

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

Download on www.aep.it



SOLLECITAZIONI DINAMICHE
 DYNAMIC STRESSES

€ LOW COST



Certificato di Taratura ACCREDIA
 A RICHIESTA

ACCREDIA Calibration Certificate
 ON REQUEST



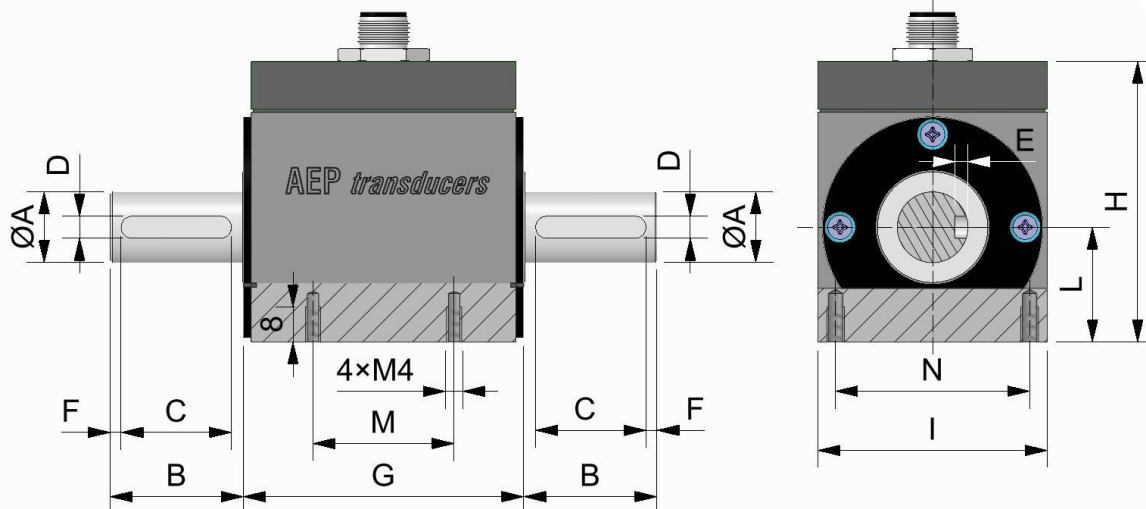
Alta Affidabilità
 High Reliability

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



CODE: 2mV/V	CODE: ± 10 V	TORQUE	ØA	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	2.5	64	63.5	52	26	32	44
MRT2100NM	MRT2A100NM	100 N•m													
MRT2250NM	MRT2A250NM	250 N•m													
MRT2500NM	MRT2A500NM	500 N•m	50h6	90	80	14	5.5	Sede per chiavetta Keyslot UNI 6604 form A 14x9	5	100	106	100	43	80	60
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	$\leq \pm 0.2 \%$		
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (1°C): a) sullo zero b) sulla sensibilità	TEMPERATURE EFFECT (1°C): a) on zero b) on sensitivity	$\leq \pm 0.02\%$ $\leq \pm 0.02\%$		
SENSIBILITA' NOMINALE TOLLERANZA DI CALIBRAZIONE	NOMINAL SENSITIVITY SENSIVITY TOLERANCE	1mV/V $\leq \pm 0.2\%$	2mV/V $\leq \pm 0.2\%$	$\pm 10V$ $\leq \pm 0.2\%$
ALIMENTAZIONE NOMINALE ALIMENTAZIONE MAX. RESISTENZA DI INGRESSO RESISTENZA DI USCITA	NOMINAL POWER SUPPLY MAX. POWER SUPPLY INPUT RESISTANCE OUTPUT RESISTANCE	1-15V 18V 800 $\pm$ 20 Ω 700 $\pm$ 5 Ω		
ALIMENTAZIONE NOMINALE ALIMENTAZIONE MAX. ASSORBIMENTO MAX. RESISTENZA DI CARICO BANDA PASSANTE	NOMINAL POWER SUPPLY MAX. POWER SUPPLY MAX. ABSORPTION LOADING RESISTANCE BANDWIDTH			15-24V 28V 30mA min. 3K Ω 3.3 kHz
RESISTENZA DI ISOLAMENTO BILANCIAMENTO DI ZERO	INSULATION RESISTANCE ZERO BALANCE	>2 G Ω $\leq \pm 0.5\%$		
VALORI MECCANICI LIMITE a) torsione di servizio b) torsione limite c) torsione di rottura d) torsione altamente dinamica c) velocità nominale	LIMIT MECHANICAL VALUES a) service torque b) max. permissible torque c) breaking torque d) highly dynamic torque c) nominal speed	100% 150% >300% 70% 4000 rpm		
TEMPERATURA DI RIFERIMENTO TEMPERATURA DI ESERCIZIO TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	REFERENCE TEMPERATURE WORKING TEMPERATURE RANGE STORAGE TEMPERATURE RANGE	+23°C -10/+70°C -20/+80°C		
CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529) MATERIALE PARTE SENSORE MATERIALE CONTENITORE ATTACCO DI PROCESSO	PROTECTION CLASS (EN60529) SENSOR EXECUTION MATERIAL CASE EXECUTION MATERIAL PROCESS COUPLING	IP40 Acciaio Inox / Stainless Steel Alluminio / Aluminum ● (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

	Nm	0,5 → 5	10	25	50	100	250	500	1000	3000	5000
Rigidità torsionale <i>Torsional stiffness</i>	kNm/rad	0.78	0.78	4.4	4.4	14	31	44	181	332	377
Angolo di torsione <i>Torsional angle</i>	°	0.37	0.73	0.32	0.65	0.4	0.46	0.65	0.32	0.52	0.76
Momento di inerzia <i>Inertial Load</i>	kg mm ²	28	28	28	28	47	50	53	1295	1370	1475
Frequenza Naturale RT2 <i>Natural frequency RT2</i>	Hz	482 → 1515	2323	4365	3785	3200	4552	5307	1989	2632	2795

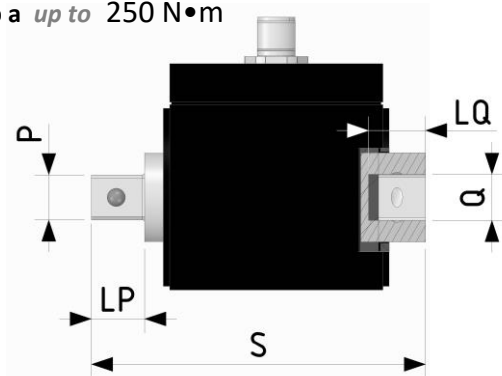
Opzioni

Options

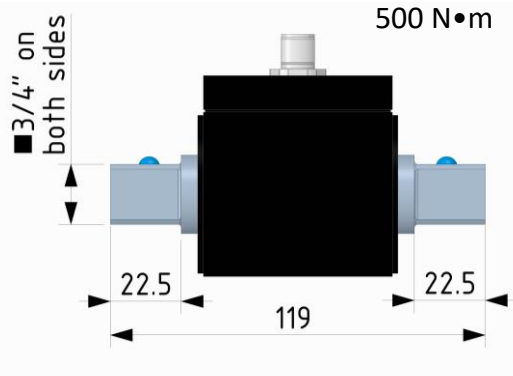
ENCODER INCREMENTALE INTERNO Uscita line driver RS422 5V Alimentazione 5Vdc max. 10mA da 0.5 a 500 N•m Risoluzione 3520 impulsi per giro Max. velocità misurabile 3400 rpm da 1000 a 5000 N•m Risoluzione 8000 impulsi per giro Max. velocità misurabile 3000 rpm	INCREMENTAL ENCODER INTERNAL Output line driver 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 CLOCKWISE and ANTICLOCKWISE
Certificato ACCREDIA	ACCREDIA certificate	

ATTACCO QUADRO SQUARE COUPLING

Fino a **up to** 250 N•m



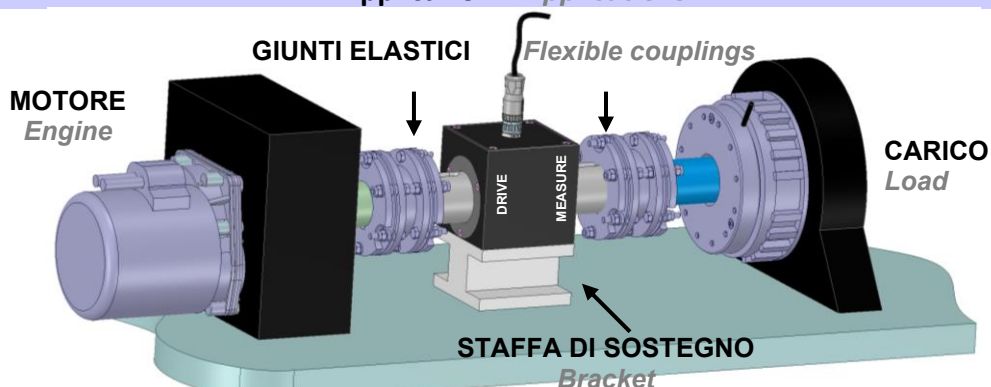
500 N•m



ATTACCO DI PROCESSO: PROCESS COUPLING:	SECONDO UNI ISO 1174-1		ACCORDING TO UNI ISO 1174-1		
	P	LP	Q	LQ	S
0.5 - 10 N•m	1/4" male	7.5	1/4" female	8	86
25 - 50 N•m	3/8" male	10.5	3/8" female	11	89
100 - 250 N•m	1/2" male	15	1/2" female	16	94

Tutte le altre dimensioni come da tabella di pagina precedente / All other dimensions according to table at previous page

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

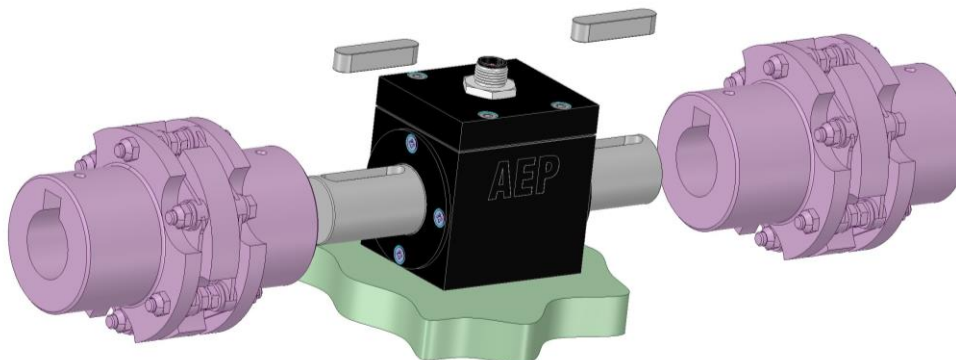
Torque meter has been designed for measurement of static and dynamic torque on rotating machines, test benches and automatic tightening systems.
Torque meter measures CLOCKWISE torque with POSITIVE output in tension or ANTICLOCKWISE torque with NEGATIVE output in tension.

MONTAGGIO



ATTENZIONE

Evitare sovraccarichi accidentali che possono danneggiare irrimediabilmente il torsionmetro.
Evitare che il cavo sia a contatto con cavi ad alta tensione, inverter, generatori, elettrovalvole.



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 torsionmetro con i due alberi di collegamento (tolleranza di $\pm 0.1\text{mm}$).

Il montaggio dei giunti al torsionmetro deve essere fatto fuori dalla macchina con il torsionmetro collegato al display e verificando in tempo reale che durante il montaggio non si generino torsioni, flessioni e tensioni tali da sovraccaricare il torsionmetro.

Montare il torsionmetro 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 torsionmetro.

AEP offre una gamma di giunti a doppio pacco lamellare per essere impiegati con i diversi torsionometri della nostra produzione.

ASSEMBLY



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.

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 $\pm 0.1\text{mm}$).

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 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.

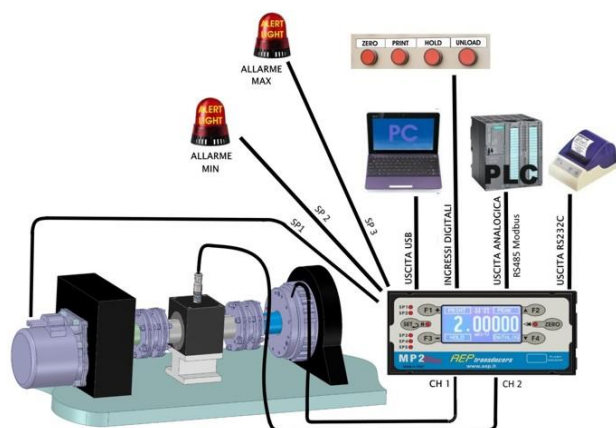
AEP offers a range of transmission couplings made of double stainless steel spring suitable to be used with torque meters of our production.

CODICE CODE		
TORQUE	FLEXSTEEL	METALFLEX
0.5 Nm - 2.5 Nm		GMETAL16A16
5 Nm - 10 Nm	GFLEX40BF16	GMETAL24A16
25 Nm	GFLEX53BF16	GMETAL32A16
50 Nm	GFLEX53BF16	GMETAL40A16
100 Nm	GFLEX72BF25	GMETAL50A25
250 Nm	GFLEX89BF25	GMETAL70A25
500 Nm	GFLEX118BF25	GMETAL70A25
1000 Nm	GFLEX142BF50	
3000 Nm	GFLEX200BF50	
5000 Nm	GFLEX238BF50	

Maggiori informazioni sulle loro dimensioni si possono trovare sul **data sheet GT.563**
More information about dimensions can be found on data sheet GT.563

Esempi di allestimenti

Examples of layouts

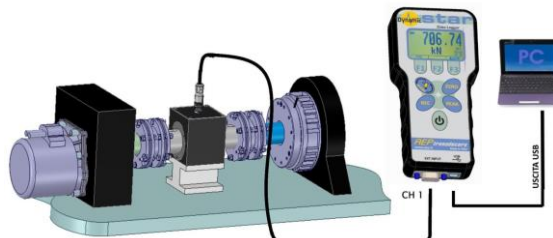


Sistema di misura su banco prova freno con controllo di COPPIA, VELOCITÀ e ANGOLO sviluppata dal freno tramite RT2 con ENCODER + MP2plus.

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 ± 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

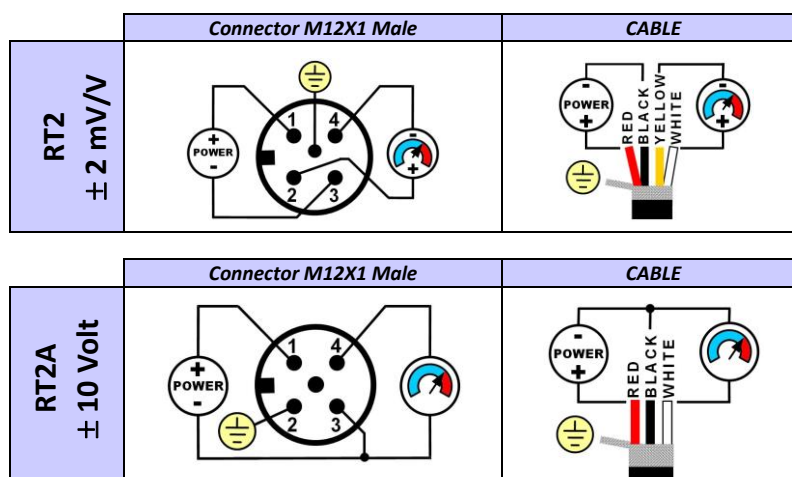


Sistema di misura della COPPIA tramite RT2 + TA2USB (software incluso) + PC

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.

AEP transducers

Measurements of WEIGHT, FORCE, PRESSURE and TORQUE since 1974

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



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



ATEX Ex

Production Quality
 Assurance Notification
 TÜV CY 17 ATEX 0205891 Q

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.