

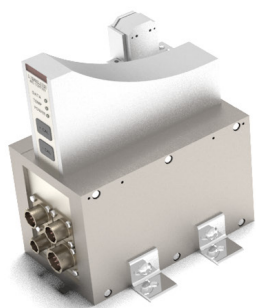
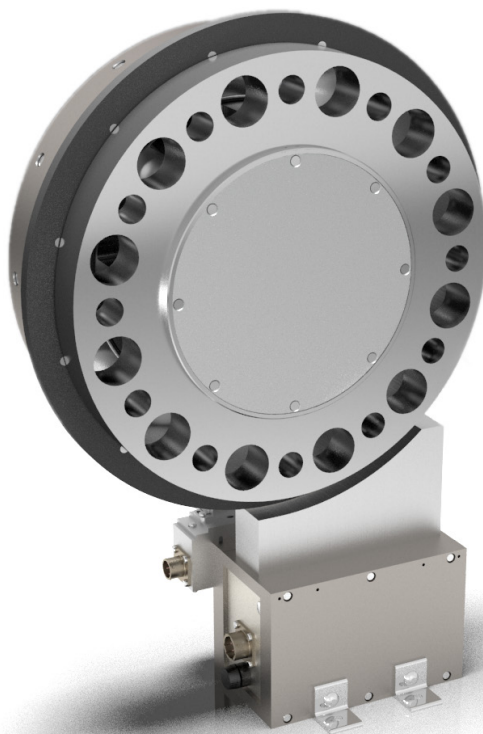
**MCRT 81008V 系列****无轴承 法兰 数字式 动态扭矩传感器**

扭矩量程：10/15/20/25 kNm

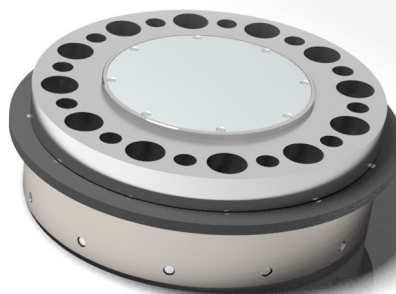
全球最高精度扭矩传感器  
极优的测量带宽和极速响应  
安装简易，转子定子间隙大  
螺栓及联接关键部位采用公制尺寸  
较高的信号超程和机械过载能力  
0.03% 的非线性与滞后综合误差  
抗噪声干扰的载频放大器  
双向转子旁路标定  
非环型或钳型天线

- 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
- 3kHz 动态范围
- 可达 20kHz 最大 / 最小值更新
- 200% 机械过载和 150% 的信号超程
- 0.00054%/°C 的温度偏移
- 电磁式转速测试可选
- 13 级可选贝塞尔滤波
- 原厂原配数据采集软件
- 法兰 - 转子径向间隙 5mm，降低安装难度
- 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/ 信号接受底座

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
扭矩测试范围 <sup>注1</sup>	工厂默认设置为满量程		
可选扭矩物理单位	lbf-in, lbf-ft, ozf-in, ozf-ft, Nm, kNm, Ncm, kgf-m, kgf-cm, gf-cm		
温度单位	°C或°F可选, 无须再标定。		
线性与滞后综合误差	≤ ±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)
精度等级 <sup>注3</sup>	0.1	0.05	0.036
信号超程 <sup>注2</sup>	150% (测试范围)		
旁路标定 <sup>注4</sup>	100% 满量程, CW 和 CCW		
零点偏移	≤ ±0.0018%/ 满量程 /°C		≤ ±0.00054%/ 满量程 /°C
满量程偏移	≤ ±0.0036%/ 读值 /°C		
48 小时偏差	≤ ±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 - 底座允许偏差	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)
模拟量信号输出 <sup>注5</sup>	±10Vdc 或者 ±5Vdc, 外部载荷最小 10kΩ, 电容最大 0.05uF		
频率信号输出	10±5/20±10/40±20kHz		
滤波器截止频率 <sup>注6</sup>	0.1 ~ 3kHz, 1-2-5 步幅可调		
噪声, 模拟量 Vs 滤波 (峰-峰值)	10Vdc 输出: 6mV@0.1 ~ 100Hz; 8mV@1kHz; 12mV@3kHz 5Vdc 输出: 6mV@0.1 ~ 100Hz; 7mV@1kHz; 8mV@3kHz		
噪声, 数字量 Vs 滤波 (峰-峰值)	<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		
扭矩采样率与带宽	采样率 @20kHz, 内部滤波 0.1 ~ 3kHz@3dB 可调		
转子 - 底座传输率	1.25M 波特率		
RS232/422/485/USB <sup>注8</sup>	通过 Com 接口输出扭矩和温度, 若采用 USB 接口则选项为 U 波特率: 115, 200, 驱动电路具有短路保护 (电流限制) 和 ±15kV ESD 保护 电缆长度: RS232<50 英尺, RS422/485<4000 英尺, 终端电阻 120Ω		
I/O 输出 <sup>注5</sup>	5 个输入: +CAL, -CAL, TARE, CLEAR TARE, RESET MAX/MIN 2 个输出: DATA ok 和扭矩频率信号输出		
LED 灯定义	供电, 数据和温度状态		
底座按键功能	CW 和 CCW 旁路标定和硬件清零		
转速选项	电磁式, 120 个脉冲 / 转		
供电 / 功率 <sup>注9</sup>	10 ~ 26Vdc@6 ~ 11W, 根据转子 - 法兰安装间隙偏差		

**注 1:** 测试范围: 扭矩信号输出可以通过附带软件随意设置测试 (小于满量程)。例如满量程为 10000lbf-in 传感器, 可设置 5000lbf-in 作为满量程, 在 5000lbf-in 模拟量输出 5V 或 10Vdc, 数字量以及通讯接口也输出 5000 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: 所有信号输出确保线性和滞后的结合误差 <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扭矩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。此系列扭矩传感器在 0%—

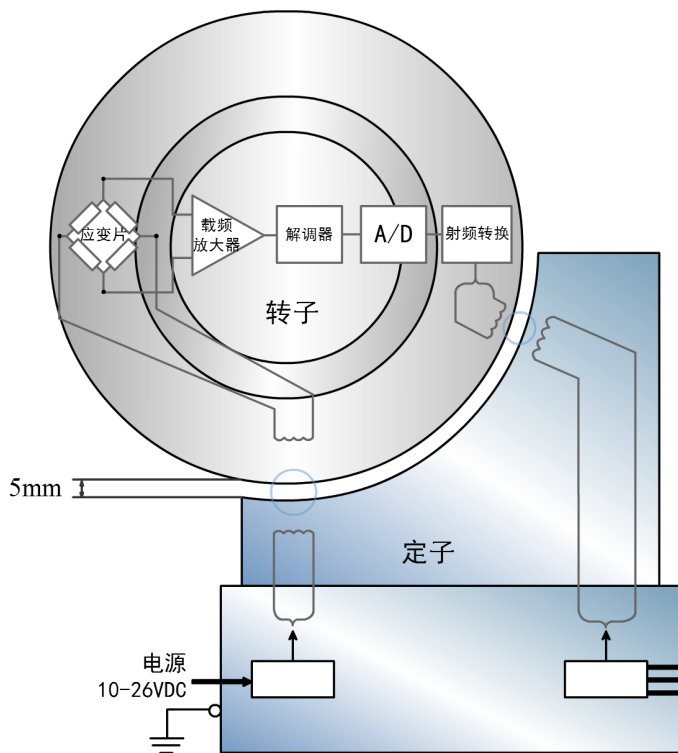
150% 满量程范围反复加载使用寿命符合无限次疲劳度实验设计要求。一旦超过这个加载范围, 则超出了此设计范围, 将降低传感器使用寿命。

MCRT81008V 在扭矩峰值在 300% 满量程情况下, 依旧可以提供精准的数据。然而这样的加载会使传感器的使用寿命变短。所以一旦超过 150% 满量程情况下, 不可频繁或者长时间加载。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 5Vdc, 则 300% 满量程输出 15Vdc。

# S. HIMMELSTEIN AND COMPANY

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



**注 3:** 基于扭矩传感器设定为 100% 满量程下。

**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 221101 D。

**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:** 每个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。为了满足 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。

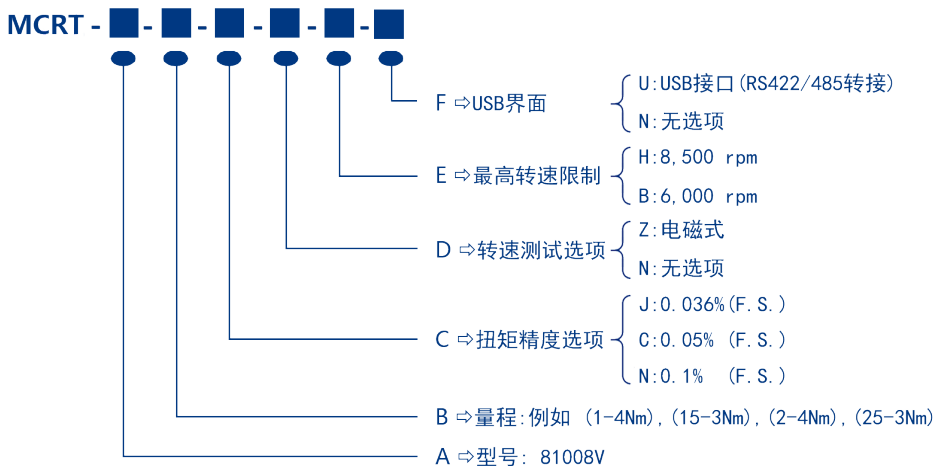
数字式

Torchi  
since 2005  
ready for your test

## 机械参数

MCRT	额定扭矩		最高转速	扭转刚度	最大角度偏移	转动惯量	最大外部负载			转子质量
	量程	过载					轴向力	扰度	径向力	
	kNm						N	Nm	N	
81008V (1-4Nm)	10	20	8,500 (H) 6,000 (B)	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
81008V (25-3Nm)	25	50		19,870,000	0.072	0.328	196,850	8,330	98,430	28.1

## 选型说明



Tel: 0086 21 54973515

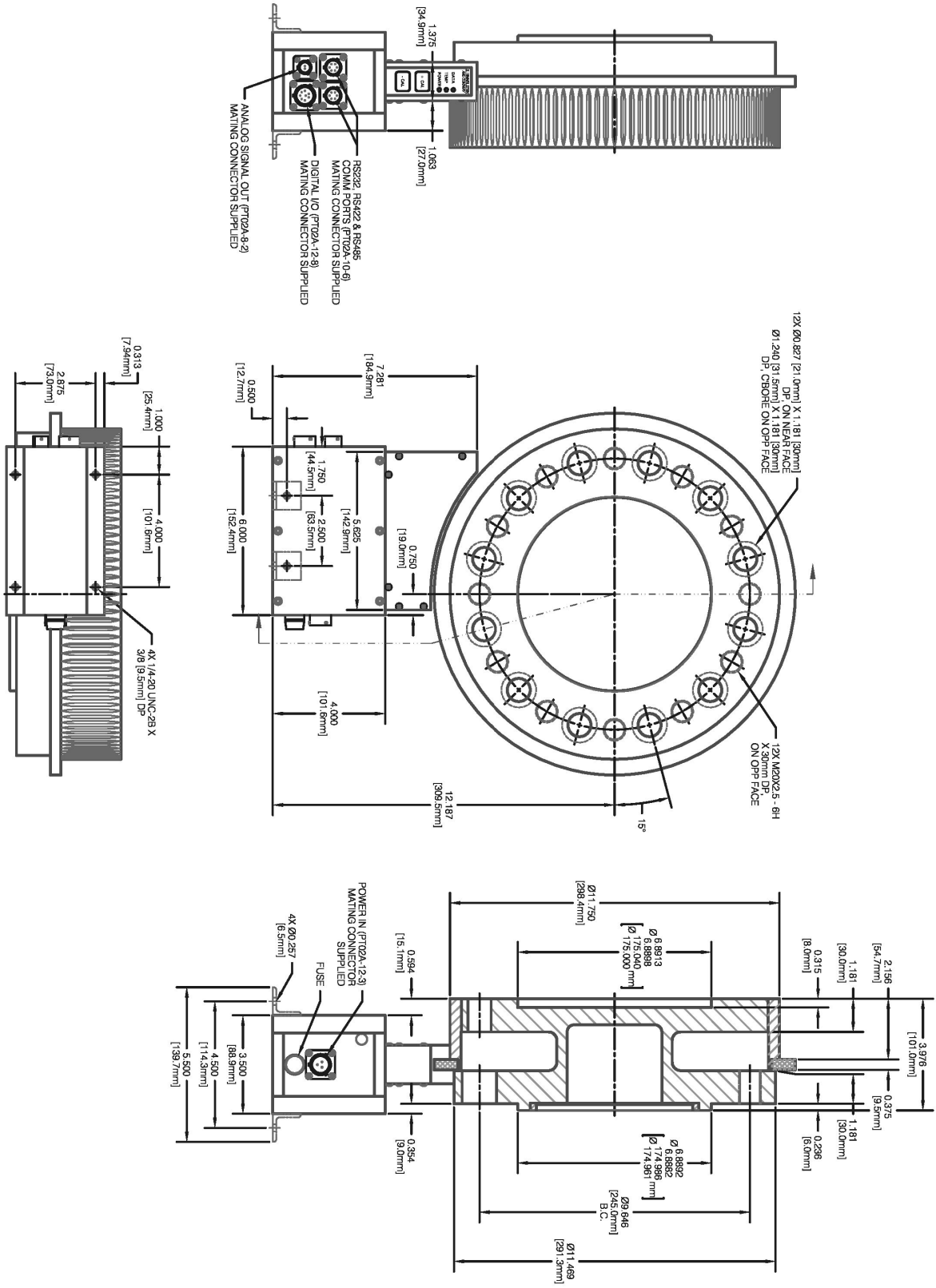
# S. HIMMELSTEIN AND COMPANY

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

## 外形尺寸

Please note, dimensions subject to change without notice. Contact factory for certified drawings.

数字式



since 2005  
Torchi  
ready for your test

Tel: 0086 21 54973515