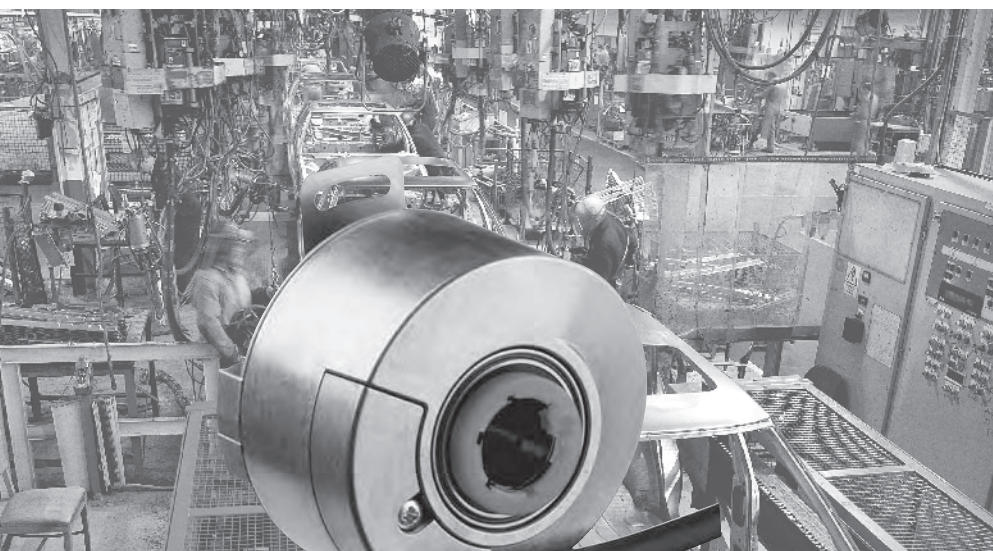


DFS 60 : 增量型編碼器



DFS 60 擁有的特性徹底的提高產品的可靠性及抗干擾能力，讓 DFS 60 能被應用在任何惡劣的工作環境中。

可選項目：

- 介面 TTL / RS422
HTL / push-pull
- 中空軸
10、12、14、15，
3/8" 和 1/2" mm
- 電纜線
1.5 m、3 m、5 m
徑向、軸向皆能使用
- 解析度 1 至 65,536，
可經由程式設定

DFS 60 的應用彈性空間很大，其範圍如下：

- 工具機
- 紡織機
- 木材加工機
- 包裝機

DFS 60 是增量型高解析度的中空型編碼器，外部直徑為 60mm。

由於加長兩個培林之間的距離，而強化了 DFS 60 的軸心強度，使得 DFS 60 在結構上具備極佳的穩定性。

而在馬達軸心與編碼器之間的絕緣設計，



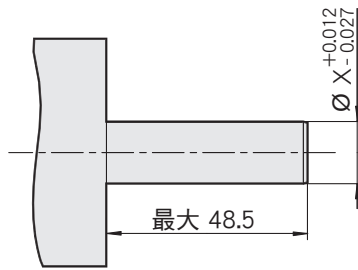
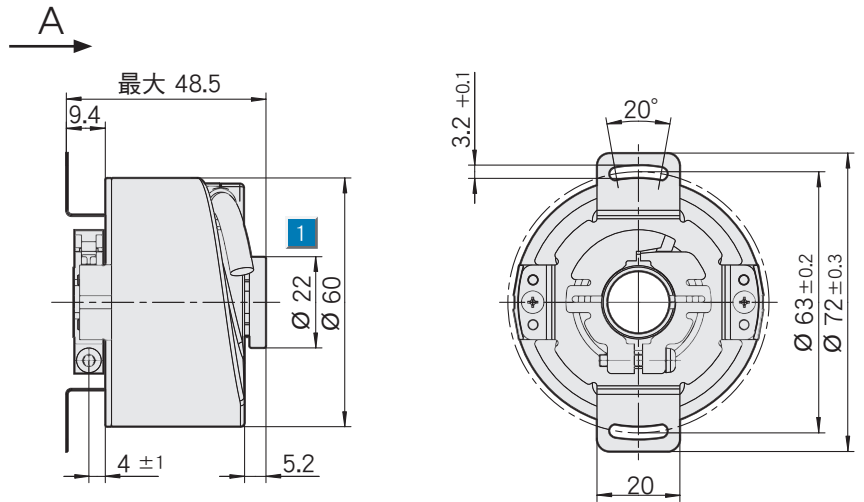
SICK | STEGMANN

解析度
1 至 65,536

增量型編碼器

- 附電纜
- 防護等級 IP 65
- 電路介面：TTL、HTL

尺寸圖



誤差值依據 DIN ISO 2768-mk 標準

取決於客戶設計

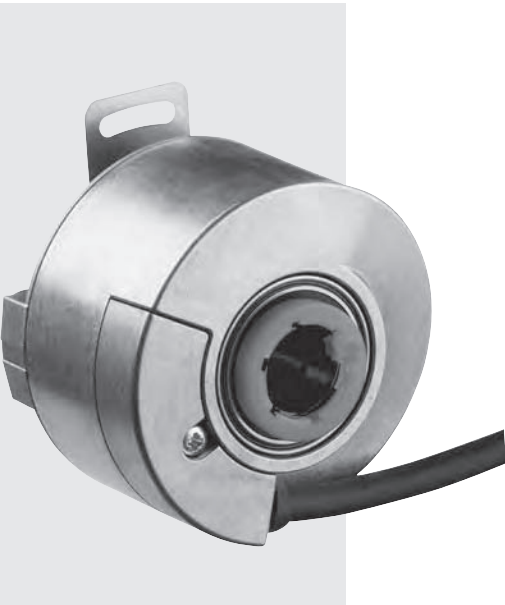
- 1 電纜直徑 $\varnothing = 5.6 \pm 0.2$ mm
彎曲半徑 $R = 30$ mm

8蕊電纜 - 配置方式

| 顏色 | 信號 TTL 和 HTL | 說明 |
|-----|--------------|-------------------|
| 紅 | + Us | 電源 ¹⁾ |
| 藍 | GND | 0 V |
| 白 | A | 訊號線 |
| 粉紅 | B | 訊號線 |
| 淺紫 | Z | 訊號線 |
| 棕 | \bar{A} | 訊號線 |
| 黑 | \bar{B} | 訊號線 |
| 黃 | \bar{Z} | 訊號線 |
| 隔離線 | 隔離線 | 隔離線 ²⁾ |

1) 與外殼隔離

2) 隔離線一端位於編碼器外殼，另一端則為控制端，連接至大地



| |
|------------------|
| 配件 |
| 接線選項 (p.6 / 7) |
| 安裝選項 (p.6 / 7) |

| 技術資料 (符合 DIN 32878) | | DFS60 | | |
|---------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 型號 | | E | B | A |
| 中空軸徑 | 10, 12, 14, 15 mm 和 3/8 “, 1/2 “ | | | |
| 每圈解析度 | | 100 ... 2048 | 1 ... 10,000 | 1 ... 65,536 |
| 電路介面 | TTL/RS422, 6 相位 | | | |
| | HTL/push-pull, 6 相位 | | | |
| 重量 | 0.2 Kg | | | |
| 超動轉距 | 40 gcm ² | | | |
| 相位差 | 90° / 解析度 | | | |
| 信號基點數據 | 1 | | | |
| | 位置 | | | |
| 誤差值 | | ± 0.3° | ± 0.05° | ± 0.03° |
| 量測步調 | | | | |
| | 解析度 1 ... 99 | ± 0.2° | ± 0.08° | ± 0.04° |
| | 解析度 100 ... 10,000 | ± 0.2° | ± 0.01° | ± 0.008° |
| | 解析度 > 10,000 | | | ± 0.2° |
| 最大輸出 | TTL/RS422 | 300 KHz | 600 KHz | 820 KHz |
| | HTL/push-pull | 300 KHz | 600 KHz | 820 KHz |
| 頻率 | | 9,000 min ⁻¹ | 12,000 min ⁻¹ 1) | 12,000 min ⁻¹ 1) |
| 旋轉加速度 | 5 x 10 ⁵ rad/s ² | | | |
| 運作轉矩 | at 20 ° C | 0.6 Ncm | | |
| 超動轉矩 | at 20 ° C | 0.8 Ncm | | |
| 軸荷重 | | | | |
| 徑向 | 靜止/動態 | ± 0.3/± 0.1 mm | ± 0.3/± 0.1 mm | ± 0.3/± 0.05 mm |
| 軸向 | 靜止/動態 | ± 0.5/± 0.2 mm | ± 0.5/± 0.2 mm | ± 0.5/± 0.01 mm |
| 培林耐用度 | 3 x 10 ⁹ 轉 | | | |
| 工作環境溫度 | | 0 ... + 70 ° C | - 20 ... + 100 ° C | - 20 ... + 100 ° C |
| 保存環境溫度 (無包裝下) | | - 40 ... + 100 ° C | - 40 ... + 100 ° C | - 40 ... + 100 ° C |
| 相對溼度 ²⁾ | 90 % | | | |
| 電磁防干擾標準 EMC ³⁾ | | | | |
| 承受度 | 耐衝擊 ⁴⁾ | 50 g/6 ms | 70 g/6 ms | 60 g/6 ms |
| | 耐振動 ⁵⁾ | 20 g/10 ... 2000 Hz | 30 g/10 ... 2000 Hz | 20 g/10 ... 2000 Hz |
| 防護等級 IEC 60529 | | IP 64 | IP 65 | IP 65 |
| 負載電流 | 4.5 ... 5.5 V, TTL/RS422 | max. 30 mA | max. 30 mA | max. 30 mA |
| | 10 ... 32 V, HTL/push-pull | max. 30 mA | max. 30 mA | max. 30 mA |
| 無負載電流 | 4.5 ... 5.5 V, TTL/RS422 | 40 mA | 40 mA | 40 mA |
| | 10 ... 32 V, HTL/push-pull | 40 mA | 40 mA | 40 mA |
| 啟動遲滯 | 40 ms | | | |

1) 最高運轉速度下，自我加熱約+40K，其範圍請參考工作中環境溫度

4) 依據 DIN EN 60068-2-27

5) 依據 DIN EN 60068-2-6

2) 光學檢測系統中不允許凝結情況發生

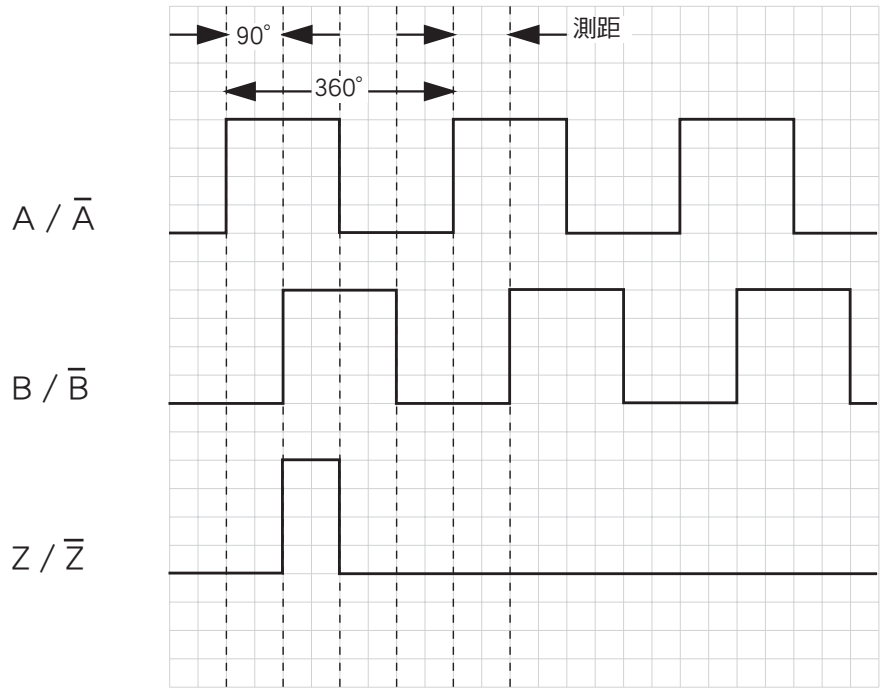
3) 依據 DIN EN 61000-6-4 和 DIN EN 61000-6-1


解析度
 1 至 65,536
 增量型編碼器

- 附電纜
- 防護等級 IP 65
- 電路介面：TTL，HTL



相位表



CW with view on the encoder shaft in direction „A“ (cp. page 2)

| | | | |
|------|---------------|-------------|---------------|
| 電路介面 | | | |
| 供電電壓 | 4.5 ... 5.5 V | 10 ... 32 V | 10 ... 32 V |
| 啟動介面 | TTL/RS422 | TTL/RS422 | HTL/push-pull |

CE



| |
|----------------|
| 配件 |
| 接線選項 (p.6 / 7) |
| 安裝選項 (p.6 / 7) |

訂貨參照表

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Point 1 | Point 2 | Point 3 | Point 4 | Point 5 | Point 6 | Point 7 | Point 8 | Point 9 | Point 10 | Point 11 | Point 12 | Point 13 | Point 14 | Point 15 | Point 16 |
| D | F | S | 6 | 0 | | - | T | | | | | | | | |

| | | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------|---|
| 型號 (技術資料請見 p.3) | 機械介面 | 電路介面 | 接線類型 | 解析度 |
| E | 穿越中空軸 10 mm = 4 | 4.5 ... 5.5 V, TTL/RS422 = A | 8 蕊電纜, 一般型 1.5 m ¹⁾ = K | 五字元型 (以0為起首) 選用時取決於型號, 請參考下方說明 |
| B | 穿越中空軸 12 mm = 5 | 10 ... 32 V, TTL/RS422 = C | 8 蕊電纜, 一般型 3 m ¹⁾ = L | |
| A | 穿越中空軸 14 mm = 7 | 10 ... 32 V, HTL/push-pull = E | 8 蕊電纜, 一般型 5 m ¹⁾ = M | |
| | 穿越中空軸 15 mm = 8 | | | |
| | 穿越中空軸 3/8" = 3 | | | |
| | 穿越中空軸 1/2" = 6 | | | |

¹⁾一般電纜的定義是可任意彎曲於徑向或軸向上

型號 E - 每圈解析度

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 00100 | 00314 | 00500 | 01000 | 02000 |
| 00200 | 00360 | 00512 | 01024 | 02048 |
| 00250 | | 00720 | 01250 | |

型號 B - 每圈的析度

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 00050 | 00300 | 00500 | 01000 | 02000 | 04000 | 07200 | 其他型號 視需求而定 |
| 00100 | 00314 | 00512 | 01024 | 02048 | 04096 | 08192 | |
| 00200 | 00360 | 00720 | 01250 | 02500 | 05000 | 10000 | |
| 00250 | | | | 03600 | | | |

型號 A - 每圈解析度

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 00100 | 00300 | 00500 | 01000 | 02000 | 04000 | 07200 | 16384 |
| 00200 | 00314 | 00512 | 01024 | 02048 | 04096 | 08192 | 32768 |
| 00250 | 00360 | 00720 | 01250 | 02500 | 05000 | 10000 | 65536 |
| | | | | 03600 | | | |

其他型號
視需求而定

尺寸圖 / 訂貨參照表

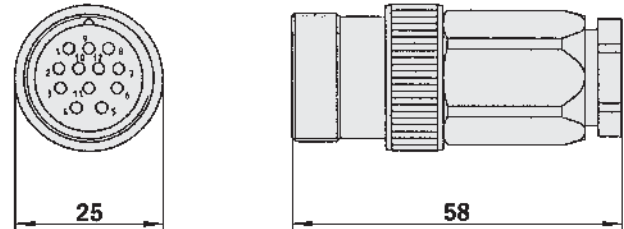
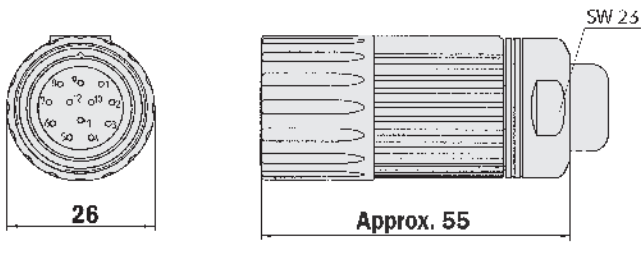
M23, 12蕊 螺紋旋轉接頭

電纜接頭 M23 12蕊 直式母接頭, 絕緣

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 |
|------------|---------|----|
| DOS-2312-G | 6027538 | 12 |

電纜接頭 M23 12蕊 直式公接頭, 絕緣

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 |
|------------|---------|----|
| STE-2312-G | 6027537 | 12 |



誤差值依據 DIN ISO 2768-mk 標準

誤差值依據 DIN ISO 2768-mk 標準

電纜接頭 M23 12蕊 直式母接頭, 11蕊電纜線, $4 \times 2 \times 0.25 + 2 \times 0.5 + 1 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 含隔離線

電纜直徑 7.8 mm

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 | 電纜長度 |
|------------------|---------|----|--------|
| DOL-2312-G02MLA3 | 2030682 | 12 | 2.0 m |
| DOL-2312-G07MLA3 | 2030685 | 12 | 7.0 m |
| DOL-2312-G10MLA3 | 2030688 | 12 | 10.0 m |
| DOL-2312-G15MLA3 | 2030692 | 12 | 15.0 m |
| DOL-2312-G20MLA3 | 2030695 | 12 | 20.0 m |
| DOL-2312-G25MLA3 | 2030699 | 12 | 25.0 m |
| DOL-2312-G30MLA3 | 2030702 | 12 | 30.0 m |

電纜接頭 M23 12蕊 直式母接頭, 11蕊電纜線, $4 \times 2 \times 0.25 + 2 \times 0.5 + 2 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 含隔離線, 耐拉扯

電纜直徑 7.8 mm

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 | 電纜長度 |
|------------------|---------|----|--------|
| DOL-2312-G1M5MA3 | 2029212 | 12 | 1.5 m |
| DOL-2312-G03MMA3 | 2029213 | 12 | 3.0 m |
| DOL-2312-G05MMA3 | 2029214 | 12 | 5.0 m |
| DOL-2312-G10MMA3 | 2029215 | 12 | 10.0 m |
| DOL-2312-G20MMA3 | 2029216 | 12 | 20.0 m |
| DOL-2312-G30MMA3 | 2029217 | 12 | 30.0 m |

尺寸規格 / 訂貨參照表

電纜

8蕊 電纜，每米， $4 \times 2 \times 0.15 \text{ mm}^2$ ，含隔離線，電纜直徑 5.6 mm

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 |
|----------------|---------|----|
| LTG-2308-MWENC | 6027529 | 8 |

11蕊 電纜，每米， $4 \times 2 \times 0.25 + 2 \times 0.5 + 1 \times 0.14 \text{ mm}^2$ ，含隔離線，電纜直徑 7.5 mm

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 |
|-------------|---------|----|
| LTG-2411-MW | 6027530 | 11 |

12蕊 電纜，每米， $4 \times 2 \times 0.25 + 2 \times 0.5 + 2 \times 0.14 \text{ mm}^2$ ，含隔離線，耐拉扯，電纜直徑 7.8 mm

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 |
|-------------|---------|----|
| LTG-2512-MW | 6027531 | 12 |

12蕊 電纜，每米， $4 \times 2 \times 0.25 + 2 \times 0.5 + 2 \times 0.14 \text{ mm}^2$ ，含隔離線，耐拉扯，電纜直徑 7.8 mm

| 型號 | 產品編號 | 蕊數 | 說明 |
|-------------|---------|----|--------|
| LTG-2612-MW | 6028516 | 12 | 抗UV、防水 |

光電感應器

高階型感應器

安全防護系統

條碼辨識系統

編碼器

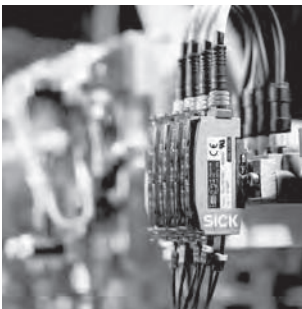
迷你光電感應器
小型光電感應器
一般光電感應器
近接開關
磁性近接感應器
磁性汽缸感應器
靜電容感應器

超音波感應器
距離檢測器
對比感應器
螢光檢測器
C型感應器
色彩感應器
視覺影像感應器
一般光柵

安全光柵/光幕
安全圍籬
安全插鞘
安全開關
雷射區域安全掃瞄器
安全控制器
安全模組
安全視覺影像感應器

條碼辨識器
二維條碼辨識器
手持式條碼辨識器
條碼辨識系統
雷射量測系統
RFID無線射頻辨識系統

增量型編碼器
單圈絕對值編碼器
多圈絕對值編碼器
增量拉線型編碼器
絕對值拉線型編碼器
絕對值型編碼器



全球服務網

Australia

Belgium/Luxembourg

Brasil

Ceská Republika

China

Danmark

Deutschland

España

France

Great Britain

India

Italia

Japan

Nederlands

Norge

Österreich

Polska

Russia

Schweiz

Singapore

Republic of Korea

Republika Slovenija

Suomi

Sverige

Taiwan

Türkiye

USA/Canada/México

如預知各地區的聯絡方式及網站
歡迎上網至 www.sick.com 瀏覽

資料內容更改，不另行通知

德國SICK AG 台灣分公司

臺灣施克光電股份有限公司

100台北市水源路55號12樓

TEL : (02)2365-6292

FAX : (02)2368-7397

sickgrc@ms6.hinet.net

www.sick.com.tw

台中辦事處

407台中市西屯路2段256巷6號17樓之5

TEL : (04)2706-5888

FAX : (04)2706-5066

sickgrc.central@msa.hinet.net

高雄辦事處

813高雄市左營區重建路66號4樓之3

TEL : (07)343-1595

FAX : (07)350-2665

sickgrc.south@msa.hinet.net

SICK
Sensor Intelligence.