

## Dynamomètre digital SAUTER FL-M



Dynamomètre digital performant dynamomètre avec écran graphique pour des mesures de force en traction et en compression avec cellule de mesure externe

### Caractéristiques

- Dynamomètre premium avec cellule de mesure externe, œillets de traction en série
- Affichage réversible avec écran rétroéclairé
- Fonction Peak-Hold pour saisir la valeur de pointe et/ou fonction track pour affichage continue de mesure
- Boîtier métallique pour utilisation permanente dans de conditions ambiantes robustes
- Peut être monté sur tous les bancs d'essai SAUTER à partir de 1 kN
- Indication de capacité : Une bande lumineuse croissante indique la plage de mesure encore disponible
- Mesure avec zone de tolérance (fonction de valeur limite) : les valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables, dans le sens de la traction et de la compression. L'opération est assistée par un signal optique
- Mémoire des données interne pour jusqu'à 500 valeurs mesurées
- Sortie analogique continue : signal de tension linéaire en fonction de la charge (-2 à +2 V)
- Interface de données USB, en série
- Unités éligibles : N, kN, kgf, ozf, lbf
- Livré dans une mallette de transport robuste

### Caractéristiques techniques

- Taux de transmission vers le PC : env. 25 valeurs de mesure par seconde
- Exactitude de mesure : 0,2 % du [Max]
- Protection de surcharge : 120 % du [Max]
- Dimensions totales L×P×H 175×75×30 mm
- Dimensions cellule de mesure L×P×H
- FL 2K: 76,2×51×19 mm
- FL 5K, 10K, 20K: 76,2×51×28 mm
- Filetage : M12
- Fonctionnement sur batterie interne, de série, autonomie jusqu'à 10 h sans rétroéclairage, temps de charge env. 8 h
- Poids net env. 0,55 kg

### Accessoires

- Plug-in pour prise en charge des données de mesure à partir de l'instrument de mesure et transfert à un PC, p.ex. vers Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0
- Logiciel de transmission des données avec enregistrement graphique de la courbe de mesure, logiciel force/temps, SAUTER AFH FAST
- Logiciel Force/course, uniquement en liaison avec SAUTER LD, SAUTER AFH LD
- Logiciel Force/course, uniquement en liaison avec SAUTER LB, SAUTER AFH FD
- Câble USB, Inclus dans la livraison, peut être commandé séparément, Câble de connexion USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01
- Câble adaptateur RS-232, SAUTER FL-A04
- Supports pour fixation d'objet et autres accessoires, voir page 40 et suivantes ou sur Internet

DE SÉRIE



OPTION



Modèle	Plage de mesure [Max] N	Lecture [d] N	Option Cert. d'étalonnage DAKKS (≤ 5 kN)/Cert. d'étalonnage d'usine (> 5 kN)		
			Force de traction	Force de compression	Force de traction/compression
SAUTER			KERN	KERN	KERN
FL 2K	2000	1	963-162	963-262	963-362
FL 5K	5000	2	963-163	963-263	963-363
FL 10K	10000	5	961-164	961-264	961-364
FL 20K	20000	10	961-164	961-264	961-364

Autres options d'étalonnage sur demande

## Dynamomètre digital SAUTER FL-S



PREMIUM



## Dynamomètre digital universel avec écran graphique et cellule de mesure intégrée

### Caractéristiques

- Affichage réversible avec écran rétroéclairé
- Fonction Peak-Hold pour saisir la valeur de pointe et/ou fonction track pour affichage continue de mesure
- Boîtier métallique pour utilisation permanente dans de conditions ambiantes robustes
- Peut être monté sur tous les bancs d'essai SAUTER jusqu'à 5 kN
- Indication de capacité : Une bande lumineuse croissante indique la plage de mesure encore disponible
- Mesure avec zone de tolérance (fonction de valeur limite) : les valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables, dans le sens de la traction et de la compression. L'opération est assistée par un signal optique
- Mémoire des données interne pour jusqu'à 500 valeurs mesurées
- Sortie analogique continue : signal de tension linéaire en fonction de la charge (-2 à +2 V)
- Interface de données USB, en série

- 1 Accessoires standard : voir illustration
- Unités éligibles : N, kN, kgf, lbf
- 2 Livré dans une mallette de transport robuste

### Caractéristiques techniques

- Taux de transmission vers le PC : env. 25 valeurs de mesure par seconde
- Exactitude de mesure : 0,2 % du [Max]
- Protection de surcharge : 120 % du [Max]
- Dimensions totales L×P×H 175×75×30 mm
- Filetage : M6
- Fonctionnement sur batterie interne, de série, autonomie jusqu'à 10 h sans rétro-éclairage, temps de charge env. 8 h
- Poids net env. 0,55 kg

### Accessoires

- Plug-in pour prise en charge des données de mesure à partir de l'instrument de mesure et transfert à un PC, p.ex. vers Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0
- Logiciel de transmission des données avec enregistrement graphique de la courbe de mesure, logiciel force/temps, SAUTER AFH FAST
- Logiciel Force/course, uniquement en liaison avec SAUTER LD, SAUTER AFH LD
- Logiciel Force/course, uniquement en liaison avec SAUTER LB, SAUTER AFH FD
- Câble USB, Inclus dans la livraison, peut être commandé séparément, Câble de connexion USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01
- Câble adaptateur RS-232, SAUTER FL-A04
- Supports pour fixation d'objet et autres accessoires, voir page 40 et suivantes ou sur Internet

DE SÉRIE



OPTION



Modèle	Plage de mesure [Max] N	Lecture [d] N	Option Certificat d'étalonnage DAkkS		
			Force de traction DAkkS KERN	Force de compression DAkkS KERN	Force de traction/compression DAkkS KERN
SAUTER					
FL 5	5	0,002	-	-	-
FL 10	10	0,005	963-161	963-261	963-361
FL 20	25	0,01	963-161	963-261	963-361
FL 50	50	0,02	963-161	963-261	963-361
FL 100	100	0,05	963-161	963-261	963-361
FL 200	250	0,1	963-161	963-261	963-361
FL 500	500	0,2	963-161	963-261	963-361
FL 1K	1000	0,5	963-162	963-262	963-362

Autres options d'étalonnage sur demande

## Dynamomètre digital SAUTER FL TM

PREMIUM



◀ **Remarque** : La cellule de mesure montrée n'est pas comprise dans la livraison ! Combinez le FL TM avec une cellule de mesure adapté à votre application du programme SAUTER, telle que CR P1, CR Q1, CS P1 ou CS Q1. Vous trouverez nos cellules de mesure sur la page 88-98

Dynamomètre de qualité premium avec écran graphique pour des mesures de force en traction et en compression avec capteur de force externe

### Caractéristiques

- **■** Dynamomètre de qualité premium pour le raccordement de cellules de mesure externes (capteur externe, œillets de traction et plaques de compression non compris dans la livraison)
- Charges nominales réglables : 5 N, 10 N, 25 N, 50 N, 100 N, 250 N, 500 N, 1 kN, 2,5 kN, 5 kN, 10 kN, 20 kN, 50 kN
- Convient aux capteurs à jauge de contrainte jusqu'à 500 N avec une valeur caractéristique de 1 mV/V et à partir de 1 kN avec une valeur caractéristique de 2 mV/V
- Résolution maximale 2500 d
- Fonction Peak-Hold pour saisir la valeur de pointe et/ou fonction track pour affichage continue de mesure
- Boîtier métallique pour utilisation permanente dans des conditions ambiantes robustes
- Indication de capacité : Une bande lumineuse croissante indique la plage de mesure encore disponible

- Mesure avec zone de tolérance (fonction de valeur limite) : les valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables, dans le sens de traction et de compression. L'opération est assistée par un signal optique
- Mémoire de données interne pour jusqu'à des 500 valeurs de mesure
- Sortie analogique continue : signal de tension linéaire en fonction de la charge (-2 à +2 V)
- Interface de données USB, en série
- Unités éligibles : N, kN, kgf, lbf, ozf
- **■** Livré dans une mallette de transport robuste

### Caractéristiques techniques

- Taux de transmission vers le PC : env. 25 valeurs de mesure par seconde
- Exactitude de mesure : 0,2 % du [Max]
- Protection de surcharge : 120 % du [Max]
- Dimensions totales L×P×H 175×75×30 mm
- Fonctionnement sur batterie interne, de série, autonomie jusqu'à 10 h sans rétroéclairage, temps de charge env. 8 h
- Poids net env. 1,8 kg

### Accessoires

- Plug-in pour prise en charge des données de mesure à partir de l'instrument de mesure et transfert à un PC, p.ex. vers Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0
- Logiciel de transmission des données avec enregistrement graphique de la courbe de mesure, logiciel force/temps, SAUTER AFH FAST  
Logiciel Force/course, uniquement en liaison avec SAUTER LD, SAUTER AFH LD  
Logiciel Force/course, uniquement en liaison avec SAUTER LB, SAUTER AFH FD
- Câble USB, inclus dans la livraison, peut être commandé séparément, câble de connexion USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01
- Câble adaptateur RS-232, SAUTER FL-A04
- **Option FL-C01 : souder le connecteur du FL TM à la cellule de mesure et régler l'appareil, SAUTER FL-C01**

DE SÉRIE



OPTION



Modèle	Option <b>Cert. d'étalonnage DAkkS (≤ 5 kN) / Cert. d'étalonnage d'usine (&gt; 5 kN)</b>				
	Option	Plage de mesure capteur optional	Force de traction	Force de compression	Force de traction/compression
SAUTER	Capteur de force		KERN	KERN	KERN
		≤ 500 N	963-161	963-261	963-361
FL TM*	Capteurs voir page 90-97	≤ 2 kN	963-162	963-262	963-362
		≤ 5 kN	963-163	963-263	963-363
		≤ 20 kN	961-164	961-264	961-364
		≤ 50 kN	961-165	961-265	961-365

■ \* IUSQU'À ÉPUISEMENT DU STOCK. Autres options d'étalonnage sur demande



**Programme d'ajustage externe (CAL) :**  
Pour régler la précision des appareils de mesure. Poids de contrôle externe nécessaire



**Bloc d'étalonnage :**  
Sert pour l'ajustage et le bon positionnement de l'appareil de mesure



**Fonction Peak-Hold :**  
Mesure de la valeur de pic moyennant d'une procédure de mesure



**Mode balayage :**  
Saisie des données de mesure et affichage continu à l'écran



**Push et Pull :**  
Le mesureur peut mesurer les forces de traction et de compression



**Mesure de longueur :**  
Mesure des dimensions géométriques d'un objet à contrôler ou la longueur de mouvement d'une procédure de contrôle



**Fonction de focalisation :**  
Augmente la précision de mesure d'un appareil au travers d'une plage de mesure donnée



**Mémoire interne :**  
Pour la sauvegarde des valeurs de mesure dans la mémoire de l'appareil



**Interface de données RS-232 :**  
Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou un réseau



**Profibus:**  
Pour la transmission de données, par exemple entre des balances, des capteurs, des contrôleurs et des appareils périphériques sur de longues distances. Convient pour une transmission de données sûre, rapide et tolérante aux pannes. Moins sensible aux interférences magnétiques.



**Profinet :**  
Permet un échange de données efficace entre des appareils périphériques décentralisés (balances, cellules de mesure, instruments de mesure, etc.) et une unité de commande (contrôleur). Particulièrement avantageux lors de l'échange de valeurs de mesure complexes, d'informations sur les appareils, les diagnostics et les processus. Potentiel d'économies grâce à des délais de mise en service plus courts et à l'intégration possible des appareils



**Interface de données USB :**  
Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



**Interface de données Bluetooth\* :**  
Pour la transmission de données de la balance/l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



**Interface de données WIFI :**  
Pour la transmission de données de la balance/l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



**Interface de données Infrarouge :**  
Pour connecter l'appareil de mesure à une imprimante, un PC ou d'autres appareils périphériques



**Sorties de commande (coupleur opto-électronique, Digital I/O) :**  
Pour raccorder des relais, lampes de signalisation, vannes, etc.



**Interface analogique :**  
Pour raccorder un périphérique adapté au traitement analogique des valeurs de mesure



**Sortie analogique :**  
Pour la sortie d'un signal électrique en fonction de la charge (par ex. tension 0 V - 10 V ou courant 4 mA - 20 mA)



**Statistiques :**  
L'appareil calcule à partir des valeurs de mesure enregistrées des statistiques, telles que la valeur mesurée ou la moyenne etc.



**Logiciel :**  
Pour la transmission des données de mesure de l'appareil vers un ordinateur



**Imprimante :**  
Une imprimante peut être raccordée à l'appareil pour imprimer les données de mesure



**Interface réseau :**  
Pour connecter la balance/appareil de mesure à un réseau Ethernet. Possible chez KERN avec un convertisseur universel RS-232/LAN



**KERN protocole de communication (KCP) :**  
Il est un jeu d'instructions standardisé pour interfaces pour les balances KERN et d'autres instruments. Il permet de consulter et de régler tous les paramètres pertinents et toutes les fonctions de l'appareil. Les appareils KERN avec KCP sont faciles à intégrer dans les ordinateurs, les commandes industrielles et d'autres systèmes numériques.



**Protocole selon GLP/ISO :**  
Des valeurs de mesure avec date, heure et numéro de série. Uniquement avec les imprimantes SAUTER



**Unités de mesure :**  
Convertibles par ex. pour passer aux unités non métriques. Plus de détails : voir Internet



**Mesure avec zones de tolérance (fonction de valeur limite) :**  
Des valeurs limites supérieures et inférieures sont programmables. L'opération est assistée par un signal acoustique ou optique, voir le modèle respectif



**Protection contre la poussière et les projections d'eau - IPxx :**  
Le degré de protection est indiqué par le pictogramme, cf. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013



**ZERO :**  
Remettre l'affichage à « 0 »



**Fonctionnement avec pile :**  
Préparé pour fonctionner avec pile. Le type de pile est indiqué pour chaque appareil



**Fonctionnement avec batterie :**  
Ensemble rechargeable



**Bloc d'alimentation secteur :**  
230 V/50 Hz. De série standard UE, sur demande aussi de série GB, AUS ou USA



**Bloc d'alimentation intégré :**  
Intégré 230 V/50Hz en UE. Sur demande également en standard GB, AUS ou USA



**Entraînement motorisé :**  
Le mouvement mécanique est impulsé par un moteur électrique



**Entraînement motorisé :**  
Le mouvement mécanique est impulsé par un moteur synchrone pas-à-pas (stepper)



**Fast-Move :**  
Toute la longueur de course peut être mesurée par un seul mouvement de levier



**Homologation possible :**  
Articles avec homologation de type pour construire des systèmes calibrables



**Étalonnage DAkKS :**  
La durée de l'étalonnage DAkKS en jours est indiquée par le pictogramme



**Étalonnage usine :**  
La durée de la mise à disposition de l'étalonnage usine est indiquée par le pictogramme



**Expédition de colis :**  
La durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme



**Expédition de palettes :**  
La durée de mise à disposition interne du produit en jours est indiquée par le pictogramme