

NL 型限動型接觸開關

只要輕微接觸即可檢出，
發光二極體動作顯示。

- 無需動作，可檢出微小變位和輕量物。
- 接觸的瞬間即動作，應差極小，可做高精度位置檢出。
- 動作透過發光二極體容易確認。
- 可與控制器S3D2型及S3D8型組合使用，功能更可變化。



用途例

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 壓鑄完了位置檢出。 ● 工作物係設定錯誤，排出錯誤檢出。 ● 小型工作物有無檢出。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 鑽孔設定位置定位。 ● 材料的定位。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 兩端位置檢出。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 變位檢出、控制 | <ul style="list-style-type: none"> ● 壓延工程板厚控制 | <ul style="list-style-type: none"> ● 布、紙的末端檢出 ● 布、紙的斷疊檢出 |

種類

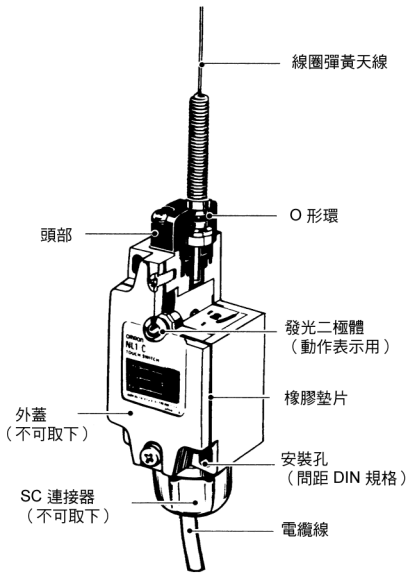
| 系列 | 電源電壓 (電源) | 感測器一體型 | | 感測器分離型 | | |
|-------|-----------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| | | 型式 | 型式 | 型式 | 型式 | 型式 |
| NL1 型 | DC 12V S3D2 型或 S3D8 型 | NL1-C 型 | NL1-P 型 | NL1-S 型 | NL1-SP 型 | NL1-SC 型 |
| | | | | | | |
| NL2 型 | DC 24V | NL2-C 型 | NL2-P 型 | NL2-S 型 | NL2-SP 型 | NL2-SC 型 |
| | | | | | | |
| NL3 型 | AC 100V | NL3-C 型* | NL3-P 型* | — | — | — |
| | AC 200V | NL3-C 型* | NL3-P 型* | | | |

註：連接纜線 1m
* 注文時請指定電源電壓

NL 型限動型接觸開關

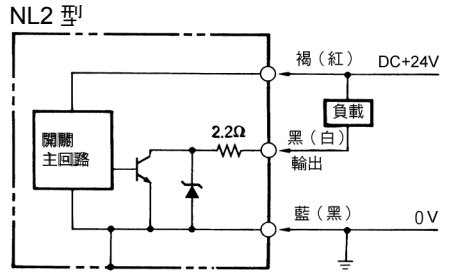
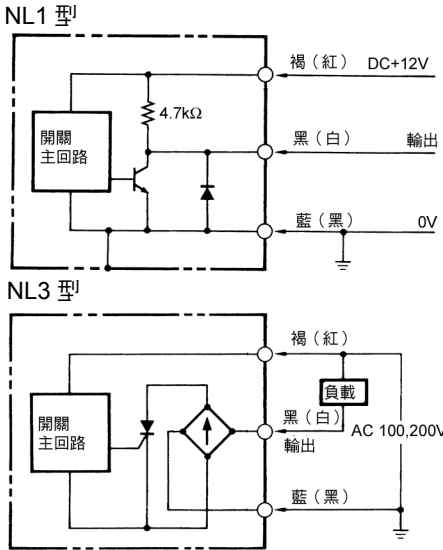
■ 構造

(NL1-C 型時)



■ 輸出回路圖

● 芯線顏色的規格變更，括弧內是舊的規格顏色。



註：NL1,2 型電源 0V 與本體連接。

■ 額定 / 性能

| 項目 | 型式 | NL1 型 | NL2 型 | NL3 型 |
|-------------------|----|--|--------------------------------------|---|
| 保護構造 | | IP60 | | |
| 電源電壓 | | DC12V | DC24V | AC 100 或 200V |
| 額定頻率 | | — | | 50/60Hz |
| 感度 | | 接地檢出體與接觸電阻 3kΩ 以下 動作非接地物體時：大地間容量 100pF 以上 | | |
| 消耗電流 | | 8mA | 15mA | — |
| 應答時間 | | 5ms 以下 | | 20ms 以下 |
| 輸出信號 | | DC 12V 最大 30mA 電壓輸出 出形 (輸出阻抗 4.7kΩ) | DC24V 電流輸出型 (電阻負載、最大 170mA 直線開閉可) | AC100 或 200V 電流輸出型 (電阻負載、30~300mA 直接開閉可) |
| 絕緣電阻 | | 0V (黑) 與殼體連接 | | 100MΩ 以上 (DC 500V) ** |
| 耐電壓 | | 0V (黑) 與殼體連接 | | AC1500V 50/60Hz 1min |
| 污染度 (使用環境) | | 3(IEC947-5-1) | | |
| 電氣等級保護 | | Class II | | |
| PTI (Tracking 特性) | | 175 | | |
| 開關類別 (Category) | | D(IEC335) | | |
| 振動 | | 誤動作 10~55Hz 複振幅 1.5mm 有異常 | | |
| 衝擊 | | 誤動作 約 200m/s ² ，以上 {約 20G 以上} | | |
| 使用溫度/濕度 | | -10~+60°C (但不能結冰) | | |
| 使用溫度/濕度 | | 90%RH 以下 | | |
| 重量 | | 約 370g(NL □ -C、P 型) | 約 550g(NL □ -S 型) | 約 680g(NL □ -SP、SC 型) |

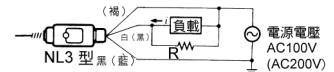
註：NL3 型為保護 SCR，C，R 內藏，所以有漏電流。

* 回路保護電流需要 30mA。

30mA 以下的負載時如下圖所示

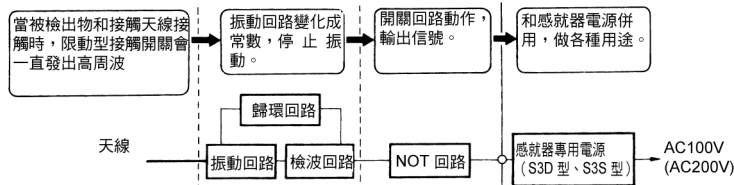
電阻 R 負載並聯連接，
負載回路全電流 30mA 以下，
300mA 以下時請連接以下的電阻。

$$R = \frac{V}{30-I} \text{ (k}\Omega\text{)} \text{ (請注意 W 數)}$$

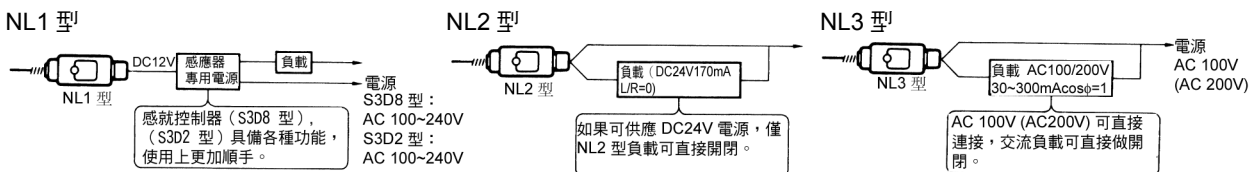


** 充電部位—非充電部位間

■ 動作原理



■ 系列分類和特長

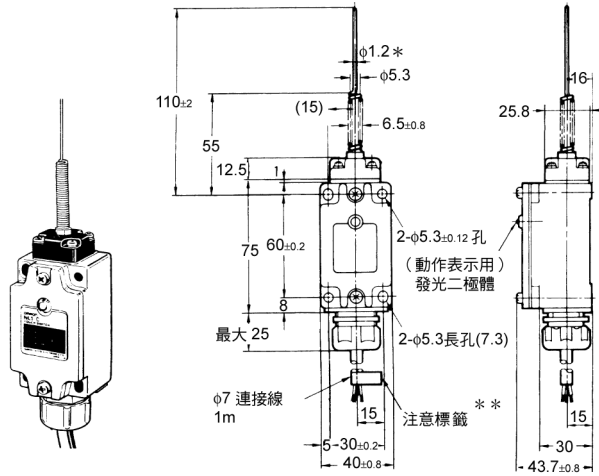


■ 外觀尺寸

天線一體成型

線簧彈簧型 (天線材質: 不銹鋼)

- NL1-C 型
- NL2-C 型
- NL3-C 型



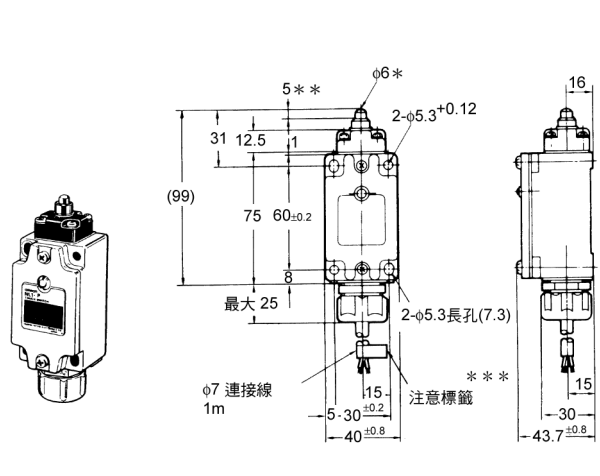
*天線動作無方向性, 但接觸後的動作請設定在自由位置 30° 以內。
**請剝下使用。

- 註: 1. 天線按壓力請在 200g 以下。
 2. 僅天線可以替換。
- (詳細請另外洽詢)

CAD 檔 NL_01

柱塞型 (天線材質: 不銹鋼)

- NL1-P
- NL2-P
- NL3-P 型



*不銹鋼柱塞接觸後動作 (OT) 最大 5mm
**柱塞自由位置 (FP)
***請剝下使用。

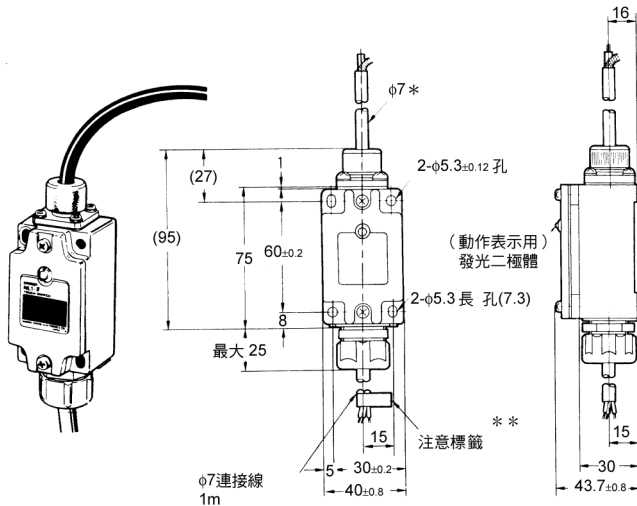
CAD 檔 NL_02

註: 柱塞的按壓力在 1kg 以下

天線分離型

天線型

- NL1-S 型
- NL2-S 型



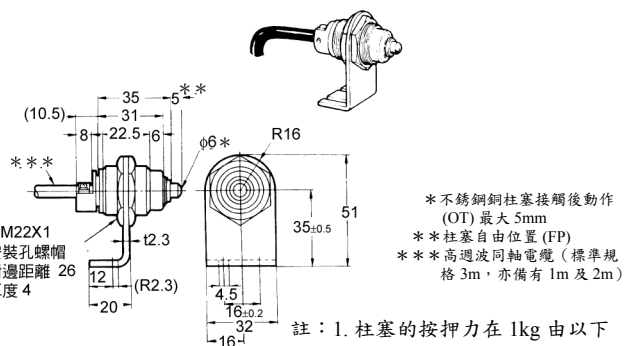
*高週波同軸電纜 (標準規格 3m, 亦備有 1m 及 2m)
**請剝下使用。

- 註: 1. 天線使用請合其型狀, 請參照右邊圖型。
2. 電纜線請勿切斷或延長使用。

CAD 檔 NL_03

柱塞附同軸電纜型 (天線材質: 不銹鋼)

- NL1-SP
- NL2-SP 型



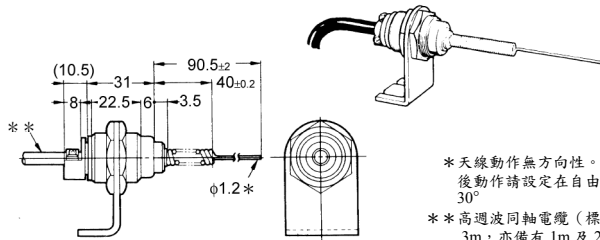
*不銹鋼柱塞接觸後動作 (OT) 最大 5mm
**柱塞自由位置 (FP)
***高週波同軸電纜 (標準規格 3m, 亦備有 1m 及 2m)

- 註: 1. 柱塞的按壓力在 1kg 以下
2. 電纜線請勿切斷或延長使用。

CAD 檔 NL_05

線簧彈簧附天線型 (天線材質: 不銹鋼)

- NL1-SC 型
- NL2-SC 型



*天線動作無方向性, 但接觸後動作請設定在自由位置 30° 以內
**高週波同軸電纜 (標準規格 3m, 亦備有 1m 及 2m)

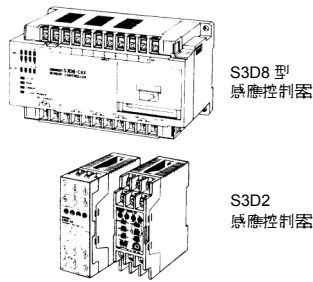
- 註: 1. 電纜線請勿切斷或延長使用。
2. 天線部可替換使用。

CAD 檔 NL_04

註: 上列各機種之外觀尺寸圖中, 未指定部份之尺寸誤差是 ±0.4mm。

■ 連結

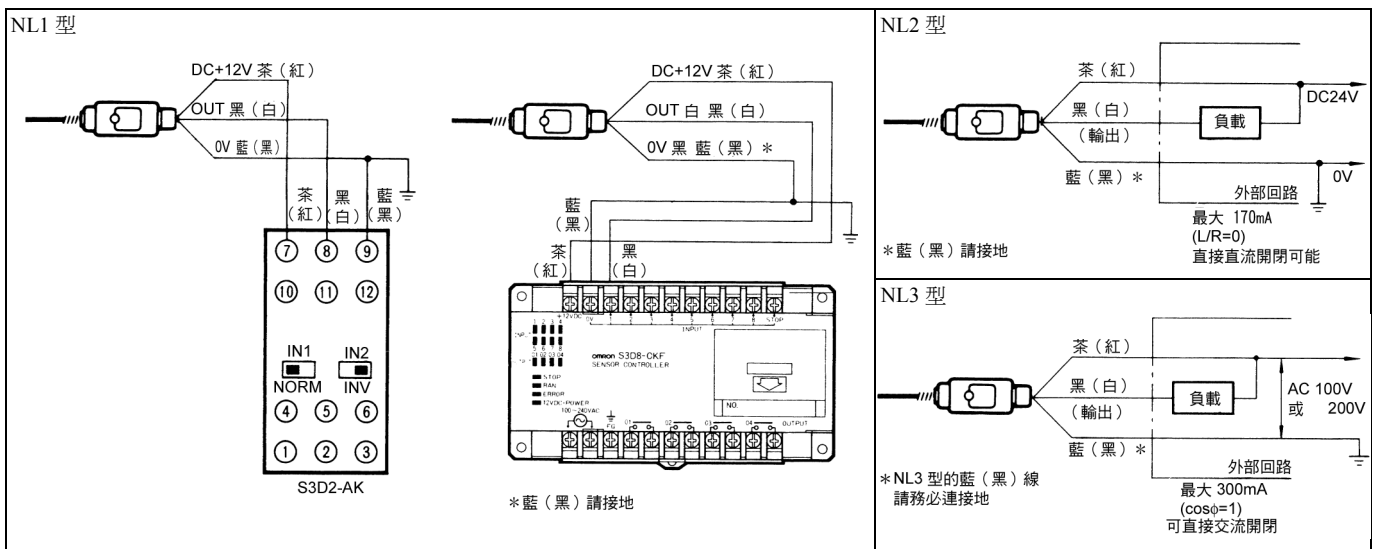
感應器專用電源 (S3D8型、S3D2型) 建議使用既可供給 DC12V (NL2 型要搭配 DC24V 型) 電源、又附有對輸出時間的控制、轉換成繼電器輸出或集極輸出之 S3D8型、S3D2型。NL3型不必使用感應器專用電源。



| 適用型式 | 感應器專用電源 | 功能 |
|-------|------------|---|
| NL1 型 | S3D8 型 | AND、OR、flip-flop 微分、TIMER 動作等，可以動作圖顯示所有動作 |
| | S3D2-AK 型 | 基本動作 |
| | S3D2-BK 型 | 記憶動作、TIMER 動作 |
| | S3D2-CK 型 | TIMER 動作 |
| | S3D2-AKD 型 | 基本動作 |
| NL2 型 | S3D2-CKD 型 | TIMER 動作 |

連結時要依電纜線顏色正確連結。動力線、高壓線要分開配線。

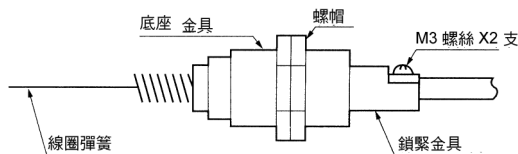
若採用 NL1 型時，建議使用 S3D8 型與 S3D2 型之感應器專用電源。



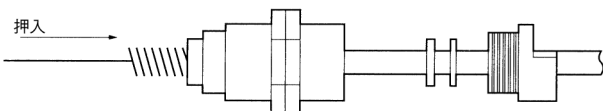
- 註：1. 規格變更時 () 內為舊之芯線顏色，配線時請注意。
 2. S3D2 型之數字代表插頭之端子號碼。
 3. NL 型與感應器專用電源或其他無接點元件連結請使用 3 芯、0.75mm 以上之連結電纜線。電纜線管作單獨配線時，最大可延長至 100m。

■ NL □ -SC 型感應部更換順序

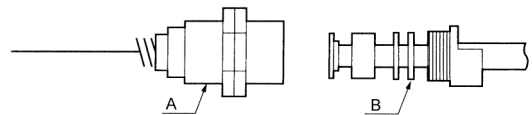
- 可只單獨購買 NL □ -SC 型感應部，組裝方法如下。
- 拆除同軸電纜線上已鎖上的 M3 螺絲。(連同固定同軸電纜線之 型零件也要一併拆除。)
 - 以逆時鐘方向將已鎖上的螺絲從底座金屬零件拆下。用虎頭鉗從螺母上施以固定作業，此時要特別注意不要傷到螺絲。



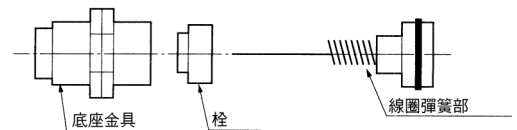
- M3 螺絲拆下後，將線圈彈簧之周圍押入箭頭記號之方向。(此時，絕對不可用力拉扯同軸電纜線。)



- 線圈彈簧一押入，同軸電纜線就立即鬆開。



- 將第四項分解圖之 A 部，再進一步作分解，如下圖。此時 B 部保持原狀。



- 若只實施更換線圈彈簧作業時，將 1~5 項之作業順序倒過來即可。