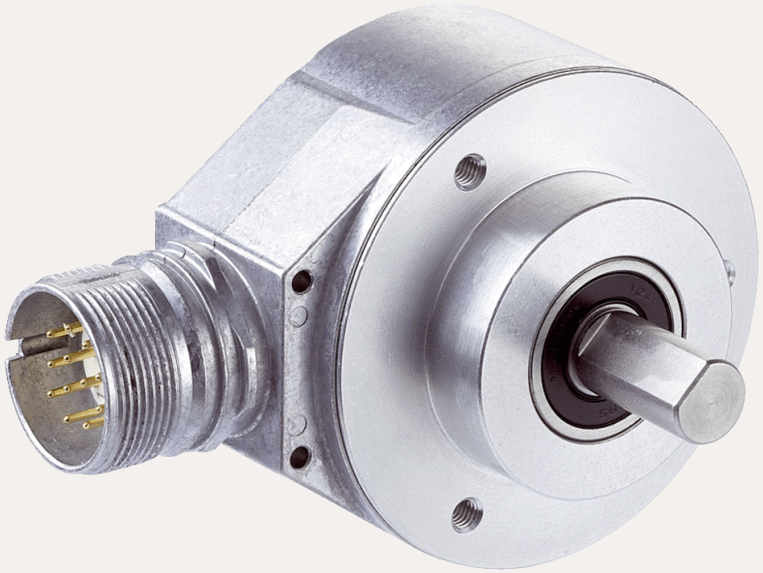
SICK.COM



技術資料

AFM60E-S4LA004096

AFS/AFM60 SSI
絕對值型編碼器

SICK Sensor Intelligence



圖示僅供參考

絕對值型編碼器

AFM60E-S4LA004096

訂購資訊

型號	貨號
AFM60E-S4LA004096	1057332

更多裝置規格與配件請參閱： www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

詳細技術資料

安全相關參數

$MTTF_D$（平均無危險故障時間）	250 年 (EN ISO 13849-1) [1]

[1] 本產品為標準產品，非機械指令中規定的安全裝置。該值的計算基準為平均環境溫度40°C，元件額定負載下，使用頻率為每年8760小時。任何電子元件的失效皆視為危險故障。詳細資訊請參考文件編號 8015532.

性能

每圈步數（最大解析度）	4,096 (12 bit)
圈數	4,096 (12 bit)
最大解析度（每圈步數 x 圈數）	12 bit x 12 bit (4,096 x 4,096)
誤差極限G	0.2° [1]
重複標準偏差σ_r	0.002° [2]

[1] 根據DIN ISO 1319-1，上下誤差極限情況取決於安裝情況，給出的值針對的是對稱的情況，即上方和下方的偏差程度一致.

[2] 根據DIN ISO 55350-13；68.3%的測得值處於給出的範圍內.

介面

通訊介面	SSI
通訊介面詳情	SSI + 增量型 / HTL
初始化時間	50 ms [1]
位置形成時間	< 1 µs
編碼類型	Gray
編碼流程可參數化	CW/CCW (V/R) 可設定參數
時鐘頻率	≤ 1 MHz [2]
SET（電子調節）	H-active (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U_s V)

[1] 經過該時間後，有效位置可以被讀取.

[2] 最小，低電平（Clock+）： 250 ns.

CW/CCW（旋轉方向的步序）	L-active (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
每圈脈衝	每圈SSI步數的1/4
輸出頻率	≤ 300 kHz
負載電流	≤ 30 mA

[1] 經過該時間後，有效位置可以被讀取.

[2] 最小，低電平（Clock+）：250 ns.

電氣介面

連接類型	公接頭, M23, 12-Pin, 徑向
電源電壓	4.5 ... 32 V
輸入功率	≤ 0.7 W (無負載)
極性反向保護	✓

機械結構

機械規格	實心軸, 法蘭面
軸直徑	10 mm
直線軸承	19 mm
軸的特性	帶平面
重量	0.3 kg [1]
軸材質	不鏽鋼
法蘭材質	鋁
外殼材質	壓鑄鋁
啟動轉矩	< 0.5 Ncm (+20 °C)
運作轉矩	< 0.3 Ncm (+20 °C)
允许轴负载	80 N (徑向) 40 N (軸向)
工作轉速	≤ 9,000 min^{-1} [2]
轉子的轉動慣量	6.2 gcm^2
軸承壽命	3.0 x 10^9圈
角加速度	≤ 500,000 rad/s^2

[1] 針對附公接頭的裝置.

[2] 溫升為 3.3 K / 1,000 rpm，設計時注意工作溫度範圍.

環境資料

EMC	根據EN 61000-6-2和EN 61000-6-3 [1]
IP等級	IP65, 軸側 (IEC 60529) IP67, 外殼側 (IEC 60529) [2]
允許的相對濕度	90 % (不允許凝結)
工作溫度範圍	0 °C ... +85 °C
儲存溫度範圍	–40 °C ... +100 °C, 無包裝
耐衝擊	50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
耐振動	20 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] 如果使用屏蔽線，則要確保符合電磁相容性所列的標準.

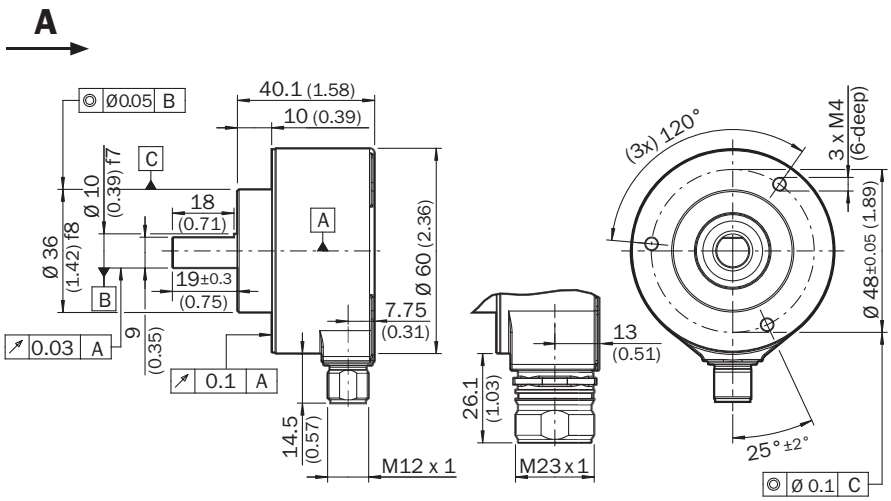
[2] 針對帶公接頭的裝置：在已安裝對應插頭的情況下.

證書

EU declaration of conformity	✓

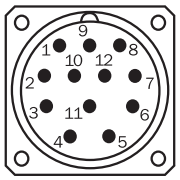
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

尺寸圖



尺寸 (mm)

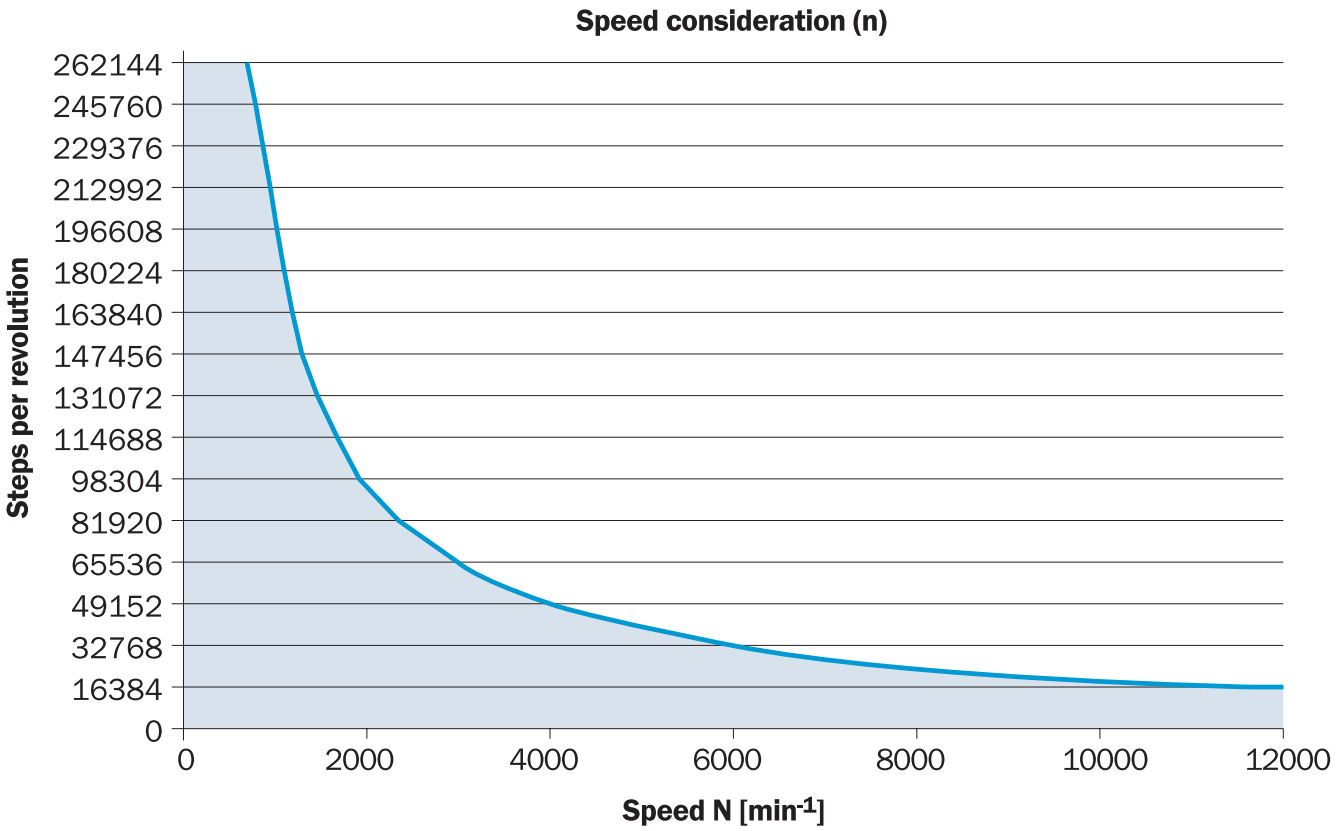
ANSCHLUSSBELEGUNG M23 12-PIN公接頭與12芯電纜線，SSI/GRAY + 增量型



編碼器上M23公接頭視圖

引腳	絕緣導線顏色（電纜線連接）	信號Sin/Cos	說明
1	紅色	U_s	工作電壓
2	藍色	GND	接地
3	黃色	Clock +	接口信號
4	白色	資料+	接口信號
5	橙色	SET	電子校正
6	棕色	資料-	接口信號
7	紫色	Clock -	接口信號
8	黑色	$\overline{B}$	信號線
9	橙色-黑色	CW/CCW (V/R)	沿旋轉方向步序
10	綠色	$\overline{A}$	信號線
11	灰色	A	信號線
12	玫瑰色	B	信號線
–	–	屏蔽	編碼器側屏蔽連接外殼。控制器側接地。

示意圖



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

關於合適配件、應用範例及下載內容（如CAD尺寸模型、操作說明、軟體等）的其他資訊請參閱:
www.sick.com/1057332

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK企業情況總纜

SICK是世界領先的專業為工業自動化提供智慧型感測器解決方案與一體化解決方案的技術企業。我們的技術為全球樹立了標準，令您在物流與生產領域的工業流程更高效、更安全、更具永續性。

SICK將感測器智慧與對行業的深刻理解及獲得認證的顧問服務有機結合。我們提供了打造可擴充的客製化自動化解決方案的理想基礎，並為整條價值創造鏈帶來附加價值。我們與客戶建立了密切的合作夥伴關係，這不止是一項承諾：我們還將攜手改進生產效率，提高品質，保護人員健康與安全，並保障未來的永續發展。這一切都建立在相互理解、相互信任的基礎上。

自1946年創辦開始，SICK始終懷有對技術的熱愛，發揚先驅精神，積極研發一系列創新技術。SICK在全球大約40個國家與地區構建起了網路，以此開展跨國經營，並始終伴您左右。企業總部位於德國弗萊堡附近的瓦爾德基爾希。我們將對本地及全球化要求的認識轉化為客製化解決方案，令客戶大為受益。

SICK
Sensor Intelligence