

Digitales Kraftmessgerät SAUTER FS



PREMIUM
★★★



Messen von Kräften in verschiedenen Zug- oder Druckrichtungen mit nur einem Messgerät möglich



Lieferung im hochwertigen und robusten System-Koffer (systemainer® T-LOC) inklusive Steckernetzteil und USB-Kabel Typ C

Premium Kraftmessgerät mit integrierter Messzelle (optional) und Anschlussmöglichkeit für bis zu 4 externe Messzellen

Verwendung mit integrierter Messzelle

Das Premium Kraftmessgerät SAUTER FS verfügt über eine integrierte Messzelle für Zug- und Druckkraftanwendungen. Ob mobil zum schnellen Testen oder stationär in einen Prüfstand oder einer Produktionslinie integriert, über das Multifunktionsdisplay lassen sich alle erhobenen Werte in Echtzeit auf einen Blick ablesen. Über die integrierte Schnittstelle können die Daten an einen PC oder Laptop zur weiteren Verarbeitung gesendet werden.



Tipp: Bestellen Sie den praktischen System-Koffer (systemainer® T-LOC) zum Lagern und Transportieren von Zubehör, Klemmen, Sensoren, etc. gleich mit dazu, SAUTER FS TKZ, siehe *Zubehör*

Verwendung mit externen Messzellen

Das Premium Kraftmessgerät SAUTER FS ist mit allen SAUTER Dehnungsmessstreifen-Messzellen kompatibel, siehe Seite 88 ff.. Es können bis zu 4 externe Messzellen gleichzeitig angeschlossen werden. Bei Nutzung eines externen Messkanals wird die interne Messzelle so lange deaktiviert, wie eine externe Messzelle angeschlossen ist.



Montierbar an alle SAUTER Prüfstände, Abbildung zeigt optionales Zubehör, sowie den manuellen Prüfstand SAUTER TVL-XS



Gleichzeitiges Messen auf bis zu vier Kanälen. Externe Sensoren mit Sensordatenspeicher optional erhältlich siehe Kapitel Messzellen



Kompaktes Kraftmessgerät mit interner Messzelle (bis max. 500 N) für schnelle und mobile Kraftmessungen. Abbildung zeigt optionales Zubehör Schraubklemme SAUTER AE 500

Digitales Kraftmessgerät SAUTER FS

Merkmale

- 3,5" Touchscreen
- Standardausführung mit 2 oder 4 Messkanälen für externe Kraftsensoren (nachträglich erweiterbar von 2 auf 4)
- Eine interne Messzelle ist möglich (wird deaktiviert, wenn eine externe Messzelle angesteckt wird)
- Geeignet für 4-Leiter- und 6-Leiter-Sensoren mit Dehnungsmessstreifen
- Zweipunktjustierung mit Gewichten oder numerische Justierung möglich
- Die spezifischen Daten eines externen Sensors sind direkt im Stecker gespeichert
- USB-Schnittstelle, Datenübertragung und Spannungsversorgung serienmäßig
- Interner Gerätespeicher (16 GB)
- Einstellbare SI-Einheiten: kg, N, kN, mN, MN, Nm, kNm, mNm
- Toleranzfunktion
- Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Spitzenwertmessung
- Montierbar an alle SAUTER-Prüfstände

Technische Daten

- Hochofauflösung: bis zu 10000 Punkte je Messkanal
- Speicherung und Übertragung an Schnittstelle von Messwerten mit bis zu 1000 Hz je Messkanal
- Messgenauigkeiten:
 - mit interner Messzelle: 0,1 % von [Max]
 - mit externer Messzelle: u. a. von den eingesetzten Messzellen abhängig
- Gesamtabmessungen B×T×H 71×31×180 mm
- Überlastschutz: 150 % von [Max] bei interner Messzelle
- Gewinde am Lastaufnehmer: M6 (außen)
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 8 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Netzadapter extern, zum Anschluss an die USB-C Buchse, serienmäßig
- Nettogewicht ca. 0,40 kg

Zubehör

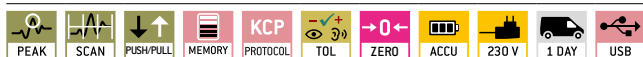
- A/D Wandler-Modul, nur für Modelle FS 2 und FS 2-xxx, SAUTER FS 34
- Haltegriff aus Edelstahl mit Kunststoffmantel, SAUTER AFK 02
- Transportkoffer, z. B. für Zubehör, SAUTER FS TKZ
- Standardaufsätze, SAUTER AC 43
- Haken für Zug- und Reißtests bis 500 N, Gewinde: M6, 1 Stück, SAUTER AC 49
- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit Aufzeichnung und Kraft-Weg Aufzeichnung (nur in Verbindung mit Längenmessgerät LD) (jeweils nur 1 Kanal nutzbar), SAUTER AFH LD
- **Geeignete Messzellen siehe Seite 88 ff.**
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe Internet oder Seite 40 ff

Optionale Kalibrierung siehe Seite 103
 Eine Kalibrierung ist für jede Messzelle zu empfehlen!
 Konfektionierung und Justage von Messzelle, Stecker und Sensoren muss jeweils separat bestellt werden, siehe Tabelle unten,
 SAUTER FS 401-FS 408

Bestellbeispiel SAUTER FS Kraftmessgerät mit 2 mit Messzellen:

1x	FS 2-500	2-Kanal Kraftmessgerät mit integrierter Messzelle für Zug-/Druckkraftmessungen
1x	963-361	DAkkS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 500 N
1x	CO 100-Y1	Miniaturlastmesszelle bis 1 kN
1x	FS 403	Zweipunktjustierung bis 2 kN, inkl. Stecker und Speicher für SAUTER FS
1x	963-262	DAkkS Kalibrierschein Druckkraft bis 2 kN
1x	CS 500-3P2	Edelstahl „S“ Messzelle für Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	963-363	DAkkS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	FS 404	Zweipunktjustierung bis 5 kN, inkl. Stecker und Speicher für SAUTER FS

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich interne Messzelle	Ablesbarkeit interne Messzelle	Interne Messzelle	Anzahl Messkanäle
SAUTER	[Max] N	[d] N		
FS 2	-	-	-	2
FS 2-20	20	0,004	•	2
FS 2-50	50	0,01	•	2
FS 2-100	100	0,02	•	2
FS 2-200	200	0,04	•	2
FS 2-500	500	0,1	•	2
FS 4	-	-	-	4
FS 4-20	20	0,004	•	4
FS 4-50	50	0,01	•	4
FS 4-100	100	0,02	•	4
FS 4-200	200	0,04	•	4
FS 4-500	500	0,1	•	4

Notwendige Dienstleistung für den Einsatz mit externen Sensoren:

Modell	Justage optionaler, externer Sensoren	Messbereich
SAUTER		[Max] kN
FS 401	Numerisch*	-
FS 402		0,05
FS 403		2
FS 404		5
FS 405	Zweipunkt	20
FS 406		50
FS 407		120
FS 408		250

*nur für Sensoren > 250 kN



Justierprogramm CAL:
Zum Einstellen der Genauigkeit.
Externe Justierreferenz notwendig



Kalibrier-Block:
Standard zur Justierung bzw.
Justierung des Messgerätes



Peak-Hold-Funktion:
Erfassung des Spitzenwertes innerhalb
eines Messprozesses



Scan-Modus:
Kontinuierliche Messdatenerfassung
und -anzeige im Display



Push und Pull:
Das Messgerät kann Zug- und
Druckkräfte erfassen



Längenmessung:
Erfasst die geometrischen
Abmessungen eines Prüfobjekts
bzw. die Bewegungslänge eines
Prüfvorgangs



Fokus-Funktion:
Erhöht die Messgenauigkeit eines
Geräts innerhalb eines bestimmten
Messbereichs



Interner Speicher:
Zur Sicherung von Messwerten
im Gerätespeicher



Datenschnittstelle RS-232:
Bidirektional, zum Anschluss
von Drucker und PC



Profibus:
Zur Übertragung von Daten z. B.
zwischen Waagen, Messzellen,
Steuerungen und Peripheriegeräten
über weite Strecken. Geeignet für
sichere, schnelle, fehlertolerante
Datenübertragung. Wenig anfällig
für magnetische Störeinflüsse.



Profinet:
Ermöglicht den effizienten Datenaustausch
zwischen dezentralen Peripheriegeräten
(Waagen, Messzellen, Messinstrumenten
etc.) und einer Steuerungseinheit
(Controller). Besonders vorteilhaft beim
Austausch von komplexen Messwerten,
Geräte-, Diagnose- und Prozessinforma-
tionen. Einsparpotential durch kürzere
Inbetriebnahmezeiten und Geräte-
integrationen möglich



Datenschnittstelle USB:
Zum Anschluss des Messinstruments
an Drucker, PC oder andere
Peripheriegeräte



Datenschnittstelle Bluetooth*:
Zur Datenübertragung von Waage/
des Messinstruments zu Drucker, PC
oder anderen Peripheriegeräten



Datenschnittstelle WLAN:
Zur Datenübertragung von Waage/
Messinstrument zu Drucker, PC oder
anderen Peripheriegeräten



Datenschnittstelle Infrarot:
Zur Datenübertragung von
Messinstrument zu Drucker, PC
oder anderen Peripheriegeräten



**Steuer Ausgang
(Optokoppler, Digital I/O):**
Zum Anschluss von Relais,
Signallampen, Ventilen etc.



Schnittstelle Analog:
Zum Anschluss eines geeigneten
Peripheriegerätes zur analogen
Messwertverarbeitung



Analogausgang:
zur Ausgabe eines elektrisches Signals
in Abhängigkeit der Belastung
(z. B. Spannung 0 V - 10 V oder
Stromstärke 4 mA - 20 mA)



Statistik:
Das Gerät berechnet aus den
gespeicherten Messwerten statistische
Daten, wie Durchschnittswert,
Standardabweichung etc.



PC Software:
Zur Übertragung der Messdaten vom
Gerät an einen PC



Drucker:
An das Gerät kann ein Drucker zum
Ausdruck der Messdaten angeschlossen
werden



Netzwerkschnittstelle:
Zum Anschluss der Waage/
des Messinstruments an ein
Ethernet-Netzwerk.



KERN Communication Protocol (KCP):
Ist ein standardisierter Schnittstellen-
Befehlssatz für KERN-Waagen und
andere Instrumente, der das Abrufen
und Steuern aller relevanten Parameter
und Gerätefunktionen erlaubt.
KERN Geräte mit KCP kann man so
ganz einfach in Computer, Industrie-
steuerungen und andere digitale
Systeme integrieren.



GLP/ISO-Protokoll:
Von Messwerten mit Datum,
Uhrzeit und Seriennummer.
Nur mit SAUTER-Druckern



Maßeinheiten:
Umschaltbar z. B. auf nichtmetrische
Einheiten. Weitere Details siehe
Internet



**Messen mit Toleranzbereich
(Grenzwertfunktion):**
Oberer und unterer Grenzwert program-
mierbar. Der Messvorgang wird durch
ein akustisches oder optisches Signal
unterstützt, siehe jeweiliges Modell



Staub- und Spritzwasserschutz IPxx:
Die Schutzklasse ist im Piktogramm
angegeben vgl. DIN EN 60529:2000-09,
IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013



ZERO:
Rücksetzen der Anzeige auf 0



Batterie-Betrieb:
Für Batterie-Betrieb vorbereitet.
Der Batterietyp ist beim jeweiligen
Gerät angegeben



Akku-Betrieb:
Wiederaufladbares Set



Steckernetzteil:
230V/50Hz. Serienmäßig Standard
EU. Auf Bestellung auch in Standard
GB, AUS oder USA lieferbar



Integriertes Netzteil:
Integriert, 230V/50Hz in EU. Weitere
Standards, wie z. B. GB, USA, AUS auf
Anfrage



Motorisierter Antrieb:
Die mechanische Bewegung erfolgt
durch einen Elektromotor



Motorisierter Antrieb:
Die mechanische Bewegung erfolgt
durch einen Schrittsynchronmotor
(Stepper)



Fast-Move:
Die gesamte Verfahrlänge kann durch
eine einzige Hebelbewegung umfasst
werden



Eichung:
Artikel mit Bauartzulassung zum
Bau eichfähiger Systeme



DAkKS-Kalibrierung:
Die Dauer der DAkKS-Kalibrierung in
Tagen ist im Piktogramm angegeben



Werkskalibrierung:
Die Dauer der Werkskalibrierung in
Tagen ist im Piktogramm angegeben



Paketversand per Kurierdienst:
Die Dauer der internen Produktbereit-
stellung in Tagen ist im Piktogramm
angegeben



Palettenversand per Spedition:
Die Dauer der internen Produktbereit-
stellung in Tagen ist im Piktogramm
angegeben

*Der Name Bluetooth® und die Logos sind eingetragene Warenzeichen und gehören der Bluetooth SIG, Inc.. Jedwede Verwendung dieser Warenzeichen durch die KERN & SOHN GmbH erfolgt unter Lizenz. Andere Warenzeichen oder Markennamen sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.