



## Description

L'indicateur numérique MP4Plus à 4 entrée est adapté à la réception de signaux provenant de capteurs à jauges de contrainte, de transmetteurs avec sortie en tension ou en courant, de sondes Pt100 et encoder incrémental.

Le MP4Plus est particulièrement adapté aux applications statiques et dynamiques dans les environnements industriels qui nécessitent des mesures de pesages, de force, de pression, de couple, de déplacement et de température de manière simultanée.

L'instrument peut être configuré directement à partir de l'appareil à l'aide des touches F1, F2, F3, et F4. Il est doté des fonctions PIC, HOLD, PRINT, TX DATA, DOWNLOAD et ZOOM. La fonction ZOOM permet d'activer et de désactiver l'affichage de chaque canal individuel et d'afficher la mesure souhaitée en pleine écran.

L'instrument fonctionne avec une résolution de  $\pm 100\,000$  divisions et une précision supérieure à 0,010% grâce à un convertisseur Sigma-Delta AD interne de 24 bits et à un contrôle de la mesure qui s'effectue par commutation à une fréquence égale à la fréquence d'échantillonnage, ce système assurant une meilleure suppression des perturbations dues à la dérive de l'offset et aux câbles de connexion.

Le taux d'échantillonnage peut être réglé de 2,5 échantillons/sec. à 4800 (4,8 kHz), ce qui permet de répondre aux besoins des applications nécessitant un taux de réponse élevé.

Le MP4Plus peut être accompagné du logiciel PC MP Supervisor (en option). Le logiciel permet une interface immédiate via le port USB avec l'instrument et permet de visualiser les données sous forme graphique, de les exporter vers excel et de modifier facilement les paramètres de l'appareil. MP Supervisor permet également de télécharger les données à partir de la mémoire interne ou via une clé USB et d'afficher les graphiques correspondants.

## MP4 Plus

Indicateur de panneau numérique  $\pm 100\,000$  points. Pesage, force, pression, déplacement, couple

### Avantages

- Appareil économique
- Sorties numériques RS232, RS485, Modbus RTU
- Précision  $\pm 0,01\%$
- Quatre points de consigne programmables
- Fonctions Tare/Filtre/Maintien/Crête
- Capacité d'affichage  $\pm 50\,000$  points
- Entrée capteur pont de jauges 2 mV/V

### Applications

- Système de pesage automatique et de petit dosages
- Système de contrôle du niveau des réservoirs, des silos et des trémies
- Systèmes de mesure intégrés sur bancs d'essais
- Systèmes de mesure intégrés dans des processus automatisés
- Systèmes de contrôle des processus industriels
- Systèmes automatiques d'essai et de contrôle de la qualité dans les lignes de production
- Contrôle des mesures sur les machines d'essai des matériaux à bord
- Essais de mesures sur les ressorts, détection des frottements, forces d'arrachement, essais d'étanchéité
- Essais sur les dispositifs de protection et de sécurité

### Références de commande

MP2F	Alimentation électrique XXX	Sortie analogique XX	Sortie série X	Fonctions XX
	<b>230</b> 230 Vac	<b>A1</b>	<b>S</b> RS485 Modbus RS232C, imprimante	<b>R5</b> 5 relais
	<b>115</b> 115 Vac			
	<b>24</b> 24 Vdc			

## Configuration des canaux d'entrée

Les canaux d'entrée peuvent être configurés de 6 façons différentes :

- Version avec entrée pour capteurs à **jauges de contrainte** avec résolution standard de  $\pm 100\ 000$  div. adaptée pour travailler avec des cellules de charge, des capteurs de force, de pression, de couple, etc., avec sortie  $\pm 2\text{mV/V}$  ou  $\pm 3\text{mV/V}$  et système de connexion à 4 ou 6 fils.
- Version à **entrée tension** avec résolution standard de  $\pm 100\ 000$  div. appropriée pour travailler avec des transmetteurs de pression, des transducteurs de couple etc... avec sortie  $\pm 10\text{V}$  ou  $\pm 5\text{V}$ .
- Version avec entrée de température pour capteur **Pt100** aptes à travailler dans la plage de  $-50\text{ °C}$  à  $+250\text{ °C}$  avec une résolution de  $0,1\text{ °C}$  et une précision de  $\pm 1\text{ °C}$ .
- Version avec **entrée encoder incrémentale** adaptée à la gestion des codeurs linéaires et rotatifs. Il est également possible de définir si l'on veut mesurer un déplacement ou une vitesse.
- Version avec **entrée potentiométrique** adapter à l'utilisation de capteur linéaires et de déplacement.

## Le MP4Plus standard inclut :

- 4 entrées numériques programmables
- 5 points de consigne programmables
- 1 sortie relais avec contact inverseur qui peuvent être programmées pour fonctionner en combinaison avec les points de consigne pour une simple logique d'automatisation ou d'intervention.
- 1 port USB à l'arrière de l'appareil pour se connecter directement à un PC ou à une tablette
- 1 enregistreur programmable avec une mémoire interne qui permet une vitesse d'acquisition maximale, la synchronisation des enregistrements avec horodatage.

## Fonctionnalités en option :

- 1, 2, 3 ou 4 sorties analogiques programmables en tension ( $\pm 10\text{V}$ ,  $0-5\text{V}$ ,  $0-10\text{V}$ ,  $5\text{V}$ ) ou en courant ( $4-20\text{mA}$ ,  $0-20\text{mA}$ ,  $0-24\text{mA}$ ). Elles peuvent être associées aux différents canaux ou au TOTAL (sommées de deux canaux ou plus). La fréquence de mise à jour des signaux analogiques est égale à la fréquence de conversion des canaux d'entrée associés.
- Une sortie numérique RS232C pour connecter directement l'instrument à un PC, un PLC, une IMPRIMANTE ou un RÉPÉTEUR.
- Une sortie numérique RS485 avec protocole MODBUS RTU normalement utilisée pour connecter plusieurs instruments en réseau à l'automate.
- Un deuxième port USB sur le panneau avant pour exporter directement sur une clé USB un fichier au format csv qui peut être directement importé d'Excel.

# MP4 Plus

## Caractéristiques

- Grand écran graphique à haute résolution
- Conversion automatique dans les unités de mesure.
- Fonction MULTIMÈTRE qui permet d'afficher le signal du capteur directement en mV/V ou en Volts ou en mA.
- Interface utilisateur sélectionnable en ITALIEN ou en ANGLAIS.
- DATA LOGGER interne avec une mémoire qui peut stocker jusqu'à 130 000 mesures.
- Fonction HORODATAGE avec date et heure.
- Fonction ZERO et AUTOZERO pour mettre automatiquement à zéro la mesure si elle est inférieure à un seuil programmé.
- Fonctions HOLD, PEAK, FILTRE programmables.
- Fonction DISCHARGE pour mesurer la quantité de produit déversée, par exemple d'un réservoir.
- La fonction TOTAL effectue la somme de deux canaux ou plus.
- Fonction KEY LOCK pour protéger les réglages de l'instrument contre les personnes non autorisées.
- IMPRIMANTE 24 colonnes (Option) connectée au port série RS232C qui permet d'imprimer les points de mesure et les données de l'instrument.
- Fonction REPEATER : l'instrument peut être configuré pour afficher (en mode passif-esclave) les mesures provenant du canal série RS232C (par exemple d'un autre MP4Plus) pour l'affichage à distance des mesures. Dans ce cas, toutes les fonctions locales activées sur le MP4Plus Slave seront actives (Set point, USB, imprimante, data logger, etc.). La fonction n'est active que pour un seul canal.

## Étalonnage

Pour chaque canal d'entrée, il est possible d'étalonner le signal provenant du capteur dans la GAMME POSITIVE ou NÉGATIVE.

L'étalonnage dans la GAMME NÉGATIVE (par exemple en traction et en compression) s'effectue selon 3 modes différents :

- Étalonnage avec pleine échelle : caractérisation par la programmation de la gamme et de la sensibilité dans la gamme positive  $+2\text{mV/V}$  et dans la gamme négative  $-2\text{mV/V}$ .
- Étalonnage par POINTS : correction de la linéarité par la programmation de 5 points connus dans les gammes positive  $+2\text{mV/V}$  et négative  $-2\text{mV/V}$ .
- Poids connu : caractérisation pratique (sur le terrain) en imposant une mesure connue au capteur et en programmant la valeur de référence correspondante.

Pour plus de sécurité, l'instrument a la possibilité d'effectuer une SAUVEGARDE de tous les étalonnages afin de les rappeler en cas d'altération accidentelle.

## Spécifications techniques

Nombre de canaux indépendants	4 (CH1 - CH2 - CH3 - CH4)
Précision	± 0,010 %
Erreur de linéarité	± 0,010 %
Divisions internes	24 bits
Entrée jauge de contrainte :	± 2 mV/V et ±3 mV/V (max ±3,5 mV/V)
Résolution	± 100 000 div.
Alimentation	5Vdc (±3%)
Raccordement	4 ou 6 fils
Résistance	De 100 Ω à 2000 Ω
Capteurs pouvant être connectés en parallèle	pour chaque canal : 4Ω sur 350Ω ou 8Ω sur 700Ω
Entrée capteur amplifiés	±10V et ±5V
Résolution	±100 000 div.
Alimentation	20 Vdc (±1 Vdc)
Entrée capteur amplifiés	0...20 mA   4...20 mA
Résolution	± 200 000 div.   160 000 div.
Alimentation	20 Vdc (±1 Vdc)
Entrée température	Pt100 2 fils (plage -50°C à +250°C)
Précision	±1°C
Résolution	±0,1°C
Unités de mesure	°C, °F
Entrée codeur (uniquement sur CH2 et CH4)	Codeur incrémental linéaire et rotatif
Type d'entrée	Alimentation 5Vdc , RS422 (A+, A-, B+, B-) Collecteur ouvert 5 Vdc (A,B) TTL (A,B)
Conversion unité de mesure de déplacement	m, dm, cm, mm, µm, foot, inch
Conversion unité de mesure d'angle	° (degrés), mm//min, m/min, ft/min, in/min, mm/s, m/s, ft/s, in/s
Conversion unité de mesure de vitesse	rpm, Hz
Entrée potentiomètre	R min. 1k Ω
Alimentation	5 Vcc
Unité de mesure	°C, °F
Conversion unité de mesure pesage et force	kg, t, N, daN, kN, MN, lb, klb
Conversion unité de mesure de pression	bar, mbar, psi, MPa, kPa, Pa, mH 2 O inH 2 O kg/cm 2, mmHg, cmHg inHg, atm
Conversion unité de mesure couple	Nm, Nmm, kNm, kgm, gcm, kgmm, ftlbf, inlbf
Conversion unité de mesure déplacement	Mm, m, pied, pouce, cm, dm, µm
Fonction multimètre	Affichage direct en mV/V, Volt ou mA
Écran LCD graphique rétro-éclairé bleu	128 x 64
Hauteur des caractères	± 4mm (±13mm avec la fonction ZOOM)
Réglage du contraste de l'écran	Oui
Étalonnage du capteur	Dans le positif et négatif
Types d'étalonnages numériques	Pleine échelle, interpolation par poins, poids connu
Linéarisation sur le terrain	De 1 à 5 points de mesure
Fonction de sauvegarde et de restauration	Enregistrer et restaurer toutes les données de configuration
Fonction ZÉRO	100% (sur tout la plage)
Fonction AUTOZÉRO	Temps de programmation et seuil d'intervention
Fonction pic /PEAK	Positif et négatif
Fonction de décharge / DISCHARGE	Oui
Fonction de verrouillage / KEY LOCK	Activation avec mot de passe
Fonction TOTAL ( CH1+CH2)	Oui
Résolution programmable	1...10
Filtre numérique programmable	0...5
Position décimal programmable	0...5
Vitesse de conversion	2,5 à 4800 échantillons par seconde
Langue sélectionnable	Italien et anglais
Touches fonction programmables	F1 - F2 - F3 - F4

## MP4Plus

Le **DATA LOGGER** vous permet de stocker les mesures et de les conserver dans la mémoire interne même si l'instrument est éteint. L'enregistrement des mesures peut être effectué **AUTOMATIQUEMENT** ou **MANUELLEMENT**;  
 Le mode **AUTOMATIC** enregistre les mesures à intervalles de temps réguliers sur une durée programmable. L'intervalle de temps peut varier de la fréquence d'acquisition max. (4,8 kHz).  
 Le mode **MANUAL** permet à l'opérateur de décider quand enregistrer les mesures sur la mémoire. La commande peut être donnée soit au moyen d'un bouton sur le panneau avant, soit via une entrée numérique.  
 Toutes les données peuvent ensuite être affichées sur l'écran, téléchargées via le logiciel MP Supervisor ou exportées vers une mémoire flash externe (clé USB) pour créer des graphiques, traiter les données sur Excel, impression de rapports etc.

DATA LOGGER interne Mesures de mémoire	1 canal activé max. 130 000 div. 2 canaux activés max. 65 000 div. 3 canaux activés max. 43 000 div. 4 canaux activés max. 32 000 div. 4 canaux activés + TOTAL max. 26 000 div.
Durée max. Horodatage	100 jours Années, mois, jours, heures, minutes, secondes
Points de consigne programmables	5
Entrée numériques avec fonction programmable	4
Relayer les sorties avec des contacts d'échange	5
Tension max.	220 Vcc - 250 V
Courant max.	2 A
Puissance max.	60 W - 62,5 VA
Sortie USB arrière, connecteur de type B	Longueur max. du câble 3,5m
Température nominal	0°C à +50°C
Température d'utilisation	0°C à +50°C
Température de stockage	-20°C à +70°C
Variations de température (10°C) sur zéro	±0,005 %
Variations de température (10°C) à pleine échelle	±0,005 %
Alimentation	230 Vac ±10%
Fréquence	50/60 Hz
Résistance	250 mA / 250 V
Puissance max.	10 VA
Boîtier de panneau	DIN 43700
Matériau de boîtier	NORYL UL94 V-O
Matériau des panneaux avant et arrière	UL94 V-2
Indice de protection (EN 60529)	IP40 (panneau avant uniquement)
Degré de pollution de l'environnement	1
Dimensions (H x L x P) mm	72 x 144 x 150 mm
Dimensions de perçage (H x L) mm	68 x 138 mm
Poids	±0,8 kg

# MP4Plus

## Configuration standard

ENTRÉE	<b>CH1</b> ±2mV/V, ±3mV/V ±5V, ±10V 0...20mA, 4...20mA		
FONCTION	Alimentation 220 Vac	USB 2.0	PEAK TOTAL DISCHARGE FILTRE NUMÉRIQUE ZÉRO et AUTO-ZÉRO ÉTALONNAGE NUMÉRIQUE CONVERSION DES UNITÉS

## Options complémentaires

ENTRÉE	CH2 - CH3 - CH4 (OPTIONS) ±2mV/V, ±3mV/V ±5V, ±10V 0...20mA, 4...20mA Pt100 (uniquement canal CH2 et CH4)			
OPTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS232C</li> <li>RS485 MODBUS</li> <li>Imprimante</li> </ul> 	De 1 à 4 sorties analogiques Associées aux canaux CH1, CH2, CH3, CH4 ou TOTAL. (La fréquence de rafraîchissement des signaux analogiques et égale à la fréquence d'acquisition des canaux correspondant en entrée)	4 entrées numériques programmables utilisé pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Touche de fonction à distance</li> <li>Commandes PLC</li> </ul>	Transmission de données
OPTION	Datalogger + Horloge interne, horodatage	Port USB en façade pour enregistrer les données et les transférer vers un PC. Type de fichier : csv ou txt 	Alimentation 115 Vac 24 Vdc	Poignée 

Options : système de communication



Les communications USB, RS232C, RS485 et ANALOGIQUES sont INDÉPENDANTES, il est donc possible de connecter simultanément plusieurs appareils tels qu'un PC, une IMPRIMANTE, un AFFICHAGE TÉLÉCOMMANDE, un ENREGISTREUR, un PLC, un PANNEAU D'OPÉRATEUR, etc

Sortie Série RS232C Sortie Série RS485 MODBUS RTU (max.32 en multipoint) Sortie imprimante : Vous pouvez imprimer l'en-tête de la société et les mesures dans l'ordre en appuyant sur le bouton PRINT, soit sur le panneau avant de l'instrument, soit par l'intermédiaire d'une entrée numérique à distance. Il est possible d'imprimer à la fois sur du papier et sur des étiquettes adhésives.	Longueur max. du câble 13 m Longueur max. du câble 1000m 24 colonne (RS232C)
Sorties analogiques Sortie de courant (max.400 Ω) Sortie tension (max. 20 mA)	1 sortie indépendante 4-20 mA 0-5V, 0-10V, ±10V, ±5V
Sortie relais avec contact inverseur	5ème relais
Alimentation générale	115 Vac ou 24 Vdc

## Accessoires fournis avec le MP4Plus



Support de fixation



Connecteur DB9  
Pilote USB



CD contenant le manuel et  
les pilotes USB

## Accessoires en option



Câble USB



Câble série RS232C



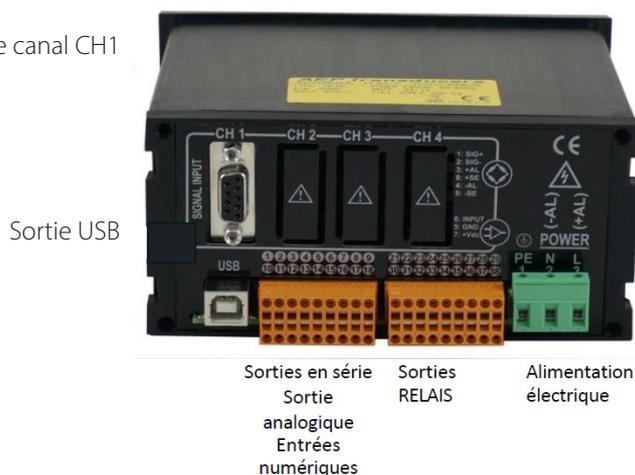
Connecteur mâle  
DB9 pour afficheur



Imprimante de  
bureau 24

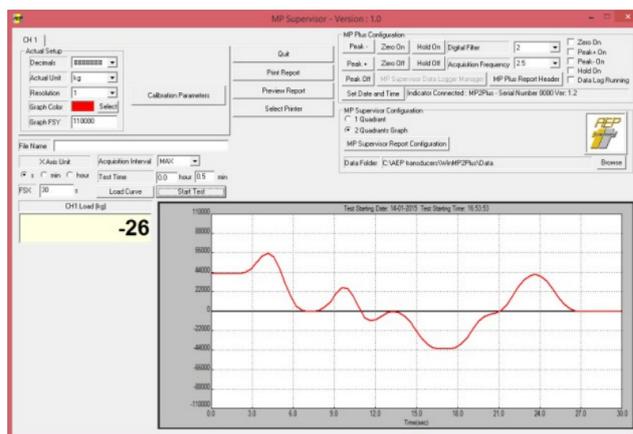
## Connexions électriques

Connexion du capteur sur le canal CH1



## Superviseur MP (option)

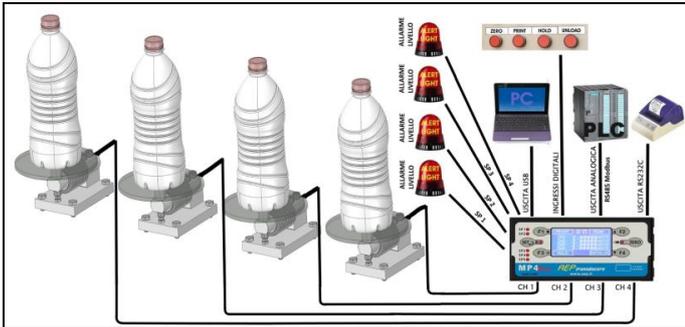
Un programme qui permet via le port USB d'afficher des graphiques, d'exporter vers Microsoft Excel et de modifier facilement tous les principaux paramètres de l'instrument. Il permet également la visualisation en direct des données.



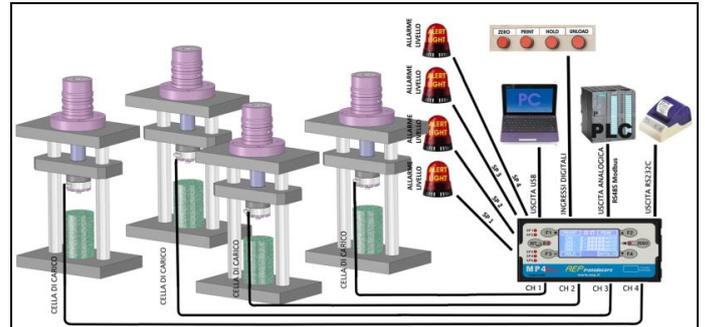
## Références de commande

	Alimentation	Sortie analogique	Sortie série	Fonctions
<b>MP4P</b>	<b>XXX</b>	<b>XX</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>230</b> 230 Vac	<b>A1</b> 1 sortie	<b>S</b> RS232C, RS458 Modbus, imprimante	<b>F</b> USB avant pour mémoire flash
	<b>115</b> 115 Vac	<b>A2</b> 2 sorties		
	<b>24</b> 24 Vdc	<b>A3</b> 3 sorties		
		<b>A4</b> 4 sorties		

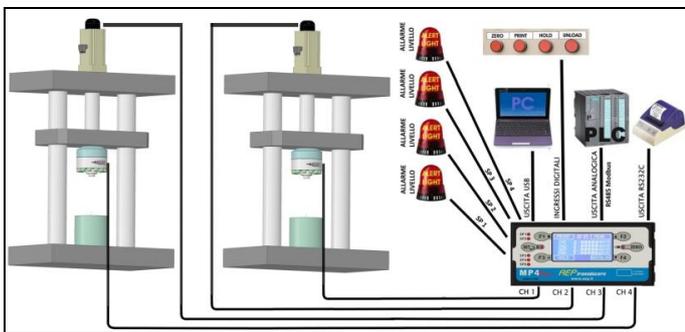
## Applications typiques



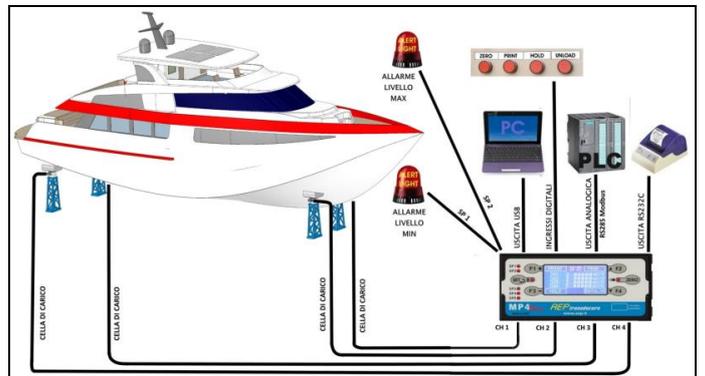
Système de pesage avec 4 cellules de charge indépendantes.



Système de FORCE avec 4 bancs de test



Système de contrôle de la FORCE et de DÉPLACEMENT sur 2 bancs de test



Système de contrôle de l'équilibre avec un affichage des poids séparés des 4 capteurs et du poids TOTAL

## Dimensions (mm)

