

Allgemeine Informationen:

- Digitales Präzisions-Kraftmess-System zum Messen von Zug- und Druckkräften.
- Kraftmesssystem bestehend aus Präzisions-Kraftaufnehmer mit im Anschlusskabel integriertem Sensorinterface CMS (A/D-Wandler und USB-Interface) sowie CMS-Konfigurations- und Auswertesoftware. Optional kann das Kraftmesssystem mit Tablett-Display, Tablett-PC oder Laptop geliefert werden, jeweils mit vorinstallierter und konfigurierter Software.
- Hohe Messgenauigkeit, Messwertauflösung und Reproduzierbarkeit der Messwerte.
- Einfache Bedienbarkeit.
- Hohe Messrate zur Gewährleistung einer hohen Messgenauigkeit auch bei schwierigen Anwendungsproblemen.
- Minimal- und Maximalwertspeicher (rücksetzbar)
- Rollmodus
- Gleitende Mittelwertbildung
- Tara-Abgleich.
- Einstellbare Vorwahlwerte (IO/NIO Bewertung).
- Grafische Darstellung der Messgröße (Kraft/Zeit).
- Manuelles oder automatisiertes Speichern in CSV- und BMP-Datei.
- Skalierung der Eingangsgröße auf beliebigen Anzeigewert mit Einheit.
- Konfigurations-Menü für Parameter-Vorwahl.
- Kraftaufnehmer mit unterschiedlichen Kraftbereichen können im Wechsel betrieben werden. Nach werksseitiger Parametrierung wird jeder Sensor von der CMS-Software automatisch erkannt. Nach Anschluss des Sensors über den USB-Stecker kann somit unmittelbar mit der Messung begonnen werden.
- Ideal geeignet zur Kalibrierung von MI&T Prüfstationen und Testern.



Messwertanzeige mit zusätzlicher Kraft/Zeit-Grafik

Technische Daten:

Modellbezeichnung: CMS

- Anzeigebereiche: je nach Kraftaufnehmer-Typ, siehe z. B. SM-Kraftaufnehmer.
- Messwertauflösung: je nach Ausgangssignal des Kraftaufnehmers, je $\pm 1 \text{ mV/V} = \pm 10000 \text{ Digits}$
- Anzeigeabweichung: $\leq \pm 0.1\% \text{ F.S.} \pm 1 \text{ Digit}$
- Kraftaufnehmer:** siehe Beschreibung SM-Kraftaufnehmer
- Sensorinterface:**
- Schnittstelle: USB
 - Versorgung: aus USB, 4 V, $\leq 20 \text{ mA}$
 - Messwerte: $\pm 3 \text{ mV/V} = \pm 30000 \text{ Digits}$
 - Auflösung: $1 \text{ mV/V} = 10000 \text{ Digits}$
 - Nullpunkt: 0 Digits
 - Ausgabeformat: 16 Bit Signed Int.
 - Messrate: einstellbar, max. 5000 Hz
 - Genauigkeit: $\pm 32 \text{ Digits}$
 - Kabellängen: Sensorkabel 1 m, USB Kabel 0,5 m (max. 2 m) mit USB-A Stecker
- Maße: 25x115 mm (\emptyset x L), Gewicht 250 g
- Sonstiges: Temperaturdrift: 4 Bit/10 K
 Nenntemperaturbereich +10...+40 °C
 Gebrauchstemperaturbereich +10...+40 °C
 Lagerungstemperaturbereich -10...+70 °C
 Schutzart IP67

Konfigurations- & Auswertesoftware:

- Anzeige des aktuellen Messwertes, Einzelmessung, grafische Darstellung (Kraft/Zeit, automatische Skalierung der Y-Achse), rücksetzbarer Maximalwertspeicher, rücksetzbarer Minimalwertspeicher, Tara, gleitende Mittelwertbildung (einstellbar), einstellbarer unterer und oberer Grenzwert für IO/NIO-Bewertung, automatische und manuelle Speicherfunktion der Messwerte als CSV- und BMP-Datei. Sprache: Deutsch, Englisch, Französisch (einstellbar)
- Schnittstelle: USB
- Systemanforderungen:
 Windows '00 / '03 / '08 / XP / Vista / 7 32/64 / 8
 Single Core ab 2.0 GHz (ohne Diagramm)
 Dual Core ab 1.8 GHz (mit Diagramm)

Optionales Zubehör:

- Tablett-Display mit vorinstallierter und konfigurierter Software;
- Tablett-PC mit vorinstallierter und konfigurierter Software;
- Laptop mit vorinstallierter und konfigurierter Software;
- Installationsservice: auf Wunsch kann die Software auch von der MI&T auf einem beigegebenen, kundeneigenen PC installiert und eingerichtet werden.
- Kontrollsignal im Sensor zur Überprüfung der Justage



Messwertdarstellungen auf Tablett-Display

Allgemeine Informationen:

- Die Kraftaufnehmer der SM-Baureihe können in allen Bereichen der Kraftmessung eingesetzt werden
- Separater Kraftaufnehmer, der über eine Zuleitung an ein Kraftmessgerät angeschlossen wird.
- Zusammen mit dem Kraftmesssystem CMS steht eine leistungsfähige Messkette für präzise Kraftmessungen zur Verfügung.
- Die Kraftaufnehmer werden über eine flexible Anschlussleitung an das CMS-Interface angeschlossen.
- Die DMS-Kraftaufnehmer in S-Profil-Bauform liefern unter Belastung ein zur eingeleiteten Kraft exakt proportionales Ausgangssignal.
- Der Aluminium-Grundkörper der Kraftaufnehmer zeichnet sich durch eine hohe Steifigkeit und Stabilität aus.
- Die unter Belastung auftretende Verformung des Grundkörpers wird über auf dem Grundkörper angebrachte Dehnungsmessstreifen erfasst, deren Ausgangssignal vom Kraftmess-System ausgewertet wird.
- Die Konstruktion der Kraftaufnehmer gewährleistet, dass Biege- und Seitenlasten soweit wie möglich unterdrückt werden.
- Zur Erzielung optimaler Messergebnisse muss auf eine möglichst exakte Einleitung der Kräfte längs der Aufnehmerachse und die Vermeidung von Querkräften geachtet werden.
- An der Ober- und Unterseite der Kraftaufnehmer steht je eine Gewindebohrung für die Befestigung zur Verfügung.
- Beim Einsatz der Kraftaufnehmer sind geeignete Maßnahmen gegen eine Überlastung der Kraftaufnehmer vorzusehen, insbesondere bei kleinen Messbereichen.



Kraftaufnehmer
Modell SM 1000 N

Kraftaufnehmer
Modell SM 5000 N

SM mit Kraftmess-System CMS:

Typ	Anzeigebereich [N]	Auflösung* [N]
50	0- 50	0.005
100	0- 100	0.01
200	0- 200	0.01
250	0- 250	0.01
500	0- 500	0.05
1000	0- 1000	0.1
2000	0- 2000	0.1
5000	0- 5000	0,5
10000	0- 10000	1

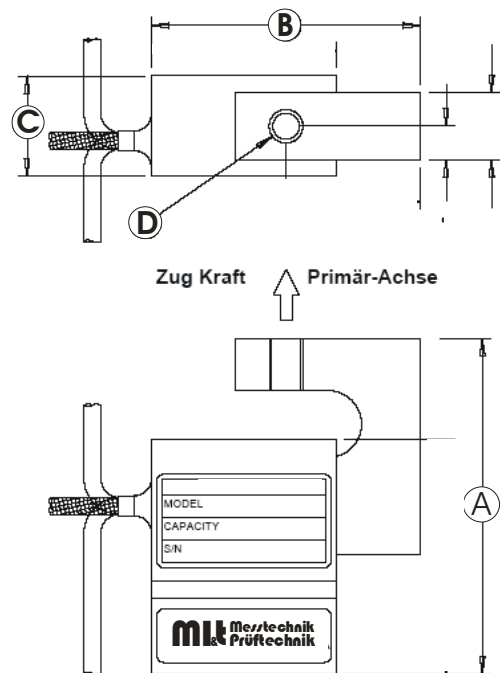
* empfohlene Einstellung für die Auflösung im CMS

Technische Daten:

Modellbezeichnung: SM

Nennbereich [N]: siehe Tabelle.
 Ausgangssignal: 3 mV/V
 Eingangswiderstand: $350 \pm 3,5 \Omega$
 Ausgangswiderstand: $350 \pm 3,5 \Omega$
 Versorgungsspannung: 10 V DC
 Messweg bei Nennlast: 0,076-0,127 mm (je nach Typ)
 Gewicht: ca. 190-300 g (je nach Typ)
 Anschlusskabel: 4-Leiter mit Abschirmung, 1 m lang
 Nichtlinearität: $\pm 0,03-0,06\%$
 Nullsignal: $\pm 1\%$ vom Nennbereich
 Isolationswiderstand: 5 G Ω (Brücke/Gehäuse)
 Überlastschutz: $\pm 150\%$ vom Nennbereich
 Bruchlast: $\pm 500\%$ vom Nennbereich

Kraftbereiche und Abmessungen:



Modell	Nennbereich [N]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D
SM 50 N	50	64	51	19	M6
SM 100 N	100	64	51	19	M6
SM 200 N	200	64	51	19	M6
SMT 250 N	250	64	59	17	M6
SM 500 N	500	64	51	19	M6
SM 1000 N	1000	64	51	19	M6
SM 2000 N	2000	76	51	19	M12
SM 5000 N	5000	76	51	19	M12
SSM 10000 N	10000	76	51	25	M12

Weitere Kraftaufnehmermodelle mit anderen Kraftbereichen auf Anfrage