

**Misure di: PESO, FORZA, PRESSIONE, SPOSTAMENTO, TEMPERATURA
COPPIA, ANGOLO e VELOCITÀ.**



RISOLUZIONE STANDARD
± 100.000 div
RESOLUTION STANDARD

ACCURATEZZA
≤ ± 0.01%
ACCURACY

CALIBRAZIONI
DIGITALI
DIGITAL
CALIBRATIONS

Data Logger

Stabilità a
lungo termine
Long term
high stability

CE RoHS

Smart

Alta Affidabilità
High Reliability

“L’EVOLUZIONE DELLA SPECIE” dopo oltre 30 anni di servizio nelle varie versioni è nato il nuovo **MP4Plus**.

Indicatore digitale da pannello professionale con **4 ingressi** idonei a ricevere segnali provenienti da sensori estensimetrici, trasmettitori con uscita in tensione o in corrente e da termoresistenze PT100 ed ENCODER.

Particolarmente indicato per applicazioni statiche e dinamiche in ambienti industriali dove è necessario fare misure di peso, forza, pressione, coppia, spostamento e temperatura in modo sincronizzato.

Per **ADATTARSI AD OGNI APPLICAZIONE** lo strumento può essere configurato e personalizzato in modo da presentare direttamente sui tasti F1, F2, F3 e F4 le funzioni operative di maggior interesse quali: PICCO, HOLD, STAMPA, TX DATA, DATALOG, SCARICO, ZOOM.

MP4Plus permette di abilitare e disabilitare in visualizzazione ogni singolo canale e tramite la funzione di **ZOOM** di visualizzare la misura di maggior interesse a schermo intero.

Lo strumento lavora con una risoluzione di ± 100.000 divisioni e una accuratezza migliore di 0.010% grazie a un convertitore AD interno Sigma-Delta a 24 bit e ad un controllo della misura che avviene per commutazione ad una frequenza uguale a quella di campionamento, questo sistema garantisce una migliore soppressione di disturbi dovuti a deriva dell’offset e ai cavi di collegamento.

La frequenza di campionamento può essere impostata da 2.5 campionamenti al secondo fino a 4800 (4,8kHz) potendo quindi soddisfare le esigenze di applicazioni in cui è richiesta una notevole velocità di risposta.

I canali di ingresso possono essere forniti in 6 differenti configurazioni:

- Versione con **ingresso per trasduttori estensimetrici** con risoluzione standard di ± 100.000 div. idoneo per lavorare con celle di carico, trasduttori di forza, di pressione, coppia ecc... con uscita $\pm 2\text{mV/V}$ o $\pm 3\text{mV/V}$ e sistema di collegamento a 4 fili o a 6 fili.
- Versione con **ingresso in tensione** con risoluzione standard di ± 100.000 div. idoneo per lavorare con trasmettitori di pressione, torsionometri ecc... con uscita $\pm 10\text{V}$ o $\pm 5\text{V}$.
- Versione con **ingresso in corrente** con risoluzione standard di ± 160.000 div. idoneo per lavorare con trasmettitori di pressione, torsionometri ecc. con uscita 4-20mA o 0-20mA e collegamento a 2 o 3 fili.
- Versione con **ingresso temperatura** per termoresistenze PT100 idoneo per lavorare nel range da $-50\text{ }^\circ\text{C}$ a $+250\text{ }^\circ\text{C}$ con risoluzione $0.1\text{ }^\circ\text{C}$ e accuratezza $\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$.
- Versione con **ingresso per ENCODER incrementale** idoneo per gestire sia encoder lineari che rotativi. Inoltre è possibile definire se misurare uno spostamento o una velocità.
- Versione con **ingresso POTENZIOMETRO** idoneo per lavorare con trasduttori lineari o di spostamento.

Lo strumento di serie è dotato di:

4 INGRESSI DIGITALI programmabili.

5 SET POINT programmabili.

5 USCITE a RELÈ con contatto di scambio che possono essere programmati per lavorare in combinazione con i set point per realizzare delle semplici automazioni o logiche di intervento.

Una porta **USB** posteriore per collegarsi a direttamente a PC o Tablet.

Un potente **DATALOGGER** programmabile con memoria interna non volatile che permette di sfruttare la massima velocità di acquisizione, di sincronizzare le registrazioni con un **CALENDARIO** e **OROLOGIO** interno.

In **OPZIONE** lo strumento può essere corredato di:

- Una, due, tre o quattro **Uscite Analogiche** programmabile in tensione ($\pm 10V$, $0/5V$, $0/10V$, $\pm 5V$) o in corrente (4-20mA, 0-20mA, 0-24mA) che possono essere associate ai vari canali o al **TOTALE** (somma di due o più canali). La frequenza di aggiornamento dei segnali analogici è uguale alla frequenza di conversione dei canali in input associati.
- Una uscita digitale **RS232C** per collegare direttamente lo strumento ad un PC, PLC, **STAMPANTE** o ad un **RIPETITORE**.
- Una uscita digitale **RS485** con protocollo MODBUS RTU normalmente utilizzata per collegare più strumentini in rete al PLC.
- Una seconda porta **USB** su pannello frontale per esportare direttamente su chiavetta USB un file in formato csv che può essere direttamente importato da Microsoft Excel.

Altre caratteristiche e funzioni di rilievo sono:

- Display grafico di ampie dimensioni e ad alta risoluzione.
- **CONVERSIONE** automatiche nelle numerose unità di misura specifiche per ogni grandezza.
- Funzione **MULTIMETRO** che permette di visualizzare il segnale del sensore direttamente in mV/V o Volt o mA.
- Interfaccia utente selezionabile in **ITALIANO** o **INGLESE**.
- **DATA LOGGER** interno con una memoria non volatile che permette di memorizzare fino a 130.000 misure.
- Funzione **CALENDARIO** con data e ora.
- Funzione di **ZERO** e **AUTOZERO** per azzerare automaticamente la misura se inferiore ad una soglia programmata.
- Funzione di **HOLD**, **PICCO**, **FILTRO** programmabile.
- Funzione di **SCARICO** per poter misurare la quantità di prodotto scaricato ad esempio da un serbatoio.
- Funzione **TOTALE** esegue la somma di due o più canali.
- Funzione **BLOCCO TASTI** per proteggere le impostazioni dello strumento da parte di persone non autorizzate.
- **STAMPANTE** a 24 colonne (**Opzione**) collegata alla porta seriale RS232C attraverso la quale è possibile stampare i punti di misura e i dati della Ditta che ha effettuato il rilievo.
- Funzione **RIPETITORE**: Lo strumento può essere configurato per visualizzare (in forma passiva- Slave) misure provenienti sul canale seriale RS232C (ad esempio da un altro **MP4Plus** Master) per una visualizzazione remota delle misure. In questo caso tutte le funzionalità locali abilitate sul **MP4Plus** Slave saranno attive (Set point, USB, stampante, data logger etc). La funzione è attiva per un solo canale.

Per ogni canale di ingresso è possibile calibrare il segnale proveniente dal sensore sia nel **CAMPO POSITIVO** che nel **CAMPO NEGATIVO** (Esempio in trazione e compressione) attraverso 3 differenti modalità:

- Calibrazione con **Fondo Scala**: caratterizzazione attraverso la programmazione della portata e della sensibilità sia in campo positivo +2mV/V che negative -2mV/V.
- Calibrazione **per PUNTI**: correzione della linearità attraverso la programmazione di 5 punti noti sia in campo positivo +2mV/V che negativo -2mV/V.
- **Peso Noto**: caratterizzazione pratica (sul campo) imponendo una misura nota al sensore e programmando il valore corrispondente di riferimento.

Per aumentare la sicurezza lo strumento ha la possibilità di eseguire un **BACKUP** di tutte le calibrazioni in modo da poterle richiamare in caso di accidentale manomissione.

MP4Plus può essere corredato dal programma su PC **MP Supervisor (Opzione)** che permette un immediato interfacciamento attraverso la porta USB con lo strumento e permette di visualizzare grafici, di esportare in Microsoft Excel e di modificare con estrema semplicità tutti i principali parametri dello strumento.

Il programma permette inoltre di scaricare i Data Logger effettuati sia utilizzando la memoria interna che quelli su chiavetta USB e di visualizzare le rispettive curve di acquisizione.

Applicazioni tipiche:

Sistemi automatici di pesatura e piccoli dosaggi.
 Sistemi di controllo livelli su serbatoi, silos e tramogge.
 Sistemi di misura integrati su banchi prova e di collaudo.
 Sistemi di misura integrati in processi automatici.
 Sistemi di controllo di processi industriali.
 Sistemi automatici di Collaudo e Controllo Qualità nelle linee di produzione.
 Controllo di misure a bordo di macchine prova materiali.
 Controllo di misure su molle, rilevazione attriti, forze di strappo, prove di perdita.
 Prove su dispositivi di protezione e sicurezza.

CONFIGURAZIONE di BASE

INPUT	CH1 - CH2 - CH3 - CH4 $\pm 2 \text{ mV/V}, \pm 3 \text{ mV/V}$ $\pm 10 \text{ V}, \pm 5 \text{ V}$ 4-20 mA, 0-20 mA POTENZIOMETRO	*PT100 (temperatura) *ENCODER incrementale  * solo sui canali CH2 e CH4
--------------	--	--

FUNZIONI	Alimentazione 220 Vac  NO alimentatore ESTERNO	 USB 2.0 	5 Set point 5 uscite a relè programmabili  Utilizzati per: <ul style="list-style-type: none"> • ON / OFF motore • ON / OFF elettrovalvola • ON / OFF valvole 	4 Ingressi digitali programmabili  Utilizzati per: <ul style="list-style-type: none"> • Comandi manuali (TASTI) • Comandi diretti da PLC
-----------------	--	---	---	---

FUNZIONI	 Data Logger + CALENDARIO e OROLOGIO Interno	PICCO, SCARICO, TOTALE Regolazione FILTRO ZERO, AUTOZERO CALIBRAZIONI DIGITALI CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA
-----------------	--	---

OPZIONI AGGIUNTIVE

OPZIONI	USCITE RS232C e RS485 Modbus  PLC STAMPANTE RIPETITORE	Da 1 a 4 USCITE ANALOGICHE Associate ai canali CH1, CH2, CH3, CH4 o al TOTALE La frequenza di aggiornamento dei segnali analogici è uguale alla frequenza di conversione dei canali in input associati.  INVERTER PLC RECORDER
----------------	---	--

OPZIONI	 Porta USB frontale per scaricare i dati del data logger su chiavette USB e portarli direttamente su PC. File tipo csv o txt	Alimentazione 115 Vac 24 Vdc	Applicazioni SOFTWARE: MP Supervisor  Configurazione strumento, analisi, archiviazione e stampa prova o pesate.
----------------	--	---	---

DATI TECNICI

NUMERO CANALI INDIPENDENTI	4 (CH1 - CH2 - CH3 - CH4)
ACCURATEZZA	≤± 0,010 %
ERRORE DI LINEARITA'	≤± 0,010 %
DIVISIONI INTERNE	24 bit
INGRESSO TRASDUTTORI ESTENSIMETRICI	± 2mV/V e ± 3mV/V (max ±3.5 mV/V)
RISOLUZIONE	± 100.000 div
ALIMENTAZIONE TRASDUTTORI	5Vdc a frequenza di commutazione (±3%)
SISTEMA DI COLLEGAMENTO	4 o 6 fili
RESISTENZA TRASDUTTORE	da 100 Ω a 2000 Ω
TRASDUTTORI COLLEGABILI IN PARALLELO	Per ogni canale: 4 da 350 Ω oppure 8 da 700 Ω
INGRESSO TRASDUTTORI AMPLIFICATI	± 10 V e ± 5 V
RISOLUZIONE	± 100.000 div
ALIMENTAZIONE TRASDUTTORI	20 Vdc (± 1 Vdc)
INGRESSO TRASDUTTORI AMPLIFICATI	0-20 mA 4-20 mA
RISOLUZIONE	+200.000 div +160.000 div
ALIMENTAZIONE TRASDUTTORI	20 Vdc (± 1 Vdc)
INGRESSO TEMPERATURA (solo su CH2 e CH4)	PT100 2 fili (range -50 +250 °C)
ACCURATEZZA	±1 °C
RISOLUZIONE	±0.1 °C
Conversione Unità di misura	°C, °F
INGRESSO ENCODER (solo su CH2 e CH4)	ENCODER incrementale lineare e rotativo
TIPO DI INGRESSO	RS422 line driver alimentazione a 5Vdc (A+, A-, B+, B-) 5Vdc Open Collector (A, B) TTL (A, B)
Conversione Unità di misura SPOSTAMENTO	m, dm, cm, mm, µm, foot, inch
Conversione Unità di misura ANGOLO	° (gradi)
Conversione Unità di misura VELOCITÀ	mm//min, m/min, ft/min, in/min, mm/s, m/s, ft/s, in/s rpm, Hz
INGRESSO POTENZIOMETRO	R min. 1 kΩ
ALIMENTAZIONE	5 Vdc
Conversione Unità di misura TEMPERATURA	°C, °F
Conversioni Unità di misura PESO e FORZA	Kg, t, N, daN, kN, MN, lb, klb
Conversioni Unità di misura PRESSIONE	bar, mbar, psi, MPa, kPa, Pa, mH ₂ O inH ₂ O kg/cm ² , mmHg, cmHg inHg, atm
Conversioni Unità di misura COPPIA	N·m, N·mm, kN·m, kg·m, g·cm, kg·mm, ft·lbf, in·lbf
Conversione Unità di misura SPOSTAMENTO	Mm, m, foot, inch, cm, dm, µm
Funzione MULTIMETRO	Visualizzazione diretta in mV/V, Volt o mA
LCD GRAFICO RETROILLUMINATO BLU	128 x 64 dots
ALTEZZA CARATTERE	~ 4 mm (~13 mm con funzione ZOOM)
REGOLAZIONE CONTRASTO DISPLAY	SI
CALIBRAZIONE SENSORE	Sia in campo POSITIVO che NEGATIVO
TIPI DI CALIBRAZIONI DIGITALI	Fondo Scala, Interpolazione per punti, Peso noto
LINEARIZZAZIONE SUL CAMPO	1 ... 5 punti di misura
FUNZIONE DI BACKUP E RESTORE	Salvataggio e ripristino di tutti i dati di configurazione
FUNZIONE DI ZERO	100% (sul tutto il campo di misura)
FUNZIONE DI AUTOZERO	Programmazione Tempo e Soglia di intervento
FUNZIONE PICCO	POSITIVO e NEGATIVO
FUNZIONE DI SCARICO	SI
FUNZIONE BLOCCO TASTI	Attivazione con Password
FUNZIONE TOTALE (CH1 + CH2)	SI
RISOLUZIONE PROGRAMMABILE	1 ... 100
FILTRO DIGITALE PROGRAMMABILE	0 ... 5
POSIZIONE PUNTO DECIMALE PROGRAMMABILE	0 ... 5
VELOCITA' DI CONVERSIONE PROGRAMMABILE	da 2.5 a 4800 campionamenti al secondo
LINGUE SELEZIONABILI PER IL MENÙ	Italiano e Inglese
Tasti FUNZIONE programmabili in configurazione	F1 – F2 – F3 – F4

<p>DATA LOGGER consente di memorizzare le misure e di mantenerle nella memoria interna anche in caso di spegnimento dello strumento.</p> <p>La registrazione delle misure può avvenire in modo AUTOMATICO o in modo MANUALE.</p> <p>Il modo AUTOMATICO lo strumento registra le misure a intervalli regolari di tempo programmabili per una durata temporale programmabile. L'intervallo di tempo può essere variato a partire dalla massima velocità di conversione (4,8kHz) a una registrazione ogni 24 ore.</p> <p>Il modo MANUALE permette all'operatore di decidere quando registrare le misure sulla memoria. Il comando può essere dato o tramite tasto posto sul pannello frontale o tramite ingresso digitale.</p> <p>Tutti i dati possono essere successivamente visualizzati sul display, scaricati attraverso il potente software MP Supervisor o esportati su Flash Memory esterna (Chiavetta USB) per la creazione di grafici, elaborazione dati su Microsoft Excel, stampa report ecc...</p>	
<p>DATA LOGGER interno (memoria non volatile)</p> <p>Misure memorizzabili</p> <p>MASSIMA DURATA</p> <p>CALENDARIO + OROLOGIO</p>	<p>1 canale abilitato max. 130.000</p> <p>2 canali abilitati max. 65.000</p> <p>3 canali abilitati max. 43.000</p> <p>4 canali abilitati max. 32.000</p> <p>4 canali abilitati + totale max. 26000</p> <p>100 giorni</p> <p>Anno, Mese Giorno, Ore, Minuti Secondi</p>
<p>SET POINT PROGRAMMABILI</p> <p>INGRESSI DIGITALI con Funzione Programmabile</p> <p>USCITE a RELE' con contatti di scambio</p> <p>TENSIONE AI CONTATTI MASSIMA</p> <p>MASSIMA CORRENTE</p> <p>POTENZA MASSIMA</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>220 Vdc – 250 Vac</p> <p>2 A</p> <p>60 W – 62,5 VA</p>
<p>Uscita USB posteriore, Connettore tipo B</p>	<p>Lunghezza Max Cavo 3.5 m</p>
<p>TEMPERATURA LAVORO NOMINALE</p> <p>TEMPERATURA LAVORO MASSIMA</p> <p>TEMPERATURA DI STOCCAGGIO</p> <p>VARIAZIONI DI TEMPERATURA (10°C) sullo zero</p> <p>VARIAZIONI DI TEMPERATURA (10°C) su fondo scala</p>	<p>0... +50 °C</p> <p>0... +50 °C</p> <p>-20... +70 °C</p> <p>≤± 0,005 %</p> <p>≤± 0,005 %</p>
<p>ALIMENTAZIONE GENERALE</p> <p>FREQUENZA</p> <p>FUSIBILE DI PROTEZIONE ESTERNO</p> <p>POTENZA MASSIMA</p>	<p>230 Vac ± 10 %</p> <p>50/60 Hz</p> <p>250 mA / 250 V</p> <p>10 VA</p>
<p>CONTENITORE DA PANNELLO</p> <p>MATERIALE CONTENITORE</p> <p>MATERIALE PANNELLO ANTERIORE e POSTERIORE</p> <p>GRADO DI PROTEZIONE (EN 60529)</p> <p>GRADO DI INQUINAMENTO AMBIENTALE</p> <p>DIMENSIONI (A x L x P) mm</p> <p>DIMA DI FORATURA (A x L) mm</p> <p>PESO</p>	<p>DIN 43700</p> <p>NORYL UL94 V-0</p> <p>UL94 V-2</p> <p>IP40 (solo pannello frontale)</p> <p>1</p> <p>72 x 144 x 150 mm</p> <p>68 x 138 mm</p> <p>~ 0,8 kg</p>

OPZIONI

<p>Uscita SERIALE RS232C</p> <p>Uscita RS485 MODBUS RTU (max 32 in multipoint)</p> <p>Uscita STAMPANTE</p> 	<p>Lunghezza MAX cavo 13 m</p> <p>Lunghezza MAX cavo 1000 m</p> <p>24 colonne (RS232C)</p> <p>Le comunicazioni USB, RS232C e RS485 sono INDIPENDENTI, pertanto è possibile collegare contemporaneamente sia un PC, un PLC e una STAMPANTE esterna a 24 colonne.</p> <p>È possibile stampare l'intestazione della ditta e le misure in sequenza premendo il tasto STAMPA o sul pannello frontale dello strumento o tramite ingresso digitale remoto.</p> <p>È possibile stampare sia su carta che su etichette adesive.</p>
<p>Uscite Analogiche</p> <p>Uscite in corrente</p> <p>Uscite in tensione (max 20mA – RL min: 1kΩ)</p>	<p>1, 2, 3 o 4 uscite indipendenti</p> <p>0-20 mA, 4-20 mA, 0-24 mA</p> <p>0-5 V, 0-10 V, ±10 V, ±5 V</p>
<p>USB Flash Memory tipo A posizionata sul pannello frontale che consente di salvare o esportare le misure registrate direttamente su una chiavetta USB in formato TXT o CSV, per una più rapida portabilità delle misure su PC.</p>	
<p>ALIMENTAZIONE GENERALE</p>	<p>115 Vac o 24 Vdc</p>

Componenti in dotazione



Staffe per il fissaggio

N°4 Connettori DB9 per collegare i trasduttori

CD contenente Manuale e Driver USB

Componenti in opzione (da acquistare separatamente)



Cavo USB



Cavo Seriale RS232C

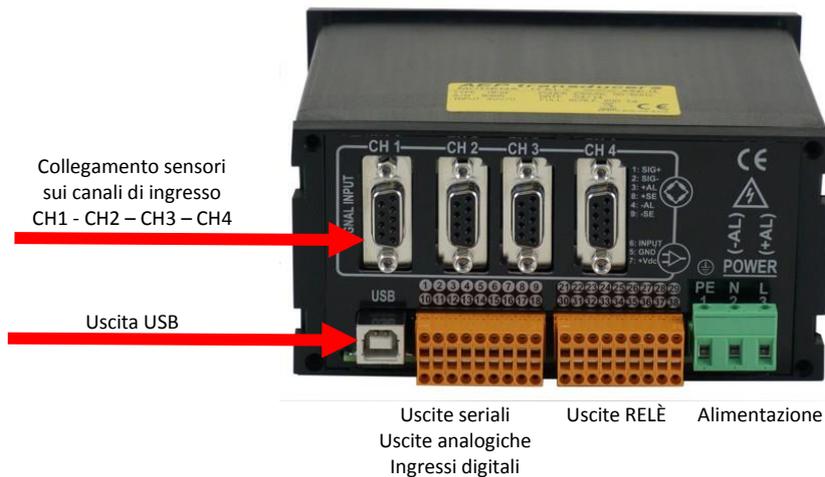


Connettore per Trasduttore DB9 Maschio



Stampante da tavolo 24 colonne

Collegamenti elettrici



Collegamento sensori sui canali di ingresso CH1 - CH2 - CH3 - CH4

Uscita USB

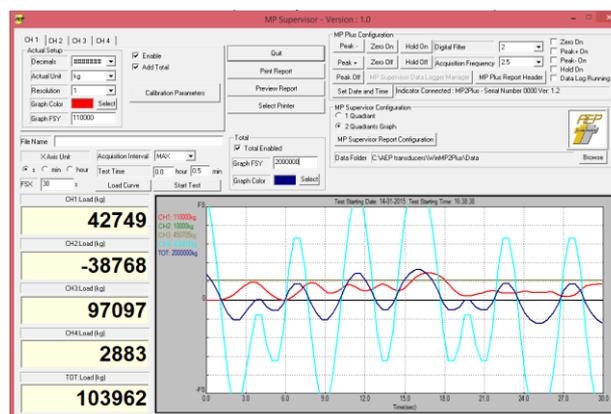
Uscite seriali
Uscite analogiche
Ingressi digitali

Uscite RELÈ

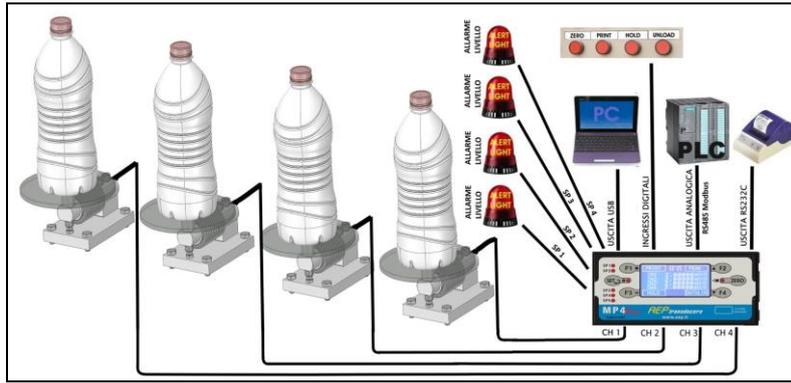
Alimentazione

MP Supervisor (Opzione)

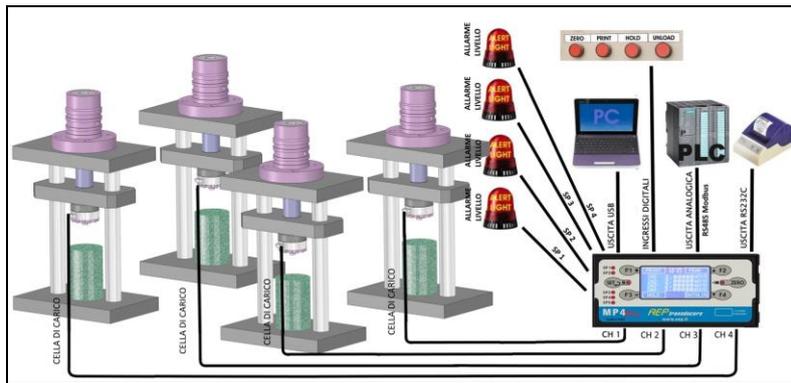
Programma che permette un immediato interfacciamento attraverso la porta USB con **MP4Plus** e permette di visualizzare grafici, di esportare in Microsoft Excel e di modificare con estrema semplicità tutti i principali parametri dello strumento. Il programma permette inoltre di scaricare i Data Logger effettuati sia utilizzando la memoria interna che quelli su Pen Drive e di visualizzare le rispettive curve di acquisizione.



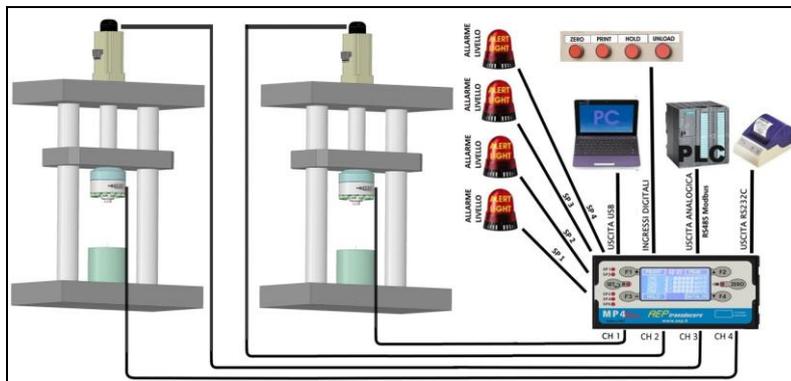
Tipiche APPLICAZIONI:



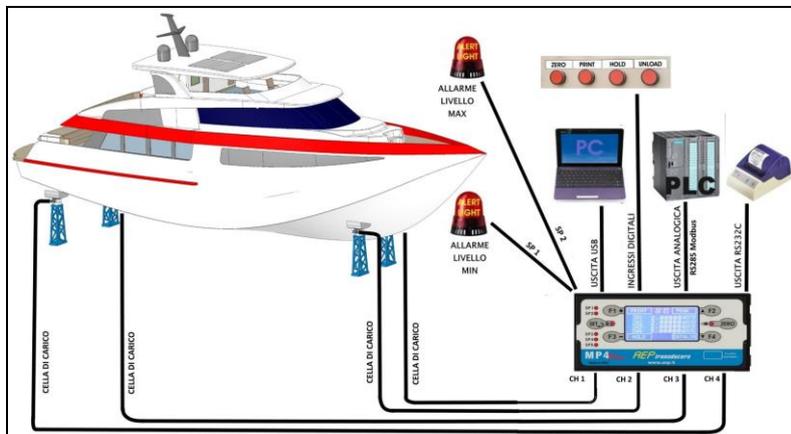
Sistema di pesatura con 4 celle di carico indipendenti.



Sistema di controllo della FORZA su 4 macchine prova materiali.

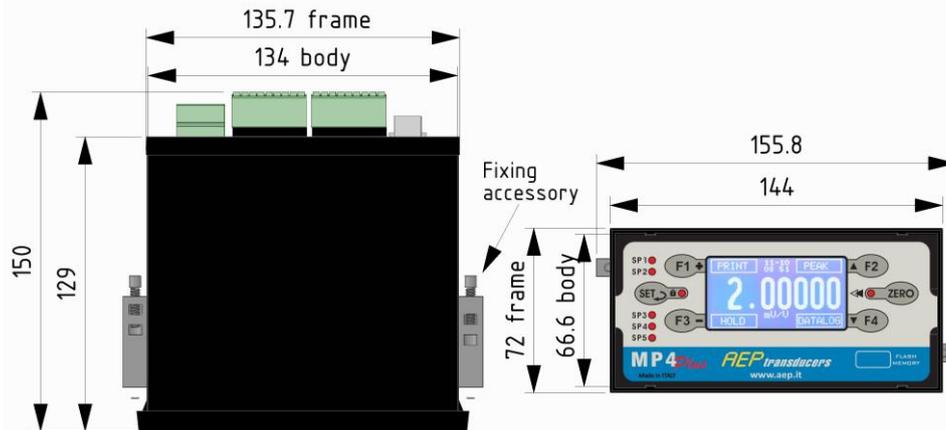


Sistema di controllo della FORZA e SPOSTAMENTO su 2 macchine prova materiali.



Sistema di controllo EQUILIBRATURA con visualizzazione sia i pesi distinti delle 4 celle che il peso TOTALE.

Dimensioni (mm)



APPLICAZIONE da INCASSO



CODICI DI ACQUISTO

	Power	Uscita Analogica	Uscita Seriale	Funzioni
MP4P	XXX	XX	X	X
	230 230 Vac	A1 1 uscita	S RS232C, RS458 Modbus, Printer	F USB Frontale per Flash Memory
	115 115Vac	A2 2 uscite		
	24 24Vdc	A3 2 uscite		
		A3 4 uscite		

Esempio: **MP4P230** (MP4Plus alimentato 230Vac versione base)

Esempio: **MP4P24A2S** (MP4Plus alimentato 24Vdc + 2 Uscite Analogiche + Uscita Seriale)

Esempio: **MP4P115SF** (MP4Plus alimentato 115Vac + Uscita Seriale + USB Flash Memory)



SPECIFICARE SEMPRE nell'ordine come configurare i canali.

Successivamente alla vendita gli ingressi **non possono essere modificati** dal cliente.

Possibili configurazione canale **CH1**: 2mV/V, 4-20mA, $\pm 10V$, POTENZIOMETRO

Possibili configurazione canale **CH2**: 2mV/V, 4-20mA, $\pm 10V$, POTENZIOMETRO, PT100, ENCODER

Possibili configurazione canale **CH3**: 2mV/V, 4-20mA, $\pm 10V$, POTENZIOMETRO

Possibili configurazione canale **CH4**: 2mV/V, 4-20mA, $\pm 10V$, POTENZIOMETRO, PT100, ENCODER

AEP transducers


Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2015
IQ-1100-01


ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 093
Calibration Centre
The products are NOT
covered by accreditation


ATEX
Production Quality
Assurance Certified n°
TÜV CY 17 ATEX 0205891 Q

41126 Cognento (MODENA) Italy Via Bottego 33/A Tel: +39-(0)59-346441 Fax: +39-(0)59-346437 E-mail: aep@aep.it

Al fine di migliorare le prestazioni tecniche del prodotto, la società si riserva di apportare variazioni senza preavviso.
In order to improve the technical performances of the product, the company reserves the right to make any change without notice.