

RT2 – RT2A

ROTATING torque transducer

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

Download on www.aep.it

SOLLECITAZIONI DINAMICHE
 DYNAMIC STRESSES

€ LOW COST



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

Certificato di Taratura ACCREDIA
A RICHIESTA

ACCREDIA Calibration Certificate
ON REQUEST

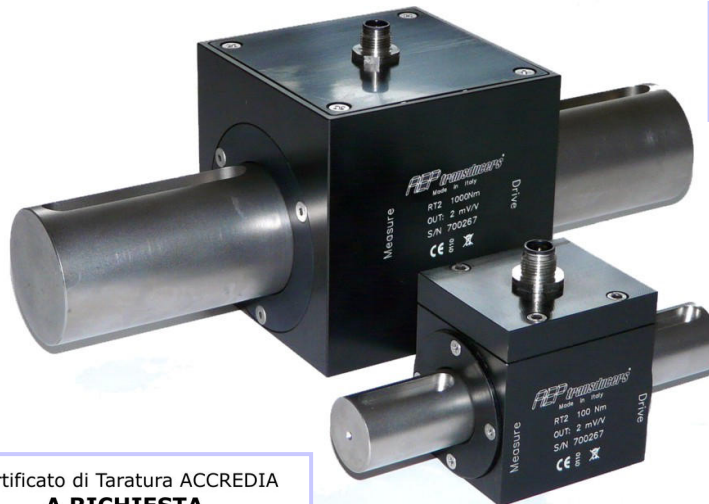
Alta Affidabilità



High Reliability



Stabilità a lungo termine
 Long term high stability

Uscite 2mV/V o ± 10 Vdc

Trasmissione a contatto

■ Attacco quadro (opzione)

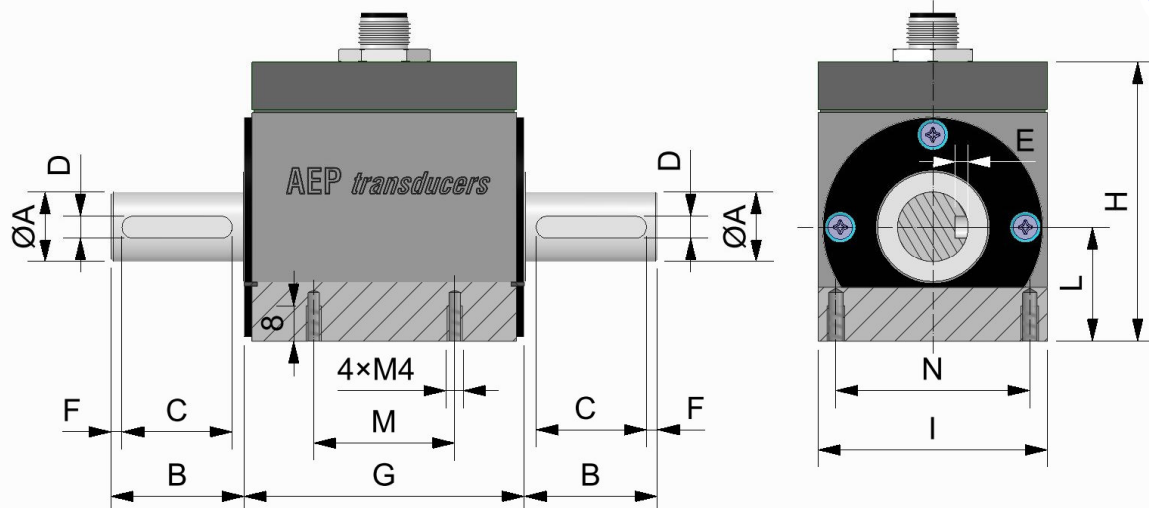
ENCODER interno (opzione)Output: 2mV/V or ± 10 Vdc

Contact transmission

■ Square coupling (optional)

ENCODER inside (optional)Dimensioni *Dimensions*

[mm]



CODE: 2mV/V	CODE: ± 10 V	TORQUE	$\varnothing A$	B	C	D	E		F	G	H	I	L	M	N
MRT20NM5 ⁽¹⁾ *	MRT2A0NM5 ⁽¹⁾	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 ⁽¹⁾	MRT2A2NM5 ⁽¹⁾	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% ≤ ± 0.02%		
SENSIBILITA' NOMINALE	NOMINAL SENSITIVITY	1mV/V	2mV/V	± 10V
TOLLERANZA DI CALIBRAZIONE	SENSIVITY 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 28V 30mA min. 3KΩ from 1 to 5kHz
ALIMENTAZIONE MAX.	MAX. POWER SUPPLY			
ASSORBIMENTO MAX.	MAX. ABSORPTION			
RESISTENZA DI CARICO	LOADING RESISTANCE			
FREQUENZA DI RISPOSTA	RESPONSE FREQUENCY			
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: M12X1 Male 5 poles 3 m cable with molded M12		
PESO	WEIGHT	from 0.65 to ~1 kg		~ 6 kg

Opzioni

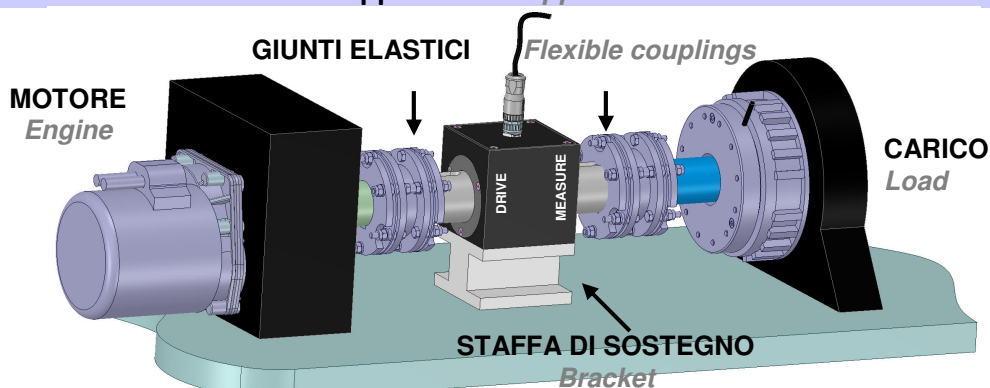
Options

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

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

Applicazioni Applications



CAMPO DI IMPIEGO

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

Il torsimetro 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 torsimetro.

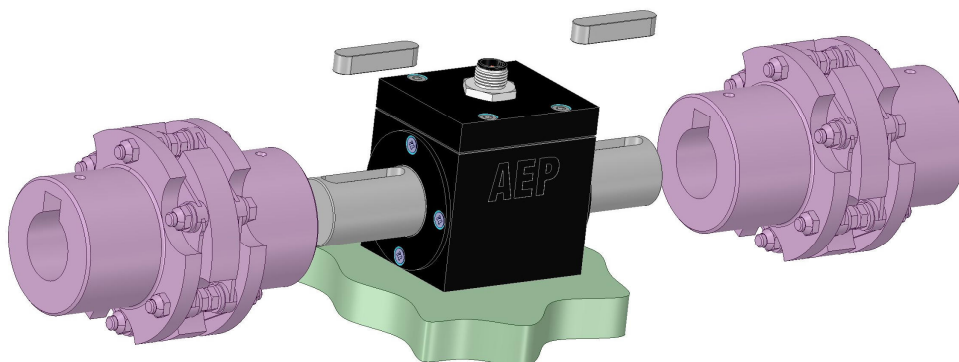
Evitare che il cavo sia a contatto con cavi ad alta tensione, inverter, generatori, elettrovalvole.



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 torsimetro 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 torsimetro deve essere fatto fuori dalla macchina con il torsimetro 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 torsimetro.

Montare il torsimetro con i giunti sulla staffa di sostegno, mettere in asse il sistema e collegare il tutto.

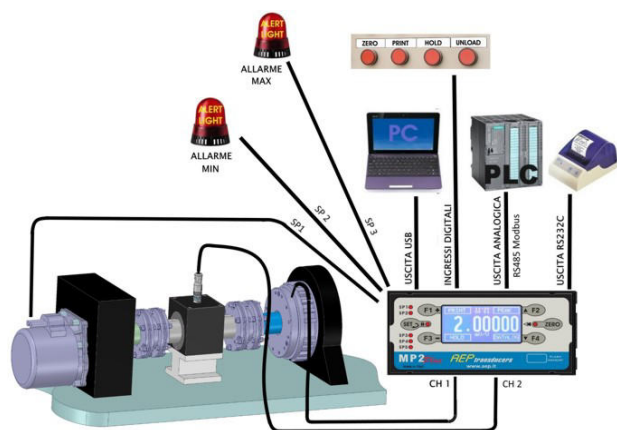
Anche in questa fase verificare sempre che la misura visualizzata sul display non superi la coppia nominale del torsimetro.

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

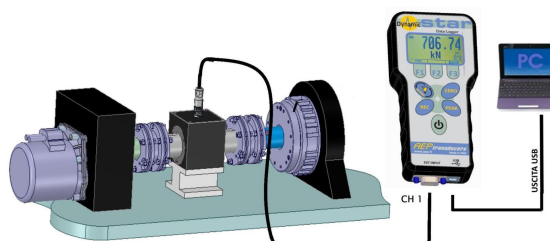


Sistema di misura su banco prova freno con controllo di COPPIA, VELOCITÀ e ANGOLO sviluppata dal freno tramite RT2 con ENCODER + MP2plus.

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.



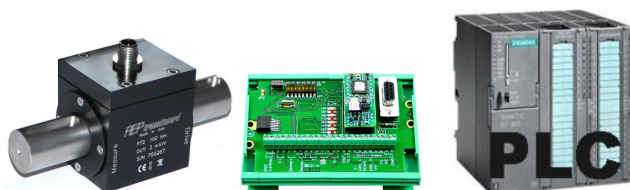
Sistema di misura della COPPIA tramite RT2 + indicatore di digitale a batterie interne DTR2

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



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

Measurement system of TORQUE, ANGLE, SPEED through RT2A (out ± 10 V, 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

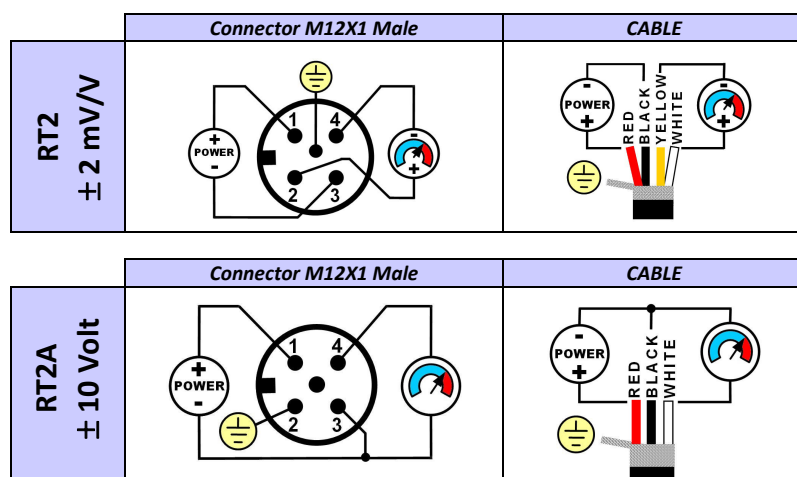


Sistema di misura della COPPIA tramite RT2 + TA2USB (software incluso) + PC

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 $\pm 2 \text{ mV/V}$	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 $\pm 10 \text{ Volt}$	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.