

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) ²	≤ 0.01Nm
转动惯量	约 3.8×10^{-6} kgm ²
抗振动 (DIN EN 60068-2-6)	100 m/s ² (10 ~ 2000Hz)
抗冲击 (DIN EN 60068-2-27)	1000 m/s ² (6ms)
工作温度	-40°C ~ + 100°C
存储温度 ¹	-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

¹ 由于包装原因

² 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 ¹	S8...S0	0	0	0	0	0	W ²					
10 位 ¹	S9...S1	S0	0	0	0	0	W ²					
11 位 ¹	S10...S2	S1	S0	0	0	0	W ²					
12 位 ¹	S11...S3	S2	S1	S0	0	0	W ²					
13 位 ¹	S12...S4	S3	S2	S1	S0	0	W ²					
14 位 ¹	S13...S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W ²				
15 位 ¹	S14...S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	0	W ²	
16 位 ¹	S15...S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	0	W ²	
17 位 ¹	S16...S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	0	W ²	

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 ³	S8...S0	0	0	0	P	0	W ²					
9 位 +A ⁴	S8...S0	0	0	0	A	0	W ²					
9 位 +P ³ +A ⁴	S8...S0	0	0	0	A	P	0	W ²				

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

数据格式
多圈

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

24 位数据格式示例，附可选报警位和校验位。

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

S0~S16 单圈分辨率的数据位

M0~M11 圈数 (限多圈) 数据位

¹ 选项 (奇偶校验位、报警和校验位、零位) 按要求选定

² W: 用于多重启动, 从这个数据位开始数据重复

³ 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)

⁴ 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。

绝对值式

BiSS/SSI

电气连接
M23 连接器 (Conin), 12 脚 / 电缆
接口 BI, BE, SB, SG

电缆	M23 (Conin)	信号
棕色 ³	1	0V (电源电压)
粉色	2	数据
黄色	3	时钟
	4	悬空
蓝色	5	方向 ¹
红色	6	悬空
紫色	7	悬空
白色 ³	8	直流 5V/10 ~ 30V
	9	悬空
灰色	10	数据
绿色	11	时钟
黑色	12	0V- 信号输出 ²

¹ 方向: +U_B 或悬空 = 顺时针旋转编码值递增

0V = 顺时针旋转编码值递减

² 连接到编码器的 0V 端子, 必要时可以使用这个端子将方向信号置为 "0V"。

³ 仅使用细导线 (Ø = 0.14mm)

电气连接
M23 连接器 (Conin), 12 脚 /
电缆接口 SC、BC、BV

电缆	M23 (Conin)	信号
棕色 ³	1	0V (电源电压)
粉色	2	数据
黄色	3	时钟
白色 / 绿色	4	A+
蓝色	5	方向 ¹
红色 / 蓝色	6	B+
棕色 / 绿色	7	A-
白色 ²	8	直流 5V/10 ~ 30V
灰色 / 粉色	9	B-
灰色	10	数据
绿色	11	时钟
黑色	12	感应

¹ 方向: +U_B 或悬空 = 顺时针旋转编码值递增

0V = 顺时针旋转编码值递减

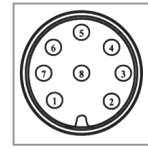
² 仅使用细导线 (Ø = 0.14 mm)

绝对值式

BiSS/SSI

电气连接
M12 连接器, 8 脚

颜色	引脚	信号
白色	1	直流 10 ~ 30V
棕色	2	0V
	3	N.C.
绿色	4	时钟
粉色	5	数据
黄色	6	时钟
蓝色	7	方向 ¹
灰色	8	数据



从连接器方向观察

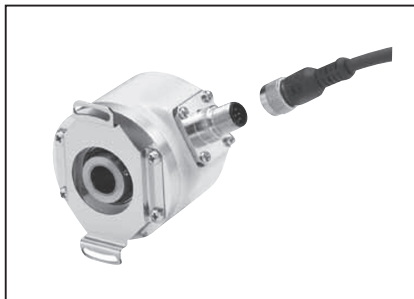
¹ 方向: +U_b 或悬空 = 顺时针旋转编码值递增
0V = 顺时针旋转编码值递减

电气连接
M23 连接器 (Conin), 12 脚 / 电缆
接口 SR、SH

引脚	颜色	信号
1	棕色	0V (电源电压)
2	粉色	数据
3	黄色	时钟
4	白色 / 绿色	-
5	蓝色	方向 ¹
6	红色 / 蓝色	-
7	棕色 / 绿色	-
8	白色	直流 10 ~ 30V
9	灰色 / 粉色	-
10	灰色	数据
11	绿色	时钟
12	红色	预设 ¹
屏蔽	屏蔽	屏蔽

¹ 预设及方向为高电平有效:
信号电平: 高 ≥ 70% U_b; 低 ≤ 20% U_b 或悬空
跳变时间预置: >2 秒
跳变时间方向: <1 毫秒 (动态)
预设值: 零
其他值请咨询

连接



M12, 从连接器方向观察

尺寸图

详见“尺寸图 AC 58”, 第 76 页。

订购信息

型号	分辨率 ^{1,2}	电源电压 ³	法兰、防护等级、轴 ^{4,8}	接口 ^{5,6}	连接器 ⁷
AC 58	0010 10 位 单圈 0012 12 位 单圈 0013 13 位 单圈 0014 14 位 单圈 0017 17 位 单圈 0360 360 增量单圈 0720 720 增量单圈 1212 12 位 多圈 +12 位 单圈 1213 12 位 多圈 +13 位 单圈 1214 12 位 多圈 +14 位 单圈 1217 12 位 多圈 +17 位 单圈 更高分辨率请咨询	A 直流 5V E 直流 10 ~ 30V	S.41 同步法兰, IP64, 6mm S.71 同步法兰, IP67, 6mm K.42 夹紧法兰, IP64, 10mm K.46 夹紧法兰, IP64, 9.52mm K.72 夹紧法兰, IP67, 10mm K.76 夹紧法兰, IP67, 9.52mm F.42 带弹簧片的轴套, IP64, 空心轴 10 mm, 前夹紧环安装 F.47 带弹簧片的轴套, IP64, 空心轴 12 mm, 前夹紧环安装 F.46 带弹簧片的轴套, IP64, 空心轴 9.52 mm, 前夹紧环安装 Q.42 方形法兰, IP64, 10mm Q.72 方形法兰, IP67, 10mm Q.46 方形法兰, IP64, 9.52mm Q.76 方形法兰, IP67, 9.52mm	BI BiSS-B BC BiSS-B (+SinCos 1Vpp) SB SSI 二进制 SG SSI 格雷码 SC SSI 格雷码 (+SinCos 1Vpp) BE BiSS-C BV BiSS-C (+Sin-Cos 1Vpp) SR SSI 二进制 + 高电平预 置值有效 SH SSI 格雷码 + 高电平预 置值有效	A 电缆, 轴向 B 电缆, 径向 C M23 连接器 (Conin), 12 脚, 轴向, 顺时针 D M23 连接器 (Conin), 12 脚, 径向, 顺时针 G M23 连接器 (Conin), 12 脚, 轴向, 逆时针 H M23 连接器 (Conin), 12 脚, 径向, 逆时针 7 M12 连接器, 8 脚, 轴向 8 M12 连接器, 8 脚, 径向

¹分辨率 360 增量单圈带偏置 76 (取值范围 76~435)

²分辨率 720 增量单圈带偏置 152 (取值范围 152~871)

³直流 5V 最大电缆长度: 10m

⁴IP67 防护等级的产品不提供预设键和 LED 指示灯组合

⁵报警和 / 或校验位请咨询

⁶SSI 接口的格雷码 (+SinCos 1Vpp): 不适用连接方式 7 和 8 (M12)

⁷方形法兰的连接方式“7”和“8”(M12)只适用于 IP64 和 10×19.5mm 轴

⁸只有正确安装匹配的 IP67 连接器时, 外壳及其连接器才能达到指定的防护等级。

粗体字表示优先配置版本。

订购信息
电缆长度选择

电缆输出的类型 (连接 A、B、E、F) 可选择以下几种电缆长度。需要订购要求的电缆长度, 请增加单独的代码到您的订购代码后面。需要电缆使用不同的连接器, 请在其间加入电缆长度代码。可按要求提供更长电缆。

代码	电缆长度
无代码	1.5m
-D0	3 m
-F0	5 m
-K0	10 m
-P0	15 m
-U0	20 m
-V0	25 m

示例:

3 米长电缆: ...B-D0

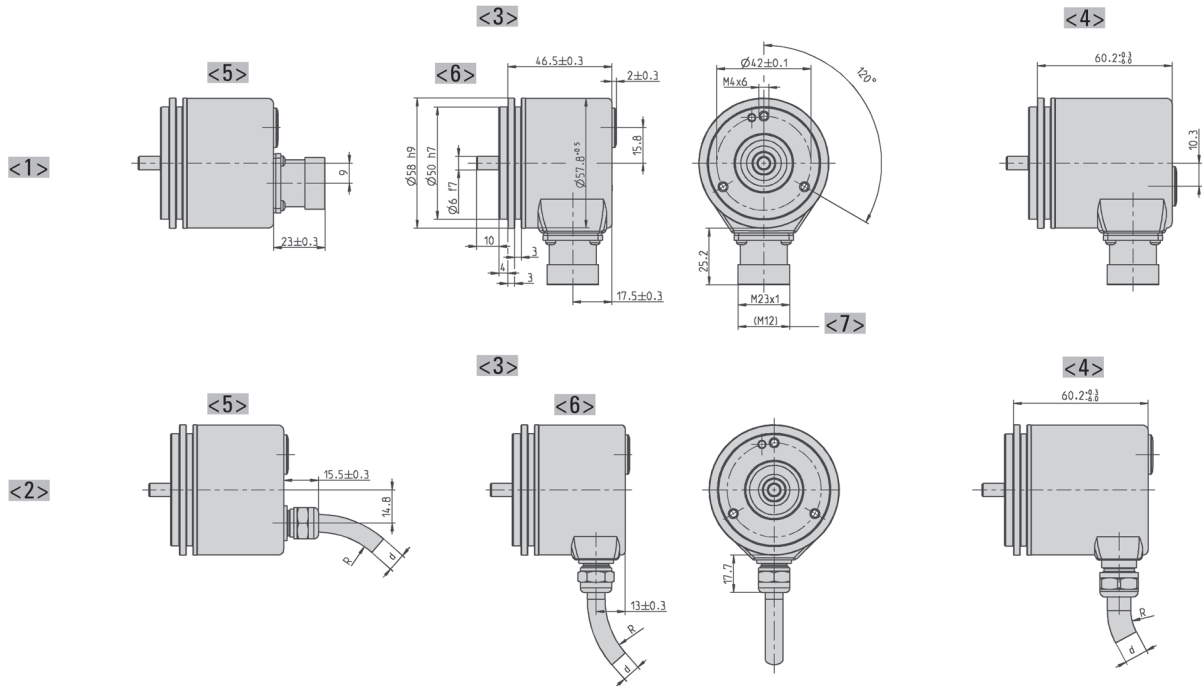
3 米长电缆末端带 M23 连接器, 顺时针: ...B-D0-I

附件

见“附件”章节

尺寸图

同步法兰“S”



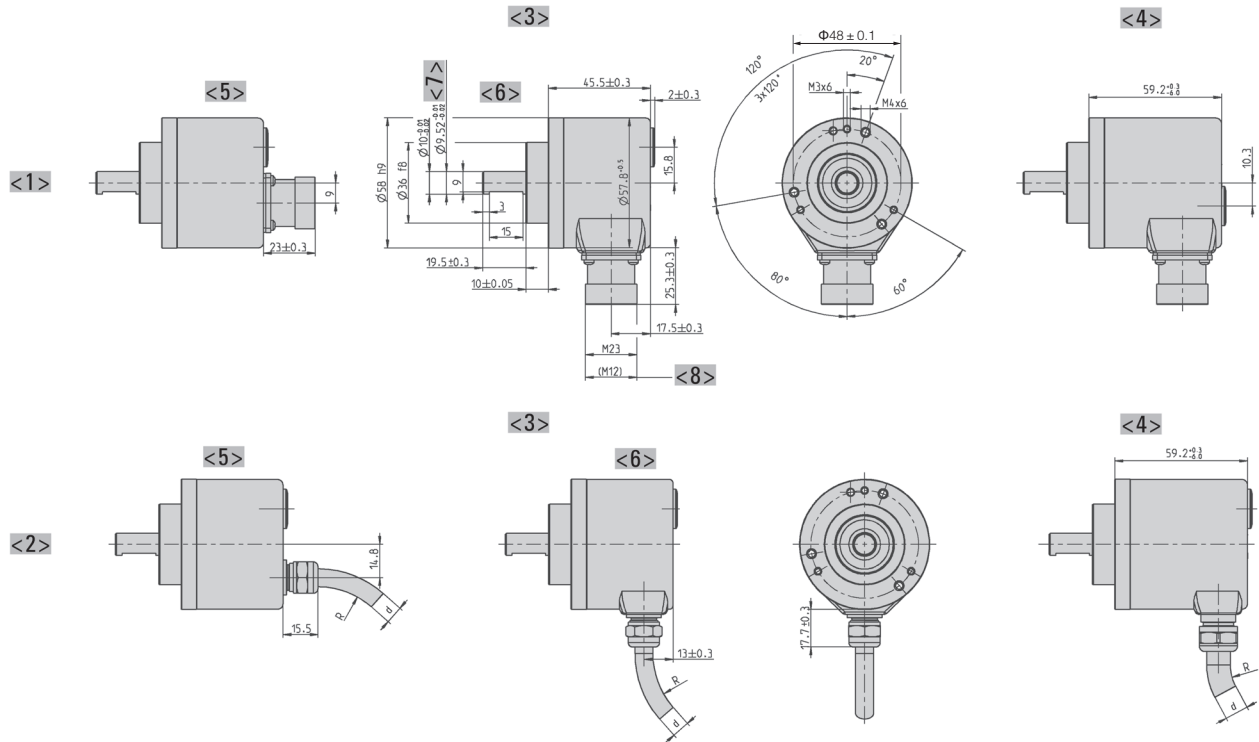
- <1> 连接器 M23 (Conin)
- <2> 连接电缆
- <3> 接口: BiSS、SSI、ST- 并行
- <4> 接口: MT- 并行 (仅适用电缆)、现场总线、SSI-P
- <5> 轴向
- <6> 径向
- <7> SSI 可选括号内的值

弹性安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 15$ 倍电缆直径
 固定安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 7.5$ 倍电缆直径
 使用 BiSS/SSI/SSI-P 接口时的电缆 $\varnothing d: 7,1^{+1,2}$
 使用 ST-P 接口时的电缆 $\varnothing d: 7,8^{+0,9}$
 使用 MT-P 接口时的电缆 $\varnothing d: 9,3^{+1,3}$
 使用现场总线接口时的电缆 $\varnothing d: 7,1^{+1,2}$

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

夹紧法兰 "K"



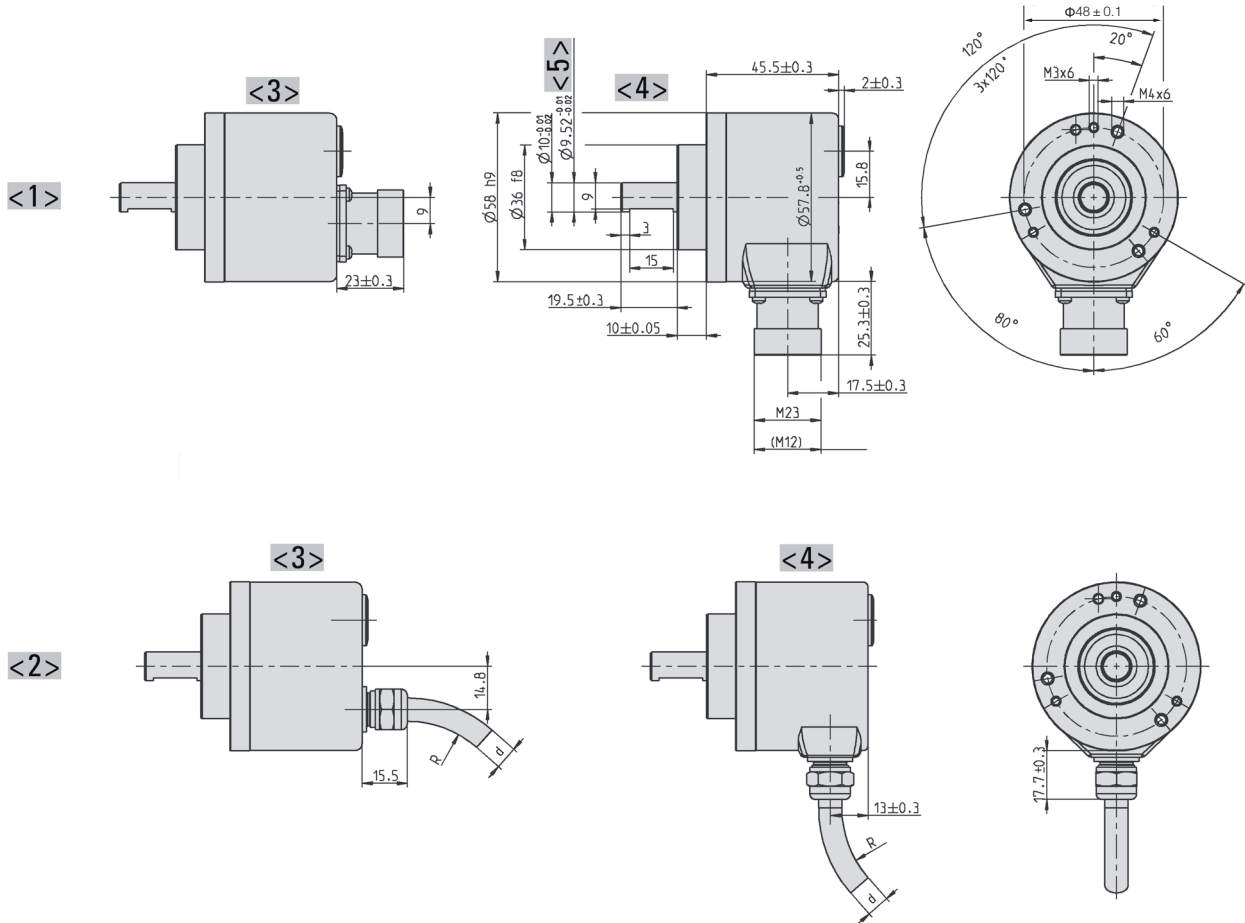
- <1> 连接器 M23(Conin)
- <2> 连接电缆
- <3> 接口: BiSS、SSI、ST- 并行
- <4> 接口: MT- 并行 (仅适用电缆)、现场总线、SSI-P
- <5> 轴向
- <6> 径向
- <7> 二者选一
- <8> SSI 可选括号内的值

弹性安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 15$ 倍电缆直径
 固定安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 7.5$ 倍电缆直径
 使用 BiSS/SSI/SSI-P 接口时的电缆 $\varnothing d$: $7,1^{+1,2}$
 使用 ST-P 接口时的电缆 $\varnothing d$: $7,8^{+0,9}$
 使用 MT-P 接口时的电缆 $\varnothing d$: $9,3^{+1,3}$
 使用现场总线接口时的电缆 $\varnothing d$: $7,1^{+1,2}$

尺寸单位: mm

尺寸图

夹紧法兰“K”



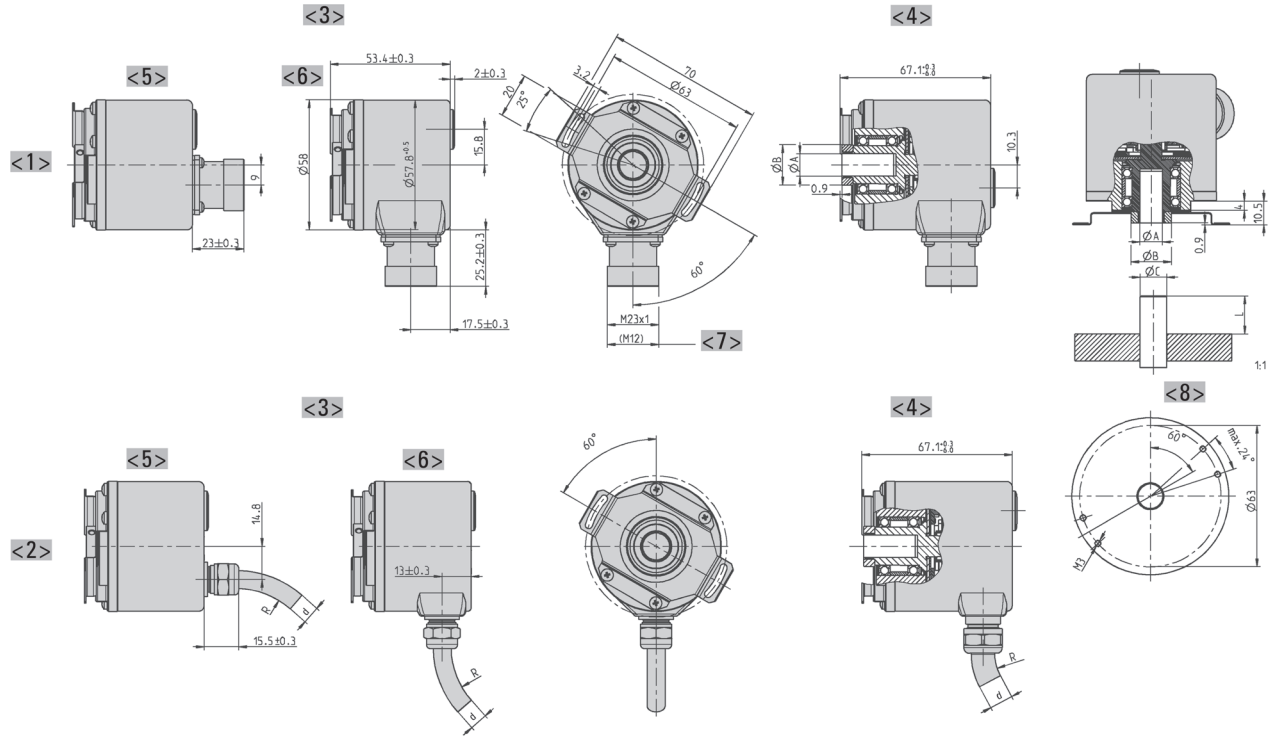
- <1> 连接器 M23(Conin)
- <2> 连接电缆
- <3> 轴向
- <4> 径向
- <5> 二者选一

弹性安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 15$ 倍电缆直径
 固定安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 7.5$ 倍电缆直径
 使用现场总线接口时的电缆 $\varnothing d: 7,1^{+1,2}$

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

盲轴 "F"



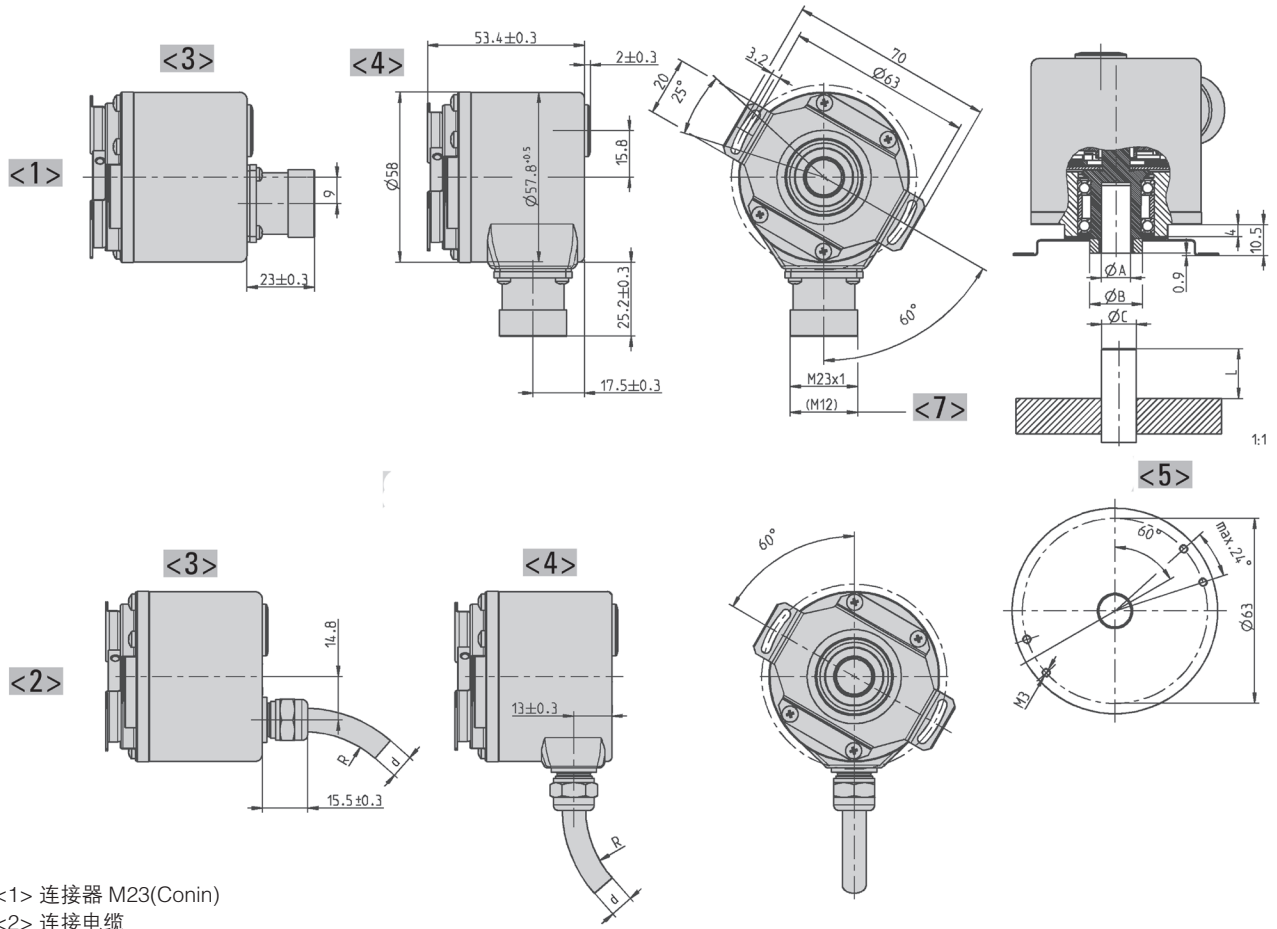
	Dim.				单位
	"2"	"7"	"6"	"E"	
盲轴 $\varnothing A$	$10^{+0.012}$	$12^{+0.012}$	$9.52^{+0.012}$	$12.7^{+0.012}$	mm
匹配连接轴 $\varnothing C$	10_{g7}	12_{g7}	9.52_{g7}	12.7_{g7}	mm
夹紧环 $\varnothing B$	18	20	18	22	mm
L_{min}	15	18	15	18	mm
L_{max}	20	20	20	20	mm
轴型号代码	"2"	"7"	"6"	"E"	
L = 连接轴的深度					

- <1> 连接器 M23(Conin)
 - <2> 连接电缆
 - <3> 接口: BiSS、SSI、ST- 并行
 - <4> 接口: MT- 并行 (仅适用电缆)、现场总线、SSI-P
 - <5> 轴向
 - <6> 径向
 - <7> SSI 可选括号内的值
 - <8> 客户端面
- 弹性安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 15$ 倍电缆直径
 固定安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 7.5$ 倍电缆直径
 使用 BiSS/SSI/SSI-P 接口时的电缆 $\varnothing d$: $7.1^{+1.2}$
 使用 ST-P 接口时的电缆 $\varnothing d$: $7.8^{+0.9}$
 使用 MT-P 接口时的电缆 $\varnothing d$: $9.3^{+1.3}$
 使用现场总线接口时的电缆 $\varnothing d$: $7.1^{+1.2}$

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

盲轴 "F"



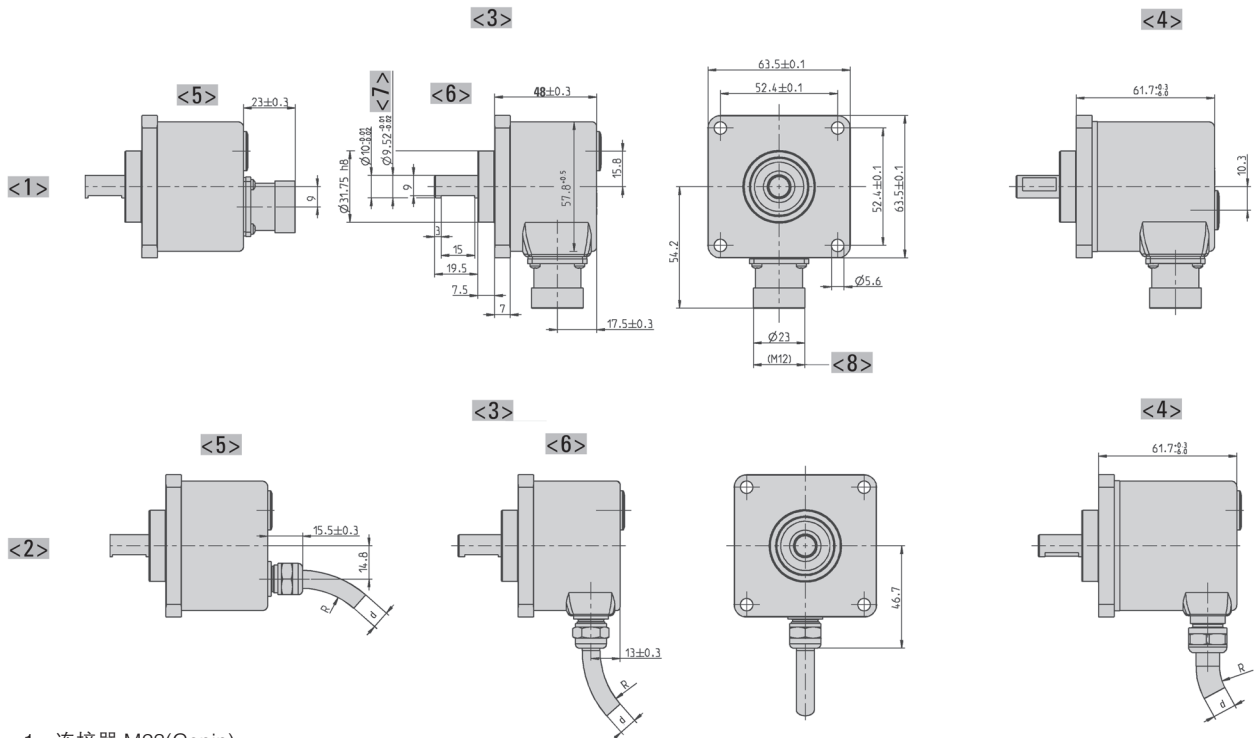
- <1> 连接器 M23(Conin)
- <2> 连接电缆
- <3> 轴向
- <4> 径向
- <5> 客户端面

弹性安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 15$ 倍电缆直径
 固定安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 7.5$ 倍电缆直径
 使用现场总线接口时的电缆 $\varnothing d: 7,1^{+1,2}$

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

方形法兰 "Q"



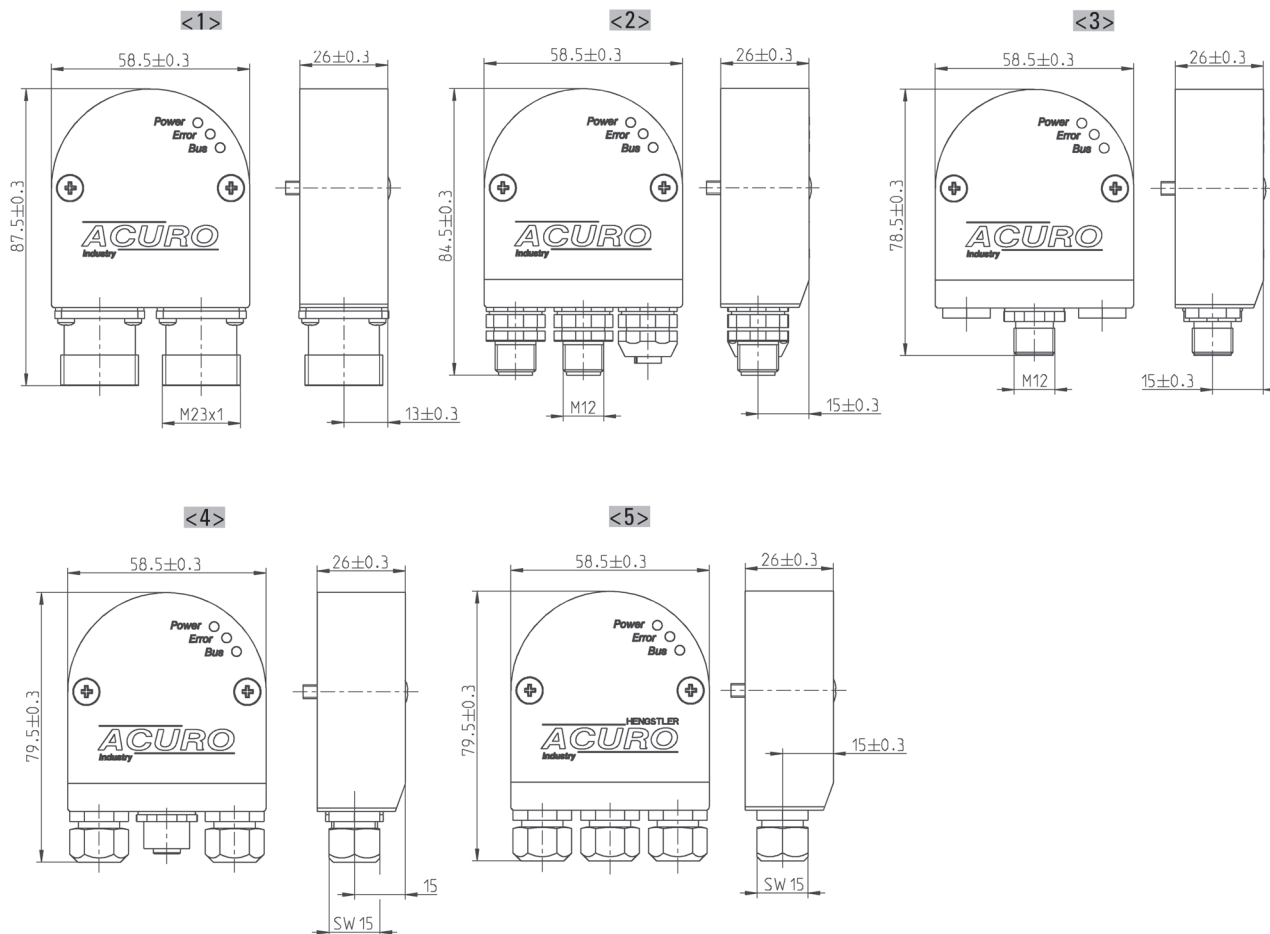
- <1> 连接器 M23(Conin)
- <2> 连接电缆
- <3> 接口: BiSS、SSI、ST- 并行
- <4> 接口: MT- 并行 (仅适用电缆)、现场总线、SSI-P
- <5> 轴向
- <6> 径向
- <7> 二者选一
- <8> SSI 可选括号内的值

弹性安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 15$ 倍电缆直径
 固定安装时的电缆弯曲半径 $R \geq 7.5$ 倍电缆直径
 使用 BiSS/SSI/SSI-P 接口时的电缆 $\varnothing d: 7,1^{+1,2}$
 使用 ST-P 接口时的电缆 $\varnothing d: 7,8^{+0,9}$
 使用 MT-P 接口时的电缆 $\varnothing d: 9,3^{+1,3}$
 使用现场总线接口时的电缆 $\varnothing d: 7,1^{+1,2}$

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

总线罩壳



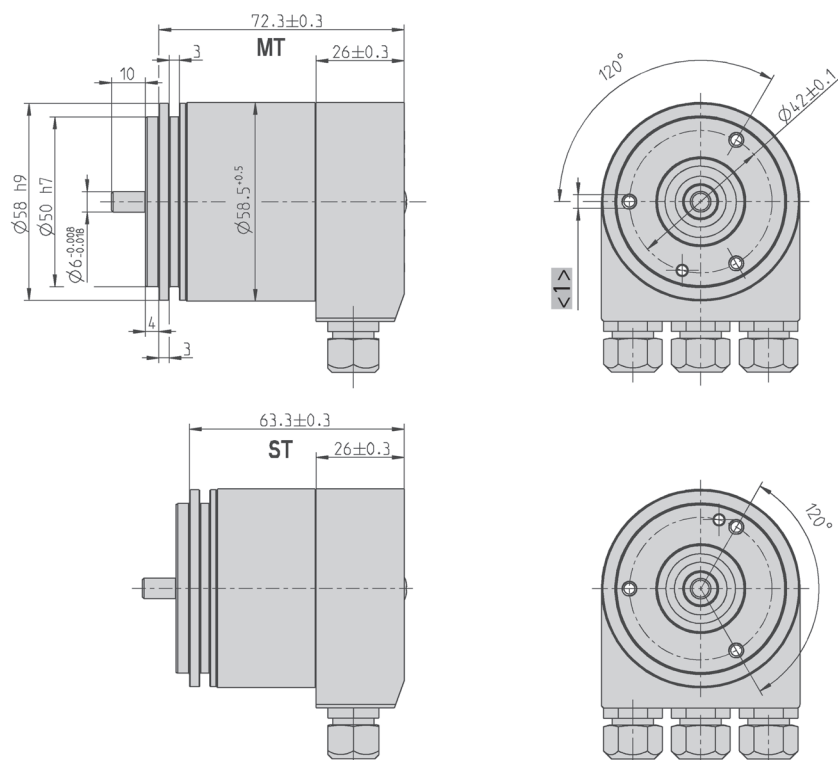
- <1> 连接类型 "I"
- <2> 连接类型 "R"
- <3> 连接类型 "S"

- <4> 连接类型 "T"
- <5> 连接类型 "Z"

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

同步法兰 "S"

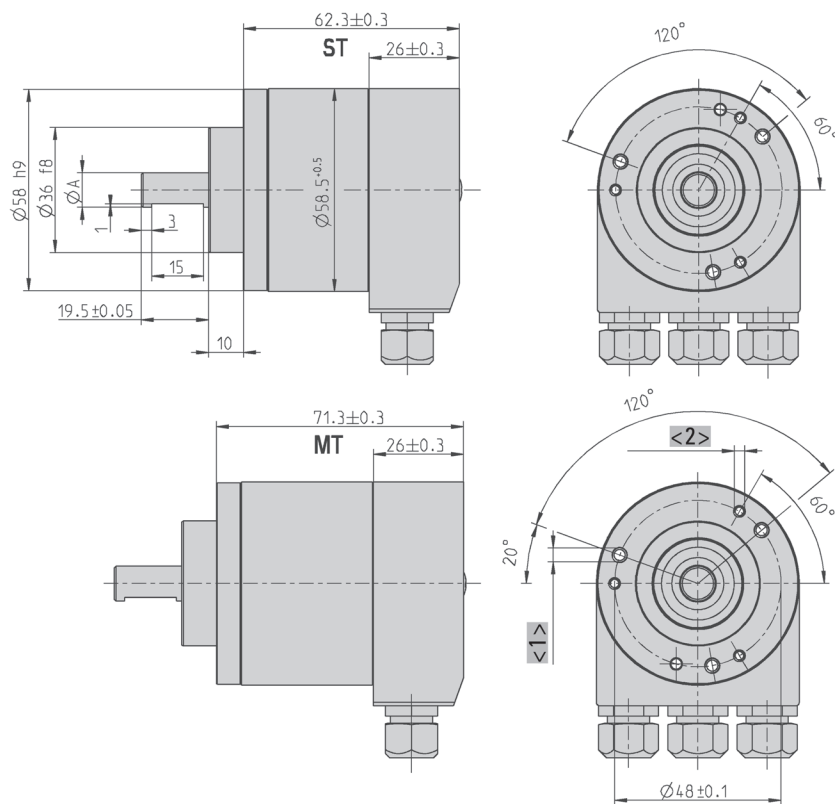


<1> 3 x M4 (6mm 深)

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

夹紧法兰 "K"



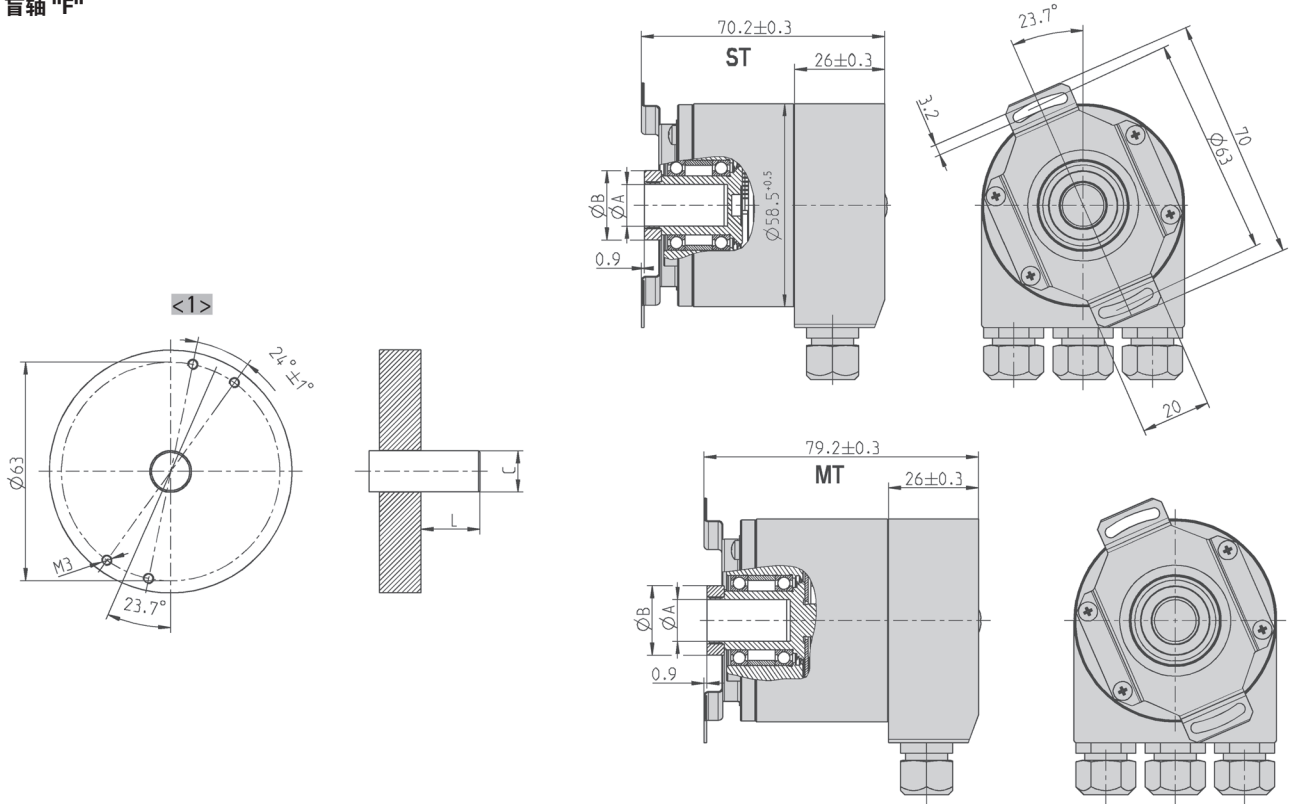
	Dim.		Unit
轴 Ø A	10 ^{-0.01/-0.02}	9.52 ^{-0.01/-0.02}	mm
轴类型代码	"2"	"6"	

<1> 3 x M4 (6mm 深)
 <2> 3 x M3 (6mm 深)

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

盲轴 "F"



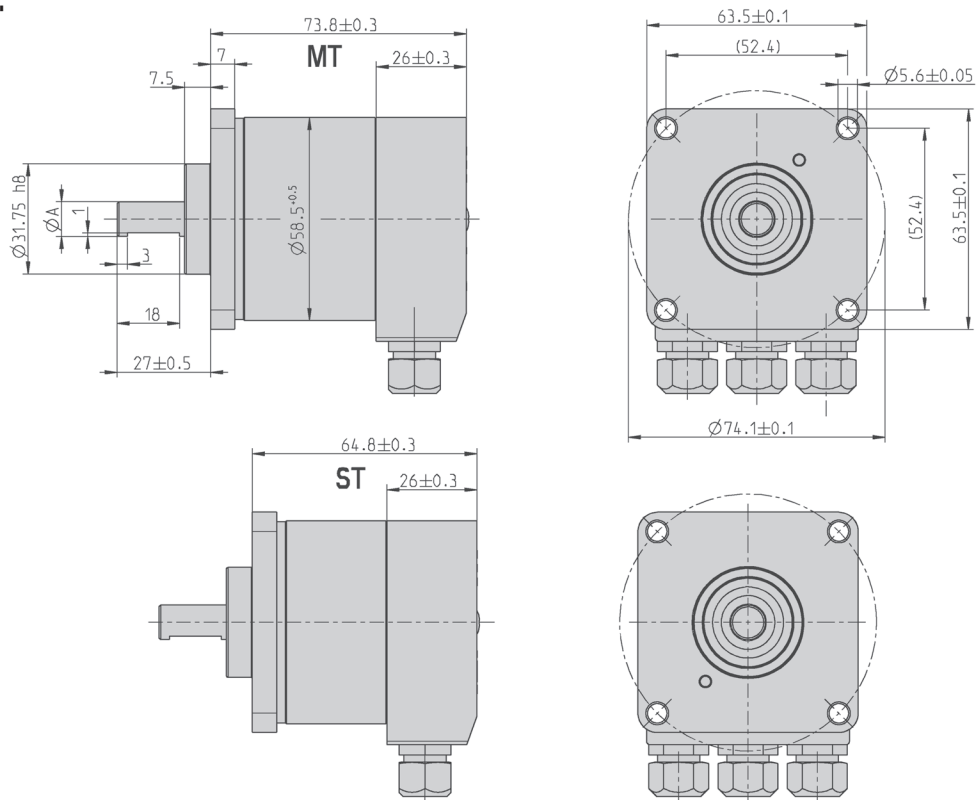
	Dim.				单位
盲轴 $\varnothing A$	$10^{+0.012}$	$12^{+0.012}$	$9,52^{+0.012}$	$12,7^{+0.012}$	mm
匹配连接轴 $\varnothing C$	10_{g7}	12_{g7}	$9,52_{g7}$	$12,7_{g7}$	mm
夹紧环 $\varnothing B$	18	20	18	22	mm
L_{min}	15	18	15	18	mm
L_{max}	20	20	20	20	mm
轴类型代码	"2"	"7"	"6"	"E"	
L = 匹配轴的深入长度					

<1> 客户端面

尺寸单位: mm

尺寸图 (续)

方形法兰 "Q"



	Dim.		Unit
轴 Ø A	10 ^{-0.01/-0.02}	9.52 ^{-0.01/-0.02}	mm
轴类型代码	"2"	"6"	

尺寸单位: mm