

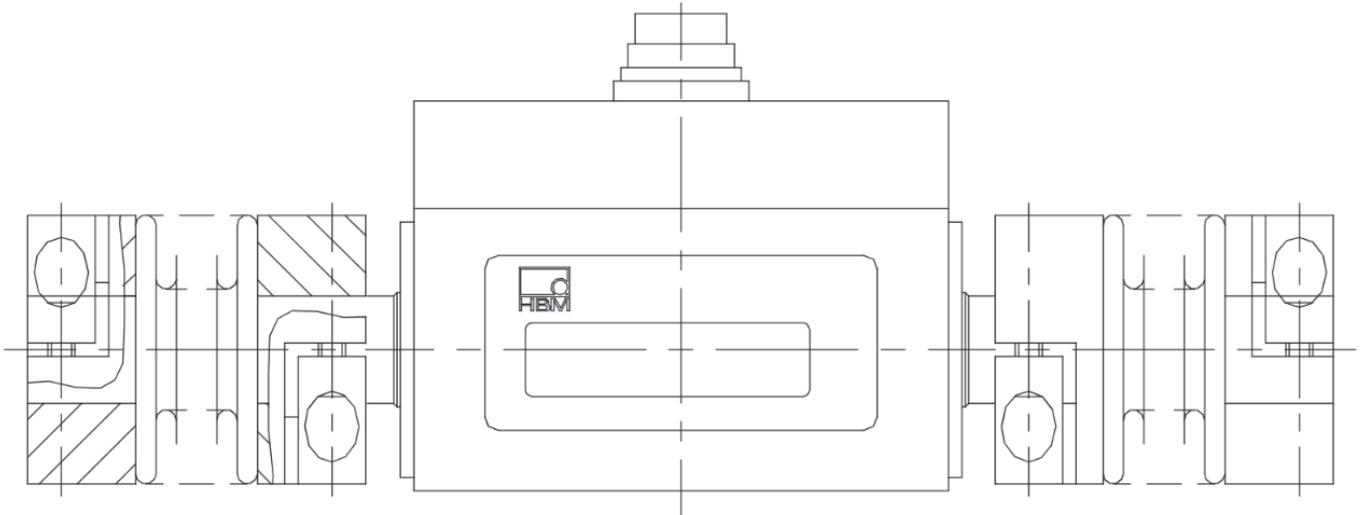
T210 扭矩传感器

产品特点

- 非线性误差含迟滞在内 $\leq \pm 0.05\%$
- 额定扭矩为 0.5 至 200 N·m
- 转速高达 30,000 rpm
- 带或不带测速功能的变型，有 512/1024 脉冲/转可供选择
- 输出信号 $\pm 10\text{ V}$ 和 $10\text{ kHz} \pm 5\text{ kHz}$
- 非接触式测量数据传输
- 圆柱光轴摩擦连接



波纹管联轴器安装示例



技术参数

型号		T210								
精度等级		0.1								
结构尺寸 (BG)		BG1			BG2			BG3		
额定扭矩 M_{nom}	Nm	0.5	1	2	5	10	20	50	100	200
最大转数 n_{max}	rpm	30,000			20,000			14,000		
扭矩测量系统										
非线性误差含迟滞 基于额定输出	%	$\leq \pm 0.05$								
重复性的相对标准偏差, 根据 DIN 1319, 与输出信号变化有关	%	$\leq \pm 0.05$								
额定温度范围内, 温度对以下几点的影响 (每 10 K): 对输出信号的影响, 基于实际测量值										
频率输出	%	$\leq \pm 0.1$								
电压输出	%	$\leq \pm 0.1$								
对零信号的影响, 基于额定输出										
频率输出	%	$\leq \pm 0.1$								
电压输出	%	$\leq \pm 0.1$								
额定值 (扭矩 = 0 和标称扭矩之间的标称信号跨度)										
频率输出 10 kHz	kHz	5								
电压输出	V	10								
特征值公差 (M_{nom} 时的实际输出值与标准信号跨度之间的偏差)	%	$\leq \pm 0.1$								
额定输出信号										
频率输出 (RS422, 5V 对称)										
额定扭矩为正时	kHz	15								
额定扭矩为负时	kHz	5								
电压输出										
额定扭矩为正时	V	+10								
额定扭矩为负时	V	-10								
扭矩 = 0 时的输出信号										
频率输出	kHz	10								
电压输出	V	0								
校准信号	%vC	50								
负载电阻										
频率输出 (差分)	Ω	≥ 100								
电压输出	k Ω	≥ 100								
在参数温度下长时偏移超出 48 小时										
频率输出	%	< 0.5								
电压输出	%	< 0.5								
测量频率范围, -3 db	kHz	1								
残留波纹度 (电压输出)	mV _{SS}	100								
群时延	ms	< 1								
最大调制范围										
频率输出	kHz	4.4 - 15.6 (瞬态过程: 约 0)								
电压输出	V	-11.2 - +11.2 (瞬态过程: 约 -14)								
分辨率										
频率输出	Hz	10 kHz 时为 0.5								
电压输出	mV	0.5								

型号		T210								
额定扭矩 M_{nom}	Nm	0.5	1	2	5	10	20	50	100	200
最大转数 n_{max}	rpm	30,000			20,000			14,000		
电源										
额定电源电压 (安全超低电压)	V DC	10 - 30								
校准信号的触发	V	3 - 30								
测量模式下的功耗	A	<0.2 (为 U_{b12V} 时)								
额定功率	W	<2.5 (在额定电源电压范围内)								
电源电压允许的残留波纹度	mV _{SS}	400								
转数/旋转角测量系统										
测量系统		光学								
每转脉冲数	-	512/1024 ¹⁾								
输出信号	V	5 (非对称), 两个偏移了约 90° 的矩形信号								
足够的脉冲稳定性所需的最小转数	rpm	0								
负载电阻	Ω	>200								
群时延	μs	1.5								
一般说明										
电磁兼容性抗扰度 (根据 EN61326-1, 表 A.1)										
电磁场	V/m	10								
磁场	A/m	100								
静电放电 (ESD)										
接触放电	kV	4								
气隙放电	kV	4								
快速瞬变 (暴冲)	kV	1								
放射 (根据 EN 61326 -1, 表 3)										
无线电干扰电压		B 级								
无线电干扰功率		B 级								
无线电干扰场强		B 级								
保护等级依据 EN 60529 标准										
重量 (大约值)	kg	0.2			0.6			1.3		
额定温度范围	°C	+10 - +70								
工作温度范围	°C	-20 - +85								
存储温度范围	°C	-40 - +85								
机械冲击, 依据 EN 60068-2-27										
数量	n	1,000								
持续时间	ms	3								
加速度 (半正弦)	m/s ²	650								
抗振性, 依据 EN 60068-2-6										
频率范围	Hz	10 - 2,000								
持续时间	h	1.5								
加速度	m/s ²	50								

型号		T210								
额定扭矩 M_{nom}	Nm	0.5	1	2	5	10	20	50	100	200
负载极限 ²⁾										
极限扭矩, 与 M_{nom} 有关	%	200								
断裂扭矩, 与 M_{nom} 有关	%	≥300								
极限轴向力	N	200	350	500	1,100	1,750	2,500	5,000	7,000	9,500
极限径向力 ³⁾	N	4	6	10	15	30	50	100	150	250
振动带宽依据 DIN 50100 (峰/峰) ⁴⁾	%	80								
机械值										
扭转刚度 c_T	Nm/rad	46	89	133	585	1,367	2,933	10,893	24,043	50,388
扭转角, M_{nom} 时	°	0.62	0.64	0.86	0.49	0.42	0.39	0.26	0.24	0.23
转子允许的最大振动位移 (峰/峰) ⁵⁾ 连接几何结构区域的轴振动, 基于 ISO 7919-3	μm	$s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}} (n \text{ in } \text{min}^{-1})$								
有效振动速度外壳范围内, 符合 VDI 2056		$v_{eff} = \frac{\sqrt{n}}{3} (n \text{ in } \text{min}^{-1})$								
转子的质量惯性矩 (绕旋转轴), 带测速系统	g*cm ²	9.5	9.5	9.5	130	135	140	910	920	930
转子的质量惯性矩 (绕旋转轴), 不带测速系统	g*cm ²	9.1	9.1	9.5	124	129	134	891	901	911
平衡质量等级符合 DIN ISO 1940		G6.3								

1) 512 脉冲/转 (标配 1-T210)
1024 脉冲/转 (选配 K-T210)

2) 所有不规则应力 (轴向力或径向力, 超出额定扭矩) 都仅允许达到指定的静态载荷极限, 只要不会出现其它应力。否则需降低极限值。如果达到了轴向力极限值的 50%, 则径向极限值也仅允许达到 50%, 不得超出额定扭矩。允许的例如约为额定扭矩 1% 的不规则应力有可能对测量结果产生影响。

规定的负载值仅适用于测量轴, 不得通过外壳传导或支撑。

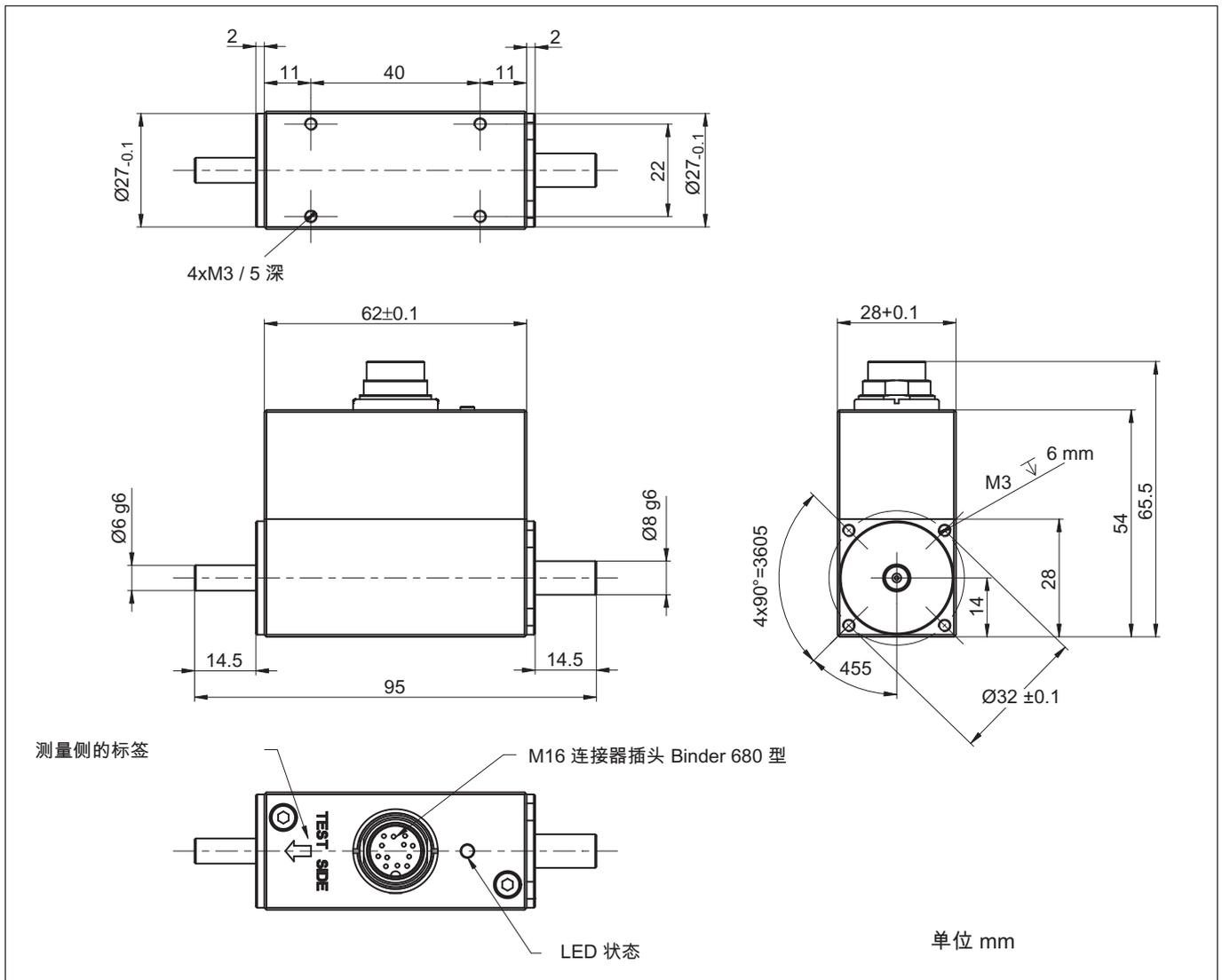
3) 在轴端中心测量。

4) 不得超出额定扭矩。

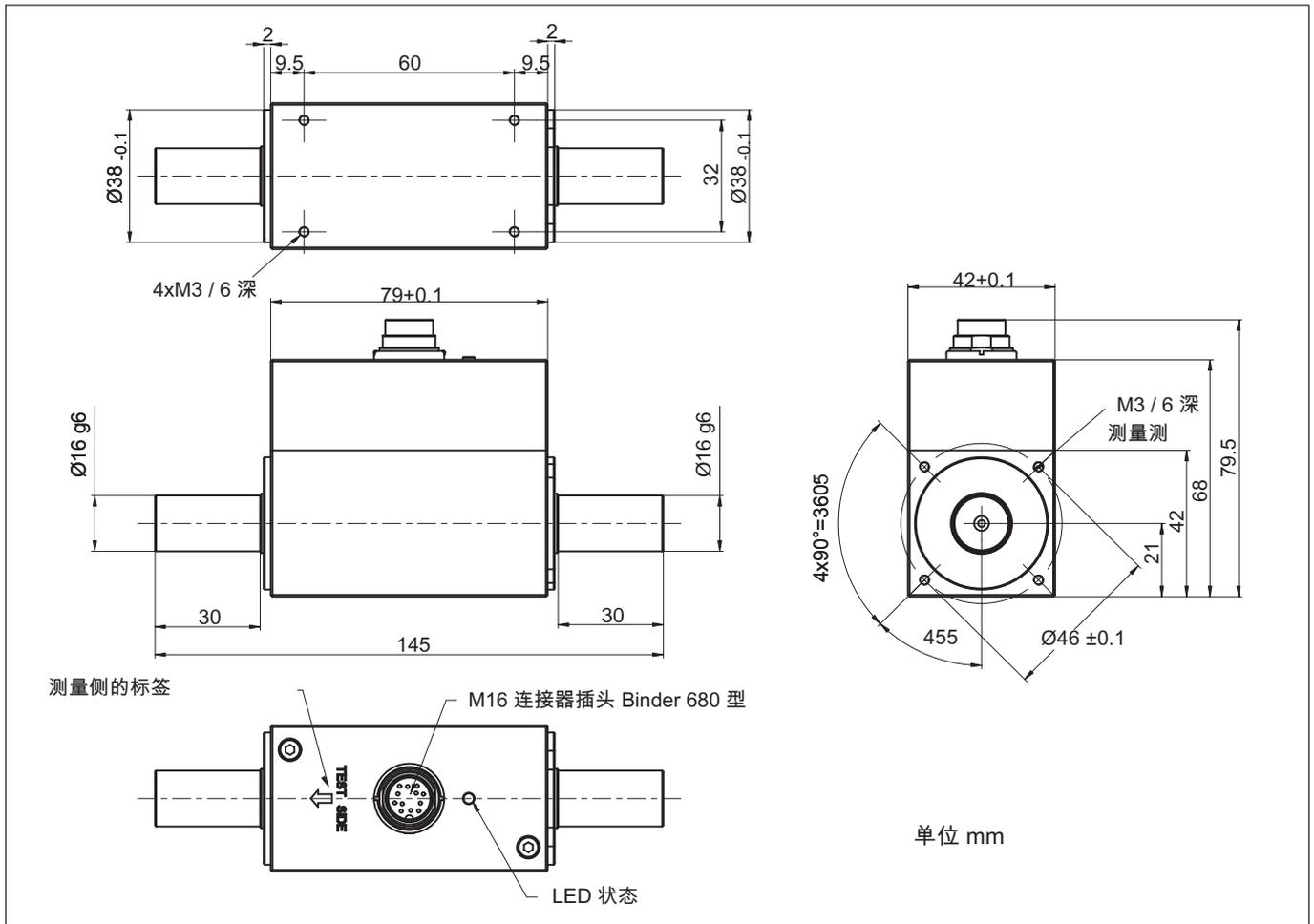
5) 必须考虑同心度误差、冲击、形状误差、凹槽、凹槽、局部剩磁、结构差异或材料异常对振动测量的影响, 并将其与实际的轴振动分开。

尺寸

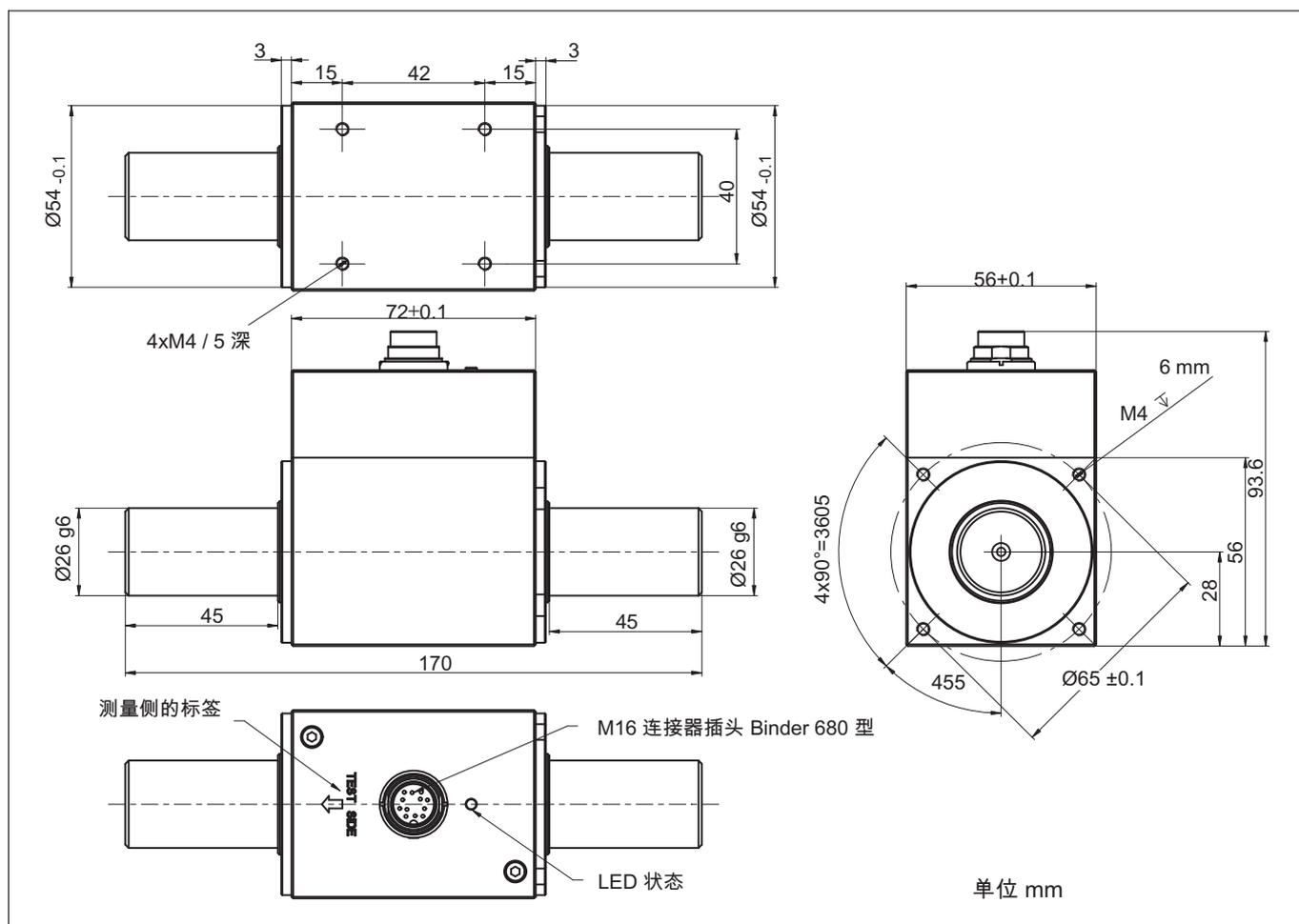
BG1 – 0.5 N·m , 1 N·m , 2 N·m



BG2 – 5 N·m , 10 N·m , 20 N·m



BG3 – 50 N·m , 100 N·m , 200 N·m



订购编号

以下型号可在短时间内提供库存，作为配备 512 脉冲/转转数测量系统的标准产品：

材料编号	额定扭矩 (Nm)
1-T210/0.5NM	0.5
1-T210/1NM	1
1-T210/2NM	2
1-T210/5NM	5
1-T210/10NM	10
1-T210/20NM	20
1-T210/50NM	50
1-T210/100NM	100
1-T210/200NM	200

该产品还提供可配置的变型。

接线盒 VK20A 的配件

单独订购。

- 连接电缆，长度1.5 m，（ D-Sub ，
15 针，末端裸露 ），订购编号 1-KAB151A-1.5
- 连接电缆，长度1.5 m，
（ SUBCON5，末端裸露 ），订购编号
1-KAB152-1.5

HBK - Hottinger Brüel & Kjaer
www.hbkworld.com
服务热线：400 900 3165
邮箱：cn.info@hbkworl.com



欢迎关注
HBK测试与测量官方微信

我们保留修改内容的权力。所有产品描述仅为一般信息，不作为质量或耐久性的保证。