

Baureihe *Type* Primotest® TMS5

Kraftmess-System für Zug- und Druckkräfte
Testing Device for Tension and Compression Forces

Das Test & Measurement Kraftmess-System TMS5 als kalibrierte Messeinheit ist zur Messung und Anzeige von Zug- und Druckkräften in Laboren, Maschinen und Anlagen geeignet. Durch die sehr flache Bauweise des Flachprofil-Kraftaufnehmers FPK können Zug- und Druckkräfte bis 500 kN auch bei beengten Platzverhältnissen zuverlässig gemessen werden. Das per Kabel mit dem Kraftaufnehmer fest verbundene mobile Hand-Anzeigegerät DHZ21 versorgt den Kraftaufnehmer mit Energie und stellt die anliegende Kraft direkt in N oder kN dar.

The Test & Measurement force measuring system TMS5 as a calibrated measuring unit is suitable for measuring and displaying tension and compression forces in laboratories, machines and plants. Due to the very compact design of the flat profile (pancake) force transducer FPK, tension and compression forces up to 500 kN can be measured reliably even in confined spaces. The mobile handheld display unit DHZ21, which is permanently connected to the force transducer by cable, supplies the force transducer with energy and displays the applied force directly in N or kN.

Genauigkeit Accuracy 0,1 %v.E. 0,1% F.S.

Merkmale Features

- **Komplettes Kraftmesssystem zur Messung von Zug- und Druckkräften bis 500 kN**
Force measuring system for compression forces up to 500 kN
- **Zusammen werksseitig kalibriert** *Calibrated together at the factory*
- **Nennlasten Nominal Loads : 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 500 kN**
- **Leichte Handhabung – Anschalten und messen** *Easy Handling – plug and play*
- **Miniatürkraftaufnehmer FPK** *Miniature Force Transducer FPK*
- **Robuste batteriebetriebene Handanzeige DHZ21**
Robust battery operated handheld Display DHZ21
- **Optional inklusive passender Gelenkköpfe oder Druckstück und/oder Flansch**
Optionally including matching rod ends or thrust piece and/or flange
- **Inklusive Transportkoffer** *incl. transport case*
- **Inklusive Herstellerprüfzertifikat mit 5 Messpunkten (0 / 25 / 50 / 75 / 100 %)**
incl. Manufacture Test Certificate with 5 measuring points (0 / 25 / 50 / 75 / 100 %)

Maße und Nennlasten Kraftaufnehmer FPK *Dimensions and Nominal Loads FPK*

Nennlast Nominal Load (kN)	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	ØF [mm]	K [mm]	ØT [mm]	P [mm]	Z [mm]
1 / 2 / 5 / 10	90	2	60	6,6	25	M12x1,75	32	75	4x90°	2
20 / 50	150	2	105	11	55	M24x2	38	130	8x45°	2
100 / 200	181,5	2	135	13	70	M36x3	42	160	8x45°	3
500	240	2	160	17	90	M45x3	60	200	12x30°	3

Bestellnummern *Order Numbers*

Nennlast Nominal Load	Bestellnr. Order Number
1 kN	TMS5001kNm201
2 kN	TMS5002kNm201
5 kN	TMS5005kNm201
10 kN	TMS5010kNm201
20 kN	TMS5020kNm201
50 kN	TMS5050kNm201
100 kN	TMS5100kNm201
200 kN	TMS5200kNm201
500 kN	TMS5500kNm201

Technische Daten Kraftaufnehmer FPK *Technical Data Force Transducer FPK*

Nennlast Nominal Load F_{nom}	1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 500 kN
Grenzlast Limit Load	150 % F_{nom}
Bruchlast Breaking Load	300 % F_{nom}
Ausgangssignal Output Signal	2 mV/V ± 0.1 %
Genauigkeit Accuracy	0,05 %v.E. %F.S.
Wiederholgenauigkeit Repeatability	0,02 %v.E. %F.S.
Kriechen Creep (20 min)	0,02 %v.E. %F.S.
Spannungsversorgung Voltage Supply UB	< 15 VDC

Eingangswiderstand <i>Input resistance</i>	700 ± 20 Ohm
Ausgangswiderstand <i>Input resistance</i>	700 ± 5 Ohm
Nenntemperaturbereich <i>Nominal Temperature Range</i>	-10 +50°C
Gebrauchstemperaturbereich <i>Service Temperature Range</i>	-20 +70°C
Temperaturkoeffizient <i>Temperature Effect</i> Nullpunkt <i>zero</i> Spanne <i>span</i>	<0,05 % F _{nom} /10K <0,05 % F _{nom} /10K
Nennmessweg <i>Nominal Deflection</i>	< 0,2 mm
Nullsignaltoleranz <i>Zero Balance</i>	< ±1,5 %v.E. %F.S.
Zul. Schwingbreite nach <i>Max. Dynamic Load acc. to DIN 50100</i>	± 80% F _{nom}
Vibrationsbeständigkeit <i>Vibration Resistance</i>	20g, 100 h, 50...150 Hz
Elektrischer Anschluss <i>Electrical Connector</i>	Stecker 6-polig <i>connector 6-pole</i> im Lieferumfang <i>included</i>
Schutzklasse <i>Protection Type</i> DIN 60529	IP 65
Material Messfeder <i>Material Deformation Body</i>	Rostfreier Stahl <i>Stainless Steel</i>

Technische Daten Handanzeige DHZ21 *Technical Data Mobile Indicator DHZ21*

Anzeige <i>Display</i>	 12-stellige, 2-zeilige LCD-Anzeige, beleuchtet <i>12-digit 2-line LCD Display, illuminated</i>
Eingangssignal <i>Input Signal</i>	+/- 2 mV/V
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	0,1 v.d. Messsp. 0,1 % of span
Sensorversorgung <i>Sensor Supply Voltage</i>	3,3 V
Interne Auflösung <i>Internal Resolution</i>	16 bit
Zul. Brückenwiderstände <i>Perm. Bridge Resistances</i>	100 Ohm bis 500 kOhm
Messrate einstellbar <i>Measurement rate adjustable</i>	10 Hz, 20 Hz, 100 Hz
Nenntemperaturbereich <i>Nominal Temperature Range</i>	0°C bis +50°C
Lagertemperaturbereich <i>Storage Temperature Range</i>	-20°C bis +70°C
Versorgung <i>Power Supply</i>	4 x Batterie Typ AA
Stromaufnahme o. Sensor <i>Curr. Consumption w/o sensor</i>	ca. 80mA
Betriebsdauer <i>Operating time</i>	> 8 h Dauerbetrieb <i>Continuous operation</i>
Auto off time einstellbar <i>adjustable</i>	8, 30, 60 min / offs
EMV Richtlinie <i>EMC</i>	2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie <i>LVD</i>	2014/35/EU

RoHS Richtlinie	2011/65/EU
Schutzart <i>IP Protection</i>	IP 40
Gehäuseabmessungen <i>Dimensions Housing</i>	78 x 145 x 44 mm (b x l x h)
Gehäusematerial <i>Material</i>	ABS
Gewicht <i>Weight</i>	35 g

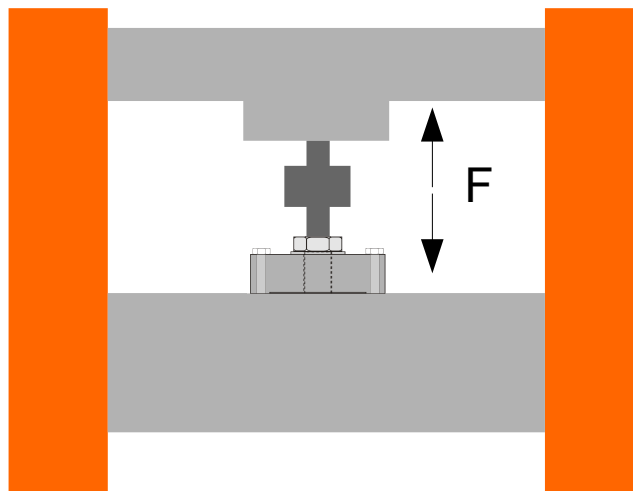


Abbildung: Zug-Druck-Flachprofilkraftaufnehmer FPK bei einer Zugkraftmessung zur Materialprüfung

Figure: Flat profile (pancake) tension-compression force transducer during a tension force measurement for material testing

Technische Änderungen vorbehalten *Subject to change without notice*

04/2022

Primosensor - the  force dimension