

Data Sheet: MP10.511.R2	<h1 style="margin: 0;">MP10</h1>	Indicatore Digitale da Laboratorio <i>Digital Indicator for Laboratory</i>
www.aep.it		

<p>MISURA DI: PESO FORZA PRESSIONE COPPIA SPOSTAMENTO</p> <p>INPUT 2mV/V</p>		<p>OPZIONI</p> <p>PRINTER </p> <p>RS232C </p>
<p>MEASURE OF: Weight FORCE PRESSURE TORQUE DISPLACEMENT</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>ACCURATEZZA</p> <p>≤ ±0.0025%</p> <p>ACCURACY</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>Risoluzione STANDARD</p> <p>+200000 div</p> <p>STANDARD Resolution</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>CE </p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>CALIBRAZIONI DIGITALI</p> <p>DIGITAL CALIBRATIONS</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>Alta Affidabilità</p> <p>High Reliability</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <p>Stabilità a lungo termine</p> <p>Long term high stability</p> </div> </div>	<p>OPTIONS</p>

L'indicatore digitale **MP10** è stato realizzato per essere impiegato nei laboratori metrologici e nei più moderni sistemi di misura statica e dinamica di alta precisione, come macchine prova materiali, banchi prova o di collaudo ecc...

E' ideale per essere utilizzato come campione di prima linea (periodicamente certificato presso centri ACCREDIA) in abbinamento a dinamometri, celle di carico (4 o 6 fili) o trasduttori di pressione e torsionometri non amplificati.

L'ingresso è composto da una catena formata da:

- un circuito analogico di elevata precisione e stabilità a lungo termine.
- un generatore di frequenza utilizzato per alimentare dinamometri o celle di carico a 6 fili.
- un convertitore A/D con una risoluzione di ±500.000 div.

Per poter lavorare ad una risoluzione stabile di ±200.000 div. (a 2mV/V) l'indicatore è supportato da un riferimento interno (garantito per una variazione di 1 ppm/°C) che viene periodicamente controllato mediante auto calibrazione.

L'interfaccia utente è guidata da un display LCD grafico retro illuminato (risoluzione 240x64) e da 5 tasti funzione che permettono la completa programmazione dei canali. L'indicatore è disponibile in due modelli differenti:

- **MP10/2 versione BASE:** equipaggiata con 2 canali programmabili e tarabili individualmente dall'utente. Come OPZIONI in questa versione possono essere fornite l'uscita seriale RS232C, l'uscita per STAMPANTE a 24 colonne con ingresso remoto di stampa.
- **MP10 versione COMPLETA:** equipaggiata con 10 canali programmabili individualmente dall'utente, mediante calibrazione per punti (5 punti noti) o per polinomio di 3° grado stampato nei certificati ACCREDIA. La calibrazione mediante questi sistemi consente la linearizzazione del segnale del dinamometro, diminuendo così l'incertezza finale di misura. Di serie sono fornite l'uscita seriale RS232C e l'uscita per STAMPANTE a 24 colonne con ingresso remoto di stampa.

MP10 digital indicator has been realised to be used in metrological laboratories and in most advanced high-accuracy static and dynamic measurement systems as materials testing machines, test benches etc...

It is ideal to be used as first-line sample (periodically certified by ACCREDIA center) used in combination with dynamometers, load cells (4 or 6 wires) or non-amplified pressure and torque transducers.

Input consists of a chain of :

- a high-precision and long-term stability analogue circuit.
- a frequency generator used to supply dynamometers and 6 wires load cells
- an A/D converter with a resolution of ±500.000 divisions.

In order to work at a stable resolution of ±200.000 divisions (at 2mV/V) indicator is supported by an internal reference (guaranteed for a 1 ppm/°C variation) which is periodically checked with self-calibration.

User interface is managed by a retro-illuminated graphic LCD display (240x64 resolution), and by 5 function keys which ensure the full programming of channels. The indicator is available in two different models:

- **MP10/2 BASIC version:** provided with 2 programmable channels that can be separately programmed by the operator. ON REQUEST this version can be provided with RS232C serial output and the 24 columns PRINTER output with remote printing input.
- **MP10 FULL version:** provided with 10 channels that can be separately programmed by the operator either with a calibration by points (5 known points) or by a 3rd degree polynomial printed in ACCREDIA certificates. These kind of calibrations enable the linearization of the signal of dynamometer with consequent decrease of measurement uncertainty. Serial output RS232C and output for 24 columns printer with remote printing input are included.

Code MP10 BASIC:	EMP102A230
Code MP10 BASIC with Serial and Printer out	EMP102A230S3
Code MP10 FULL version:	EMP10A230S3

Dati Tecnici		Technical Data	
TIPO	TYPE	MP10/2	MP10
CANALI CONFIGURABILI	PROGRAMMABLE CHANNELS	2	10
LINEARIZZAZIONE	LINEARIZATION	NO	YES
ACCURATEZZA	ACCURACY	$\leq \pm 0.0025\%$	
ERRORE DI LINEARITA'	LINEARITY ERROR	$\leq \pm 0.0015\%$	
SEGNALE D'INGRESSO	INPUT SIGNAL	2 mV/V	
CELLE DI CARICO COLLEGABILI	CONNECTABLE LOAD CELLS	1 (350 or 700Ω, 4/6 wires)	
ALIMENTAZIONE PONTE	BRIDGE EXCITATION VOLTAGE	5Vac $\pm 3\%$	
FREQUENZA PORTANTE	CARRIER FREQUENCY	440Hz	
RISOLUZIONE STANDARD (2mV/V)	STANDARD RESOLUTION (2mV/V)	± 200.000 div.	
RISOLUZIONE INTERNA	INTERNAL RESOLUTION	± 500.000 div.	
CONVERSIONI AL SEC. (filtro 0)	READINGS PER SEC. (0 filter)	50 (20ms)	
TEMP. DI LAVORO NOMINALE	NOMINAL WORKING TEMPERATURE RANGE	0 / +50°C	
TEMP. DI LAVORO MASSIMA	MAX WORKING TEMPERATURE RANGE	0 / +50°C	
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	STORAGE TEMPERATURE RANGE	-20 / +70°C	
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (10°C):	TEMPERATURE EFFECT (10°C):	$\leq \pm 0.005\%$	
a) sullo zero	a) on zero	$\leq \pm 0.005\%$	
b) sul fondo scala	b) on full scale	$\leq \pm 0.005\%$	
INTERFACCIA SERIALE	SERIAL INTERFACE	OPTIONAL	RS232C
BAUD RATE PROGRAMMABILE	PROGRAMMABLE BAUD RATE		19200, 9600, 4800
INTERFACCIA STAMPANTE	PRINTER INTERFACE		24 columns
PERSONALIZZAZIONE DI STAMPA	CUSTOM DATA PRINTING		
LCD GRAFICO RETROILLUMINATO	GRAPHIC RETROILLUMINATED LCD	240x64 dots	
FONDO SCALA PROGRAMMABILE	PROGRAMMABLE FULL SCALE	Max. $\pm 999\ 995$ div. (Res. 5)	
PUNTO DECIMALE PROGRAMMABILE	PROGRAMMABLE DECIMAL POINTS	Yes	
UNITA' DI MISURA PROGRAMMABILE	PROGRAMMABLE UNITS OF MEASUREMENT	kgf, tf, N, daN, kN, div, bar, Nm.	
RISOLUZIONE DI MISURA PROGRAM.	PROG. MEASUREMENT RESOLUTION	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100	
FILTRI DIGITALI PROGRAMM.	PROGRAMMABLE DIGITAL FILTER	0 ÷ 8	
FUNZIONE DI TARA (ZERO)	TARE FUNCTION (ZERO)	100% (each channel)	
FUNZIONE DI PICCO	PEAK FUNCTION	MIN / MAX	
TIPO TRASDUTTORE PROGRAMM.	PROGRAMMABLE TRANSDUCER TYPE	each Channel	
NUMERO SERIE TRASDUTT. PROG.	PROG. TRANSDUCER SERIAL NO.	each Channel	
INGRESSO TASTO ZERO	ZERO KEY INPUT	Yes	
INGRESSO TASTO PRINT	PRINT KEY INPUT	Yes	
INGRESSO TASTO PICCO	PEAK KEY INPUT	Yes	
INGRESSO FUNZIONE DI HOLD	HOLD FUNCTION INPUT	Yes	
ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY	230Vac $\pm 10\%$ 50-60Hz 10VA	
GRADO DI PROTEZIONE (EN 60529)	PROTECTION CLASS (EN 60529)	IP40	
CONTENITORE METALLICO	METAL CASE	Aluminium	
DIMENSIONI (HxLxP)	DIMENSIONS (HxLxW)	125 x 210 x 204mm	
PESO	WEIGHT	~ 2.5 kg	
CAVO DI ALIMENTAZIONE VDE	VDE POWER SUPPLY CABLE	1.5 m	



Opzioni Options

SEGNALE D'INGRESSO	INPUT SIGNAL	1mV/V or 3mV/V.
INTERFACCIA SERIALE	SERIAL INTERFACE	RS232C
INTERFACCIA STAMPANTE	PRINTER INTERFACE	24 columns
CONNETTORE DI INGRESSO	INPUT CONNECTOR	AEP code: EMP10ACCML7MV
MIL 7 POLI MASCHIO VOLANTE	MIL 7 POLES FLYING MALE	
SERIE: MS3106A16S1P	SERIES: MS3106A16S1P	

Accessori Accessories

ForceKAL: Software applicativo progettato per eseguire la taratura di macchine prova materiali, macchine campione di forza, banchi prova o altre apparecchiature tramite dispositivi campione.

ForceKAL: The Software is designed to perform the calibration of material testing equipment, machines force samples, test benches or other equipment using standard devices.

DEMO2: programma dimostrativo per il collegamento dello strumento al PC completo di **DATA LOGGER** ed esportazione delle misure su file **EXCEL**.

DEMO2: demo software for the connection of the instrument to a PC complete with DATA LOGGER and transfer of the measured values to an EXCEL file



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.