



夹紧法兰

## 技术数据 (机械)

- 设计紧凑：单圈、多圈的长度均为 50mm
- 启动和操作助手：诊断 LED、带光学响应的预设键、状态信息显示
- 正弦 / 余弦信号可用于快速控制任务
- 控制输入：方向
- 分辨率可达 29 位
- 接口：SSI、BiSS-B 或 BiSS-C

HENGSTLER  
**ACURO**  
industry

**BiSS**  
INTERFACE

**SSI**

CE

UL  
LISTED



外壳直径	58mm
轴径	实心轴 6mm/10mm；空心轴 10mm/12mm
法兰 (外壳的安装)	同步法兰，夹紧法兰，带弹簧片的轴套，方形法兰
输入轴防护等级 (EN 60529)	IP64 或 IP67
外壳的防护等级 (EN 60529)	IP64 或 IP67
轴向 / 径向轴载	40 N / 60 N
安装轴的轴向跳动 (空心轴)	± 1.5 mm
配合轴的径向跳动 (空心轴)	± 0.2 mm
最高转速	最大 10000 rpm (连续) 最大 12000 rpm (短时)
启动转矩 (典型值) <sup>2</sup>	≤ 0.01Nm
转动惯量	约 $3.8 \times 10^{-6}$ kgm <sup>2</sup>
抗振动 (DIN EN 60068-2-6)	100 m/s <sup>2</sup> (10 ~ 2000Hz)
抗冲击 (DIN EN 60068-2-27)	1000 m/s <sup>2</sup> (6ms)
工作温度	-40°C ~ + 100°C
存储温度 <sup>1</sup>	-25°C ~ + 85°C
重量	约 260g (单圈) / 310g (多圈)
电气连接	电缆，轴向或径向 M23 连接器 (Conin), 12 脚，轴向或径向 M12 连接器，8 脚，轴向或径向

<sup>1</sup> 由于包装原因

<sup>2</sup> 在 20°C 时

## 技术数据 (电气)

电源电压	直流 5V ± 10% 或直流 10 ~ 30V
典型空载电流	100mA (单圈)，150mA (多圈)
允许的负载	最大 30mA
单圈分辨率	10 ~ 17 位，格雷余码：360，720 分辨率
多圈分辨率	12 位

技术数据 ( 电气 ) ( 续上 )

输出编码	二进制、格雷码
驱动	时钟和数据 /RS422
线性	$\pm 1/2\text{LSB}$ ( $\pm 1\text{LSB}$ , 分辨率 >13 位时适用 )
增量信号	正弦 - 余弦 1Vpp
脉冲数	2048
3dB 极限频率	500 kHz
绝对精度	$\pm 35''$
参数设置	编码类型、旋转方向、警告、报警
控制输入	方向
复位键	可通过参数设置为无效
报警输出	报警位 ( SSI 可选 ) 警告位和报警位 (BiSS)
LED 状态指示灯	绿色 = 正常 ; 红色 = 报警

SSI 推荐数据传输速率

最大数据传输率取决于电缆长度。  
用于时钟 / 时钟和数据 / 数据, 请使用双绞线。使用屏蔽电缆。

电缆长度	频率
< 50m	< 400kHz
< 100m	< 300kHz
< 200m	< 200kHz
< 400m	< 100kHz

数据格式  
单圈

分辨率	数据位											
	T1...T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	
9 位 <sup>1</sup>	S8...S0	0	0	0	0	0	W <sup>2</sup>					
10 位 <sup>1</sup>	S9...S1	S0	0	0	0	0	W <sup>2</sup>					
11 位 <sup>1</sup>	S10...S2	S1	S0	0	0	0	W <sup>2</sup>					
12 位 <sup>1</sup>	S11...S3	S2	S1	S0	0	0	W <sup>2</sup>					
13 位 <sup>1</sup>	S12...S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>					
14 位 <sup>1</sup>	S13...S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>				
15 位 <sup>1</sup>	S14...S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	W <sup>2</sup>	
16 位 <sup>1</sup>	S15...S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	W <sup>2</sup>	
17 位 <sup>1</sup>	S16...S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>	

9 位和 13 位数据格式示例, 附可选报警位和校验位。

分辨率	数据位											
	T1...T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	
9 位 +P <sup>3</sup>	S8...S0	0	0	0	P	0	W <sup>2</sup>					
9 位 +A <sup>4</sup>	S8...S0	0	0	0	A	0	W <sup>2</sup>					
9 位 +P <sup>3</sup> +A <sup>4</sup>	S8...S0	0	0	0	A	P	0	W <sup>2</sup>				

9 位 +P <sup>3</sup>	S12...S4	S3	S2	S1	S0	P	0	W <sup>2</sup>				
9 位 +A <sup>4</sup>	S12...S4	S3	S2	S1	S0	A	0	W <sup>2</sup>				
9 位 +P <sup>3</sup> +A <sup>4</sup>	S12...S4	S3	S2	S1	S0	A	P	0	W <sup>2</sup>			

数据格式  
多圈

分辨率	数据位										
	T1...T12	T13...T23	T24	T25	T26	T27					
24 位 <sup>1</sup>	M11...M0	S11...S1	S0	0	W <sup>2</sup>						
25 位 <sup>1</sup>	M11...M0	S12...S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>					
26 位 <sup>1</sup>	M11...M0	S13...S3	S2	S1	S0	0	W <sup>2</sup>				
27 位 <sup>1</sup>	M11...M0	S14...S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	0	W <sup>2</sup>
28 位 <sup>1</sup>	M11...M0	S15...S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	W <sup>2</sup>
29 位 <sup>1</sup>	M11...M0	S16...S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	W <sup>2</sup>

24 位数据格式示例，附可选报警位和校验位。

24 位 +P <sup>3</sup>	M11...M0	S12...S2	S1	S0	P	0	W <sup>2</sup>				
24 位 +A <sup>4</sup>	M11...M0	S12...S2	S1	S0	A	0	W <sup>2</sup>				
24 位 +P <sup>3</sup> +A <sup>4</sup>	M11...M0	S12...S2	S1	S0	P	A	0	W <sup>2</sup>			

S0~S16 单圈分辨率的数据位

M0~M11 圈数 (限多圈) 数据位

<sup>1</sup> 选项 (奇偶校验位、报警和校验位、零位) 按要求选定

<sup>2</sup> W: 用于多重启动, 从这个数据位开始数据重复

<sup>3</sup> 校验位: 偶校验 (校验位扩展数据位为有偶数个显示为 1 的位) (可选项)

<sup>4</sup> 报警位: 当温度过高、过低、码盘破损和 LED 故障时, 被设置为 "1"。

同步串行传输 (SSI)

编码器数据的同步读出是根据 SSI 计数部分给出的时钟频率进行的。

时钟频率取决于编码器类型(单圈还是多圈)和规定的专用位配置。

为了多重转换 (存储值被多次成功读出) 必须保持每次转换需要的固定时钟频率 (单圈 13 位需要 14 个时钟, 多圈 25 位需要 26 个时钟)。

- 在空闲位置, 当最后一个时钟刷走过 30 微秒以上时, 数据输出为逻辑 "1"。
- 第一个时钟下降沿触发编码器数据和特殊位被加载到编码器数据接口的移位寄存器。

- 随着每个上升沿, 从 MSB 开始依次读出数据位。
- 在数据传输最后, 数据输出设置为逻辑 "0" 持续约 20 微秒。如果在此 20 微秒内下一个时钟刷到达编码器数据接口, 则已传输的数据再读一遍。多次传输相同的数据可能被认为是传输错误。
- 在 20 微秒之后数据输出达到空闲位置, 即逻辑 "1"。随后可以读出新的编码器数据。