

MCRT® 81008V 系列

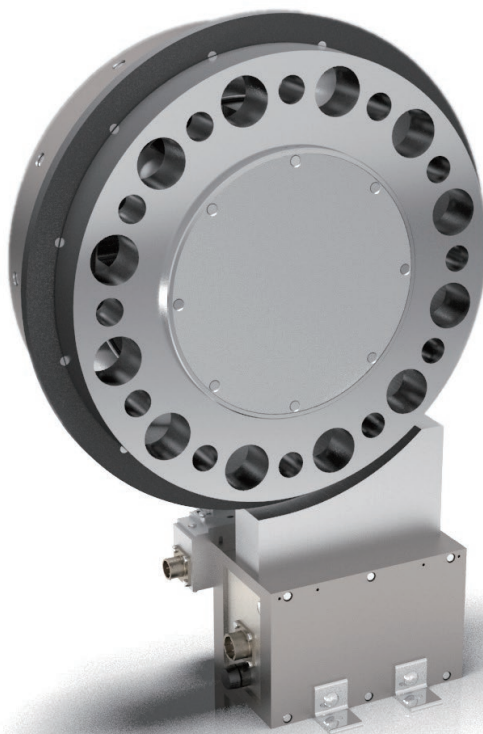
无轴承 法兰 数字式 旋转扭矩传感器

扭矩量程：10 / 15 / 20 / 25 kNm

较宽的信号带宽、快速响应
 安装简易，转子定子间隙大
 螺栓及联接关键部位采用公制尺寸
 较大的信号超程和机械过载能力
 0.03%的非线性与滞后综合误差
 抗噪声干扰的载频放大器
 双向转子旁路标定
 非环型或钳型天线

- 扭矩与温度信号数字输出
- 扭矩信号以模拟电压和频率输出
- 最高3kHz动态范围
- 可达 20kHz 最大/最小值更新
- 200%机械过载能力和150%信号超程输出
- 温度补偿可达0.00054%/C
- 电磁式转速测试功能可选
- 13阶可调贝塞尔低通滤波
- 法兰-底座径向间隙5mm, 降低安装难度
- 原厂设置与采集软件
- 国际认可的美国NVLAP标定证书, 溯源美国NIST

注：S. Himmelstein And Company 具有美国 NVLAP 认证的扭矩标定实验室（NVLAP Lab Code 200487-0, www.nist.gov），溯源至美国 NIST（National Institute of Standard and Technology, 美国国家标准与技术研究院）



Stator/ 信号接受底座



Rotator/ 弹性体/ 法兰



可扫描二维码, 查看最新样本信息

数字式

Torchi
since 2005
ready for your test

Tel: 0086 21 54973515

S. HIMMELSTEIN AND COMPANY

Designing and Making the World's Best Torque Instruments Since 1960

技术参数

常规技术参数 *	扭矩精度等级		
	Code N	Code C	Code J
扭矩范围 ^{注1}	工厂设置@传感器满量程		
精度等级 ^{注3}	≤0.1%	≤0.05%	≤0.036%
非线性与滞后综合误差 (最佳性能适配曲线 - 见技术备忘录230104)	≤±0.1% (满量程)	≤±0.05% (满量程)	≤±0.03% (满量程) 25kNm不适用
重复性	≤±0.015% (满量程)		≤±0.01% (满量程)
信号超程 ^{注2}	150% (测试范围)		
旁路标定 ^{注4}	100%满量程, CW和CCW		
零点偏移 (%满量程/°C)	≤±0.0018		≤±0.00054
满量程偏移 (%读值/°C)	≤±0.0036		
48小时偏移	≤±0.02% (满量程)		≤±0.01% (满量程)
温度范围	补偿温度: +24 ~ 79.4 °C; 运行温度: -32 ~ 85 °C; 储藏温度: -54 ~ 107 °C		
转子/定子安装最大偏差	轴向: ±5mm; 径向: 5mm Max.; 转速测试 (Z 选项) 两项均为1.5mm		
夹紧力影响	≤±0.1% (满量程)	≤±0.06% (满量程)	≤±0.03% (满量程)
扭矩信号模拟量输出 ^{注5}	±10Vdc或者±5Vdc, 外部阻抗最小10kΩ, 电容最大0.05μF		
扭矩频率信号输出 ^{注5}	10±5kHz (默认) / 20±10kHz / 40±20kHz (软件设定), TTL方波信号		
内置滤波截止频率 ^{注6}	0.1 Hz~ 3 kHz 1-2-5步幅设置, 软件设定		
噪声输出, 模拟量信号 (峰-峰值) ^{注5,7}	10Vdc输出: 6 mV @ 0.1~100 Hz; 8 mV @ 1kHz; 12 mV @ 3kHz 5Vdc输出: 6 mV @ 0.1~100 Hz; 7 mV @ 1kHz; 8 mV @ 3kHz		
噪声输出, 数字信号 (峰-峰值) ^{注5}	<0.001% (满量程) @0.1Hz; <0.002% (满量程) @1Hz; <0.004% (满量程) @10Hz; <0.01% (满量程) @100Hz; <0.0372% (满量程) @1kHz; <0.06% (满量程) @3kHz.		
扭矩动态范围与采样率 ^{注6}	自身动态范围20kHz, 内部贝塞尔滤波器, 最高3kHz@3dB		
转子-定子 数据传输率	1.25M 波特率		
RS232/422/485/USB 通讯 ^{注8}	通讯端口输出扭矩和温度, 若采用USB接口则选项为U 115,200波特率, 驱动程序具有短路保护 (电流限制) 和 ±15kV ESD 保护; 通讯电缆长度: RS232<50 英尺, RS422/485<4000 英尺, 终端电阻 120Ω		
I/O 输出 ^{注5}	5个数字输入: +CAL, -CAL, TARE, CLEAR TARE, RESET MAX/MIN 2个数字输出: DATA OK, 扭矩信号频率输出		
LED灯状态 (位于底座)	供电 (黄色 = 上电, 绿色 = 正常, 红色 = 错误) 数据 (绿色 = 正常, 红色 = 错误) 温度 (绿色 = 运行范围内, 红色 = 超过温度范围)		
底座按钮	+CAL顺时针旁路校准 ^{注4} , -CAL逆时针旁路校准, 100%满量程; 两个按钮长按5秒清零		
转速测试	电磁式, 120个脉冲/转		
供电/功率 ^{注9}	10~26Vdc@6~11W, 根据安装偏差而不同		

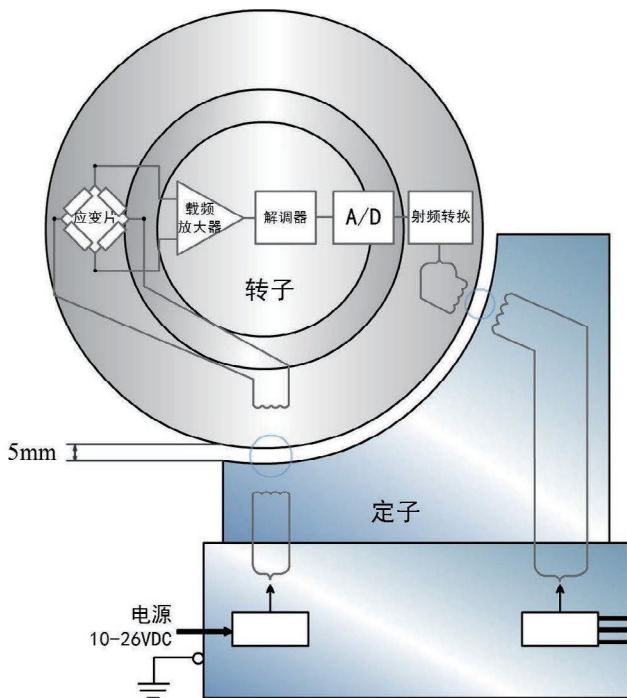
注1: 测试范围: 扭矩信号输出可以通过附带软件任意设置 (小于满量程)。例如传感器满量程为15kNm, 可设置10kNm作为满量程。在10kNm模拟量输出5V或10Vdc, 通信接口和数字量也输出10kNm这个值。且精度依旧保持满量程下的测试精度。

注2: 信号超程范围: 所有信号输出确保非线性与滞后综合误差<0.1% (满量程)。这样的设计避免了由于动力传动系统的共振和有规律的跳动以及加载设备在接近传感器满量程时所产生的较大平均值和峰值误差。具体信息请参考Application Note 20805B。此系

列扭矩传感器可在0%~150%满反复加载, 使用寿命符合无限次疲劳度实验设计要求。一旦超过这个加载范围, 则超出了此设计范围, 将降低传感器使用寿命。

MCRT81008V在扭矩峰值为300%满量程情况下, 依旧可以提供精确的数据, 然而这样的加载会使传感器的使用寿命减少。所以一旦在超过150%满量程情况下, 不可频繁或长时间加载。另外, 如果采用模拟量输出, 传感器最大输出15Vdc。如果设置满量程输出为10Vdc, 则150%满量程输出15Vdc; 如果设置满量程输出为5Vdc,

技术参数



则300%满量程输出15Vdc。

注3: 超过10°C时,最大综合误差,重复性,零点漂移和滞后都为满量程时的百分比。

注4: CW和CCW:顺时针扭矩是指在驱动端方向看,顺时针旋转;逆时针扭矩则相反。

注5: 传感器对供电和信号输出都具有保护措施,数字输入具有反接和过压保护。

注6: 动态范围:传感器内部抗锯齿滤波器决定了扭矩信号动态范围上限为3kHz。在实际应用中,整个系统的动态范围是由各个相连接的旋转部件所决定的。扭矩传感器则由其刚性所决定。具体信息请参考Application Note 221101D。

注7: 内部噪声:此内部噪声值在Agilent U1520A,带宽设置为10kHz下获得。

注8: 每台扭矩传感器都含有一根20英尺RS422/485电缆。这个通讯方式可以提供一个长距离传输,适用于工业噪声环境下,并且允许多台扭矩传感器连接至一台主控电脑。为满足USB需求,工厂还提供USB转换器。(需另外购买)

注9: 具有保险丝和反接防护措施。

0~±5V/0~±10V
RS232/RS485
10±5kHz/20±10kHz/40±20kHz (40±30kHz)

机械参数

型号	额定扭矩		最高转速	扭转刚度	最大角度偏差	转动惯量	最大外部加载*			最大转子重量
	量程	过载					轴向	扰度	径向	
国际制单位	[kN-m]		[rpm]	[N-m/rad]	[°]	[kg-m ²]	[N]	[N-m]	[N]	[kg]
81008V(1-4Nm)	10	20	Code H: 8,500 Code B: 6,000	8,260,000	0.069	0.326	78,740	3,330	39,370	27.6
81008V(15-3Nm)	15	30		12,230,000	0.070	0.327	118,110	5,000	59,060	27.8
81008V(2-4Nm)	20	40		16,090,000	0.071	0.327	157,480	6,670	78,740	28.0
81008V(25-3Nm)	25	50		19,870,000	0.072	0.328	196,850	8,330	98,430	28.1

*最大外部加载与额定扭矩,可同时加载对传感器无损伤

订购产品型号示例

MCRT® A B C D E F

A = 型号:81008V 系列

B = 标准量程,例如(1-4Nm)、(15-3Nm)、(2-4Nm)或(25-3Nm)

C = 性能提高选项:Code N - 精度0.1%, Code C - 精度0.05%, Code J - 精度0.036%

D = 转速测试选项:Code N - 无选项, Code Z - 电磁式

E = 最高转速选项:Code H - 高转速选项, Code B - 标准转速选项

F = USB接口选项:Code N - 无选项, Code U - USB接口(RS422/485转接)

