



Instruments de mesure de précision



F1 • F2 • F3

Afficheurs industriels pour capteurs à
jauges de contrainte

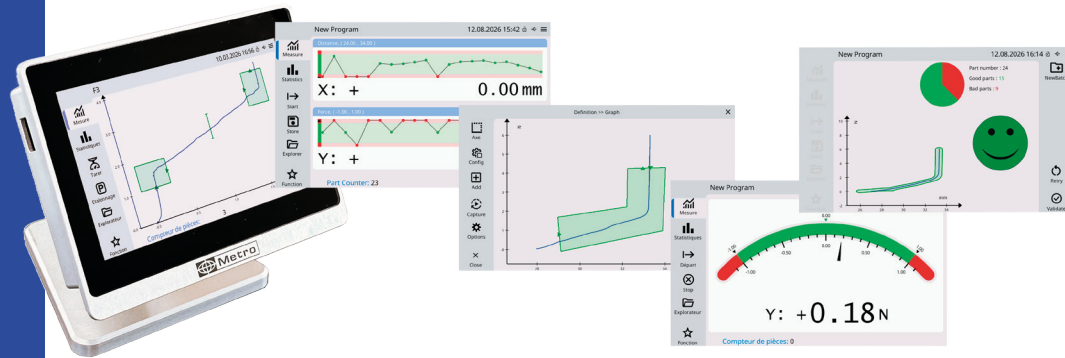
Différents besoins, même fiabilité.

F1 • F2 • F3

AFFICHEURS INDUSTRIELS POUR CAPTEURS À JAUGE DE CONTRAINTES

- Construction robuste
- Écran tactile
- Utilisation intuitive
- Précision de haut niveau

Les afficheurs Metro peuvent être utilisés dans une grande variété d'applications.



EN BREF

Entrées et mesures

- 1 entrée pour capteur à jauges de contrainte à 4 ou 6 fils
- 2 entrées $\pm 10\text{VDC}$ → F2 et F3
- 1 entrée Potentiomètre → F2 et F3
- 1 entrée TTL → F2 et F3
- Compatible TEDS 0 et 1-wire
- Lecture directe et mesures dynamiques (pic, etc.)
- 1 sortie $\pm 10\text{VDC}$ et 4-20 mA → F3 uniquement

Précision et performance

- Précision : 0.01 % de la pleine échelle (afficheur seul)
- Échantillonnage 4 800 Hz avec plusieurs possibilités de filtrage

Interface et connectivité

- Écran tactile capacitif de 5 pouces, interface très intuitive
- Interface multilingue
- Connectivité USB (émulation clavier)
- Connectivité RS232 (VCOM)
- Connectivité Ethernet → F3 uniquement
- Connectivité USB clé USB / QR Code → F2 et F3

Fonctions logicielles

- Gestion multi-programme, programmation de séquences, statistiques, etc
- Entrée contact sec pour connecter une pédale ou un bouton

Trois versions pour s'adapter à votre utilisation

Les afficheurs Metro peuvent être adaptés à une grande variété d'applications de mesure :



FORCE (Force et distance, force/temps)



PRESSION



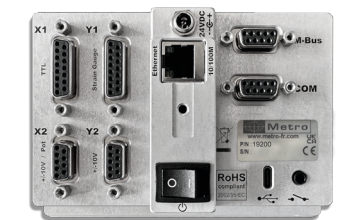
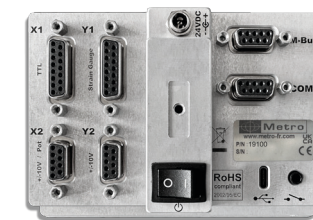
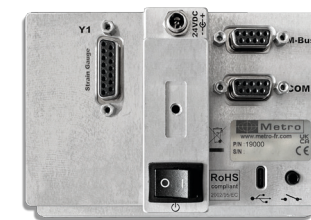
COUPLE (Couple et rotation)



PESÉE

Nos afficheurs destinés aux capteurs à jauges de contrainte sont conçus pour répondre aux exigences les plus strictes en matière d'essais et de production. Ils garantissent une transmission fiable

des données sur une large gamme de supports. Nos afficheurs sont très pratiques pour les mesures manuelles, et constituent également des outils indispensables sur les machines automatisées.



F1

F2

F3

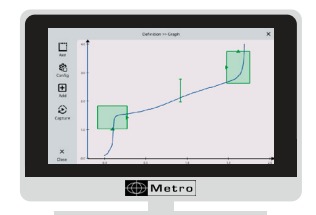
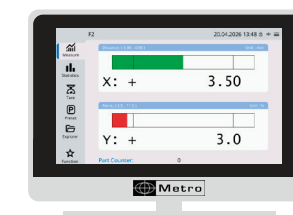
- 1 Entrée de jauge de contrainte
- 2 Entrée $\pm 10\text{VDC}$
- 1 Entrée Potentiomètre
- 1 Entrée TTL
- Réseau RJ45
- Sortie analogique (0-10 VDC & 4-20 mA)

Utilisation type

- Mesure de la force
- Pesage
- Mesure de la pression
- Mesure du couple

- Mesure de la force/distance (pression, contrôle par ressort, etc.)
- Mesure du couple/ de la rotation

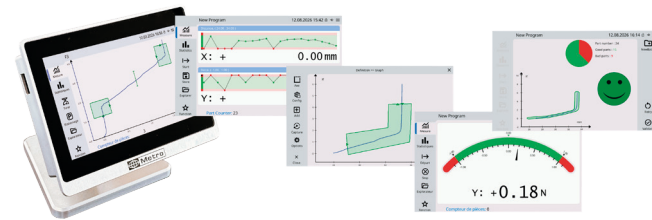
- Mesure de la force/distance avec courbe de tolérance
- Toutes les applications F1 et F2 avec exportation des valeurs vers le réseau



Intelligents, puissants et faciles à utiliser

Les **F1, F2 et F3** sont équipés d'un écran tactile couleur capacitif de **12.7 cm (5 pouces)** avec une résolution de **800*480px**. Son interface utilisateur très intuitive permet une programmation rapide et une prise en main facile par tout opérateur. Les mesures peuvent être affichées sous forme de bargraphes, de smileys, de valeurs numériques uniquement et même de visualiser l'historique des mesures en temps réel sous forme de graphique.

Un **éditeur de cycle** permet un contrôle total de l'affichage et du déroulement de la mesure

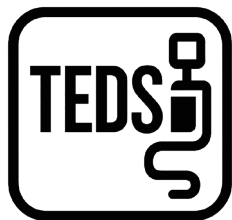


TEDS : capteurs plug and play

TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) est une technologie qui stocke des informations spécifiques au capteur, telles que les données d'étalonnage et les détails du modèle. Lorsqu'il

est connecté sur l'afficheur, le capteur est automatiquement reconnu et configuré, ce qui élimine la configuration manuelle.

Les principaux avantages :



Plug and play

Installation du capteur rapide et sans risque d'erreur

Précision améliorée

La calibration intégrée garantit des mesures précises

Gestion simplifiée

Aucun besoin de documentation externe ou de saisie manuelle des paramètres

Transfert de données

Nos afficheurs offrent plusieurs solutions de transfert de données :

Port USB-C (device)

Permet un transfert de données très simple sans avoir besoin d'installer de driver.

F1 - F2 - F3

Port COM (SUBD-9)

Permet une communication avec un protocole ASCII et Modbus RTU pour les automates.

F1 - F2 - F3

Port USB-A (Host)

Permet de créer des fichiers CSV sur clé USB, mais aussi de connecter un lecteur de QR codes.

F1 - F2 - F3

Port Ethernet

Permet de générer des fichiers sur votre réseau, en utilisant le logiciel «MetroDataServer», mais également de communiquer avec un automate en Modbus TCP.

F3

SOLUTIONS POUR L'AUTOMATION

« Les afficheurs Metro s'intègrent parfaitement dans des machines ou des postes semi-automatisés »

I/O
Opto

Sortie
Relais

Modbus
RTU

Montage panneau pour une intégration parfaite

Les F1-F2-F3 peuvent être livrés avec un **pied orientable** ou alors peut s'intégrer **en panneau**. Les modules M-BUS se montent dans une armoire électrique sur un **rail DIN**.



Modules MB-IO et MB-RO

Grâce à ses **8 entrées / sorties isolées par optocoupleurs**, le module **MB-IO** permet d'interfacer des organes d'automatisme au F1/F2/F3. **Jusqu'à 4 MB-IO** soit 32 entrées / sorties sont gérables.

Chaque borne étant équipée de 2 optocoupleurs, est configurable de manière très simple en entrée ou en sortie depuis l'interface tactile.

Il suffit de sélectionner une borne et de lui assigner une **fonction** parmi la trentaine disponibles, par exemple :

- Pièce bonne / mauvaise
- Transfert des données
- Départ Cycle

Le fonctionnement est très souple permettant par exemple de faire clignoter une verrine pendant le contrôle, ou alors faire retentir une sirène en cas de dépassement d'un seuil de force.

Le **MB-RO** quant à lui dispose d'une **sortie relais** avec le même principe de fonction programmable.

Module MB-IO



Module MB-RO



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

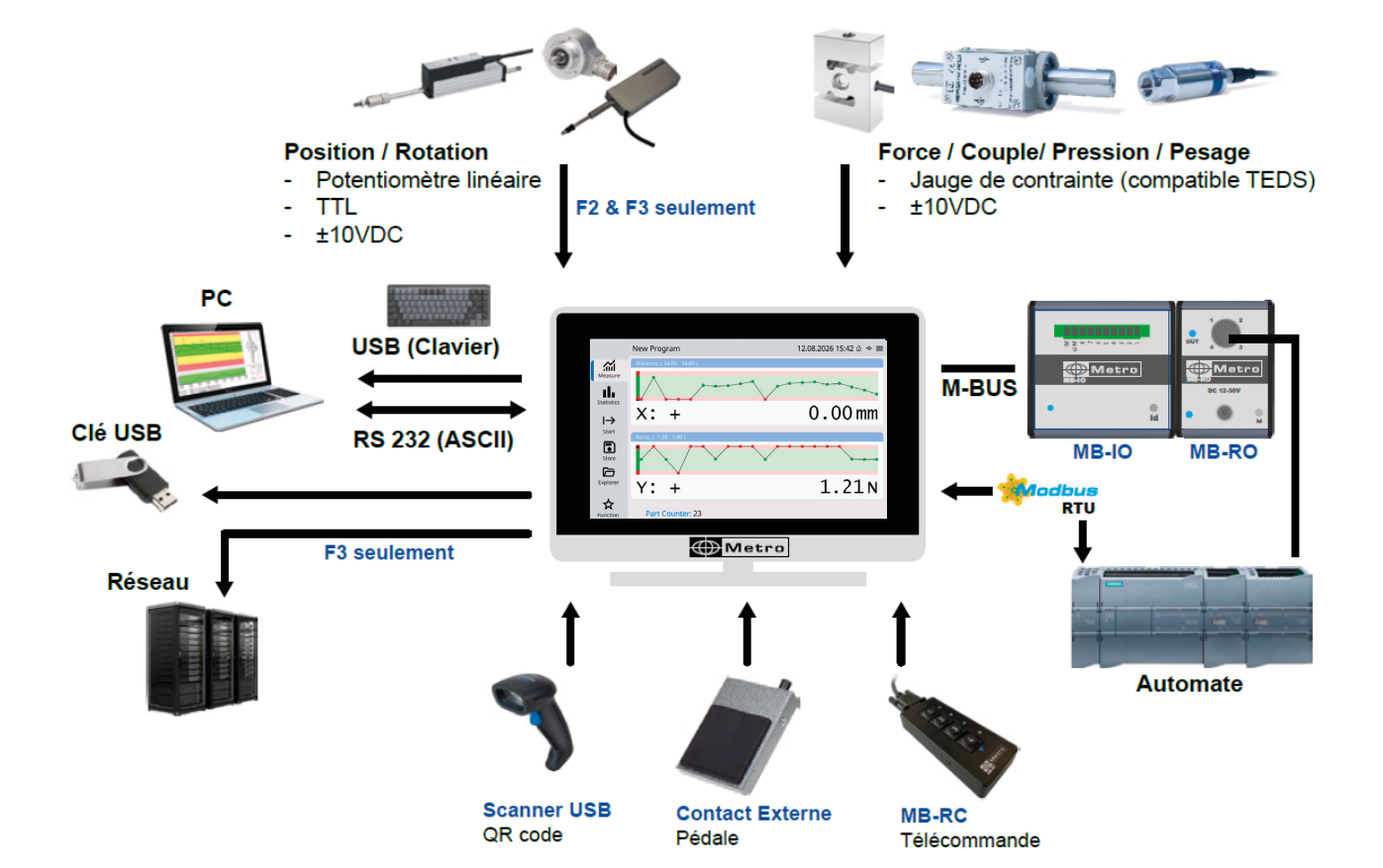
Modèle d'afficheur	F1	F2	F3
Taille de l'écran	5" (12.7 cm) - Capacitif avec résolution 800*480px		
Pied orientable	Oui		
Bride de montage panneau	En option		
Buzzer programmable	Oui		
Unités force	N, kN, lbf, daN, Kgf		
Unités distance	mm, µm, inch, mil		
Unités pesage	g, kg, t, mg, lb, oz		
Unités couple	N.m, lbf.ft, lbf.in		
Unités pression	Pa, kPa, bar, mbar, atm, mmHg, inHg, psi		
Capacité de sauvegarde			
Nombre de programmes en mémoire	1	6	6
Affichage et évaluation des mesures	• Valeurs Numériques • Bargraphe coloré • Smiley • Galvanomètre	• Valeurs Numériques • Baragraphe coloré • Smiley • Galvanomètre	• Valeurs Numériques • Baragraphe coloré • Smiley • Galvanomètre
Horodatages des mesures	-	Oui	Oui
Protection par mot de passe	Oui		
Cycle de mesure	Oui		
Statistiques simples	-	Oui	Oui

CONNECTIQUE

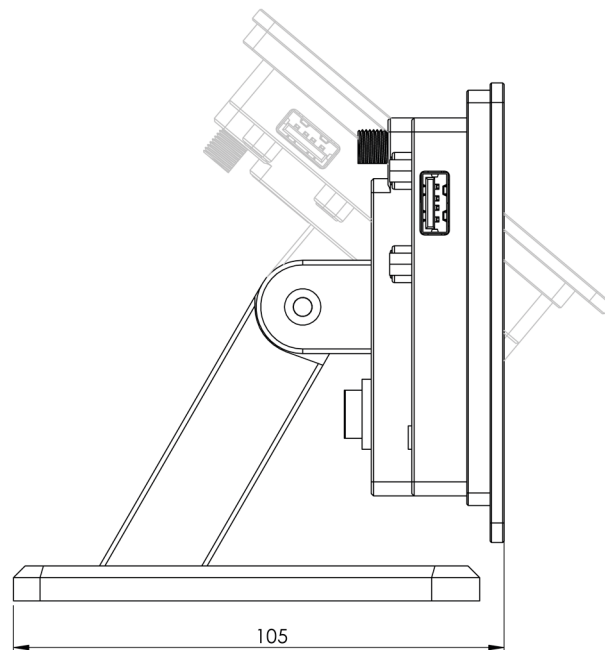
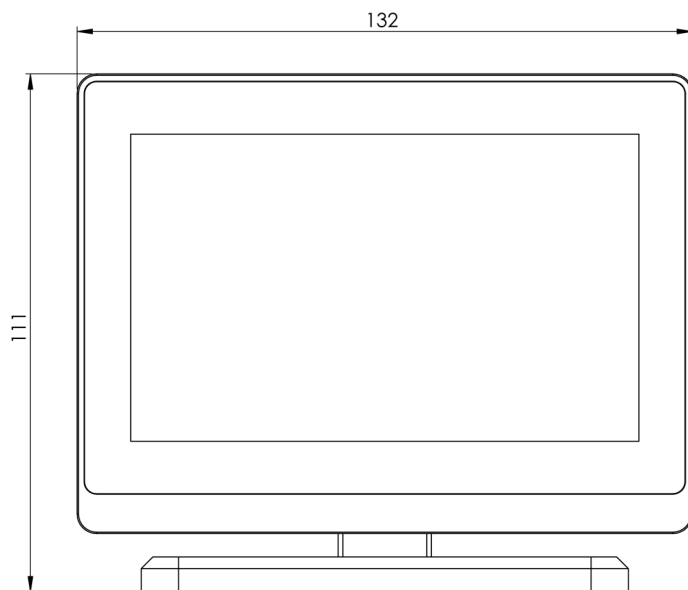
Modèle d'afficheur	F1	F2	F3
Mesure Force	Jauge de contraintes 4 ou 6 fils		
Connectique force 1	SUBD-15 (Bornage HBK)		
TEDS force 1	Oui		
Connectique force 2	-	SUBD-9 (±10VDC)	
Mesure distance	-	Potentiomètre, TTL ou ±10VDC	
Connectique distance 1	-	SUBD-15 (Potentiomètre ou ±10VDC)	
Connectique distance 2	-	SUBD-15 (TTL - Bornage Heidenhain)	
Alimentation	24VDC		
Connectique alimentation	Jack Verrouillable 760K Switchcraft		
Extension M-Bus	Oui, SUBD-9 Femelle		
Entrées/Sorties optocouplées	Max 32 via module M-Bus externe (MB-IO) - chaque module dispose de 8 I/O		
Connectique RS232	SUBD-9 Femelle avec Protocole ASCII et MODBUS-RTU		
Connecteur USB-A	-	• Clef USB (export fichier CSV, export configuration) • Entrée Lecteur QR code • Entrée clavier d'ordinateur	
Connecteur RJ45	-	-	Oui avec protocole MODBUS TCP ou Système de génération de fichiers de mesure sur réseau
Entrée contact externe	Jack 3,5 mm		
Connecteur USB-C	Oui pour sortie de donnée type émulation de clavier USB		
Carte SD	-	-	Oui pour stockage des mesures

PERFORMANCE DE MESURE

Modèle d'afficheur	F1	F2	F3
Précision mesure de force (jauge de contrainte)	0.01% de la pleine échelle (afficheur seul)		
Résolution mesure de force (jauge de contrainte)	6 digits / 1'000'000 points		
Taux échantillonnage mesure de force (jauge de contrainte)	4 800 Hz		
Précision mesure de distance (TTL)	N/A	jusqu'à ±0,2 µm sur la course (selon capteur)	
Résolution mesure de distance (TTL)	N/A	jusqu'à 0,0001 mm (selon capteur)	



Compact et robuste



Le boîtier en aluminium usiné allie design moderne et grande robustesse.
L'écran est **orientable** pour plus de flexibilité.

Afficheurs

	REF
Afficheur F1 (jauge de contrainte)	19000
Afficheur F2 (jauge de contrainte + distance)	19100
Afficheur F3 (jauge de contrainte + distance + avec courbe + Ethernet)	19200

Accessoires

	REF
Bride pour montage en panneau	ACS-AFF-006
Module MB-IO (8 entrées/sorties), avec bornier à vis	MB-IO
Module MB-RO (1 sortie relais, connecteur M12) avec alimentation 24VDC, sans câble secteur	MB-RO
Câble M-BUS entre module et afficheur (Longueur L = 2 m, 5 m ou 10 m)	81210(-L)
Télécommande MB-RC avec 4 boutons programmables	MB-RC
Pédale	18020
Bouton ergonomique en aluminium usiné	18022
Liste d'adaptateurs (pour connecter des capteurs avec différents types de connecteurs)	sur demande



80 impasse des Chapotines
ZAE Chez Merlin
74420 St André de Boège
France

Tél. +33 (0)4 50 39 08 49
Fax. +33 (0)4 50 39 08 33
info@metro-fr.com
<http://www.metro-fr.com>



**FABRIQUÉ
EN FRANCE**



Ce document n'est pas contractuel et contient des informations correspondant au niveau de la technologie à la date d'impression. Metro se réserve le droit de modifier et/ou d'améliorer le produit, dont les caractéristiques sont décrites dans ces documents, en fonction des nouvelles technologies à tout moment. Il est de la responsabilité de l'acheteur de s'informer, quelles que soient les circonstances, des conditions et des exigences d'entretien du produit. Metro se réserve tous les droits, en particulier ceux découlant de nos « Conditions générales de livraison ».

Copyright© 2026 METRO