



非常适合组装机器的超小型设计——

同时实现高精度、高稳定性、高耐久性的滑移式无环旋转扭矩传感器

采用尤尼帕斯独自检测方式的旋转扭矩传感器“UTM II”

内置高精度放大器、模拟电压输出、滑移无环等充实功能凝聚在超小型机身上

- 产品规格囊括了 0.05 ~ 10000 N m 范围的 17 个机型
- 模拟频带 1 kHz、AD 转换速度 6 kHz 的反应
- 允许过载 500%
- DC 24 V 电源
- 可以输出 ± 5 V 的模拟电压，无需外置放大器
- 标准配置旋转检测专用脉冲输出 (4 脉冲 / 转)
- 将电源系统与信号系统绝缘，大幅减少干扰的影响

设计轻巧、易于嵌入设备

0.05、0.1、0.2、0.5、1、2 N m 的 6 个型号，尺寸都为 54W×50H×40D mm，重量不到 200 g，小型轻便。

非接触式

没有电刷等接触部分，不需要定期更换零件。

允许转速范围

0.05 ~ 10 N m	25000 rpm
20、50 N m	20000 rpm
100 N m	15000 rpm
200 N m	12000 rpm
500 N m	10000 rpm
1000 N m	7000 rpm
2000 N m	6000 rpm
5000 N m	5000 rpm
10000 N m	4000 rpm

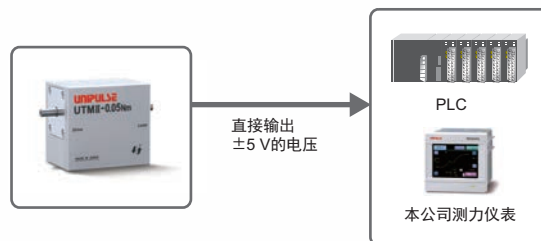
非线性 0.03%

实现了非线性、滞后、重复性 0.03% 的精度。

起动扭矩小

起动扭矩非常小，只有 0.00001 N m (UTM II-0.05 N m)，从静态测量到高转速下的扭矩测量，均可实现精确测量。

无需外接电路、系统结构轻巧



还配有 UTM II 专用的测量仪

TM320

高速采样
显示扭矩、旋转速度、功率
请参照 → 27 页

TM380

高速采样
显示扭矩、旋转速度、角度
请参照 → 28 页

TC80

高速采样
测量相对于角度的扭矩变化
请参照 → 29 页

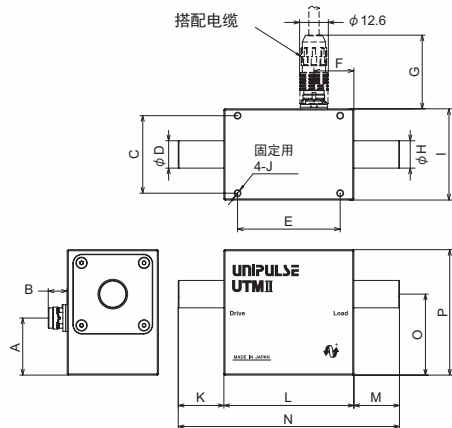
TM301

显示扭力、
旋转速度、功率
请参照 → 30 页

技术参数

测量范围	±0.05 N m ±0.1 N m ±0.2 N m ±0.5 N m ±1 N m ±2 N m ±5 N m ±10 N m ±20 N m ±50 N m ±100 N m ±200 N m ±500 N m ±1000 N m ±2000 N m ±5000 N m ±10000 N m																	
电源输入	DC 24 V ±15%																	
消耗电流	100 mA 以下								150 mA 以下				160 mA 以下					
输出范围	±5 V 负载电阻:2 kΩ 以上																	
反应性能	1 kHz																	
脉冲输出	1 转输出 4 个脉冲 开路集电极输出 额定值 DC 30 V 10 mA																	
允许过载	500% FS (键槽选件是300% FS)																	
非线性	0.03% FS 以下																	
滞后性	0.03% FS 以下																	
重复性	0.03% FS 以下																	
运行温度范围	-10 ~ +50℃																	
零点温度影响	0.01% FS/℃ 以下																	
输出温度影响	0.01% FS/℃ 以下																	
灵敏度误差	±0.05% FS 以下 (键槽选件是±0.3% FS 以下)																	
允许转速范围 (rpm)	25000								20000		15000	12000	10000	7000	6000	5000	4000	
扭力常数 (N m/rad)	5.67	11.57	26.10	93.1	188	414	691	1851	5386	8428	17.3×10 ³	41.7×10 ³	117×10 ³	377×10 ³	717×10 ³	1649×10 ³	3255×10 ³	
额定扭转角 (rad)	8.81 ×10 ⁻³ (0.505°)	8.64 ×10 ⁻³ (0.495°)	7.66 ×10 ⁻³ (0.439°)	5.37 ×10 ⁻³ (0.308°)	5.32 ×10 ⁻³ (0.305°)	4.83 ×10 ⁻³ (0.277°)	7.24 ×10 ⁻³ (0.415°)	5.40 ×10 ⁻³ (0.310°)	3.71 ×10 ⁻³ (0.213°)	5.93 ×10 ⁻³ (0.340°)	5.78 ×10 ⁻³ (0.331°)	4.79 ×10 ⁻³ (0.275°)	4.28 ×10 ⁻³ (0.246°)	2.65 ×10 ⁻³ (0.152°)	2.79 ×10 ⁻³ (0.160°)	3.03 ×10 ⁻³ (0.174°)	3.07 ×10 ⁻³ (0.176°)	
惯性力矩 (kg m ²)	8.77×10 ⁻⁷	8.87×10 ⁻⁷	8.99×10 ⁻⁷	1.49×10 ⁻⁶	1.52×10 ⁻⁶	1.42×10 ⁻⁶	3.56×10 ⁻⁶	3.66×10 ⁻⁶	2.60×10 ⁻⁵	2.67×10 ⁻⁵	6.60×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁴	4.70×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁻³	5.89×10 ⁻³	2.01×10 ⁻²	5.16×10 ⁻²	
外形尺寸 (箱体) W×H×D (mm)	54×50×40						57×55×40			70×68×51		67×74×57	67×79×62	67×79×72	86×103×98	86×119×111	97×141×137	103×166×162
全长 (mm)	74			84			97		150	170	177	187	217	286	306	387	447	
轴 直径 (mm)	φ5			φ8			φ12		φ20		φ25	φ30	φ40	φ60	φ70	φ90	φ110	
重量	约 160 g			约 180 g			约 270 g		约 700 g		约 1.1 kg	约 1.5 kg	约 2.6 kg	约 7.3 kg	约 11 kg	约 21 kg	约 36 kg	
搭配电缆	6芯柔性电缆线 2 m 头部散状 → 可更换5 m长的线缆 (选件:UTMII-L5)																	
另售电缆	CATM51:6芯柔性电缆线 5 m 头部散状 CATM12:6芯柔性电缆线10 m 头部散状																	
选购件	键槽							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	旋转编码器	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
	键槽 & 旋转编码器							○	○	○								
	四方头轴										○		○					
	四方头轴 & 旋转编码器							○	○	○	○		○					

外形尺寸

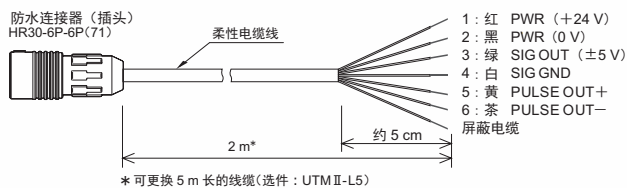


测量范围 (N m)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0.05	25	8.3	32	5h7	45	18	32.3	5h7	40	M3 深度6	10	54	10	74	33	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0.1				8h7				8h7			15		15	84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
0.5			31.5	6.8	43	20h7	58	20.5	30.8		20h7	51	M4 深度8	40	70	40	150	42.5	68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1						8h7	12h7				19.5	12h7		20	57	20	97		35.5	55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	25	5.3	100	70h7	69	28.5	29.3	70h7	111	M5 深度10	110	86	110	306	61.5	119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
20				4.8	124			90h7	72		28.8		90h7	137	M6 深度12	145	97	145	387	72.5	141																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
50								110h7	76				110h7	162		M8 深度16	172	103	172	447	85	166																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
100			21.5			64	40h7	72	75	100		100	286	54			103																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
200							60h7	98										110	110	306	61.5	119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
500				86	60h7		66	86			60h7				66	86							60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66	86	60h7	66

请参阅各选件的页面内容了解选件的尺寸。

单位:mm

■ 搭配电缆 柔性电缆线

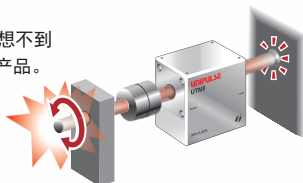


* 可更换 5 m 长的线缆 (选件: UTMII-L5)

使用上的注意事项

■ 安装时过载

一侧固定的状态下安装时,可能会产生意想不到的扭矩,导致过载。请特别注意小量程的产品。



■ 浸水和结露

请注意不要让水等液体顺着轴进入扭矩传感器内部。请避免本体在结露的环境中使用。



■ 轴加工

绝对不要加工轴。因为 UTMIII/UTMII 的轴有传感功能。



■ 共振过载

连接有旋转振动的设备时,请注意由于共振,轴扭矩可能会过载。



UTM II-0.05Nm (R) (K) (W)

- 四方头轴选件 (100 N m、500 N m)
- 键槽选件 (5 ~ 10000 N m)
- 旋转编码器选件 (0.05 ~ 50 N m)
- 测量范围 (0.05 ~ 10000 N m)

* 5 ~ 50 N m
可追加旋转编码器和键槽选件。
型号是 UTM II - ONm(RK)。

* 10、20、50、100、500 N m
可追加旋转编码器和四方头轴选件。
型号是 UTM II - ONm(WR)。

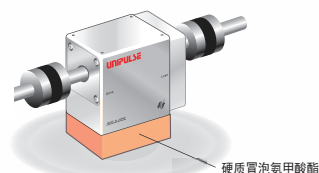
(R) 旋转编码器选件 : 0.05 ~ 50 N m



RoHS2

- 光学式编码器
- 适用于检测角度变化带来的扭矩变化

- 安装方法
请固定主机，
使之不会转向旋转方向。



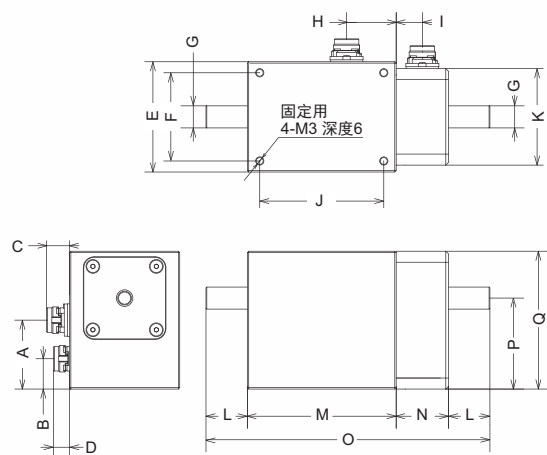
硬质发泡聚甲酸酯

- 输出扭矩信号(模拟±5 V)和
旋转角信号(A相、B相、Z相开路编码器的输出)。



测量范围 (N m)	分割数	上限转速内 允许测量 (rpm)	扭力常数 (N m/rad)	额定扭转角 (rad)	惯性力矩 (kg m ²)	重量 (g)
0.05	2000	4500	5.55	9.01×10^{-3} (0.516°)	1.39×10^{-6}	约 200
0.1			11.08	9.02×10^{-3} (0.517°)	1.40×10^{-6}	
0.2			23.73	8.43×10^{-3} (0.483°)	1.41×10^{-6}	
0.5			88.32	5.66×10^{-3} (0.324°)	1.90×10^{-6}	约 220
1			169.41	5.90×10^{-3} (0.338°)	1.93×10^{-6}	
2			333.57	6.00×10^{-3} (0.344°)	1.83×10^{-6}	
5	1440	2000	831	6.02×10^{-3} (0.345°)	4.20×10^{-6}	约 330
10			1492	6.70×10^{-3} (0.384°)	4.30×10^{-6}	
20			4390	4.56×10^{-3} (0.261°)	0.30×10^{-4}	约 800
50			7578	6.60×10^{-3} (0.378°)	0.311×10^{-4}	

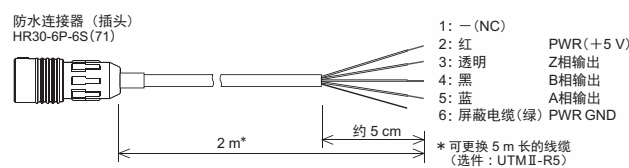
■ UTM II-0.05Nm(R) ~ 50Nm(R)



测量范围 (N m)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
0.05	25	11	8.3	5.8	40	32	φ5h7	18	9.5	45	35	10	54	19	93	33	50
0.1																	
0.2																	
0.5																	
1																	
2																	
5	31.5	13	6.8	8.5	51	43	φ12h7	19.5	58	51	37	20	57	116	35.5	55	
10																	
20																	
50																	
50	31.5	13	6.8	8.5	51	43	φ20h7	20.5	7	58	51	$\frac{40}{50}$	70	17	$\frac{167}{187}$	42.5	68

单位:mm

■ 附带的线缆



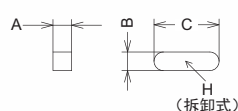
* 可更换 5 m 长的线缆
(选件: UTM II-R5)

(K) 键槽选件 : 5 ~ 10000 N m

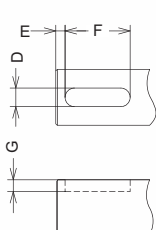
■ UTM II-5Nm(K) ~ 10000Nm(K)

根据键槽的强度, 允许过载是300% FS

- 键槽 (带选件时)



- 键槽



测量范围 (N m)	A	B	C	D	E	F	G	H	
5	4 ^{+0 -0.03}	4h9 ^{+0 -0.03}	14 ^{+0 -0.18}	4 ^{-0.012 -0.042}	2	14 ^{+0.3 +0.1}	2.5 ^{+0.1 -0}	—	
10	6 ^{+0 -0.03}	6h9 ^{+0 -0.03}	32 ^{+0.25 -0.25}	6 ^{-0.012 -0.042}	3	32 ^{+0.3 +0.1}	3.5 ^{+0.1 -0}	M3	
20			38 ^{+0 -0.25}	8 ^{-0.015 -0.051}		38 ^{+0.3 +0.1}			
50			48 ^{+0 -0.25}			48 ^{+0.3 +0.1}			
100			53 ^{+0 -0.25}			53 ^{+0.3 +0.1}			
200	7 ^{+0 -0.036}	8h9 ^{+0 -0.036}	53 ^{+0 -0.25}	8 ^{-0.015 -0.051}	4	4 ^{+0.2 -0}			
500	8 ^{+0 -0.09}	12h9 ^{+0 -0.043}	62 ^{+0 -0.3}					12 ^{-0.018 -0.061}	
1000	11 ^{+0 -0.11}	18h9 ^{+0 -0.043}	90 ^{+0 -0.35}	18 ^{-0.018 -0.061}	4	62 ^{+0.3 +0.1}	5 ^{+0.2 -0}	M5	
2000	12 ^{+0 -0.11}	20h9 ^{+0 -0.052}	100 ^{+0 -0.35}	20 ^{-0.022 -0.074}		90 ^{+0.3 +0.1}	7 ^{+0.2 -0}	M6	
5000	14 ^{+0 -0.11}	25h9 ^{+0 -0.052}	135 ^{+0 -0.4}	25 ^{-0.022 -0.074}		5	100 ^{+0.3 +0.1}	7.5 ^{+0.2 -0}	M8
10000	18 ^{+0 -0.11}	32h9 ^{+0 -0.062}	162 ^{+0 -0.4}	32 ^{-0.026 -0.088}			135 ^{+0.3 +0.1}	9 ^{+0.2 -0}	

* 高速旋转时, 请考虑到按键的失衡, 调整装置整体的旋转平衡。

单位:mm



Drive端 (凸头连接)

Load端 (凹头连接)



RoHS2

技术参数

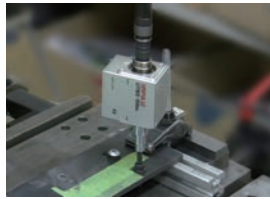
采用非接触传送，
采集测定数据很稳定。

- 方便用于螺帽扳手等拧紧设备的扭力测定。
- 可利用UTM II 的高精度和高速度进行紧固作业时的扭矩变动测定
不能用于冲击扳手

扭矩管理:UTM II (W)

扭矩+角度管理:UTM II (WR)

- 只要放入到拧紧机的输出轴和套筒之间
就可以容易地检测扭矩



■ UTM II (W)

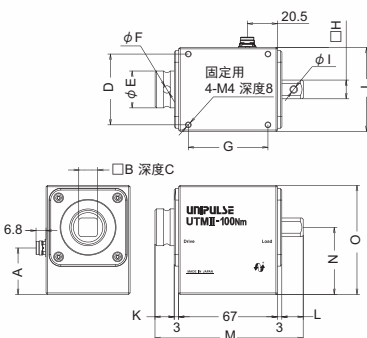
型号	UTM II-100Nm(W)	UTM II-500Nm(W)
测量范围	±100 N m	±500 N m
电源输入	DC 24 V ±15%	
消耗电流	150 mA 以下	
输出范围	±5 V 负载电阻:2 kΩ 以上	
反应性能	1 kHz	
脉冲输出	1转输出4个脉冲 开路集电极输出 额定值DC 30 V 10 mA	
允许过载	150% FS	
非线性	0.03% FS 以下	
滞后性	0.03% FS 以下	
重复性	0.03% FS 以下	
运行温度范围	-10 ~ +50°C	
零点温度影响	0.01% FS/°C 以下	
输出温度影响	0.01% FS/°C 以下	
灵敏度误差	±1% FS 以下	
允许转速范围	15000 rpm	10000 rpm
扭力常数	38.5×10^{-3} N m/rad	265×10^{-3} N m/rad
额定扭转角	2.60×10^{-3} rad(0.149°)	1.88×10^{-3} rad(0.108°)
惯性矩	3.8×10^{-5} kg m ²	2.15×10^{-4} kg m ²
外形尺寸(框体)	67(W)×74(H)×57(D) mm	67(W)×79(H)×72(D) mm
全长	100.5 mm	115 mm
轴直径	□12.7 mm	□19.05 mm
重量	约 730 g	约 1.4 kg

■ UTM II (WR)

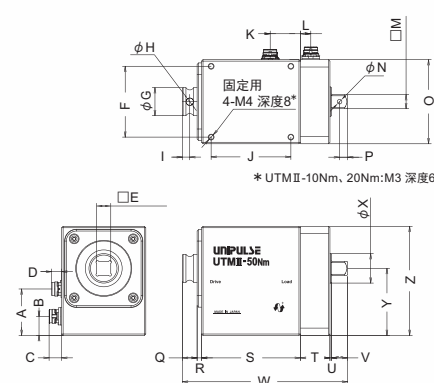
型号	UTM II-10Nm(WR)-6.35	UTM II-20Nm(WR)-6.35	UTM II-50Nm(WR)-9.53	UTM II-100Nm(WR)-12.7	UTM II-100Nm(WR)-19.05	UTM II-500Nm(WR)-19.05
测量范围	±10 N m	±20 N m	±50 N m	±100 N m	±100 N m	±500 N m
电源输入	DC 24 V ±15%					
消耗电流	100 mA 以下					
输出范围	±5 V 负载电阻:2 kΩ 以上					
反应性能	1 kHz					
脉冲输出	1转输出4个脉冲 开路集电极输出 额定值DC 30 V 10 mA					
旋转角(编码器)输出	3600脉冲/转					
允许过载	150% FS					
非线性	0.03% FS 以下					
滞后性	0.03% FS 以下					
重复性	0.03% FS 以下					
运行温度范围	-10 ~ +50°C					
零点温度影响	0.01% FS/°C 以下					
输出温度影响	0.01% FS/°C 以下					
灵敏度误差	±1% FS 以下					
允许转速范围 (角度测定时的转速)	10000 rpm (800 rpm)					
扭力常数	2.15×10^{-3} N m/rad		17.6×10^{-3} N m/rad	26.4×10^{-3} N m/rad	54.6×10^{-3} N m/rad	136×10^{-3} N m/rad
额定扭转角	4.64×10^{-3} rad(0.266°)		2.84×10^{-3} rad(0.163°)	3.78×10^{-3} rad(0.217°)	1.83×10^{-3} rad(0.105°)	3.68×10^{-3} rad(0.211°)
惯性矩	4.0×10^{-6} kg m ²		3.33×10^{-5} kg m ²	3.58×10^{-5} kg m ²	1.92×10^{-4} kg m ²	2.06×10^{-4} kg m ²
外形尺寸(框体)	77(W)×55(H)×40(D) mm		87(W)×74(H)×57(D) mm		87(W)×79(H)×72(D) mm	
全长	96.5 mm		112 mm	120.5 mm	133 mm	
轴直径	□6.35 mm		□9.53 mm	□12.7 mm	□19.0	5 mm
重量	约 310 g		约 840 g	约 860 g	约 1.7 kg	约 1.8 kg

外形尺寸

■ UTM II -100Nm/500Nm (W)



■ UTM II -10Nm/20Nm/50Nm/100Nm/500Nm (WR)



单位: mm

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
UTM II-100Nm(W)	31.5	12.7	$\begin{smallmatrix} +0.3 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	18	48	25	54	$\begin{smallmatrix} 12.7 \\ 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	4.2	57	13	14.5	100.5	45.5	74
UTM II-500Nm(W)	21.5	19.05	$\begin{smallmatrix} +0.39 \\ -0.08 \end{smallmatrix}$	27	64	38	6	$\begin{smallmatrix} 19.05 \\ 0 \\ -0.13 \end{smallmatrix}$	6	72	19	23	115	43	79

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
UTM II-10Nm(WR)-6.35	25	12.9	8.5	8.5	6.35 ^{+0.28} _{-0.09} 深度8.5	34	12	2.1	4	45	17.5	7	6.35 ⁰ _{-0.09}	2.1	40	3.5	10	1	57	20	1	7.5	96.5	12	35.5	55
UTM II-20Nm(WR)-6.35																										
UTM II-50Nm(WR)-9.53	31.5	13	8.5	6.8	9.53 ^{+0.27} _{-0.06} 深度12	48	19	5	5	54	20.5	7	9.53 ⁰ _{-0.15}	3.1	57	5.5	10	3	67	20	1	11	112	20	45.5	74
UTM II-100Nm(WR)-12.7	31.5	13	8.5	6.8	12.7 ^{+0.3} _{-0.1} 深度18	48	25	5	8	54	20.5	7	12.7 ⁰ _{-0.15}	4.2	57	6.5	13	3	67	20	1	14.5	118.5	20	45.5	74
UTM II-100Nm(WR)-19.05	25	21.5	6.8	8.5	19.05 ^{+0.39} _{-0.08} 深度27	64	38	6	10.2	52	20.5	9	19.05 ⁰ _{-0.13}	6	72	10.3	19	3	67	20	1	23	133	28	43	79
UTM II-500Nm(WR)-19.05	21.5	25	8.5	6.8																						