



- Pleine échelle : avec la caractérisation sur la gamme et la sensibilité à la fois en positif et négatif ( $\pm 2$  mV/V).
- Polynôme : pour la compensation de la non-linéarité à travers l'identification de jusqu'à 5 points connus à la fois en positif et négatif ( $\pm 2$  mV/V).
- Équation : pour compenser la non-linéarité par une équation du 3<sup>ème</sup> degré qui est normalement délivré par les centres d'accréditation. Il est possible de définir une équation sur la plage positive et une autre sur la plage négative.
- Poids connu avec lequel le capteur est caractérisé sur le terrain en posant une charge de référence connue qui caractérisera l'échelle de mesure.

### L'indicateur numérique est disponible en quatre versions :

- MP10Plus B K2 : MP10 K2 version de base équipée de 2 canaux ( $\pm 2.000.000$  div.)
- MP10Plus F K2 : MP10 K2 Version complète avec 10 canaux et télécommande infrarouge ( $\pm 2.000.000$  div.)
- MP10Plus B : MP10 Version de base équipé de 2 canaux ( $\pm 200.000$  div.)
- MP10Plus F : MP10 Version complète avec 10 canaux et télécommande infrarouge ( $\pm 200.000$  div.)

## MP10+

Appareil de mesure et d'acquisition multi-entrées, de grande précision

### Avantages

- Mesure de pesage, force, pression, déplacement et couple
- De 2 à 10 canaux de mesure
- Capacité d'affichage jusqu'à 2.000.000 points
- Port de communication USB
- Stabilité à long terme et précision  $\leq \pm 0.001$  %
- Option DATALOGGER avec horloge interne

L'indicateur numérique MP10Plus est un instrument programmable pour le traitement des signaux pont jauges de contrainte, en pont complet pour les mesures de FORCE, PESAGE, PRESSION, COUPLE et de DÉPLACEMENT.

Il a été conçu pour être utilisé avec les systèmes les plus modernes de mesure statique et dynamique de haute précision, comme les laboratoires de métrologie, machines d'essais des matériaux, des bancs d'essai ou de test, etc. ... Il est idéal pour être utilisé comme standard étalon de référence, à condition d'être régulièrement vérifié par les laboratoires COFRAC ou équivalents.

Le MP10Plus a une précision de 0,0010 % ou 0,0020 %, une résolution interne de 24 bits et associé à un signal de 2 mV/V, une résolution de  $\pm 2.000.000$  divisions avec la version K2 ( $\pm 200.000$  divisions en version standard).

Il est possible de connecter des cellules de charge, dynamomètres, capteurs de pression, de couple ou de déplacement, non amplifiés de 200  $\Omega$  à 1000  $\Omega$  en 4 ou 6 fils.

Les capteurs sont alimentés avec une tension carrée (0-5 V) dont la fréquence est égale au nombre de conversions par seconde. L'alimentation électrique du capteur pont de jauge est protégée contre les court-circuits et donc aucun dysfonctionnement ne se produira pas, même en cas de défaillance de la connexion.

Au seul canal d'entrée peut être associée jusqu'à 10 dynamomètres qui peuvent être entièrement caractérisés à la fois en traction et compression à travers 4 modes différents de transformation de la mesure en unités de force, de poids, pression, couple et déplacement.

## MP10+

Appareil de mesure et d'acquisition multi-entrées, de grande précision

### MP10Plus principales caractéristiques sont :

- Affichage graphique de grande taille et de haute résolution avec la possibilité de modifier le contraste
- Résolution:  $\pm 2.000.000$  divisions (Version K2) ou  $\pm 200.000$  divisions (version standard)
- Fréquence d'acquisition de 2,5 Hz à 4800 Hz
- Type de capteurs gérés: Force, Pesage, Pression, Couple et déplacement
- Sélection de nombreuses unités de mesure pour chacun des types de capteur en plus des mesures en mV/V et en divisions
- Enregistreur de données interne en utilisant une mémoire non volatile qui peut stocker jusqu'à 130.000 points de mesure à une vitesse maximale de 4800 points par seconde
- Enregistreur de données externe qui utilise une clé USB habituelle comme mémoire flash pour un transport facile des données vers un PC
- Télécommande infrarouge (en option) pour la fonctionnalité à distance (par exemple, les enregistrements manuels, ZERO, fonction Maintien, etc.)
- Fonctions ZERO, Maintien et PIC.
- Fonction horloge-calendrier avec date et heure
- Imprimante 24 colonnes (option) connecté au port série à travers lequel vous pouvez imprimer les points de mesure avec l'indication des données de l'entreprise qui a effectué la mesure.
- La fonction d'auto-étalonnage, programmable par l'utilisateur, afin de minimiser les erreurs de température de la chaîne d'amplification et le convertisseur A/D (demande de changement garanti de 1 ppm/°C).
- Canal de référence interne pour la vérification et le contrôle de la cohérence des mesures
- Port de communication USB à travers lequel vous pouvez transférer les mesures en temps réel à un ordinateur à la vitesse maximale possible (4800 Hz)
- Port de communication série RS232

MP10Plus peut être fourni avec le WinMP10 logiciel PC permettant de visualiser des graphiques, télécharger les données de l'enregistreur (mémoire interne), d'exporter les données vers Microsoft Excel directement à partir du PC et de définir tous les paramètres de configuration via le port USB.

### Applications typiques :

- Étalonnage des machines de référence la force, la pression et de couple
- Étalonnage des machines d'essai de matériaux.
- Étalonnage des bancs et des tests test.
- Étalonnage des capteurs/ transmetteurs de pression et les pressostats.
- Étalonnage des cellules de charge, des capteurs de force.
- Étalonnage des clés dynamométriques à déclenchement ou lecture directe et les tournevis.
- Audit des laboratoires pour tester les incertitudes de mesure.
- Audit pour effectuer une confirmation métrologique.
- Audit de comparaison inter laboratoire.
- Contrôle qualité sur les lignes de production.
- Test de contrôle de qualité en laboratoires d'étalonnage.
- Les essais sur des matériaux tels que des ressorts, la détection de friction, les forces d'arrachement.
- Essais d'équipements et de sécurité de protection.

### Référence de commande :

---

**MP10BK2**

2 Voies • Résolution 2.000.000 div. • Précision 0,0010%

---

**MP10FK2**

10 Voies • Résolution 2.000.000 div. • Précision 0,0010%  
Avec télécommande

---

**MP10B**

2 Voies • Résolution 200.000 div. • Précision 0,0020%

---

**MP10F**

10 Voies • Résolution 200.000 div. • Précision 0,0020%  
Avec télécommande

---

# MP10+

## Appareil de mesure et d'acquisition multi-entrées, de grande précision

### Spécifications techniques

Possibilité de connecter un capteur pont de jauge pour mesurer : FORCE, PESAGE, PRESSION, COUPLE, DÉPLACEMENT.

UNITÉS DE MESURE PROGRAMMABLES :

FORCE et PESAGE : kg - t - N - daN - kN - MN - lb - klb - mV/V - div.

PRESSION : bar-mbar-psi-MPa-kPa-Pa-mH<sub>2</sub>O-inH<sub>2</sub>O-kg/cm<sup>2</sup>-mmHg-cmHg-inHg-atm-mV/V - div.

COUPLE : Nm - Nmm - kgm - kNm - in.lbf - ft.lbf - gcm - kgmm- mV/V - div.

DÉPLACEMENT : m- cm - dm - mm - µm - inch - foot - mV/V - div.

MP10Plus a une entrée pont de jauge calibrée tel quel ±2mV/V

Tension d'alimentation : 5 Vac programmable une connexion 4 ou 6 fils

Résolution Interne 24 bits,

Résolution ±2.000.000 ou ±200.000 divisions avec une entrée 2mV/V.

Ponts complets de 200 Ω à 1000 Ω.

Affichage graphique de grande taille et de haute résolution avec la possibilité de modifier le contraste (240x64 pixels).

Joystick qui rend la programmation des paramètres plus facile à l'intérieur du menu.

Codeur rotatif pour modifier les valeurs paramétrées.

4 touches placées à 90 ° les uns des autres + une touche principale centrale (Entrée).

CALIBRATION DIGITAL (Protégé par mot de passe) indépendant pour chaque canal avec le type de calibration au choix ÉCHELLE, par POINTS, par ÉQUATION (1er, 2ème et 3ème degré) ou avec POIDS de référence.

En utilisation de la calibration par ÉQUATION et par POINTS, une linéarisation du capteur est possible, ceci pour augmenter les caractéristiques métrologiques du système (MP10 + capteur).

Chaque canal est associé à deux étalonnages différents, l'un sur une plage positive et l'autre sur une négative (Exemple: Traction et compression)

La fonction Back-up Channels vous permet d'effectuer une sauvegarde de toutes les calibrations de canaux.

La fonction Restore Channels vous permet de restaurer l'étalonnage des canaux précédemment enregistré avec la fonction de Back-up

Le DATALOGGER vous permet de stocker jusqu'à 130.000 points de mesure et de les garder dans la mémoire interne de l'instrument, même lorsque l'alimentation est coupée.

L'enregistrement peut se faire en mode AUTO ou en mode MANUEL.

En mode AUTO, l'appareil enregistre les mesures à des intervalles de temps réguliers pouvant être programmées pour une période de temps programmable (jusqu'à 100 jours). L'intervalle de temps peut être réglée sur la de vitesse maximale d'échantillonnage (4,8 kHz) jusqu'à un point toutes les 24 heures.

Le mode MANUEL permet à l'opérateur de décider quand enregistrer les mesures dans la mémoire. La commande du d'enregistrement peut être donnée soit par un bouton sur le panneau avant ou via la télécommande.

Toutes les données peuvent alors être affichées sur l'écran, téléchargé via le puissant logiciel WinMP10 ou exporté vers la mémoire flash externe (USB Flash Drive), Microsoft Excel pour le traitement de données, le rapport et une impression, etc. ...

Résolution programmable.

FILTRE DIGITAL et fréquence d'acquisition programmable de 2,5 à 4800 Hz (4,8 kHz).

La haute vitesse de mesure permet d'analyser des mesures dynamiques telles que la mesure de la force d'impact générée par une masse en chute libre, ou la mesure d'une série d'impulsions produites par un tournevis.

La fonction ZERO permet d'effacer la mesure ou d'afficher le zéro naturel (offset) du capteur connecté.

La fonction HOLD permet de geler pendant un court moment les mesures en vue de les analyser.

La fonction PEAK (à la fois positif et négatif) pour voir dans le même temps à la fois la mesure en temps réelle, les valeurs min et max

TÉLÉCOMMANDE programmable permet d'exécuter certaines fonctions à distance: ZERO, MAINTENIR, IMPRIMER et ENREGISTRER un point de l'enregistreur de données manuellement (Soit en interne ou sur une mémoire flash externe). La télécommande est standard dans la version K2 seulement.

Connecteur de mémoire flash (sur le panneau avant) vous permet de copier un cycle de l'enregistreur de données de façon très rapide pour ensuite le lire sur un PC.

Il est possible de créer un fichier au format .bin (pour une vitesse et une taille max) ou alors fichier au format .csv pour une exportation directe de données sur un tableur comme Microsoft Excel

Fonction horloge-calendrier avec date et heure interne

port USB pour la communication avec le PC.

Port série RS232C pour liaison PC ou avec un Automate.

Communication USB et RS232 sont indépendants, il est donc possible de connecter simultanément un PC ou un automate programmable (ou une imprimante externe 24 colonnes).

Imprimante externe 24 colonnes.

Il est possible d'imprimer un en-tête de rapport (3 lignes de texte libre) et les mesures en appuyant sur la touche d'impression sur le panneau avant ou à l'aide de la télécommande (en option).

Vous pouvez imprimer à la fois sur papier et sur des étiquettes adhésives.

CLASSE DE PROTECTION (EN 60529) IP40

Boîtier en ALUMINIUM peint - Poids 0.7 kg

TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE 23 °C

TEMPÉRATURE NOMINALE DE TRAVAIL de 0 à +50 °C

Dérive en température (10 °C) : sur le ZÉRO  $\leq \pm 0.01 \%$ , sur la PE  $\leq \pm 0.01 \%$

### Éléments fournis :

MP10 Plus B (les deux versions K2 et standard) sont équipés de 2 canaux.

Câble d'alimentation

CD avec le manuel d'utilisation et le driver USB

MP10 Plus F pour (les deux versions K2 et standard) sont équipés de 10 canaux et d'une télécommande.

Câble d'alimentation

CD avec le manuel d'utilisation et le driver USB

Télécommande infrarouge

### Accessoires en option :

Câble USB

Câble série RS232

Télécommande infrarouge

Imprimante externe 24 colonnes

Connecteur pour capteur 7 Pins pour fils nus

Certificat d'étalonnage en mV/V

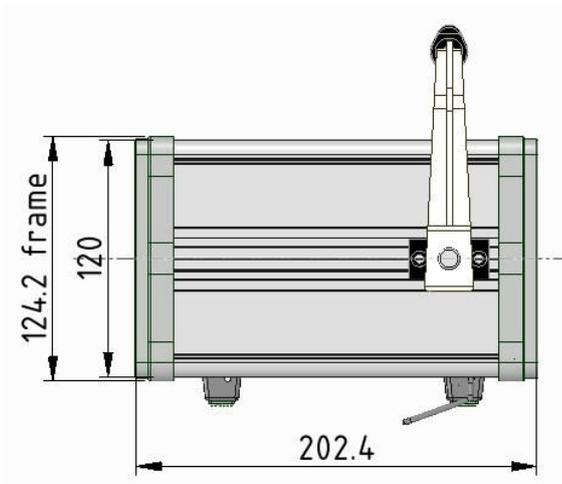
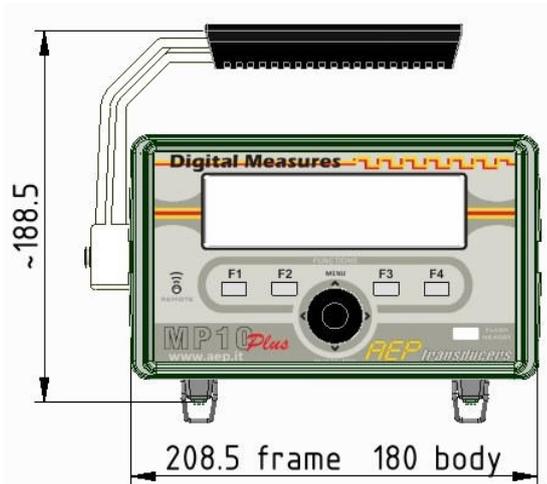
Certificat d'étalonnage ACCREDIA pour système (MP10 + Capteurs)

Valise de transport

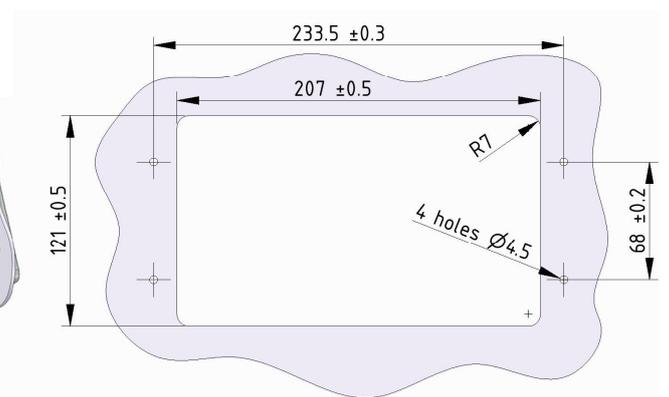
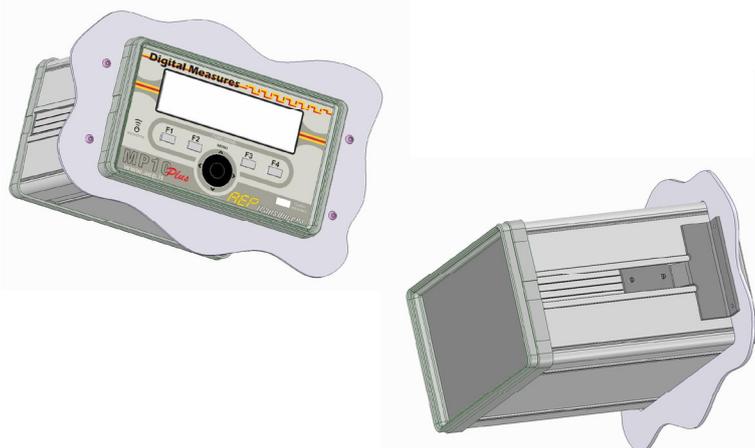
## MP10+

Appareil de mesure et d'acquisition multi-entrées, de grande précision

Dimensions en mm



Version montage sur panneau



Logiciel d'acquisition ou d'étalonnage :

Pour compléter le système de mesure, plusieurs logiciels d'application ont été développés pour s'interfacer directement avec le MP10Plus et accompagne l'utilisateur dans différentes fonctions d'étalonnage, de tests, d'analyse, de stockage de données et de transfert de mesures sur Microsoft Excel, etc.

Pour les applications d'étalonnage 3 logiciels différents dédiés sont disponibles : ForceKal, PressKal, TorqueKal