

IFF3A35

3-Achsen Miniatur-Kraftsensor [3-axis miniature force sensor]

- Messbereiche (F x+y+z): von $\pm 0,5$ N bis ± 10 N
[ranges (F x+y+z): from $\pm 0,5$ N to ± 10 N]
- Kompaktes Design – Auflösung ab $10 \mu\text{N}$
[compact design – resolution from $10 \mu\text{N}$]
- Genauigkeitsklasse: ab 0,2%
[accuracy class: from 0,2%]
- Material: Aluminium-Legierung
[material: aluminum-alloy]



Technische Daten [technical data]

PARAMETER	MODELL [model]		
	IFF-3A35-0,5N	IFF-3A35-2N	IFF-3A35-10N
	Nennkraft F _{nom} [range]		
	±0.5 N	±2 N	±10 N
GENAUIGKEIT – MAX FEHLER [accuracy – max error]			
Genauigkeitsklasse [accuracy class] - %	0.2		0.5
Rel. Linearitätsabweichung d _{lin} – %v.E. [nonlinearity - %FS]	±0.2		
Rel. Umkehrspanne u _{0,4} – % Nennkraft F _{nom} [hysteresis - %FS]	±0.05		
Rel. Kriechen – %v.E. [creep - %FS]	±0.2		
TEMPERATUR [temperature]			
kompensierter Temperaturbereich – °C [compensated temperature range - °C]	+15 bis [to] +30		
Arbeitstemperaturbereich – °C [operating temperature range - °C]	+10 bis [to] +40		
Nullsignaleinfluss TK ₀ – % RO/ K – MAX [effect on zero - %RO/K max]	±0.2		
Kennwerteinfluss TK _C –%/ K – MAX [effect on output - %RO/K – max]	±0.1		
ELEKTRISCH [electrical]			
Kennwert C _{nom} – mV/V (nominal) [rated output – mV/V (nom)]	0.5 – 1.0		
Versorgungsspannung – VDC MAX [excitation voltage – VDC max]	10		
Nennbereich der Versorgungsspannung – VDC [rated range of excitation voltage – VDC]	2.5 - 5		
Eingangswiderstand – Ohm (nominal) [input resistance – Ohm (nom)]	350 ±5		
Ausgangswiderstand – Ohm (nominal) [output resistance – Ohm (nom)]	350 ±5		
Rel. Nullsignalabweichung – mV/V [zero balance – mV/V]	0.1		
Exzentrizität und Übersprechen [eccentricity & crosstalk] *			
Einfluss exzentrischer Krafteinleitung auf den Endwert [infuence of eccentric load to FS]	1%v.E. [FS] / 10mm	0,5%v.E. [FS] / 10mm	
Übersprechen von X auf Y bei Nennlast [crosstalk from X to Y at rated load]	1%v.E. [FS]	0,5%v.E. [FS]	
Übersprechen von Y auf X bei Nennlast [crosstalk from Y to X at rated load]	1%v.E. [FS]	0,5%v.E. [FS]	
Übersprechen von Z auf X/Y bei Nennlast [crosstalk from Z to X/Y at rated load]	1%v.E. [FS]	0,5%v.E. [FS]	
Übersprechen von X/Y auf Z bei Nennlast [crosstalk from X/Y to Z at rated load]	1%v.E. [FS]	0,5%v.E. [FS]	

MECHANISCH [mechanical]			
Grenzkraft FL – % [safe overload - %CAP]	±150		
Bruchkraft - %v.E. [breaking force - %FS]	±150		
Grenzdrehmoment [torque limit] – N•m	0.2		
Grenzbiegemoment [bending moment limit] – N•m	0.2		
Messweg s_{nom} – mm [deflection – mm]	0.15		
Eigenfrequenz f_0 – Hz [natural frequency – Hz]	220	290	328
Elektrischer Anschluss [electrical connection]	3m Kabel [cable]		
Material Messfeder [material spring element]	Aluminium-Legierung [aluminium alloy]		
Schutzart nach EN 60529 [degree of protection as per EN 60529]	IP65		

* Ergänzung zum Übersprechen [addition to crosstalk]

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal bei IFF3A Kraftsensoren ist das geringe Übersprechen: Die Einleitung einer Kraft bewirkt auch eine Anzeige in den beiden unbelasteten Achsen. Durch die mehrfache Kompensation (mechanisch + elektrisch) beträgt das Übersprechen typischerweise weniger als 0,5% der Nennlast. Das Übersprechen ist reproduzierbar und proportional zur aufgetragenen Kraftamplitude. Durch die Anwendung einer zusätzlichen Kompensationsmatrix kann das Übersprechen in allen Achsen auf typischerweise unter 0,2% reduziert werden.

Es werden daher zwei Kalibrierscheine geliefert: ohne Kompensationsmatrix (Typ "cv") und mit Kompensationsmatrix (Typ "s").

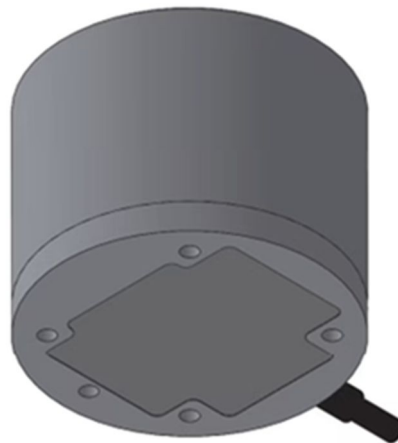
[A key quality feature of IFF3A force sensors is their low crosstalk: The application of a force also results in a reading in the two unloaded axes. Due to the multiple compensation (mechanical + electrical), the crosstalk is typically less than 0.5% of the nominal load. The crosstalk is reproducible and proportional to the applied force amplitude. By applying an additional compensation matrix, crosstalk can be reduced to typically less than 0.2% in all axes.

Therefore two calibration certificates will be delivered: without a compensation matrix (type "cv") and with a compensation matrix (type "s").]

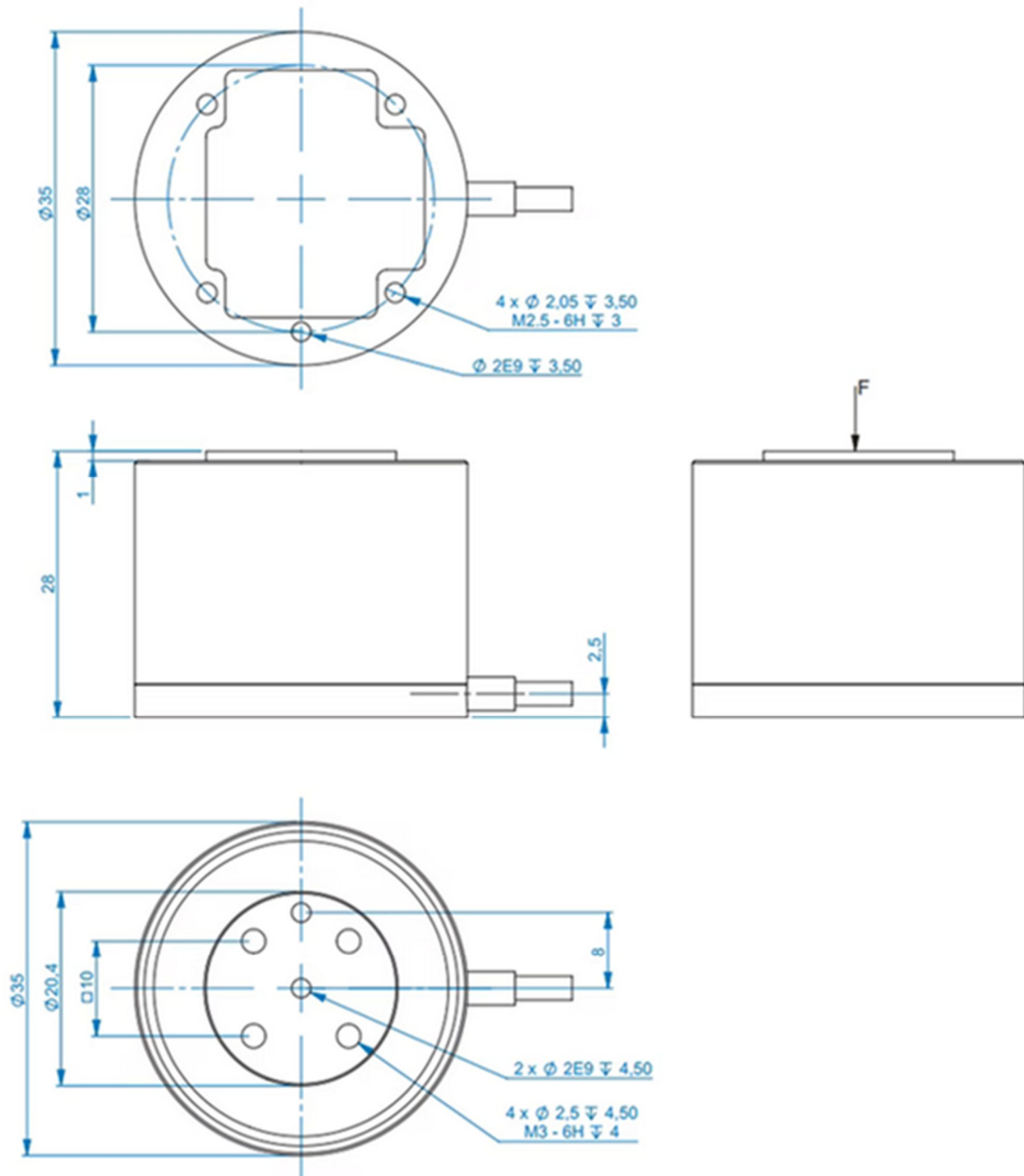
Weitere Ergänzungen [further additions]

- Druckbelastung = positives Ausgangssignal [compression load = positive output]
- Bei den elektrischen Daten alternativ $1000 \pm 200 \Omega$ möglich [for electrical data alternatively $1000 \pm 200 \Omega$ possible]
- Der exakte Kennwert wird im Prüfprotokoll ausgewiesen [the exact characteristic value is shown in the test report]
- HINWEIS: Die Eigenfrequenz berücksichtigt nur die lastleitenden Sensor-Teile mit ihren spezifischen Geometrien, Massen und Steifigkeiten, aber keine weiteren Sensorkomponenten. Die Eigenfrequenz ist ein Anhaltswert für die dynamische Auslegung der baulichen Umgebung zur Sensorintegration und ändert sich in Frequenz und Richtung sobald weitere Massen an den Sensor montiert werden.

[NOTE: The natural frequency only takes into account the load-conducting sensor parts with their specific geometries, masses and stiffnesses, but not other sensor components. The natural frequency is an indication of the dynamic design of the built environment for sensor integration and changes in frequency and direction as soon as additional masses are mounted on the sensor.]



Abmessungen [dimensions]



Belegung [wiring]

Kanal [channel]	Abkürzung [abbreviation]	Bezeichnung [description]	Farbe [color]
1 (X)	+U _s	Pos. Brückenspeisung [pos. bridge supply]	Braun [brown]
1 (X)	-U _s	Neg. Brückenspeisung [neg. bridge supply]	Weiß [white]
1 (X)	+U _d	Pos. Brückenausgang [pos. bridge output]	Grün [green]
1 (X)	-U _d	Pos. Brückenausgang [pos. bridge output]	Gelb [yellow]
2 (Y)	+U _s	Pos. Brückenspeisung [pos. bridge supply]	Rosa [pink]
2 (Y)	-U _s	Neg. Brückenspeisung [neg. bridge supply]	Grau [grey]
2 (Y)	+U _d	Pos. Brückenausgang [pos. bridge output]	Blau [blue]
2 (Y)	-U _d	Pos. Brückenausgang [pos. bridge output]	Rot [red]
3 (Z)	+U _s	Pos. Brückenspeisung [pos. bridge supply]	Violett [purple]
3 (Z)	-U _s	Neg. Brückenspeisung [neg. bridge supply]	Schwarz [black]
3 (Z)	+U _d	Pos. Brückenausgang [pos. bridge output]	Orange
3 (Z)	-U _d	Pos. Brückenausgang [pos. bridge output]	Transparent

Verfügbare Optionen und Zubehör [available options & accessories]

- Sondergewinde a.A. [special threads on request]
- Kundenspezifische Kabellängen [customized cable length]
- auf Wunsch mit Stecker am Anschlusskabel [mating connector for the cable available]
- TEDS – Transducer Electronic Data Sheet
- Mechanische Adapter [mechanical adaptors]
- Kundenspezifische Kalibrierung [customized calibration]
- Messverstärker und Anzeigen [amplifier & displays]
- Sonderlackierung a.A. [special painting available]
- Kundenspezifische Typenschilder auf Sensor und Zertifikat [custom labeling on sensor and certification]



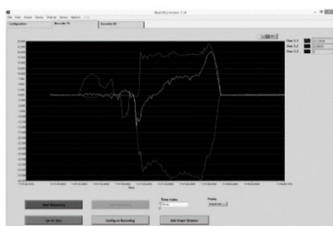
IFFDM6A (BSC6A)
Analoger 6-Kanal Verstärker
[6 channel analog amplifier]



IFFBX3
Digitaler 3-Kanal Verstärker
[3 channel digital amplifier]



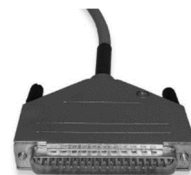
IFFBX8
8-Kanal Messverstärker
[8 channel amplifier]



BlueDAQ Software



TEDS
Transducer Electronic Data-Sheet



Gegenstecker
[mating connectors]