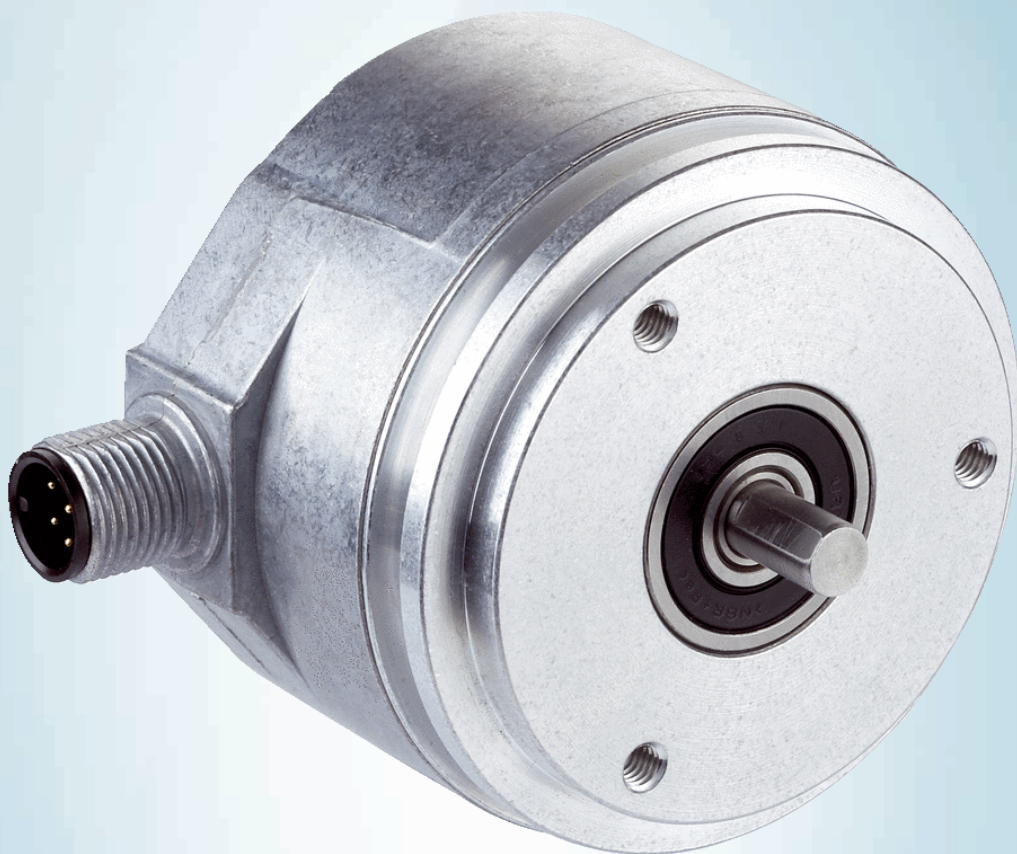


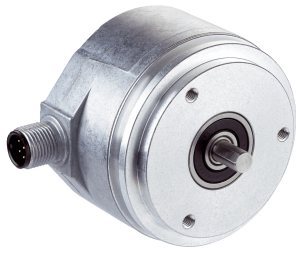


DFS60B-S1PC10000

DFS60

增量型編碼器

SICK
Sensor Intelligence.



圖示僅供參考



訂購資訊

型號	貨號
DFS60B-S1PC10000	1036756

其他設備結構與配件 → www.sick.com/DFS60

詳細技術資料

性能

每圈脈衝	10,000 ¹⁾
量測步距	90° 每圈電動/脈衝
非二進位行數量測步距偏差	± 0.01°
誤差極限	± 0.05°

¹⁾ 參見最大轉速考量。

介面

通訊介面	增量
通訊介面詳情	TTL / HTL
出廠設定	出廠設置的輸出電平TTL
訊號通道數量	6通道
可程式化/可參數化	✓
初始化時間	32 ms ¹⁾ 30 ms
輸出頻率	≤ 600 kHz
負載電流	≤ 30 mA
輸入功率	≤ 0.7 W (無負載)
4.5 V... 5.5 V, TTL/RS-422	
負載電流	≤ 30 mA
4.5 V ~ 5.5 V, 集電極開路	
負載電流	≤ 30 mA
TTL/RS-422	
負載電流	≤ 30 mA
輸入功率	≤ 0.7 W (無負載)
HTL/Push pull	
負載電流	≤ 30 mA
輸入功率	≤ 0.7 W (無負載)
TTL/HTL	

¹⁾ 在機械零脈衝寬度情況下。

集電極開路	負載電流	≤ 30 mA
	輸入功率	≤ 0.7 W (無負載)
	負載電流	≤ 30 mA
	輸入功率	≤ 0.7 W (無負載)

¹⁾ 在機械零脈衝寬度情況下。

電氣資料

連接類型	公接頭, M12, 8-Pin, 徑向
電源電壓	4.5 ... 32 V
參考信號, 數量	1
參考信號, 位置	90°, 電氣, 邏輯連接A與B
極性反向保護	✓
輸出短路保護	✓ ¹⁾ ²⁾
MTTFd: 無危險故障工作時間	300 年 (EN ISO 13849-1) ³⁾

¹⁾ TTL程式設計 (≥ 5.5 V) : 允許最多30 s對另一線路或對地短路。

²⁾ HTL或TTL程式設計 (< 5.5 V) : 允許最多30 s對另一線路US或對地短路。

³⁾ 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。

機械資料

機械規格	實心軸, 伺服凸緣
軸直徑	6 mm
直線軸承	10 mm
重量	+ 0.3 kg
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)
徑向/軸向允許軸負荷	80 N (徑向) 40 N (軸向)
工作轉速	≤ 9,000 min ⁻¹ ¹⁾
轉子的轉動慣量	6.2 gcm ²
軸承壽命	3.6 x 10 ⁶ 圈
角加速度	≤ 500,000 rad/s ²

¹⁾ 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
IP等級	IP67, 外殼側、公接頭 (根據IEC 60529) ¹⁾ IP65, 軸側 (根據IEC 60529)

¹⁾ 已安裝相對應的連接器。

²⁾ 固定鋪設電纜線時。

³⁾ 移動鋪設電纜線時。

允許的相對濕度	90 % (不允許光學掃描凝結)
工作溫度範圍	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾
儲存溫度範圍	-40 °C ... +100 °C, 無包裝
耐衝擊	70 g, 6 ms (根據EN 60068-2-27)
耐振動	30 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (根據EN 60068-2-6)

¹⁾ 已安裝相對應的連接器。

²⁾ 固定鋪設電纜線時。

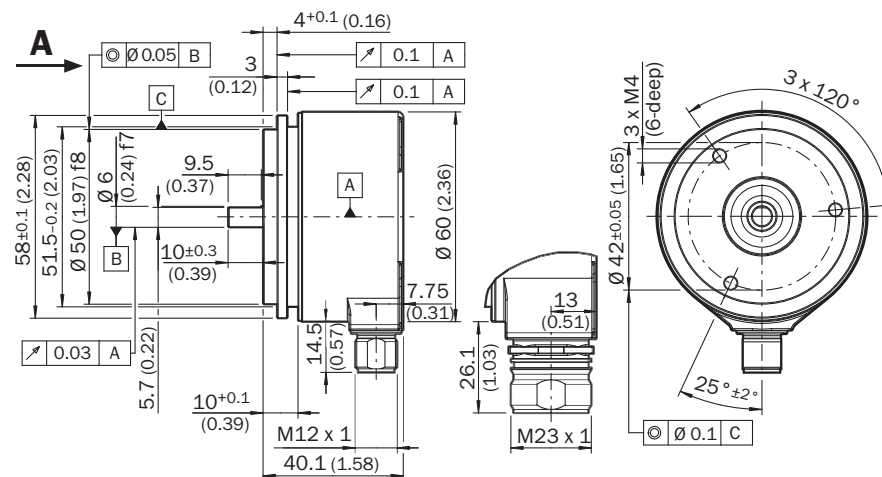
³⁾ 移動鋪設電纜線時。

分類

ECl@ss 5.0	27270501
ECl@ss 5.1.4	27270501
ECl@ss 6.0	27270590
ECl@ss 6.2	27270590
ECl@ss 7.0	27270501
ECl@ss 8.0	27270501
ECl@ss 8.1	27270501
ECl@ss 9.0	27270501
ECl@ss 10.0	27270501
ECl@ss 11.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

尺寸圖 (尺寸 (mm))

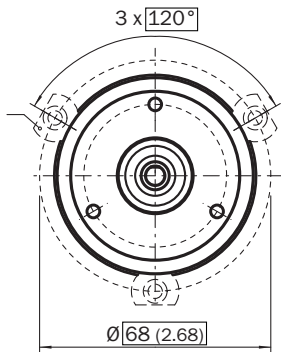
伺服法蘭，M12與M23徑向公接頭器



符合DIN ISO 2768-mk的一般容差

安裝規定

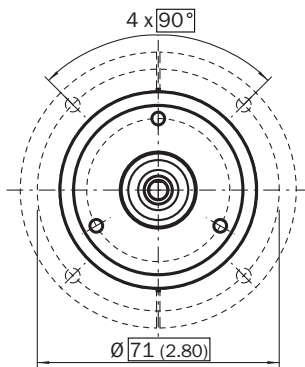
小型伺服夾具的安裝規定



All dimensions in mm (inch)

訂貨代號2029166

半殼伺服夾具的安裝規定



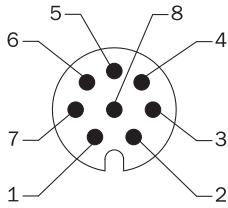
All dimensions in mm (inch)

訂貨代號2029165

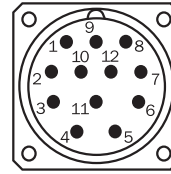
針腳分配

Cable, 8-wire

View of M12 male device connector on encoder



View of M23 male device connector on encoder

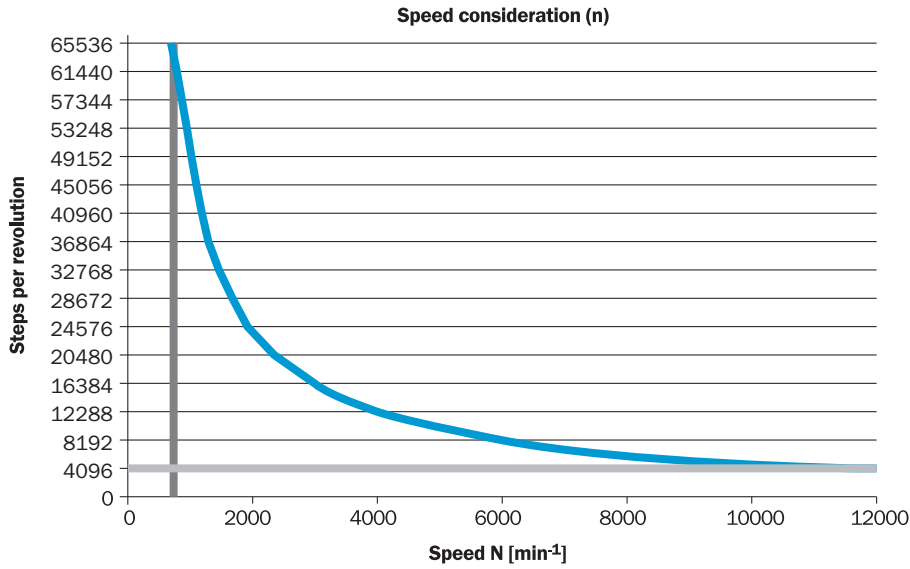


PIN, 8-pin, M12 male connector	PIN, 12-pin, M23 male connector	Color of the wires for encoders with cable outlet	TTL/HTL signal	Sin/cos 1.0 V _{ss}	Explanation
1	6	Brown	$\bar{A}$	COS-	Signal wire
2	5	White	A	COS+	Signal wire
3	1	Black	$\bar{B}$	SIN-	Signal wire
4	8	Pink	B	SIN+	Signal wire
5	4	Yellow	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Signal wire
6	3	Violet	Z	Z	Signal wire
7	10	Blue	GND	GND	Ground connection of the encoder
8	12	Red	+U _s	+U _s	Supply voltage (volt-free to housing)
-	9	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	2	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	11	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	7 ¹⁾	-	O-SET ¹⁾	n.c.	Set zero pulse ¹⁾
Screen	Screen	Screen	Screen	Screen	Screen connected to housing on encoder side. Connected to ground on control side.

¹⁾ For electrical interfaces only: M, U, V, W with O-SET function on PIN 7 on M23 male connector. The O-SET input is used to set the zero pulse on the current shaft position. If the O-SET input is connected to U_s for longer than 250 ms after it had previously been unassigned for at least 1,000 ms or had been connected to the GND, the current position of the shaft is assigned to the zero pulse signal "Z".

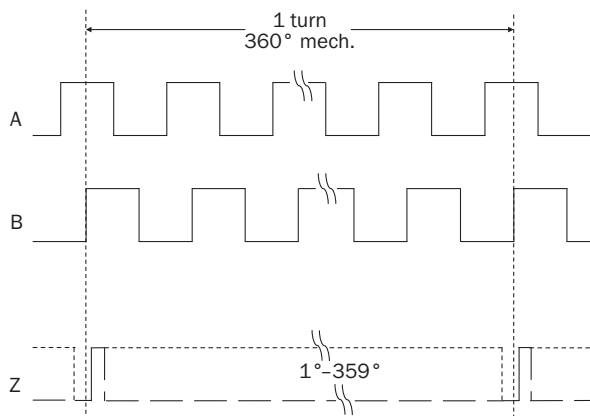
轉速考量

轉速考量

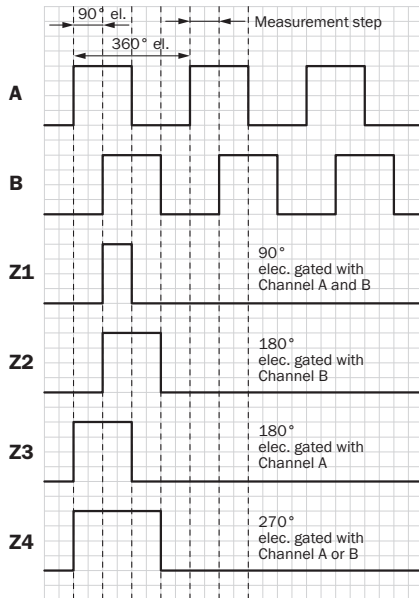


示意圖

機械起始脈衝寬度可程式設計，从1°至359°。起始脈衝寬度參考軸的機械圈數。



可程式設計電氣起始脈衝寬度90°、180°或270°。起始脈衝寬度參考脈衝週期。



沿順時針觀察編碼器軸朝著「A」方向，參照比例圖。

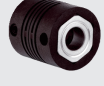
推薦配件

其他設備結構與配件 → www.sick.com/DFS60

	簡要說明	型號	貨號
其他安裝配件			
	伺服固定夾片，大型，用於伺服法蘭（夾爪、固定偏心件），3片，無固定材料，無安裝材料	BEF-WK-SF	2029166
	伺服法蘭與夾緊法蘭編碼器軸承座。Heavy Duty軸承座用於承受非常大的徑向與軸向軸負荷。特別是在使用皮帶輪、鏈輪、摩擦輪時。最大工作轉速4,000 rpm，軸向軸負荷150 N，徑向軸負荷250 N，軸承壽命 3.6×10^9 圈	BEF-FA-LB1210	2044591
	將伺服法蘭編碼器安裝於軸承座的套件，1個杆形聯接器SKPS 1520 06/06，1個內六角扳手SW 1.5 DIN 911，3個固定偏心件BEMN 1242 49，3個螺絲釘M4 x 10 DIN 912，1個內六角扳手SW3 DIN 911，1個杆形聯接器SKPS 1520 06/06，1個內六角扳手SW1.5 DIN 911，3個固定偏心件BEMN 1242 49，3個螺絲釘M4 x 10 DIN 912，1個六角扳手SW3 DIN 911	BEF-MK-LB	5320872
	附伺服法蘭編碼器的巢狀固定片，50 mm定心環，含安裝組件	BEF-MG-50	5312987
	附O型環（NBR70）的鋁製量測輪，用於6 mm實心軸，周長200 mm	BEF-MR006020R	2055222
	附O型環（NBR70）的量測輪，用於6 mm實心軸，周長300 mm	BEF-MR006030R	2055634
	附O型環（NBR70）的鋁製量測輪，用於6 mm實心軸，周長500 mm	BEF-MR006050R	2055225
	採用網狀滾花表面的鋁製量測輪，用於6 mm實心軸，周長200 mm	BEF-MR06200AK	4084745

	簡要說明	型號	貨號
	採用光滑聚氨酯表面的鋁製量測輪，用於6 mm實心軸，周長200 mm	BEF-MR06200AP	4084746
	採用鋸齒狀聚氨酯表面的鋁製量測輪，用於6 mm實心軸，周長200 mm	BEF-MR06200APG	4084748
	採用顆粒狀聚氨酯表面的鋁製量測輪，用於6 mm實心軸，周長200 mm	BEF-MR06200APN	4084747

連軸器

	波紋管聯軸器，軸徑6 mm / 6 mm，最大軸位移：徑向 ± 0.25 mm，軸向 ± 0.4 mm，角度 $\pm 4^\circ$ ；最大轉速10,000 rpm， $-30^\circ\text{C} \sim +120^\circ\text{C}$ ，最大扭矩80 Ncm；材質：不鏽鋼製波紋管，鋁製夾緊套筒	KUP-0606-B	5312981
	切縫聯軸器，軸徑6 mm / 6 mm，最大軸位移：徑向 ± 0.3 mm，軸向 ± 0.2 mm，角度 $\pm 3^\circ$ ；最大轉速10,000 rpm， $-10^\circ \sim +80^\circ\text{C}$ ，最大扭矩80 Ncm；材質：玻璃纖維增強聚醯胺，鋁製輪轂	KUP-0606-S	2056406
	切縫聯軸器，軸徑6 mm / 8 mm，最大軸位移：徑向 ± 0.3 mm，軸向 ± 0.2 mm，角度 $\pm 3^\circ$ ，最大轉速10,000 rpm，扭轉彈簧剛度38 Nm/rad，材質：玻璃纖維增強聚醯胺，鋁製輪轂	KUP-0608-S	5314179
	波紋管聯軸器，軸徑6 mm / 10 mm，最大軸位移：徑向 ± 0.25 mm，軸向 ± 0.4 mm，角度 $\pm 4^\circ$ ；最大轉速10,000 rpm， $-30^\circ\text{C} \sim +120^\circ\text{C}$ ，最大扭矩80 Ncm；材質：不鏽鋼製波紋管，鋁製夾緊套筒	KUP-0610-B	5312982
	雙環聯軸器，軸徑6 mm/10 mm，最大軸位移：徑向 ± 2.5 mm，軸向 ± 3 mm，角度 $\pm 10^\circ$ ；最大轉速3,000 rpm， $-30^\circ \sim +80^\circ\text{C}$ ，最大扭矩1.5 Ncm；材質：聚氨酯，鍍鋅鋼製法蘭	KUP-0610-D	5326697
	彈簧墊片聯軸器，軸徑6 mm/10 mm，最大軸位移：徑向 ± 0.3 mm，軸向 ± 0.4 mm，角度 $\pm 2.5^\circ$ ；最大轉速12,000 rpm， $-10^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ ，最大扭矩60 Ncm；鋁製法蘭、玻璃纖維增強聚醯胺製膜片與淬硬鋼製柱銷	KUP-0610-F	5312985
	切縫聯軸器，軸徑6 mm / 10 mm，最大軸位移徑向 ± 0.3 mm，軸向 ± 0.3 mm，角度 $\pm 3^\circ$ ；轉速10,000 rpm， $-10^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ ，最大扭矩80 Ncm；材質：玻璃纖維增強聚醯胺，鋁製套筒	KUP-0610-S	2056407

程式化與設定工具

	USB程式設計裝置，適用於可程式設計的SICK編碼器 AFS60、AFM60、DFS60、VFS60、DFV60及附可程式設計編碼器的拉線型編碼器	PGT-08-S	1036616
	程式化設備顯示器，用於DFS60、DFV60、AFS/AFM60、AHS/AHM36等可程式化 SICK編碼器及附DFS60、AFS/AFM60與AHS/AHM36的拉線型編碼器。尺寸精巧、重量輕並且可直覺式操作	PGT-10-Pro	1072254

插頭與電纜線

	A接頭：母接頭，M12，8-Pin，直式，A型編碼 B接頭：- 電纜線：增量，SSI，已屏蔽	DOS-1208-GA01	6045001
	A接頭：母接頭，M12，8-Pin，直式 B接頭：開放式電纜線端 電纜線：增量，SSI，PUR，無鹵素，已屏蔽，2 m	DOL-1208-G02MAC1	6032866
	A接頭：母接頭，M12，8-Pin，直式 B接頭：開放式電纜線端 電纜線：增量，SSI，PUR，無鹵素，已屏蔽，5 m	DOL-1208-G05MAC1	6032867
	A接頭：母接頭，M12，8-Pin，直式 B接頭：開放式電纜線端 電纜線：增量，SSI，PUR，無鹵素，已屏蔽，10 m	DOL-1208-G10MAC1	6032868

	簡要說明	型號	貨號
	A接頭: 母接頭, M12, 8-Pin, 直式 B接頭: 開放式電纜線端 電纜線: 增量, SSI, PUR, 無鹵素, 已屏蔽, 20 m	DOL-1208-G20MAC1	6032869
	A接頭: 母接頭, M12, 8-Pin, 直式 B接頭: 公接頭, D-Sub, 9-Pin, 直式 電纜線: 增量, 已屏蔽, 0.5 m PGT-10-Pro和PGT-08-S程式設計工具的程式設計轉接線	DSL-2D08-G0M5AC3	2046579

SICK概述

SICK是為工業應用提供智慧型感測器與感測器解決方案的領導製造商之一。獨特的產品與服務範圍，為安全高效控制流程、防止人員事故與避免環境損害，奠定了完美基礎。

我們在不同產業擁有豐富經驗，並了解他們的流程與需求。因此，我們能夠利用智慧型感測器準確滿足客戶的需要。位於歐洲、亞洲與北美洲的應用中心，對客戶的客製化系統解決方案進行測試與優化。這一切有助於我們成為可靠的供應商與研發夥伴。

廣泛的服務使我們的產品更完善：SICK全方位服務在機器的整個生命週期內提供支援，並確保安全性與生產率。

這即是我們的「智慧型感測器」。

全球分佈：

各分公司地點與聯絡人 - www.sick.com