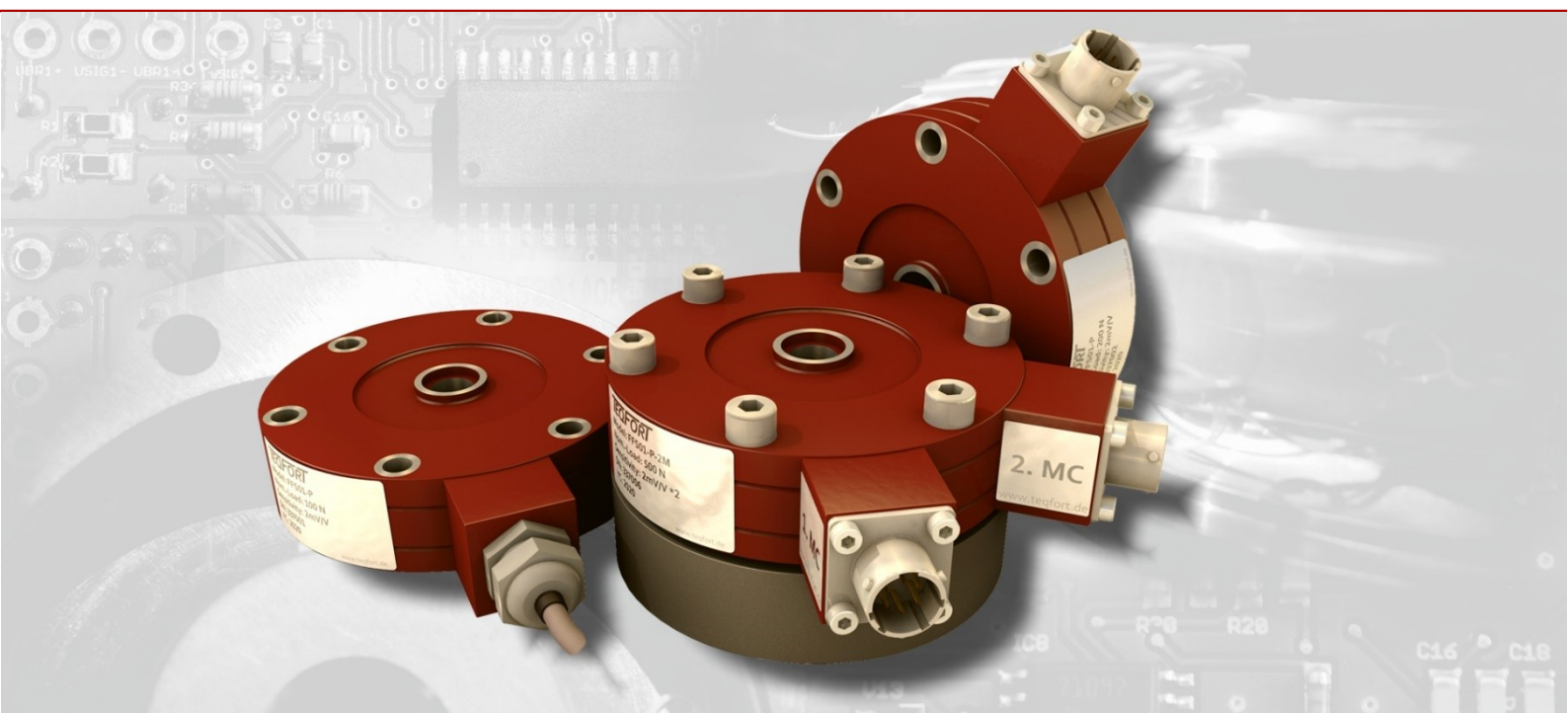


## Kurzbeschreibung Kraftaufnehmer FFS01-P

Die TEQFORT GmbH entwickelt, produziert und vermarktet auf DMS basierende Sensoren für die Kraft- und Drehmomentmessung sowie die dazugehörige Elektronik. TEQFORT steht dabei für - Test Equipment Force and Torque - und für Qualität bei hohen und höchsten Genauigkeiten.

Der Kraftaufnehmer der Modellreihe FFS01-P wird durch seine Ausführung in hochfestem Aluminium und hoher Genauigkeit bestimmt. Mit seiner Präzision bei kleinen Lasten ist er für alle Zug- und Druckanwendungen im Bereich umfangreicher Anforderungen besonders gut geeignet. Insbesondere für Messaufgaben, bei denen eine großer Messbandbreite bei geringem Gewicht gefordert wird, zeichnen ihn aus.



- Nennlasten 100 N – 500 N
- Für statischen und dynamischen Einsatz
- Genauigkeit von 0,03 %
- Schwingfest bis  $\pm 100$  % bei 1 mV/V Ausführungen
- Sensoren hermetisch dicht

## Kurzbeschreibung Kraftaufnehmer FFS01-P

Das Modell FFS01-P lässt sich direkt über den äußeren Flansch und dem Zentralgewinde montieren. Die kleinen Lasten des Programms sowie auch Ausführungen in 1 mV/V, für dynamische Anwendungen bis 100 %, machen diesen Kraftsensor so vielseitig einsetzbar. Die Kombination von Baugröße und Genauigkeit zeichnen unser Modell FFS01-P in der Art aus, dass es in den verschiedensten Anwendungen der Forschung, des Automotivbereichs und sogar in der Medizintechnik wieder zu finden ist.



### Optionen

Zweiter Messkreis für Redundanz

Anbauteile zur Montage und Einleitung von Zug- und Druckkräfte

### Technische Daten

Nennlast	$\pm F_{nom}$	N	100	200	500
Genauigkeit		%		$\pm 0,03$	
Linearitätsabweichung	$d_{lin}$	%		$\pm 0,03$	
Hysterese	$h$	%		$\pm 0,03$	
Umkehrspanne	$v$	%		$\pm 0,2$	
Messbereich		%		1 - 100	
Reproduzierbarkeit		%		$\pm 0,004$	
Kriechen		%		$\pm 0,03$	
Exzentrizitätseinfluss		%/mm		0,017	
Drehmomenteinfluss		%/mm·F <sub>nom</sub>		0,2	
Biegemomenteinfluss		%/Nm	0,15	0,075	0,03
Querkrafteinfluss		%/0,1·F <sub>nom</sub>		0,02	
Zug-/Druckkraft Kennwertunterschied	$d_{zD}$	%		0,16	
Temperatureinfluss auf den Kennwert	$TK_c$	%/10K		0,015	
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	$TK_0$	%/10K		0,015	
Nenntemperaturbereich	$B_{T,nom}$	°C		+ 10 bis +60	
Gebrauchstemperaturbereich	$B_{T,G}$	°C		- 40 bis + 120	
Nennkennwert (1*)	$C_{nom}$	mV/V		2 (1)	
Nullsignalabweichung	$d_{s,0}$	%		0,5	
Kennwerttoleranz	$d_c$	%		0,2	
Eingangswiderstand	$R_e$	$\Omega$		ca. 1000	
Isolationswiderstand	$R_{is}$	$\Omega$		$> 10^9$	
Versorgungsspannung	$B_{U,G}$	V		5 bis 15	
Schutzart (EN 60529)		IP		67	

(1\*) In der Modellreihe FFS01-P können für dynamische Anwendungen alle Sensoren in 1 mV/V Varianten ausgeführt werden.

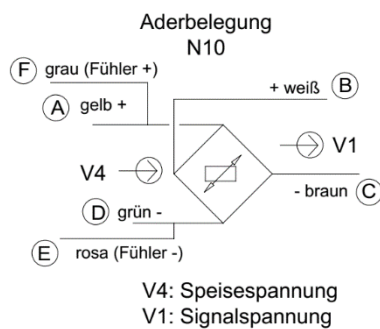
## Technische Daten

Nennlast	$\pm F_{nom}$	N	100	200	500
Zulässige Schwingbeanspruchung (2*)		%	$\pm 80 / (\pm 100)$		
Grundresonanzfrequenz (3*)		kHz	8		
Anteilig bewegte Masse	$m_{mess}$	kg	0,01		
Masse	$m$	kg	0,3		
Nennmessweg		mm	0,05		
Statische Grenzkraft		%	150		
Statische Grenzquerkraft		%	100		
Statische Bruchkraft		%	300		
Zulässige statische Exzentrizität		mm	10		
Statisches Grenzbiegemoment		Nm	1,25	2,5	5

(2\*) Bei einem Nennkennwert von 1 mV/V ist eine Schwingbeanspruchung bis  $\pm 100\%$  möglich.

(3\*) Alle Angaben des Sensors FFS01-P für 2 mV/V Ausführung; Angaben für 1 mV/V erhältlich auf Anfrage.

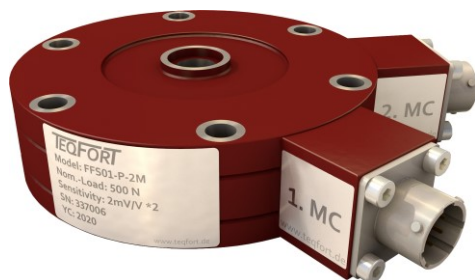
## Messleitungsanschluss



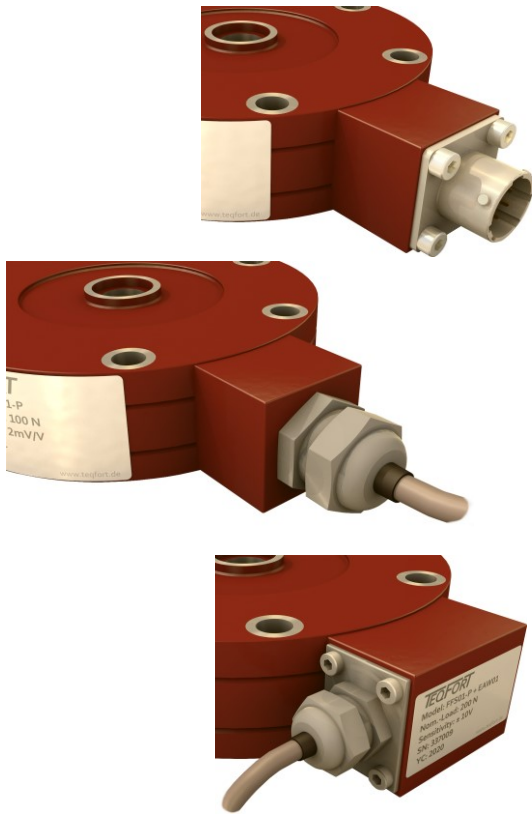
Steckbarer Leitungsanschluss <sup>1)</sup>		Fester Leitungsanschluss Leitungsende offen
Anschlussbuchse	Stecker	Grauer Leitungsmantel $\varnothing 6,6$ mm paarweise verdrehte, $3 \times 2 \times 0,25$ mm <sup>2</sup> Temperaturbereich -40°C bis + 80°C
Anschluss	Kontakt	Aderfarbe
Speisespannung (+)	$U_{in+}$	Gelb
Speisespannung (-)	$U_{in-}$	Grün
Messsignal (+)	$U_{out+}$	Weiß
Messsignal (-)	$U_{out-}$	Braun
Fühlersignal (+)	Fühler +	Grau
Fühlersignal (-)	Fühler -	Rosa
Schirmung		Schwarz

1) Anschlussansicht jeweils Lötseite

## Ausführung mit redundantem Messkreis



Für die Ausführung mit einem zweiten (redundantem) Messkreis gelten die gleichen technischen Daten, wie beim ersten Messkreis.



## Optionen beim Anschluss und der Messleitung

Bajonettanschluss aus speziellem Material für raue Witterung und Offshorebereich

Fester Leitungsanschluss

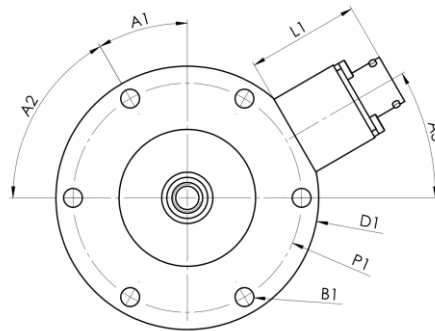
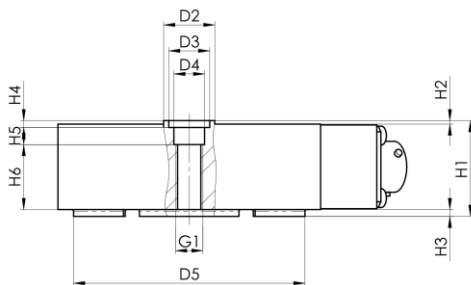
Tangentiale Anordnung des Anschlusses auf Wunsch

Messleitungslänge Standard 5 Meter, weitere Längen individuell

Erweiterter Temperaturbereich des Sensors mit Messleitungen für Temperaturen bis 180°C erhältlich

Verstärker in der Messleitung oder im Anschlussgehäuse, siehe **EAW01**

## Sensordimensionen 100 N – 500 N



Nennlast	$\pm F_{nom}$	N	100	200	500
Höhe	H1	mm		28	
Höhe	H2	mm		1	
Höhe	H3	mm		2	
Höhe	H4	mm		2	
Höhe	H5	mm		5	
Höhe	H6	mm		19	
Durchmesser	D1	mm		77	
Durchmesser	D2	mm		15	
Durchmesser	D3	mm		12 <sub>+0,1</sub>	
Durchmesser	D4	mm		9	
Durchmesser	D5	mm		68	
Lochkreisdurchmesser	P1	mm		67 <sub>+0,1</sub>	
Bohrung	B1	mm		5,5	
Gewinde	G1			M8 x 1	
Winkel	A1			30°	
Winkel	A2			6 x 60°	
Winkel	A3			30°	
Länge Anschluss	L1	mm		31	