km/h	1	<input type="checkbox"/>
400 km/h	2	<input type="checkbox"/>
<b>Montagerichtung</b>		<input type="checkbox"/>
Längs	1	<input type="checkbox"/>

## Bestellbeispiel

**Typ 2059A1021**

SF-Motion Sensor, infrarot ohne Schutzglas, ohne Sensorkabel, 400 km/h, Montagerichtung längs