

扭矩传感器

旋转式扭矩传感器

4501A...型

4501A型应变式扭矩传感器，输出信号为mV/V特别适合螺栓拧紧扭矩的测量。

- 应用广泛
- 全桥应变系统
- 自动桥路校准
- 短期转速可达3000RPM
- 可测正反转扭矩
- 设计坚固可靠
- 小型便携
- 寿命长
- 抗冲击振动
- 转角测量可选

说明

该系列传感器采用高品质的滑环来提供桥路供电和传输信号，使用便捷而且坚固耐用，主要用作在线扭矩传感器。传感器配合相应测量评估系统构成价格低廉却又高精度的扭矩/转角测量设备。

应用

4501A型扭矩传感器特别适用于螺栓拧紧应用，系列中有各种不同接口类型，如四方或六方轴口，可直接安装在驱动设备上。

典型应用：检查固定式螺栓拧紧设备，手动和电动扳手的力矩测量。

圆轴端的通用传感器则适用低速和间歇性扭矩测量应用。



Q/QA 型



H/HA 型



R 型

技术指标

基本机械指标

量程	N·m	±2 ... 1 000
额定扭矩 M_{nom}	N·m	2 ... 1 000
过载能力		
运行力矩		1,5 x M_{nom}
极限力矩		1,5 x M_{nom}
转角测量 (QA型)	脉冲/转	2x360, 90° 角位移, TTL
额定转速	1/min	3 000
壳体		强阳极化铝
防护等级		IP40
基本电气指标		
精度等级		0,2
线性误差		
包含迟滞	% FSO	<±0,2

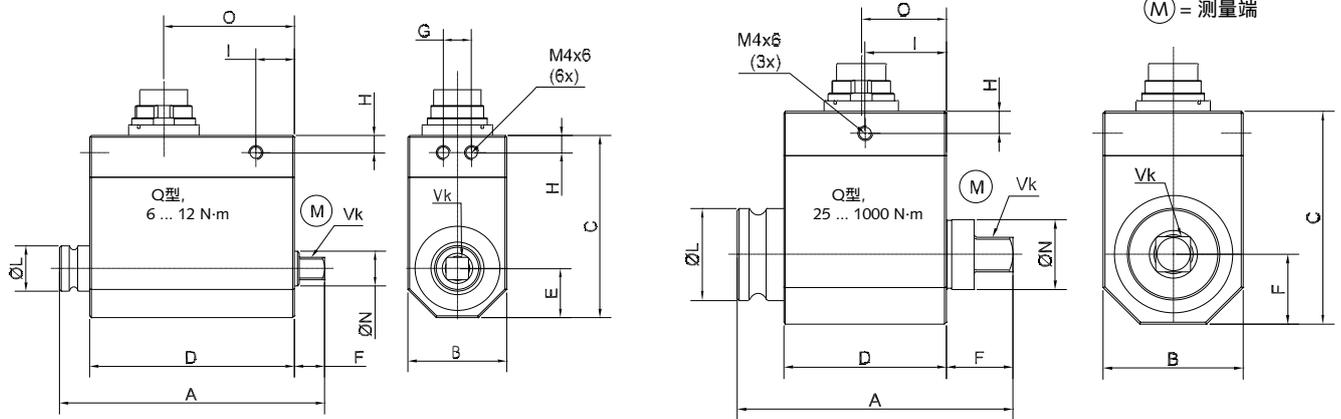
相对迟滞	% FSO	<±0,1
零点温度系数	% FSO/°C	<±0,015
额定温度系数	% FSO/°C	<±0,015
控制信号	%	100±0,2
桥阻, 应变全桥	Ω	350 nominal
额定值		
<6 N·m 额定扭矩	mV/V	1
≥6 N·m 额定扭矩	mV/V	2
工作温度范围 (额定温度范围)	°C	5 ... 50
运行温度范围	°C	-10 ... 70
存储温度范围	°C	-25 ... 80
电气接口		6-pin or 12-pin 内置接头
桥路供电	VDC/VAC	max. 12
角度测量供电	VDC/mA	5/35

尺寸



标准内四方接头扭矩传感器 Q 型

- 带转轴
- 驱动端 - 内四方接口
- 输出端 - 外四方接口



Q型选型表

型号	量程 N·m	接口尺寸 Vk	A	B	C	D	E	F	G	H	I	øL	øN	O	最大轴 向力 N max.
4501A6Q	6	1/4"	75	28	52	58	14	8,5	8	5	11	13	10	37	150
4501A12Q	12	1/4"	75	28	52	58	14	8,5	8	5	11	13	10	37	150
4501A25Q	25	3/8"	74,5	38	58	44	19	18	-	6	22	25	19	23	550
4501A63Q	63	3/8"	74,5	38	58	44	19	18	-	6	22	25	19	23	1 000
4501A160Q	160	1/2"	79	38	58	44	19	22,5	-	6	22	25	19	23	1 800
4501A500Q	500	3/4"	97	58	76	50	29	30	-	5	25	40	30	27	4 000
4501A1KQ	1 000	1"	112	73	90	57	36,5	34,5	-	5	28,5	50	40	28,5	6 000

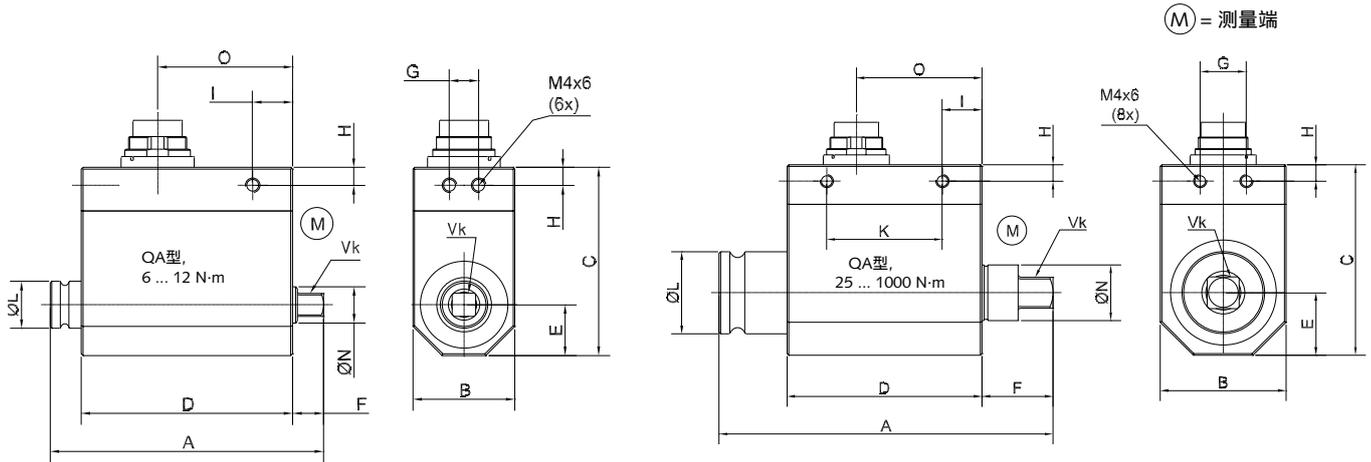
轴向力值为壳体损坏极限值

尺寸



标准内四方接头扭矩传感器 QA型

- 带转轴
- 驱动端 - 内四方接口
- 输出端 - 外四方接口
- 转角/转速测量



QA型选型表

型号	量程 N·m	接口尺寸 nVk	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	øL	øN	O	最大轴 向力 N max.
4501A6QA	6	1/4"	75	28	52	58	14	8,5	8	5	11	-	13	10	37	150
4501A12QA	12	1/4"	75	28	52	58	14	8,5	8	5	11	-	13	10	37	150
4501A25QA	25	3/8"	101	38	58	59	19	21,5	14	5	12	35	25	17	38	550
4501A63QA	63	3/8"	101	38	58	59	19	21,5	14	5	12	35	25	17	38	1 000
4501A160QA	160	1/2"	106	38	58	59	19	26	14	5	12	35	25	17	38	1 800
4501A500QA	500	3/4"	135	58	76	64	29	40	30	5	14	36	40	30	40	4 000
4501A1KQA	1 000	1"	177	73	90	73	36,5	57,5	45	5	14	45	50	40	44	6 000

轴向力值为壳体损坏极限值

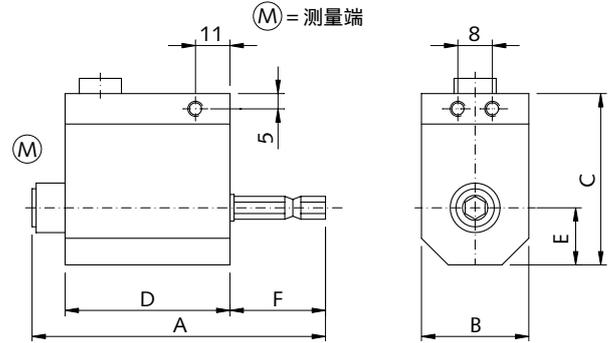
4501A_000-596c-04_08

尺寸



标准1/4"轴六方接口扭矩传感器H型

- 带转轴
- 驱动端 - 外六方接口
- 输出端 - 内六方接口
- 转角测量 (HA)
- 快速安装



H/HA 型选项表 (转角测量)

安装螺纹: 6x M4, 6 mm

型号	量程 N·m	额定值 mV/V	A	B	C	D	E	F	最大轴 向力 N max.
4501A2H, ...HA	2	1	101	28	52	58	14	28	20
4501A6H, ...HA	6	2	101	28	52	58	14	28	50
4501A12H, ...HA	12	2	101	28	52	58	14	28	50
4501A20H, ...HA	20	2	101	28	52	58	14	28	150

轴向力值为壳体损坏极限值

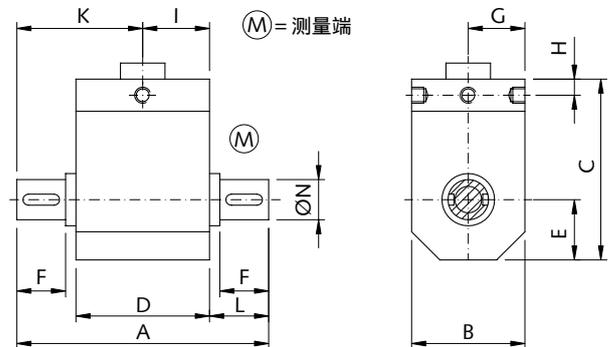
尺寸



带滑键扭矩传感器(2x180°)

DIN 6885, R型

- 带转轴



R型选型表

安装螺纹: 3x M4, 5 mm

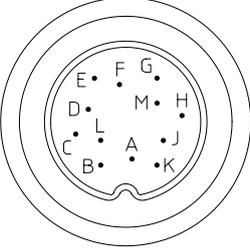
型号	量程 N·m	额定值 mV/V	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	øN g6	最大轴 向力 N max.
4501A10R	10	2	108	38	58	44	19	30	19	6	22	53	32	19	150
4501A20R	20	2	108	38	58	44	19	30	19	6	22	53	32	19	550
4501A50R	50	2	108	38	58	44	19	30	19	6	22	53	32	19	1 000
4501A100R	100	2	108	38	58	44	19	30	19	6	22	53	32	19	1 800
4501A200R	200	2	182	73	90	57	36,5	60	36,5	5	28,5	90,5	63	38	4 000
4501A500R	500	2	182	73	90	57	36,5	60	36,5	5	28,5	90,5	63	38	6 000
4501A1KR	1 000	2	182	73	90	57	36,5	60	36,5	5	28,5	90,5	63	38	6 000

轴向力值为壳体损坏极限值

4501A_000-596c-04.08

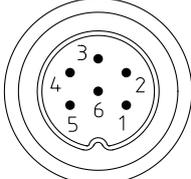
电气连接

12 芯固装接头针定义 QA型

	功能	PIN		说明
	扭矩 应变桥路	A B C D	-U _E +U _E +U _A -U _A	供电- 供电+ 测量信号+ 测量信号-
	角度传感器： 供电	E F	GND +U _B	+U _B 接地 5 VDC ±10 %
	转角脉冲	G H J	Track A Track B DGND	5 VDC TTL (上升沿), -内阻1 kΩ 同输出A相差90° 相位角 参考地
	100 % 控制信号	K	Control	关：不连接 开：连接至针脚 A
	屏蔽	M		传感器内连接至外壳

“Bendix” 接头可选
顺时针旋转(从驱动端观看)

6 芯固装接头针定义 Q, R, H型

	功能	PIN		说明
	扭矩 应变桥路	1 2 4 5	-U _E +U _E +U _A -U _A	最大轴向力- 最大轴向力+ 测量信号+ 测量信号-
	100 % 控制信号	6	Control	关：不连接 开：连接至针脚 1
	屏蔽	3		传感器内连接至外壳

“Bendix” 接头可选

包含附件

- 无

可选附件

- | | | |
|--|----|---------------|
| • 连接母头 6 pin | 编号 | KSM000822 |
| • 连接母头 12 pin | | KSM000703 |
| • 连接电缆, 5 m, 6 pin | | KSM071860-5 |
| • 连接电缆, 5 m, 12 pin | | KSM170690-5 |
| • 连接电缆, 5 m, 6 pin – 散头 | | KSM103820-5 |
| • 连接电缆, 5 m, 12 pin – 散头 | | KSM183150-5 |
| • 应变式传感器放大器 | | 4701A... |
| • 用于扭矩传感器评估设备 CoMo Torque 监控仪 | | 4700A... |
| • 连接电缆,
2,5 m, 6 pin – CoMo Torque | | KSM185350-2,5 |
| • 连接电缆, 2,5 m,
12 pin – CoMo Torque | | KSM185370-2,5 |

应用

电动工具监控



订购型号信息

4501A 型



测量范围N·m

可选版本

2	-	-	H	HA	-		2
6	Q	QA	H	HA	-		6
10	-	-	-	-	R		10
12	Q	QA	H	HA	-		12
20	-	-	H	HA	R		20
25	Q	QA	-	-	-		25
50	-	-	-	-	R		50
63	Q	QA	-	-	-		63
100	-	-	-	-	R		100
160	Q	QA	-	-	-		160
200	-	-	-	-	R		200
500	Q	QA	-	-	R		500
1 000	Q	QA	-	-	R		1K

型号

(和测量范围无关)

内四方接头	Q
内四方接头, 带转角测量	QA
1/4" 内六角接头	H
1/4" 内六角接头, 带转角测量	HA
带滑键	R

订购型号举例:

4501A12QA型

扭矩传感器: 额定扭矩12 N·m, QA型: 内四方接头, 带转角测量