

Linearità - Isteresi  
 $\leq \pm 0.20\%$   
 Linearity - Hysteresis

Download on www.aep.it

SOLLECITAZIONI DINAMICHE  
 DYNAMIC STRESSES

**LOW COST**

**ACCREDIA**  
 L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

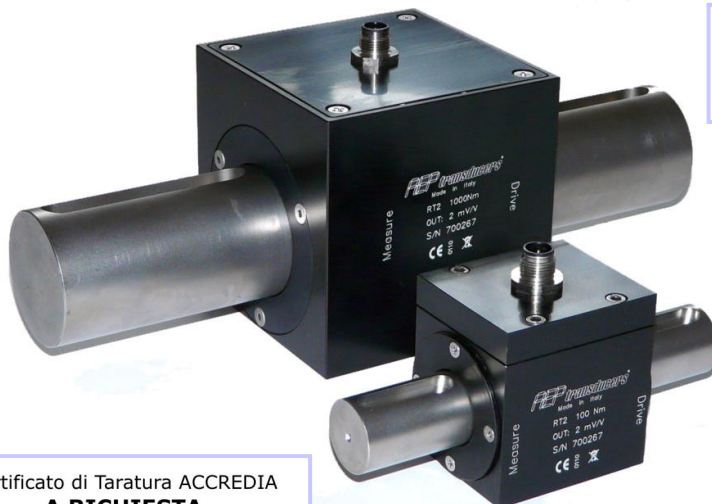
LAT N° 093  
**Calibration Centre**  
 The products are NOT covered by accreditation

Certificato di Taratura ACCREDIA  
**A RICHIESTA**

ACCREDIA Calibration Certificate  
**ON REQUEST**

Alta Affidabilità  
  
 High Reliability

15  
 Stabilità a lungo termine  
 Long term high stability

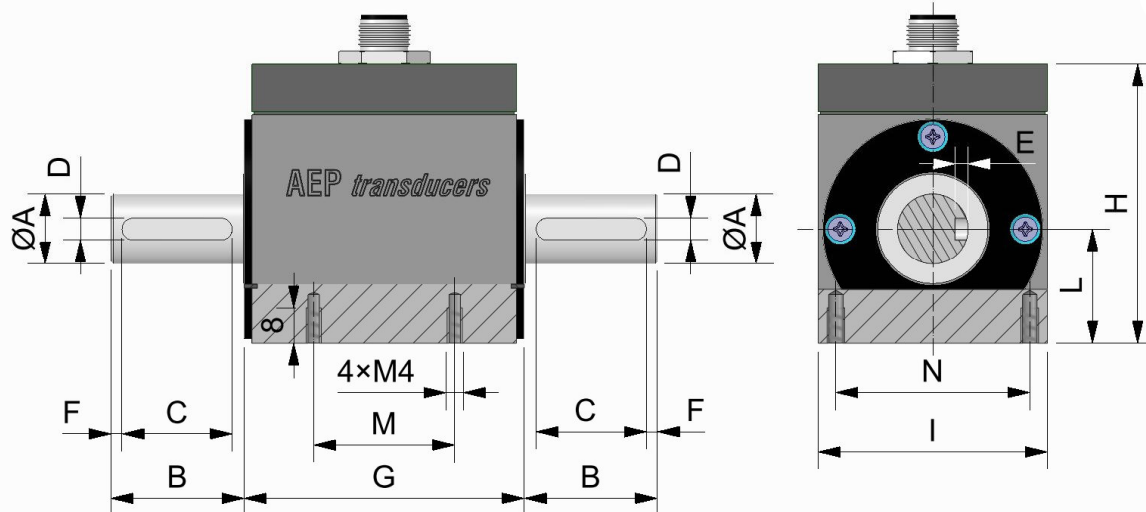


Uscite 2mV/V o  $\pm 10Vdc$   
 Trasmissione a contatto  
 ■ Attacco quadro (opzione)  
**ENCODER interno** (opzione)

Output: 2mV/V or  $\pm 10Vdc$   
 Contact transmission  
 ■ Square coupling (optional)  
**ENCODER inside** (optional)

**Dimensioni**    *Dimensions*

[mm]



CODE: 2mV/V	CODE: $\pm 10V$	TORQUE	ØA	B	C	D	E		F	G	H	I	L	M	N
MRT20NM5 <sup>(1)</sup> *	MRT2A0NM5 <sup>(1)</sup>	0.5 N•m	16h6	30	25	5	3	Sede per chiavetta Keyslot UNI 6604 form A 5x5	2.5	64	63.5	52	26	32	44
MRT22NM5 <sup>(1)</sup>	MRT2A2NM5 <sup>(1)</sup>	2.5 N•m													
MRT25NM	MRT2A5NM	5 N•m													
MRT210NM	MRT2A10NM	10 N•m													
MRT225NM	MRT2A25NM	25 N•m													
MRT250NM	MRT2A50NM	50 N•m	25h6	40	35	8	4	Sede per chiavetta Keyslot UNI 6604 form A 8x7	5	100	100	100	41	80	80
MRT2100NM	MRT2A100NM	100 N•m													
MRT2250NM	MRT2A250NM	250 N•m													
MRT2500NM	MRT2A500NM	500 N•m	50h6	100	80	14	5.5	Sede per chiavetta Keyslot UNI 6604 form A 14x9	5	100	100	100	41	80	80
MRT21000NM	MRT2A1000NM	1000 N•m													
MRT23000NM	MRT2A3000NM	3000 N•m													
MRT25000NM	MRT2A5000NM	5000 N•m													

\* out 1mV/V

(1) La taratura ACCREDIA NON può essere eseguita dal Centro LAT N° 093, a richiesta può essere commissionata ad altri Centri di taratura accreditati.  
 ACCREDIA certification can NOT be performed by LAT n° 93 Laboratory, on request it can be ordered to other Accredited Laboratories.

## Dati Tecnici

## Technical Data



TIPO	TYPE	RT2		RT2A
TORSIONE NOMINALE	NOMINAL TORQUE	0.5 N•m	2.5 - 5 - 10 25 - 50 - 100 250 - 500 1000 - 3000 5000 N•m	0.5 - 2.5 - 5 - 10 25 - 50 - 100 250 - 500 1000 - 3000 5000 N•m
LINEARITA' e ISTERESI	LINEARITY and HYSTERESIS	≤ ± 0.2 %		
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (1°C): a) sullo zero b) sulla sensibilità	TEMPERATURE EFFECT (1°C): a) on zero b) on sensitivity	≤ ± 0.02%		
SENSIBILITA' NOMINALE	NOMINAL SENSITIVITY	1mV/V	2mV/V	± 10V
TOLLERANZA DI CALIBRAZIONE	SENSITIVITY TOLERANCE	≤ ± 0.2%	≤ ± 0.2%	≤ ± 0.2%
ALIMENTAZIONE NOMINALE	NOMINAL POWER SUPPLY	1-15V		
ALIMENTAZIONE MAX.	MAX. POWER SUPPLY	18V		
RESISTENZA DI INGRESSO	INPUT RESISTANCE	800 ± 20Ω		
RESISTENZA DI USCITA	OUTPUT RESISTANCE	700 ± 5Ω		
ALIMENTAZIONE NOMINALE	NOMINAL POWER SUPPLY			15-24V
ALIMENTAZIONE MAX.	MAX. POWER SUPPLY			28V
ASSORBIMENTO MAX.	MAX. ABSORPTION			30mA
RESISTENZA DI CARICO	LOADING RESISTANCE			min. 3KΩ
FREQUENZA DI RISPOSTA	RESPONSE FREQUENCY			from 1 to 5kHz
RESISTENZA DI ISOLAMENTO	INSULATION RESISTANCE	>2 GΩ		
BILANCIAMENTO DI ZERO	ZERO BALANCE	≤ ± 0.5%		
VALORI MECCANICI LIMITE	LIMIT MECHANICAL VALUES			
a) torsione di servizio	a) service torque	100%		
b) torsione limite	b) max. permissible torque	150%		
c) torsione di rottura	c) breaking torque	>300%		
d) torsione altamente dinamica	d) highly dynamic torque	70%		
c) velocità nominale	c) nominal speed	4000 rpm		
TEMPERATURA DI RIFERIMENTO	REFERENCE TEMPERATURE	+23°C		
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	WORKING TEMPERATURE RANGE	-10/+70°C		
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	STORAGE TEMPERATURE RANGE	-20/+80°C		
CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529)	PROTECTION CLASS (EN60529)	IP40		
MATERIALE PARTE SENSORE	SENSOR EXECUTION MATERIAL	Acciaio Inox / Stainless Steel		
MATERIALE CONTENITORE	CASE EXECUTION MATERIAL PROCESS	Alluminio / Aluminum		
ATTACCO DI PROCESSO	COUPLING	● (Cylindrical)		
CONNESSIONE ELETTRICA	ELECTRICAL CONNECTION	Connection: <b>M12X1</b> Male 5 poles <b>3 m</b> cable with molded M12		
PESO	WEIGHT	from 0.65 to ~1 kg		~ 6 kg

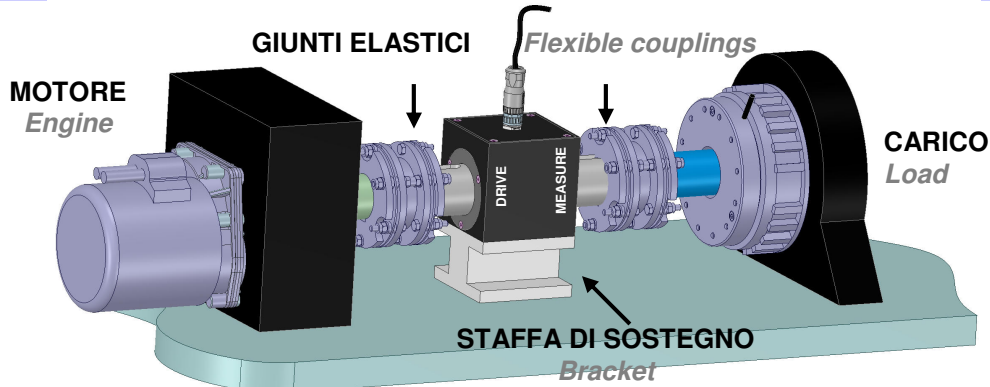
## Opzioni Options

ATTACCO DI PROCESSO: PROCESS COUPLING:	SECONDO UNI ISO 1174-1 ACCORDING TO UNI ISO 1174-1	Lunghezza totale (mm) TOTAL LENGTH (mm)
25 - 50 N•m	■ 3/8" male - □ 3/8" female	89
100 - 250 N•m	■ 1/2" male - □ 1/2" female	94
500 N•m	■ 3/4" male - ■ 3/4" male	119

ENCODER INCREMENTALE INTERNO	INCREMENTAL ENCODER INTERNAL	
Uscita line driver RS422 5V Alimentazione 5Vdc max. 10mA	Output line driver RS422 5V Power supply 5Vdc max. 10mA	
<p><b>da 0.5 a 500 N•m</b> Risoluzione <b>3520</b> impulsi per giro Max. velocità misurabile <b>3400</b> rpm</p> <p><b>da 1000 a 5000 N•m</b> Risoluzione <b>8000</b> impulsi per giro Max. velocità misurabile <b>3000</b> rpm</p>	<p>from 0.5 to 500 N•m 3520 pulses per revolution Max speed measured 3400 rpm</p> <p>from 1000 to 5000 N•m 8000 pulses per revolution Max speed measured 3000 rpm</p>	
CONNESSIONE ELETTRICA	ELECTRICAL CONNECTION	Connection: <b>M12X1</b> Male 12 poles <b>2 m</b> cable with molded M12

Rapporto di taratura	Calibration report	ORARIO e ANTIORARIO CLOCKWISE and ANTICLOCKWISE
Certificato ACCREDIA	ACCREDIA certificate	

## Applicazioni Applications



### CAMPO DI IMPIEGO

Il torsionometro è stato progettato per la misurazione di coppie statiche e dinamiche su macchinari rotanti, banchi prova e sistemi automatici di serraggio.

Il torsionometro misura momenti torcenti in senso ORARIO con uscita in tensione POSITIVA e momenti torcenti in senso ANTIORARIO con uscita in tensione NEGATIVA.

### FIELD OF USE

Torque meter has been designed for measurement of static and dynamic torque on rotating machines, test benches and automatic tightening systems.

Torque meter measures CLOCKWISE torque with POSITIVE output in tension or ANTICLOCKWISE torque with NEGATIVE output in tension.

### MONTAGGIO



### ATTENZIONE

Evitare sovraccarichi accidentali che possono danneggiare irrimediabilmente il torsionometro.

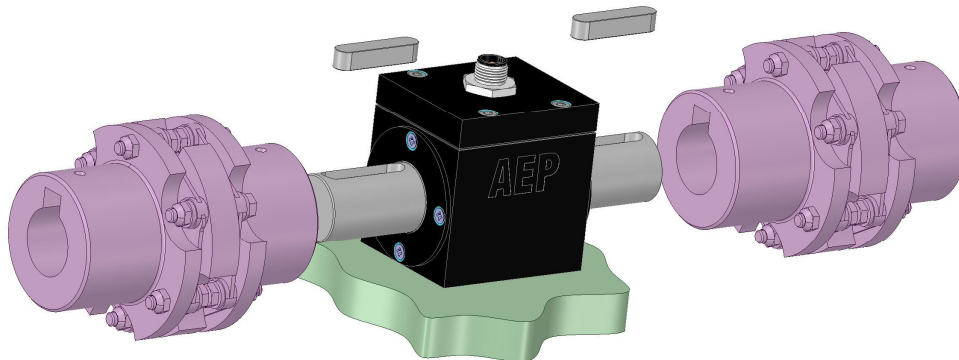
Evitare che il cavo sia a contatto con cavi ad alta tensione, inverter, generatori, elettrovalvole.



### ATTENTION

Avoid accidental overloading that may irreparably damage torque transducers.

Prevent the cable to be in contact with high tension cables, inverters, generators, solenoid valves.



Per un buon funzionamento e precisione delle misure è necessario predisporre:

**n° 2 GIUNTI ELASTICI** a soffietto o a lamina a seconda della torsione nominale e della velocità di rotazione (max 4000 rpm).

**n° 1 STAFFA DI SOSTEGNO** regolabile che permetta durante il montaggio di allineare e mettere in asse il torsionometro con i due alberi di collegamento (tolleranza di  $\pm 0.1\text{mm}$ ).

Coppia (Nm) Torque (Nm)	Codice MAYR MAYR code	Ø mozzi bore hub Ø
0.5 - 2.5 - 5 - 10	0/932.333	16h6
25	6/951.441	16h6
50	10/951.441	16h6
100	16/953.001	25h6
250	25/953.001	25h6
500	40/953.001	25h6
1000	64/953.001	50h6
3000	300/951.001	50h6
5000	500/951.001	50h6

For a correct working and measures accuracy it is necessary to prepare:

**2 SHAFT COUPLINGS** with bellow or disk pack according to nominal torque and rotating speed (max 4000 rpm)

**1 ADJUSTABLE SUPPORT** that allows in installation phase, to align RT2 with the two junction shafts (tolerance  $\pm 0.1\text{mm}$ ). AEP suggests double-jointed shaft couplings of MAYR company. In the table aside it can be found purchasing code of the most indicated coupling for

AEP consiglia i doppi giunti lamellari dell'azienda MAYR. Abbiamo riassunto in una tabella qui a fianco il codice di acquisto per il giunto più indicato per ogni coppia e il diametro dei mozzi da specificare nell'ordine.

Il montaggio dei giunti al torsionometro deve essere fatto fuori dalla macchina con il torsionometro collegato al display e verificando in tempo

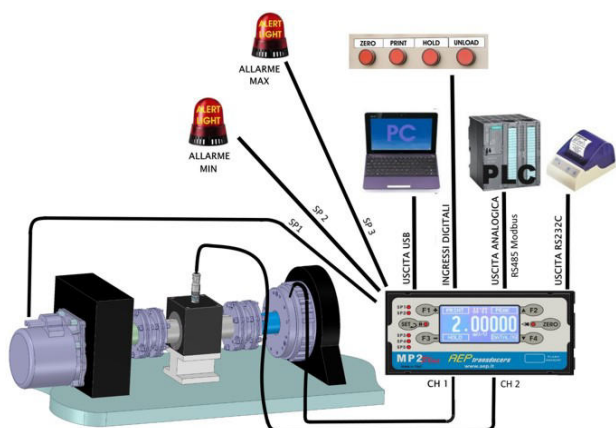
each nominal torque and boring diameter of hubs to be specified in order. Assembly of couplings to torque meter must be done disconnected from machine (system) with torque meter connected to display, thus verifying in real time that no unwanted torques, bending and tensions are generated with possible

reale che durante il montaggio non si generino torsioni, flessioni e tensioni tali da sovraccaricare il torsionometro.  
 Montare il torsionometro con i giunti sulla staffa di sostegno, mettere in asse il sistema e collegare il tutto.  
 Anche in questa fase verificare sempre che la misura visualizzata sul display non superi la coppia nominale del torsionometro.

*overloading of torque meter*  
*Mount torque meter with couplings on support, align the system along its own axis and connect system. Even in this phase care must be taken that measure showed by display doesn't exceed nominal torque of torque transducers.*

**Esempi di allestimenti**

**Examples of layouts**

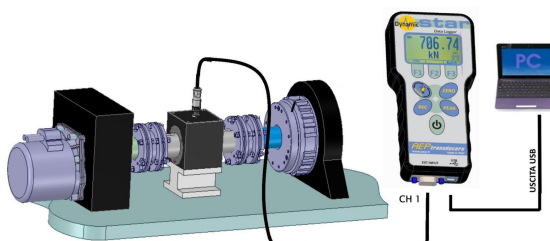


Sistema di misura su banco prova freno con controllo di COPPIA, VELOCITÀ e ANGOLO sviluppata dal freno tramite RT2 con ENCODER + MP2plus.

*Measurement system of test bench brakes with control TORQUE, and SPEED ANGLE developed by the brake through RT2 with ENCODER + MP2plus.*



Indicatore alta velocità di acquisizione (19 kHz)  
 Professional indicator high acquisition speed (19 kHz)



Sistema di misura su banco prova con controllo diretto della COPPIA, VELOCITÀ, ANGOLO e POTENZA tramite RT2 con ENCODER + Dynamicstar.

*Measurement system on the test bench with the TORQUE direct control, SPEED, POWER ANGLE and through RT2 with ENCODER + Dynamicstar.*



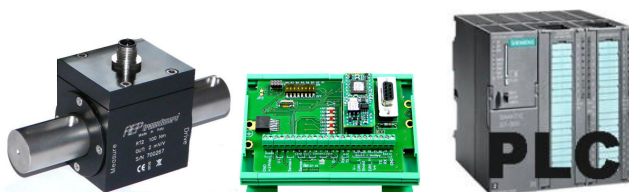
Sistema di misura della COPPIA tramite RT2 + indicatore di gite a batterie interne DTR2

*TORQUE measuring system by RT2 + digital indicator DTR2 with internal batteries.*



Sistema di misura della COPPIA, ANGOLO, VELOCITÀ tramite RT2A (out ±10V, ENCODER) + PLC

*Measurement system of TORQUE, ANGLE, SPEED through RT2A (out ±10V, ENCODER) + PLC*



Sistema di misura della COPPIA tramite RT2 + trasmettitore digitale TDA con uscite ModBus-RTU, CanOpen, DeviceNet e Profibus + PLC

*TORQUE measuring system by RT2 + TDA digital transmitter with ModBus-RTU, CANopen, DeviceNet and Profibus outputs + PLC*

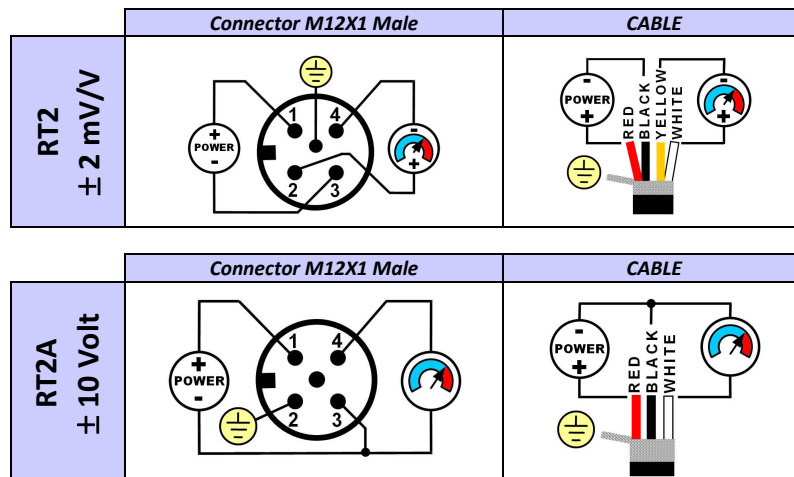


Sistema di misura della COPPIA tramite RT2 + TA2USB (software incluso) + PC

*TORQUE measuring system by RT2 + TA2USB (Software included) + PC*



## Collegamenti Elettrici *Electrical Connections*



Cavo schermato 3m in PVC completo di connettore M12 costampato 5 poli  
Shielded PVC cable 3m with molded M12 connector 5 poles.



Collegato al corpo del torsionmetro.  
Connected to body of the torque transducer.

M12 connector	RT2 out ± 2 mV/V	Pin	OUTPUT	CABLE	CAVO
		1	EXCITATION+	RED	ROSSO
		2	OUTPUT+	ORANGE	ARANCIONE
		3	EXCITATION -	BLACK	NERO
		4	OUTPUT-	BROWN	MARRONE
	ENCODER	Pin	OUTPUT		CAVO
		5	B-	YELLOW	GIALLO
		6	B+	GREEN	VERDE
		7	A-	BLUE	BLU
		8	A+	GREY	GRIGIO
		9	+5Vdc	WHITE- YELLOW	BIANCO-GIALLO
		10	GND	WHITE- BLACK	BIANCO-NERO
11			Shielded	SCHERMO	

M12 connector	RT2A out ± 10 Volt	Pin	OUTPUT	CABLE	CAVO
		1	POWER+	RED	ROSSO
		3	GND	BLACK	NERO
		4	OUTPUT+	BROWN	MARRONE
	ENCODER	Pin	OUTPUT		CAVO
		5	B-	YELLOW	GIALLO
		6	B+	GREEN	VERDE
		7	A-	BLUE	BLU
		8	A+	GREY	GRIGIO
		9	+5Vdc	WHITE- YELLOW	BIANCO-GIALLO
		10	GND	WHITE- BLACK	BIANCO-NERO
		11		Shielded	SCHERMO

Cavo schermato 2m in PVC completo di connettore M12 costampato 12 poli  
Shielded PVC cable 2m with molded M12 connector 12 poles.



Collegato al corpo del torsionmetro.  
Connected to body of the torque transducer.

**AEP** transducers



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



LAT n° 093  
Calibration Centre  
The products are NOT covered by accreditation



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.