OMRON

漏液檢測器
K7L系列

超高感度，導電率低，可穩定檢測化學液體及漏水

- **產品系列新增Push-In Plus端子台底座對應產品**
- **通過UL-Listed認證(與Push-In Plus端子台底座同時使用時)**
- **配備感測器斷線檢測功能(K7L-AT50D□□/-UD□□型)**
- **備有400m長距離配線型**
- **備有帶狀式電極帶、點檢測式感測器等機型**

K7L-AT50□□型

K7L-U□□型

K7L-□□B型

有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站(http://www.omron.com.tw)的「**規格認證**」。

型號基準

K7L-□□□□ □ □型
①　②　③

①

記號	意義
AT50	標準配線距離用
U	遠距離配線用

②

記號	意義	輸出	
		NPN連接	NPN連接（等價）
無	未配備感測器斷線檢測功能	可	可
D	配備感測器斷線檢測功能	可	否
DP	配備感測器斷線檢測功能 支援連接正公共端	否	可

③

記號	意義
無	螺絲端子台底座專用
B	Push-In Plus端子台底座用

配線距離	斷線檢測功能	底座端子(＊1)	支援規格	型號
標準用 • 配線用電纜：50m以下 • 漏液檢測帶：10m以下	無	螺絲端子台 P2RF-08/-08-E		**K7L-AT50**
		Push-In Plus端子台 P2RF-08-PU	（＊2）	**K7L-AT50B**
	有	螺絲端子台 P2RF-08/-08-E		**K7L-AT50D**
				K7L-AT50DP
		Push-In Plus端子台 P2RF-08-PU	（＊2）	**K7L-AT50DB**
			（＊2）	**K7L-AT50DPB**
長距離用 • 配線用電纜、漏液檢測 • 檢測區總和小於400m	無	螺絲端子台 P2RF-08/-08-E		**K7L-U**
		Push-In Plus端子台 P2RF-08-PU	（＊2）	**K7L-UB**
	有	螺絲端子台 P2RF-08/-08-E		**K7L-UD**
				K7L-UDP
		Push-In Plus端子台 P2RF-08-PU	（＊2）	**K7L-UDB**
			（＊2）	**K7L-UDPB**

＊1. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異，若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。
＊2. UL-Listed型僅適合搭配Push-In底座(P2RF-08-PU型)使用，K7L型單體已通過UL-Recognition認證。

K7L-AT50□/AT50D□□

可設定4階段的檢測範圍，低導電率之化學液體及一般水亦可穩定檢測

- **產品系列新增Push-In Plus端子台底座對應產品**
- **通過UL-Listed認證(與Push-In Plus端子台底座同時使用時＊1)**
- **透過電極間電阻檢測方式，可穩定檢測 50MΩ 高阻抗的液體之外，亦可檢測IPA與純水的漏液**
- **運用3芯電纜的雜訊消除迴路，提升抗干擾性**
- **透過AC檢測方法，可防止電蝕導致電極劣化**
- **由於電源線路部分和偵測線路部施加絕緣，可在同場所設置多台裝置**
- **斷線檢測後，為排除斷線部再次連接所導致的不穩定，會保持斷線檢測後的動作狀態＊2**
- **將可用於危險環境下的專用防爆保持器系列(另售)**
- **適用於各種安全規格＊3**

＊1. UL-Listed型僅適合搭配Push-In端子台底座(P2RF-08-PU型)使用。K7L型單體已通過UL-Recognition認證。
＊2. 使用K7L-AT50D型。
＊3. UL/CSA　UL 508
CAN/CSA　C22.2 No.14
CE　EMI：　EN 55011
EMS：　EN 61000-6-2
EAC
RCM
KOSHA（S標章）認證

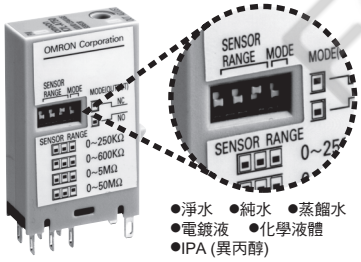
⚠ 請參閱第 10 頁的「**正確使用須知**」。

優勢

強化漏液檢測帶之耐化學性。從半導體製造裝置至食品加工機，適用於廣泛的用途。

電極間電阻檢測方式

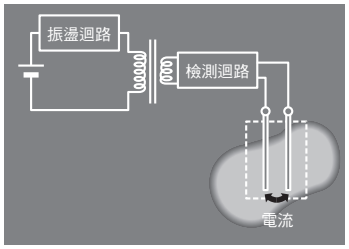
50MΩ阻抗的液體至一般水質均可穩定檢測。並且，檢測範圍分為4個階段，能配合不同液體檢測。



●淨水　●純水　●蒸餾水
●電鍍液　●化學液體
●IPA (異丙醇)

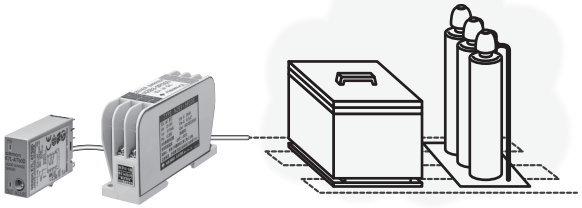
AC檢測方法

由於採AC方式供應檢測帶訊號，不會發生電蝕現象，非常安全。



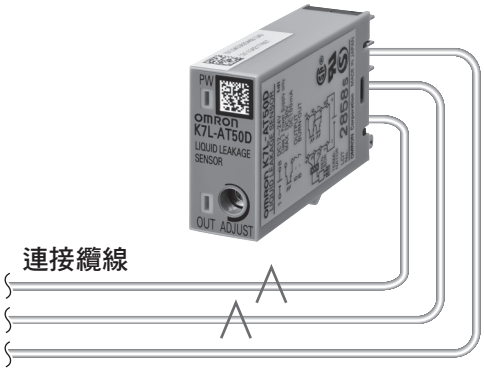
專用防爆保持器(另售)

可在危險環境下，使用漏液檢測器的小型專用防爆保持器系列化。



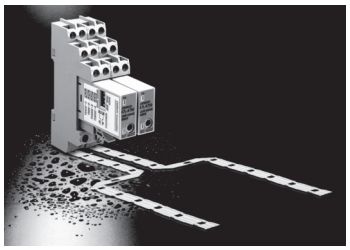
搭載雜訊消除器(PAT)

應用3芯電纜的雜訊消除迴路，抗干擾性優越並可獲得安定地檢測漏液。



多通道使用

由於電源迴路部分和偵測迴路部施加絕緣，可在同場所設置多台裝置。



耐化學腐蝕性優越的漏液檢測帶

電極部採用SUS316，絕緣被覆部採用聚乙烯。耐酸性或耐鹼性等均大幅提升。

CMP裝置計量槽之漏液檢測

檢測集水盤的漏液，防止裝置損壞或晶圓清洗不良。

半導體製造裝置的結露、漏液檢測

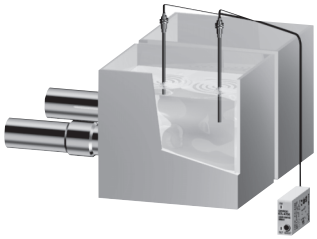
檢測洗淨裝置內部結露及其周邊漏液。

化學液體槽管線連接部之漏液檢測

在管線連接部等有可能漏液的部位，捲繞檢測帶以檢測漏液。

電鍍設備洗淨水之液位檢測

檢測洗淨槽內純水之液位。
以高感度做高精度控制，可防止洗淨不良。



註. 在防爆區的一個水槽上，使用2個以上的K7L型時，請務必實施接地處理。

型號基準

K7L-AT50 □ □型
①　②

①

記號	意義
無	未配備感測器斷線檢測功能
D	配備感測器斷線檢測功能

②

記號	意義
無	象牙色/螺絲端子台底座
B	黑/Push-In Plus端子台底座

註. 螺絲端子台插座和端子的配置為上下相反，如需推入式Plus端子台插座，請使用K7L-AT50□B型。

K7L-AT50□/AT50D□□

種類

品名/規格		型號
放大器	漏液檢測器＊1	**K7L-AT50**
		K7L-AT50B
	附斷線檢測功能 漏液檢測器＊1	**K7L-AT50D**
		K7L-AT50DB
感測器	帶狀型	**F03-25**
		F03-16PE
		F03-16PT
		F03-16SF **F03-16SFC**
	點狀型 (K7L-AT50/AT50B專用)	**F03-16PS**
		F03-16PS-F
固定用具	帶狀型用	**F03-25**
		F03-26PES
		F03-26PEN
		F03-26PTN
	點狀型用	**F03-26PS**
插座＊2 (K7L-AT50/AT50D專用)	可使用圓形端子	**P2RF-08**
	不可使用圓形端子	**P2RF-08-E**
插座＊2 (K7L-AT50B/AT50DB專用)	Push-In Plus端子台	**P2RF-08-PU**
連接端子台		**F03-20**
終端抵抗		**F03-20T**

＊1. 本品另備有附屬品，詳情請確認產品規格中所示之附屬品說明。
＊2. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異，若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

性能

使用環境溫度範圍	-10 ~ +55℃
使用環境濕度範圍	45 ~ 85%
絕緣阻抗	在測量處 外殼與充電部DC100V為10MΩ
耐電壓	在測量處 外殼與充電部AC1,000V 50/60Hz 每分鐘
消耗電力	1W以下
漏液檢測 應答時間	動作時 800ms以下 復歸時 800ms以下 投入電源時啟動時間2秒以下
重量	約14g

規格

電源電壓	DC12 ~ 24V (允許電壓變動範圍 DC10 ~ 30V)
動作阻抗	0 ~ 50MΩ可變 範圍0：0 ~ 250kΩ 範圍2：0 ~ 5MΩ 範圍1：0 ~ 600kΩ 範圍3：0 ~ 50MΩ 註. 各範圍的設定，請操作本體側面的DIP開關(請參閱設定DIP開關)。請單獨將對應的DIP開關設定為上(範圍0為開關全部向下)。本體上面的ADJUST，在設定範圍內可檢測電阻值設定。出貨時的原廠設定為最大。各範圍均能夠從0Ω開始檢測。
斷線檢測功能＊	檢測訊號 ：最大10VDC 200ms 檢測時間 ：10秒以下 復歸 ：藉復歸電源復歸
復歸阻抗	動作阻抗值的105%以上
輸出規格	漏液檢測、斷線檢測均為集極開路(NPN) Max. 30VDC、100mA 註. 本體側面的DIP開關(右端)設在下側，檢測時ON 本體側面的DIP開關(右端)設在上側，檢測時OFF
配線距離	配線用纜線：50m以下 漏液檢測帶：10m以下 註. 配線用電纜為0.75mm² 600V VCT 3芯，漏液檢測帶為使用本公司指定品，經過完全絕緣處理時的值(亦可使用0.2mm²者)。
附屬品	

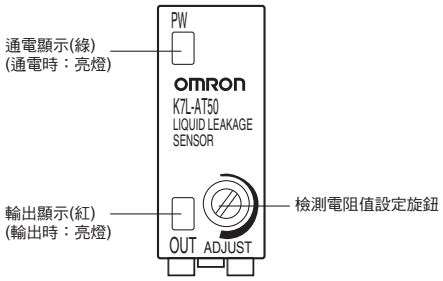
	連接端子台＊	調整用小螺絲起子	終端抵抗
K7L-AT50/AT50B	1個	1個	—
K7L-AT50D/AT50DB	1個	1個	1個
K7L-AT50D-S	1個	1個	—

＊使用K7L-AT50D型。

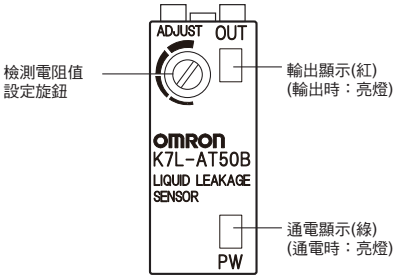
FONLEE 豐立自動控制材料有限公司 WWW.FONLEE.COM.TW

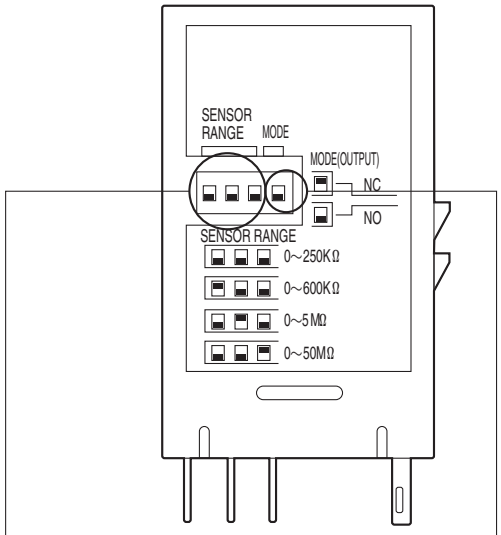
各部名稱/設定DIP開關

K7L-AT50/AT50D型



K7L-AT50B/AT50DB型





檢測範圍設定

指撥開關	範圍	檢測範圍
	範圍0	可檢測0 ~ 250kΩ
	範圍1	可檢測0 ~ 600kΩ
	範圍2	可檢測0 ~ 5MΩ
	範圍3	可檢測0 ~ 50MΩ

指撥開關	輸出
	漏液/斷線＊ 檢測時，輸出：OFF
	漏液/斷線＊ 檢測時，輸出：ON

＊使用K7L-AT50D/AT50DB/AT50DP/AT50DPB型時

雜訊對策(共通)

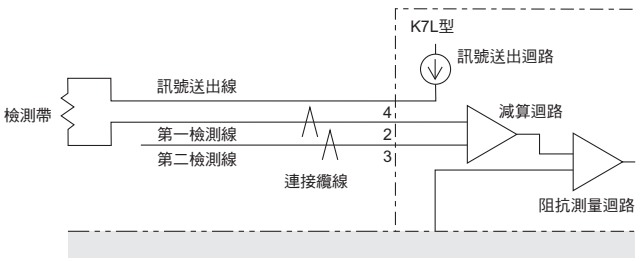
高感度阻抗檢測時之雜訊消除功能

K7L型的漏液檢測器，最大能檢測50MΩ之阻抗值，並能連接最大50m檢測帶之電纜。特別是檢測帶與接續纜線因屬雜訊的放大器，雜訊對策至為重要。

K7L型有如右所示之雜訊消除功能。

使用3芯連接電纜，消除被電纜所感應的雜訊(已取得專利)

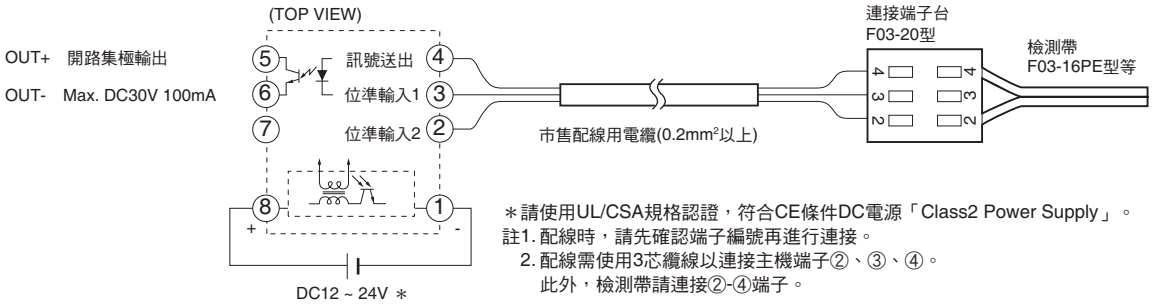
如下圖所示，連接電纜使用3芯VCT。請將第一檢測線設於檢測帶，第二檢測線設為開放。電纜所承受的雜訊，第一檢測線及第二檢測線幾乎在同位置，所以幾乎為同等級。在K7L型內部，會擷取這2個訊號(包含雜訊)的差，消除雜訊後，只檢測出訊號的部分。



連接

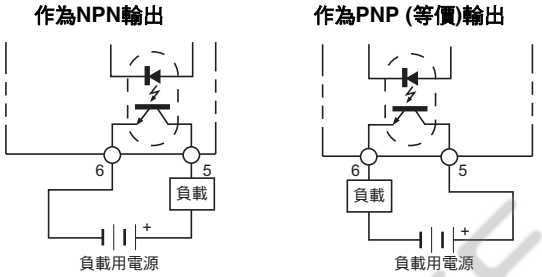
外部連接圖

K7L-AT50/AT50B型

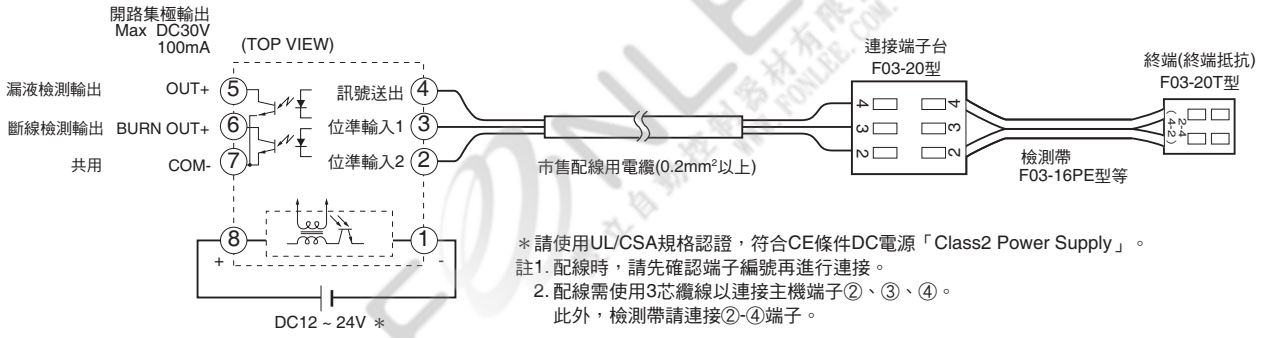


＊請使用UL/CSA規格認證，符合CE條件DC電源「Class2 Power Supply」。
註1. 配線時，請先確認端子編號再進行連接。
2. 配線需使用3芯纜線以連接主機端子②、③、④。
此外，檢測帶請連接②-④端子。

●〈輸出側連接例〉

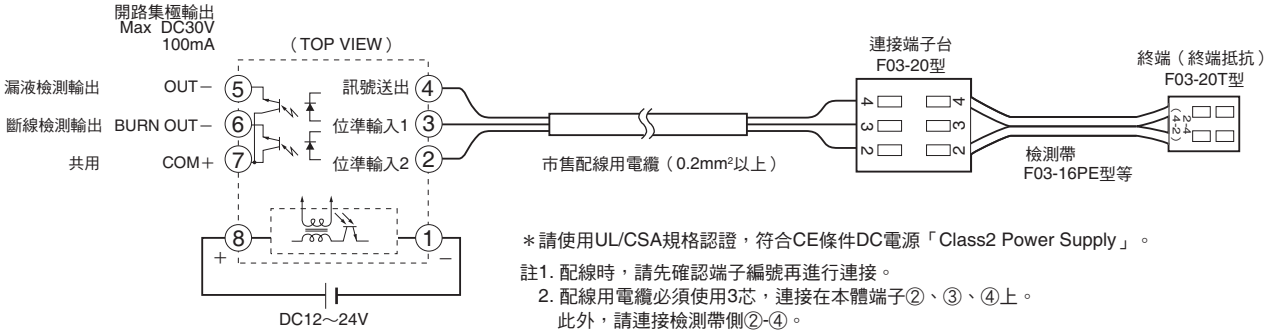


K7L-AT50D/AT50DB型



＊請使用UL/CSA規格認證，符合CE條件DC電源「Class2 Power Supply」。
註1. 配線時，請先確認端子編號再進行連接。
2. 配線需使用3芯纜線以連接主機端子②、③、④。
此外，檢測帶請連接②-④端子。

K7L-AT50DP/AT50DPB型



＊請使用UL/CSA規格認證，符合CE條件DC電源「Class2 Power Supply」。
註1. 配線時，請先確認端子編號再進行連接。
2. 配線用電纜必須使用3芯，連接在本體端子②、③、④上。
此外，請連接檢測帶側②-④。

●〈電極的剝線方法與端子連接方法〉

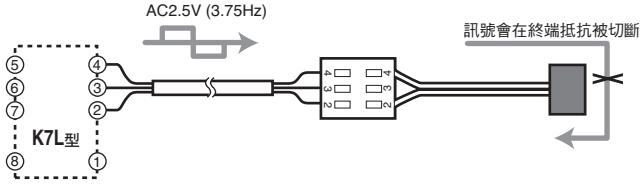
(1) 如下圖所示，由檢測帶的前端切除4 ~ 6cm。
(2) 請將前端9mm剝除，露出電極(SUS線)。
(3) 從連接端子台上方插入螺絲起子＊，同時自側面插入電極露出部。此外，連接第2條時，先將電線彎曲為拱形後再插入，會更加容易連接。

註. 作業後請仔細確認是否已經完成電性連接。
＊雖然亦可使用市售之螺絲起子，不過還是建議使用Wago Japan製 操作工具①螺絲起子型號210-350/01或②梳型跳線用型號209-132。詳細內容請參閱 http://www.wago.com

斷線檢測功能（僅限K7L-AT50D/T50DB/AT50DP/AT50DPB型）

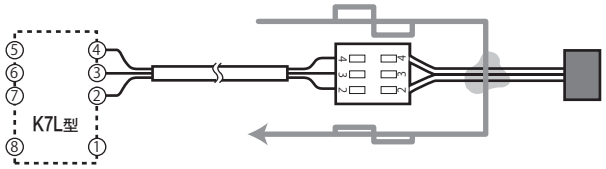
關於漏液監視時的動作

- 由K7L型的④端子輸出漏液檢測用的矩形波訊號(AC2.5V、3.75Hz)。
- 未發現漏液時，所輸出的漏液檢測訊號會被終端抵抗切斷，檢測帶電極之間形成開放迴路。



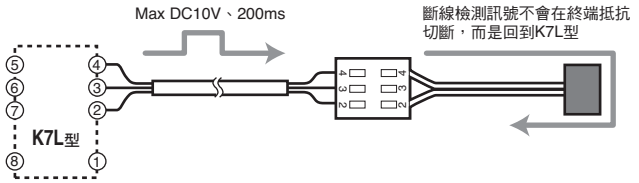
關於漏液檢測時的動作

- 檢測帶之間發生漏液時，由④端子輸出的漏液檢測訊號會透過漏液輸入②端子。
- 所輸入的訊號之電壓隨著漏液的電阻率變化，與K7L型內部所設定的檢測位準進行比較。
- 比較結果經K7L型判斷為漏液時，漏液輸出部會ON，或OFF(NC/NO可切換)。輸出LED也和輸出連動，據結果亮燈或熄燈。輸出ON時，LED會亮燈。



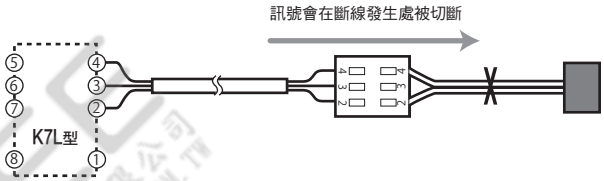
關於斷線監視時的動作

- 斷線檢測訊號將在K7L型電源接通後2秒內傳送，以後大約會以7秒為間隔傳送訊號。
- 斷線檢測訊號會以最大10V之直流訊號傳送約200ms。在這期間，K7L型會進入斷線檢測狀態，漏液檢測訊號將停止。
- 如未發生斷線，所傳送的斷線檢測訊號 (DC10V) 將通過終端抵抗K7L型，而判斷為正常。



關於斷線檢測時的動作

- 發生斷線時，訊號會自斷線處切斷，不會回到K7L型。
- 訊號未返回時，處於斷線檢測狀態下的 K7L 型將判斷為斷線，輸出LED將閃爍，並使斷線輸出ON。



【注意要點】

1. 斷線檢測只在K7L型的②-④端子之間動作，因此請在②-④端子之間連接檢測帶。
2. 在漏液檢測時，若發生下列情形，將從漏液檢測切換為斷線檢測。
   2-1 斷線處位於K7L型和漏液處之間時。
   2-2 漏液檢測時，漏液處和終端抵抗(F03-20T型)之間發生斷線，在那之後，漏液被處理後(擦拭或乾燥)的情形。
3. 斷線檢測時，即使發生漏液亦不會進行漏液檢測。此外，一經檢出斷線後，若欲停止斷線檢測，請復歸電源。

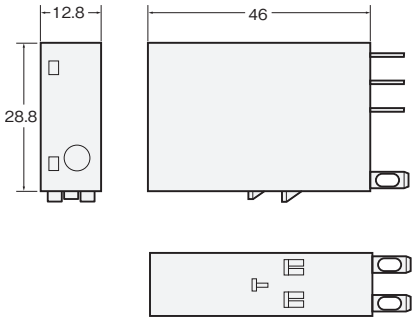
K7L-AT50□/AT50D□□

外觀尺寸

（單位：mm）

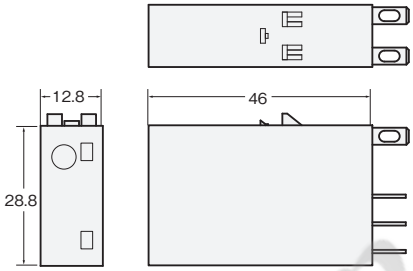
漏液檢測器

K7L-AT50/AT50D/AT50DP型



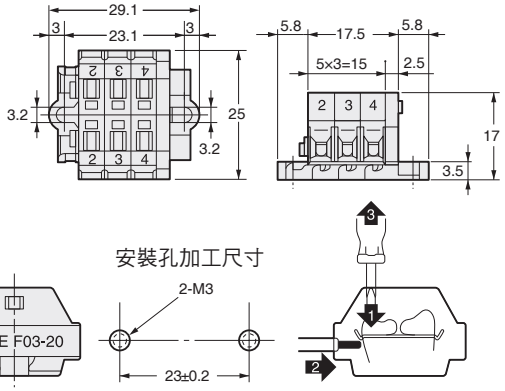
漏液檢測器

K7L-AT50B/AT50DB/AT50DPB型



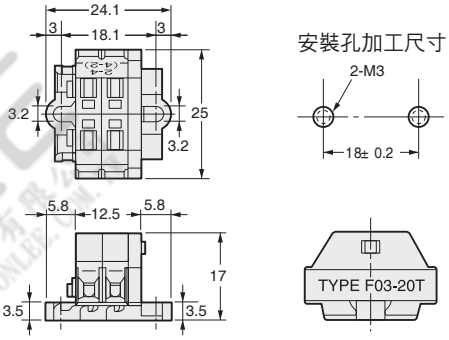
連接端子台＊

F03-20型



終端抵抗＊

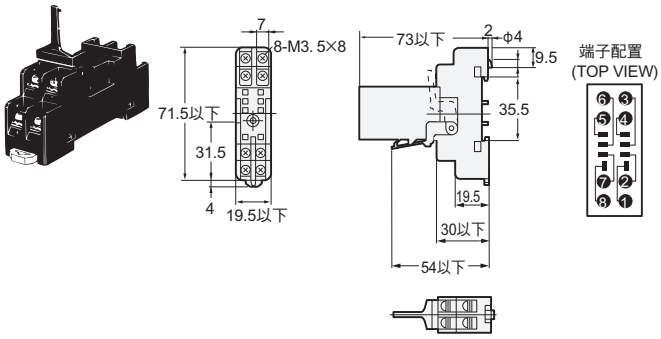
F03-20T型



＊連接端子台之材質為尼龍66。請在不會沾到化學液體之處，使用小螺絲(M3)確實固定。

正面連接底座＊

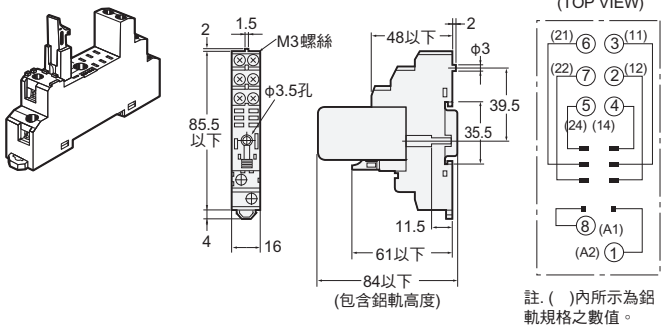
P2RF-0**8**型(可使用圓形端子)



註. M3螺絲的連接底座鎖合適當扭力為0.78 ~ 1.18N·m。
＊請注意K7L型之適用機型依底座類型而異。
若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

正面連接底座＊

P2RF-08-E型

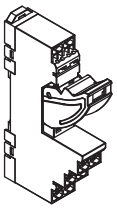


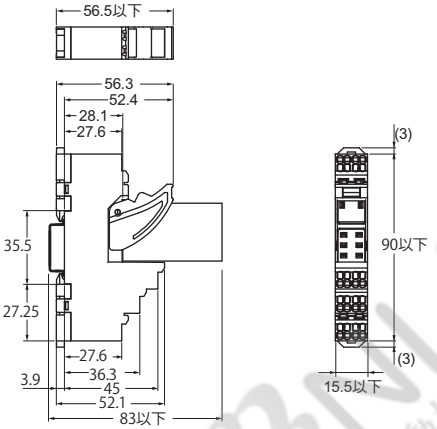
註. ( )內所示為鋁軌規格之數值。

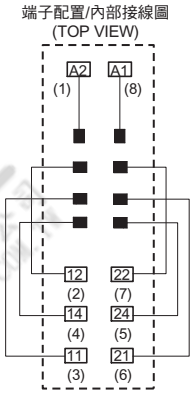
註. M3螺絲的連接底座鎖合適當扭力為0.78 ~ 1.18N·m。
＊請注意K7L型之適用機型依底座類型而異。
若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

正面連接底座

P2RF-08-PU型





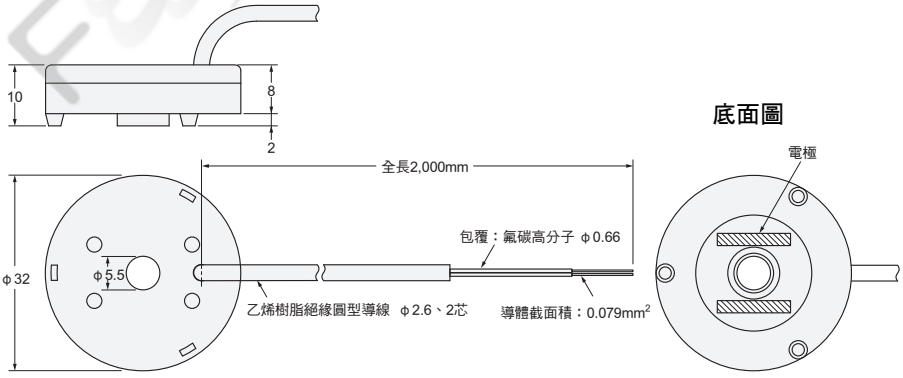


註. ( )內所示數字為傳統的端子編號標示。

註. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異。
若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

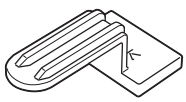
點狀漏液感測器

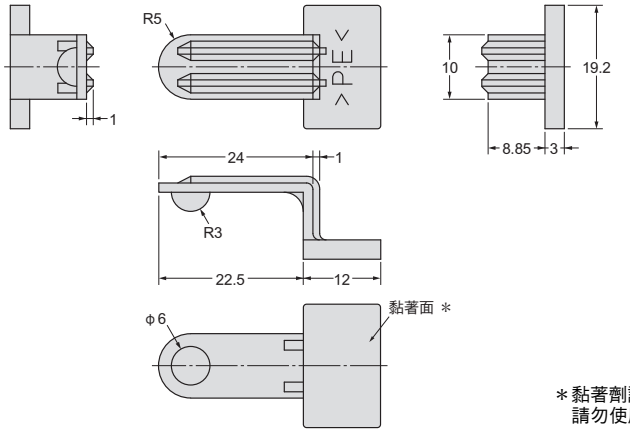
F03-16PS型
F03-16PS-F型



指示感測器固定金具

F03-26PS型



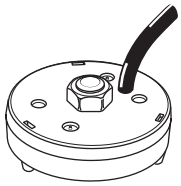


＊黏著劑請使用市售之聚氯乙烯(PVC)用者。
請勿使用黏著膠布進行安裝。

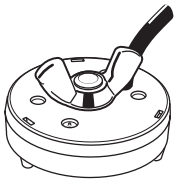
安裝方法

安裝於螺栓上

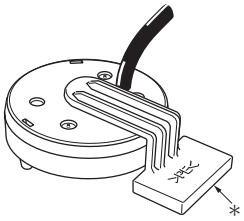
(1)以螺帽固定



(2)以翼形螺帽固定



以專用安裝金具固定



＊黏著劑請使用市售之聚氯乙烯(PVC)用者。

正確使用須知

警告標示說明

⚠警告	●警告標籤 如未正確操作使用，即有可能發生危險，並因此導致人員遭受輕傷、中度傷害，甚至進一步造成重傷或是死亡。另外也可能會造成財物上的重大損失。
安全注意事項	表示要安全使用本產品所必須實施或避免從事之事項。
使用注意事項	表示為了避免產品無法動作、發生誤動作或是對於性能/功能造成不良影響所必須實施或避免從事的事項。

圖示記號的意義

	●一般禁止事項之圖示符號 非特定的一般性禁止事項之告知。

⚠ 警告

為了確保安全，禁止將本產品直接或間接運用在人體檢測用途。

請勿將本產品當作可保護人體的檢測裝置使用。

安全注意事項

為確保安全，請務必遵守下列項目。

(1) 請使用規格範圍內的電源。

(2) 請勿在具有引燃性、可燃氣體的場所使用。

(3) 插頭請確實插入至鎖住為止。

(4) 請勿使輸出端子所連接的負載短路。

(5) 電源請勿接反。

(6) 供給控制電源、輸入等電源或配線電源請選用規格適當的產品。

作為UL列表使用時，配線用電源請使用AWG20-16的銅單線或絞線。

[配線推薦電纜：施有完全絕緣處理的0.75mm^2 600V VCT 3芯]

使用注意事項

請勿在超過額定規格的環境氣體或是環境下使用本產品。

關於安裝

請安裝於1 ~ 5mm厚的板子上。

請勿安裝於下列場所。

(1) 振動、衝擊劇烈之處。

(2) 超過規格之溫、濕度，或容易結露之處。
(由於本產品實施高阻抗檢測，因此請避免在高濕度的環境下使用。)

(3) 多塵埃之處。

(4) 有腐蝕性氣體(尤其是硫化氣體、氨氣等)之處。

(5) 室外或日光直射之處。

(6) 發出高頻雜訊的機器(高頻焊接機、高頻鋸機等)的附近。

使用時的注意事項

在下列條件或環境下使用時，必須在額定規格、功能上保留一些緩衝空間，並考量故障安全系統等之安全對策，同時洽詢OMRON相關的業務人員。

(1) 於使用說明書所未刊載的條件或環境下使用時

(2) 於核能控制/鐵路/航空/車輛/燃燒裝置/醫療裝置/娛樂機器/安全機器等裝置中使用時

(3) 可能會對人身安全、財物造成重大影響，尤其是在必要的安全性等用途使用時

漏液檢測器 K7L型 Q&A

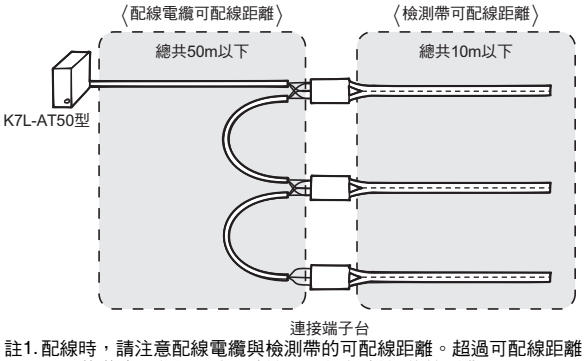
我們匯集了K7L型的諮詢中，最常被提出的項目。請於選定機種時作為參考。

Q 1台K7L型能夠進行多處的漏液檢測嗎？

A 可以。

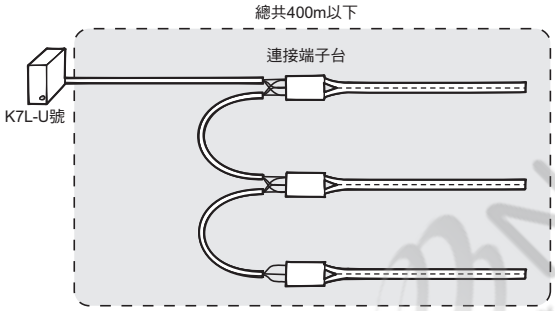
使用連接端子台，並聯檢測帶後，即可以1台K7L型進行多處漏液檢測。

■K7L-AT50型的情形



註1. 配線時，請注意配線電纜與檢測帶的可配線距離。超過可配線距離時，將導致誤動作。請在連接端子台上連接1條檢測帶。
2.不可為附斷線檢測功能的K7L型。

■K7L-U型的情形

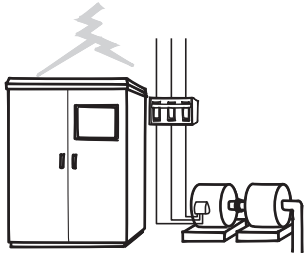


註1. 配線時，請注意配線電纜與檢測帶的可配線距離。超過可配線距離時，將導致誤動作。請在連接端子台上連接1條檢測帶。
2.不可為附斷線檢測功能的K7L型。

Q 是否能以漏水檢測器61F-GPN-V50型為代替品？

A 可以使用。

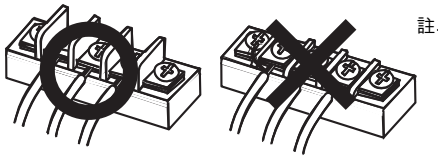
但由於耐突波性能不同，請避免在室外的屋頂，或幫浦配電盤等暴露於脈衝、突波之處使用。此外，使用的電源電壓、連接插頭等亦不同。詳情請藉型錄等資料確認。



Q 可否以別的端子台(市售品以及自行製造者)取代隨附的端子台使用？

A 可以使用。

但使用其他的端子台時，必須在各端子之間實施絕緣處理，以及確認配線電纜和檢測帶不會形成接地故障。

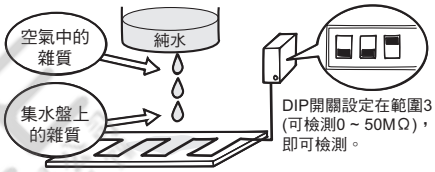


註. 在防爆區時，請使用經過固有安全防爆檢定的F03-20型。

Q 純水能否進行檢測？

A 可以。

10MΩ・cm以上的純水，在漏液時將混入大量的雜質，導致電阻率下降。如果使用最大感度，大部分都可以進行檢測。



Q 油能否進行檢測？

A 幾乎不可能。

切削油或使用過的引擎機油等大量含有金屬粉末等雜質時，有可能可以進行檢測。請實際使用機器確認。

長距離配線用 漏液檢測器

K7L-U□/-UD□□

超小型尺寸，可進行業界最長的漏液監視

- **產品系列新增Push-In Plus端子台底座對應產品**
- **通過UL-Listed認證(與Push-In Plus端子台底座同時使用時＊1)**
- **透過電極間電阻檢測方式，可穩定檢測1MΩ高阻抗的液體之外，亦可檢測化學液體、純水漏液。**
- **利用3芯纜線的雜訊消除迴路，有效提高抗干擾性。**
- **利用AC檢測方法，可避免因電蝕造成的電極品質降低。**
- **由於電源迴路部分和偵測迴路部施加絕緣，可在同場所設置多台裝置。**
- **斷線檢測後，為排除斷線部再次連接所導致的不穩定，會保持斷線檢測後的動作狀態＊2。**
- **適用於各種安全規格＊3。**

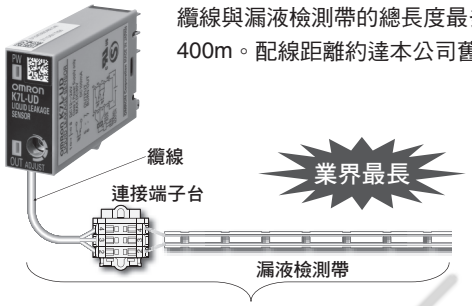
⚠ 請參閱第 19 頁的「**正確使用須知**」。

＊1. UL-Listed型僅適合搭配Push-In Plus端子台底座(P2RF-08-PU型)使用。K7L型單體已通過UL-Recognition認證。
＊2. 使用K7L-UD型。
＊3. UL　UL 508
CAN/CSA　C22.2 No.14
CE　EMI：EN 55011
EMS：EN 61000-6-2
EAC
RCM
KOSHA（S標章）認證

特性

配線距離總共可達400m的長距離。可將漏液的損害狀況降低至最小範圍。

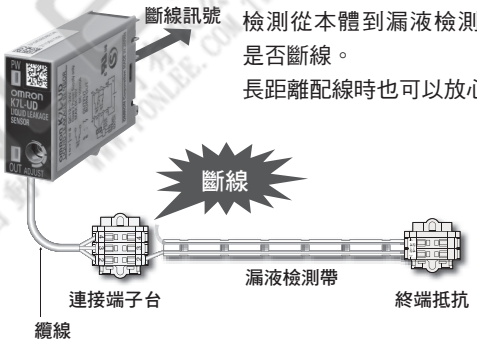
監測區域大幅擴大



纜線與漏液檢測帶的總長度最多可支援至400m。配線距離約達本公司舊產品的7倍。

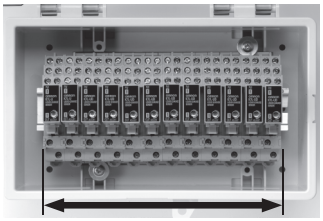
纜線與漏液檢測帶的總長度最長為**400m**　※本公司內部調查結果

搭載斷線檢測功能



檢測從本體到漏液檢測帶前端之間是否斷線。
長距離配線時也可以放心使用。

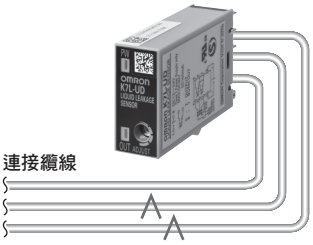
讓集合盤達成小型化目標



12台排在一起也只有192mm

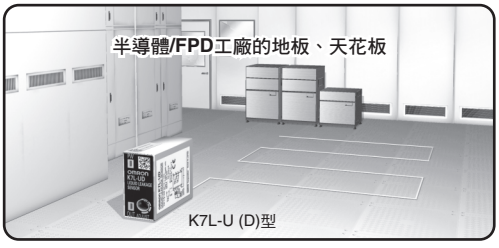
寬度只有16mm，體積超小。可密集裝設多個，有助於節省集合盤的空間。

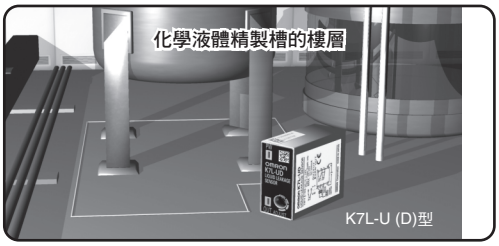
搭載雜訊消除器(PAT)



應用3芯電纜的雜訊消除迴路，抗干擾性優越並可穩定地檢測漏液。

應用範例





型號基準

K7L-U □ □型
①　②

①

記號	意義
無	未配備感測器斷線檢測功能
D	配備感測器斷線檢測功能

②

記號	意義
無	象牙色/螺絲端子台底座
B	黑/Push-In Plus端子台底座

註. 螺絲端子台底座和端子的配置為上下相反，如需Push-In Plus端子台底座，請使用K7L-U□B型。

種類

品名/規格		型號
放大器	漏液檢測器 ＊1	**K7L-U**
	漏液檢測器 ＊1	**K7L-UB**
	附斷線檢測功能的漏液檢測器 ＊1	**K7L-UD**
	附斷線檢測功能的漏液檢測器 ＊1	**K7L-UDB**
感測器	帶狀型	**F03-15**
		F03-16PE
		F03-16PT
		F03-16SF **F03-16SFC**
	點狀型 (K7L-U/UB專用)	**F03-16PS**
		F03-16PS-F
固定用具	帶狀型用	**F03-25**
		F03-26PES
		F03-26PEN
		F03-26PTN
	點狀型用	**F03-26PS**
底座 ＊2 (K7L-U/UD專用)	可使用圓形端子	**P2RF-08**
	不可使用圓形端子	**P2RF-08-E**
底座 ＊2 (K7L-UB/UDB專用)	Push-In Plus端子	**P2RF-08-PU**
連接端子台		**F03-20**
終端抵抗		**F03-20T**

＊1. 本品另備有附屬品，詳情請確認產品規格中所示之附屬品說明。
＊2. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異，若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

性能

使用環境溫度範圍	-10 ~ +55℃
使用環境濕度範圍	45 ~ 85%
絕緣阻抗	在測量處 外殼與充電部DC100V為10MΩ
耐電壓	在測量處 外殼與充電部AC1,000V 50/60Hz 每分鐘
消耗電力	1W以下
漏液檢測應答時間	動作時 800ms以下 復歸時 800ms以下 投入電源時啟動時間2秒以下
重量	約14g

規格

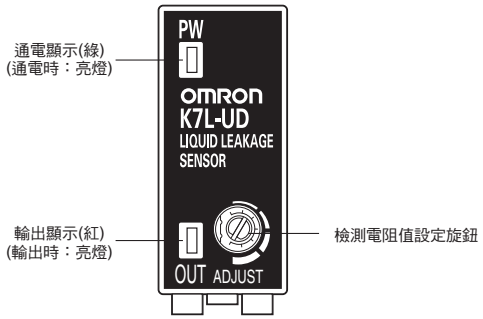
電源電壓	DC12 ~ 24V (允許電壓變動範圍 DC10 ~ 30V)
動作阻抗	0 ~ 1MΩ可變 註. 本體上面的 ADJUST，在設定範圍內可檢測電阻值設定。出貨時的原廠設定為最大。
斷線檢測功能 ＊	檢測訊號 ：最大DC10V 200ms 檢測時間 ：10秒以下 復歸 ：藉復歸電源復歸
復歸阻抗	動作阻抗值的105%以上
輸出規格	漏液檢測、斷線檢測均為集極開路(NPN) Max. DC30V、100mA 註. 本體側面的DIP開關(右端)設在下側，檢測時ON 本體側面的DIP開關(右端)設在上側，檢測時OFF
耐振動	10 ~ 150Hz 單側振幅0.1mm 加速度15m/s²
	X、Y、Z方向 ：分別掃描 8min×10次
耐衝擊	150m/s²、3軸6方向 各3次
配線距離	配線用電纜 } 總和400m以下 漏液檢測帶 } 註. 以上數值為使用 0.75mm² 600V VCT 3芯的纜線配線、OMRON指定的漏液檢測帶產品，並且經過完全絕緣處理後的數值(亦可使用0.2mm²，但因其線徑較細，使用時請務必留意)。
附屬品	

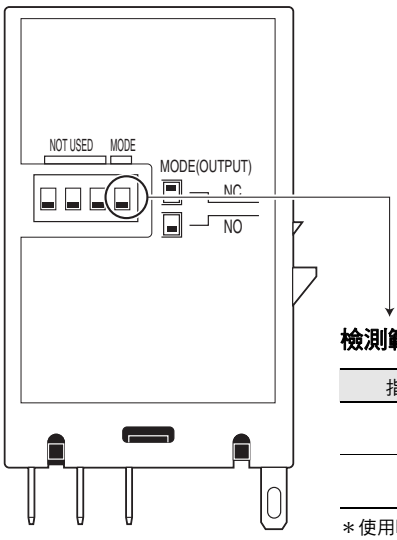
產品名稱	連接端子台	調整用小螺絲起子	終端抵抗
型號	F03-20	——	F03-20T
K7L-U/UB	1個	1個	——
K7L-UD/UDB	1個	1個	1個

＊使用K7L-UD型。

各部名稱/設定DIP開關

K7L-U/UD型



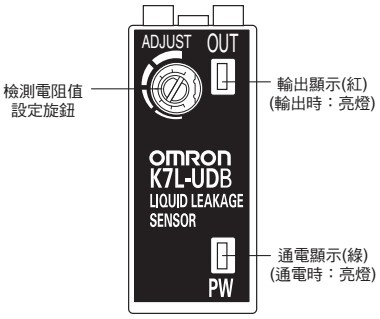


檢測範圍設定

指撥開關	輸出
	漏液/斷線＊ 檢測時，輸出：OFF
	漏液/斷線＊ 檢測時，輸出：ON

＊使用K7L-UD/UDB型

K7L-UB/UDB型



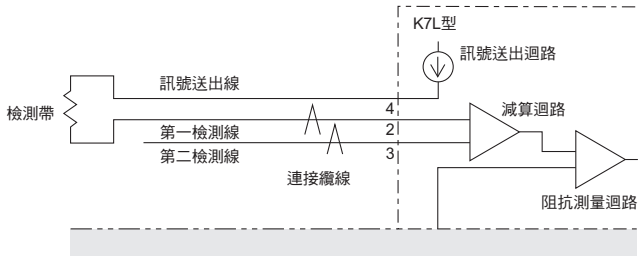
雜訊對策(共通)

高感度阻抗檢測時之雜訊消除功能

K7L-U/UB型的漏液檢測器，最大能檢測1MΩ之阻抗值，並能連接最大400m檢測帶之電纜。特別是檢測帶與接續纜線因屬雜訊的放大器，雜訊對策至為重要。K7L型具有如下所示之雜訊消除功能。

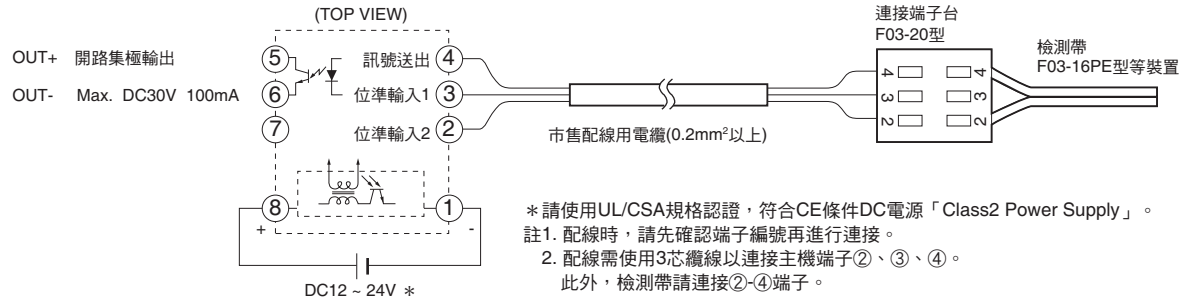
使用3芯連接電纜，消除被電纜所感應的雜訊(已取得專利)

如右圖所示，連接電纜使用3芯VCT。請將第一檢測線設於檢測帶，第二檢測線設為開放。電纜所承受的雜訊，第一檢測線及第二檢測線幾乎在同位置，所以幾乎為同等級。在K7L型內部，會擷取這2個訊號(包含雜訊)的差，消除雜訊後，只檢測出訊號的部分。



外部連接圖

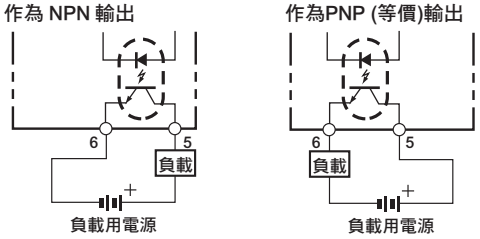
K7L-U/UB型



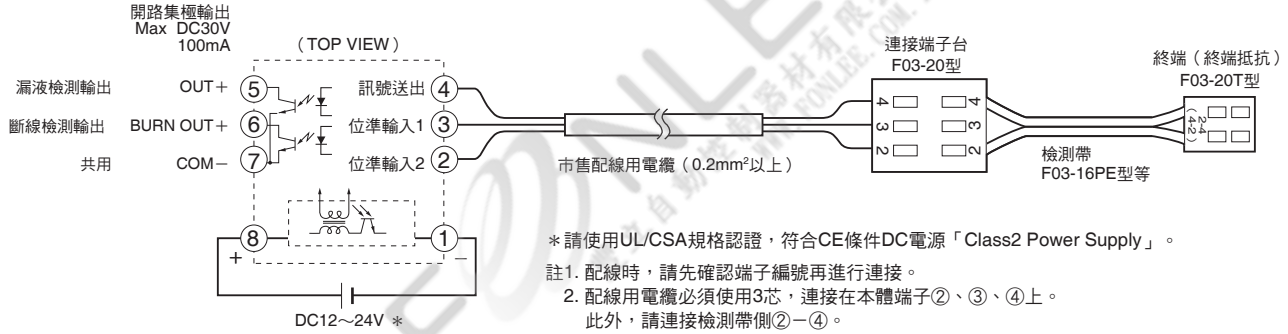
＊請使用UL/CSA規格認證，符合CE條件DC電源「Class2 Power Supply」。
註1. 配線時，請先確認端子編號再進行連接。
2. 配線需使用3芯纜線以連接主機端子②、③、④。
此外，檢測帶請連接②-④端子。

輸出側連接例

K7L-U/UB型藉由光耦合器(Photo coupler)，使其NPN開路集極輸出與內部迴路絕緣，因此無論是NPN開路集極輸出或PNP輸出皆可使用。

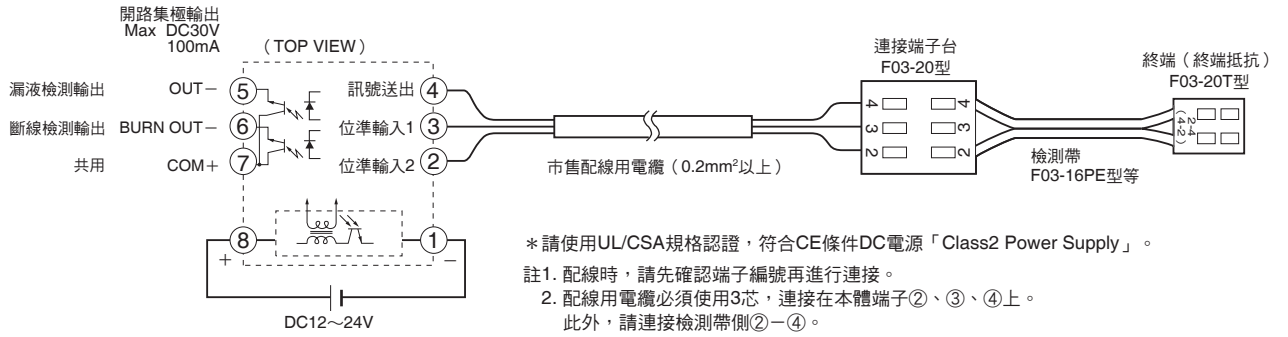


K7L-UD/UDB型



＊請使用UL/CSA規格認證，符合CE條件DC電源「Class2 Power Supply」。
註1. 配線時，請先確認端子編號再進行連接。
2. 配線用電纜必須使用3芯，連接在本體端子②、③、④上。
此外，請連接檢測帶側②－④。

K7L-UDP/UDPB型

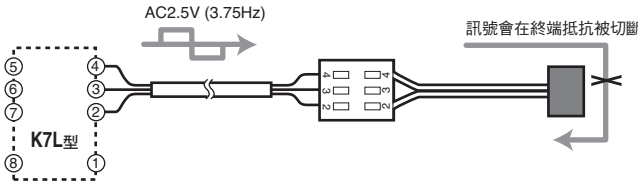


＊請使用UL/CSA規格認證，符合CE條件DC電源「Class2 Power Supply」。
註1. 配線時，請先確認端子編號再進行連接。
2. 配線用電纜必須使用3芯，連接在本體端子②、③、④上。
此外，請連接檢測帶側②－④。

斷線檢測功能（僅限K7L-UD/UDB/UDP/UDPB型）

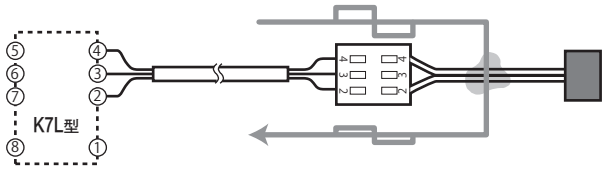
關於漏液監視時的動作

- 由K7L型的④端子輸出漏液檢測用的矩形波訊號(AC2.5V、3.75Hz)。
- 未發現漏液時，所輸出的漏液檢測訊號會被終端抵抗切斷，檢測帶電極之間形成開放迴路。



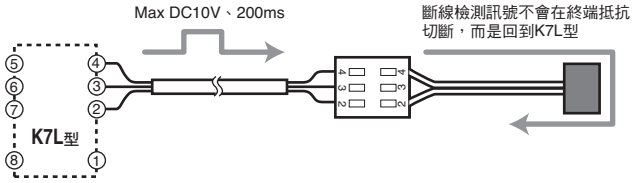
關於漏液檢測時的動作

- 檢測帶之間發生漏液時，由④端子輸出的漏液檢測訊號會透過漏液輸入②端子。
- 所輸入的訊號之電壓隨著漏液的電阻率變化，與K7L型內部所設定的檢測位準進行比較。
- 經比較後，若K7L型判定其結果為漏液的話，K7L型輸出的LED將會亮燈，漏液輸出部則會ON或OFF。



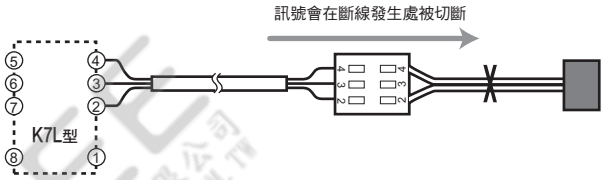
關於斷線監視時的動作

- 斷線檢測訊號將在K7L型電源接通後2秒內傳送，以後大約會以7秒為間隔傳送訊號。
- 斷線檢測訊號會以最大10V之直流訊號傳送約200ms。在這期間，K7L型會進入斷線檢測狀態，漏液檢測訊號將停止。
- 如未發生斷線，所傳送的斷線檢測訊號 (DC10V) 終端抵抗回到K7L型，而判斷為正常。



關於斷線檢測時的動作

- 發生斷線時，訊號會自斷線處切斷，不會回到K7L型。
- 訊號未返回時，處於斷線檢測狀態下的K7L型將判斷為斷線，輸出LED將閃爍，並使斷線輸出ON。

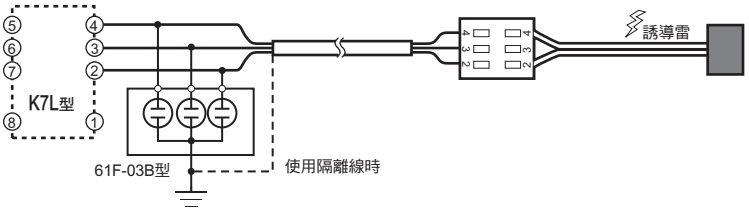


【注意要點】

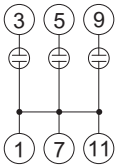
1. 斷線檢測只在K7L型的②-④端子之間動作，因此請在②-④端子之間連接檢測帶。
2. 在漏液檢測時，若發生下列情形，將從漏液檢測切換為斷線檢測。
   2-1 斷線處位於K7L型和漏液處之間時。
   2-2 漏液檢測時，漏液處和終端抵抗(F03-20T型)之間發生斷線，在那之後，漏液被處理後(擦拭或乾燥)的情形。
3. 斷線檢測時，即使發生漏液亦不會進行漏液檢測。此外，一經檢出斷線後，若欲停止斷線檢測，請復歸電源。

關於突波

作業環境若有可能發生突波的話，請同時使用突波抑制器61F-03B/04B型。
請安裝在K7L型本體的附近。若安裝於檢測帶附近，可能無法獲得充分的保護效果。

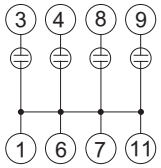


61F-03B型
電極連接端子側



地線端

61F-04B型
電極連接端子側



地線端

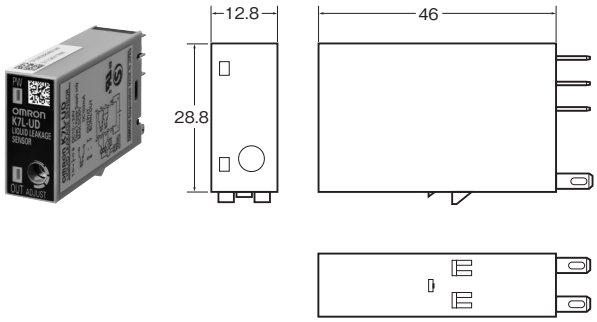
註. 關於突波抑制器的詳細內容，請參閱OMRON網站(http://www.omron.com.tw)。

外觀尺寸

（單位：mm）

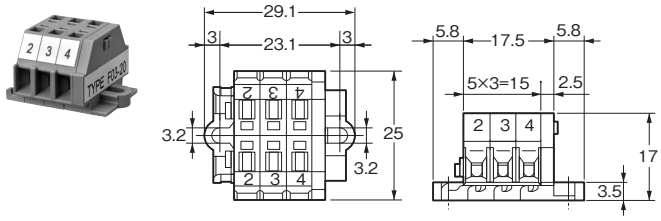
漏液檢測器

K7L-U/-UD/-UDP型



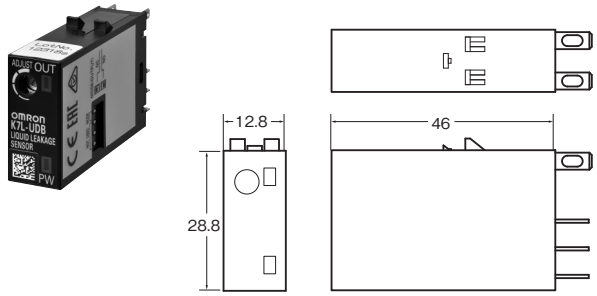
連接端子台＊

F03-20型



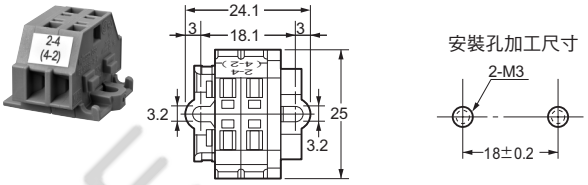
漏液檢測器

K7L-UB/-UDB/-UDPB型



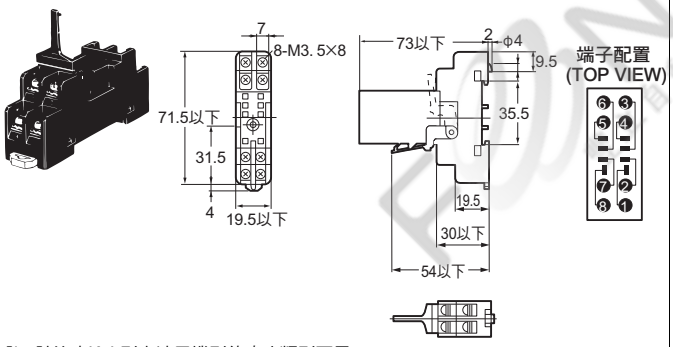
終端抵抗＊

F03-20T型



正面連接底座＊

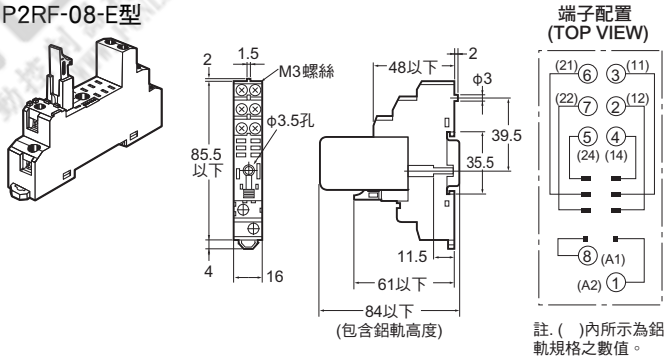
P2RF-08型(可使用圓形端子)



註. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異。
若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

正面連接底座＊

P2RF-08-E型

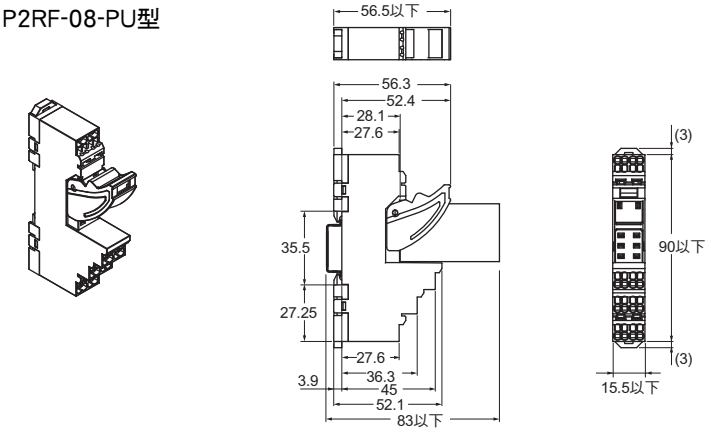


註. ( )內所示為鋁軌規格之數值。

註. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異。
若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

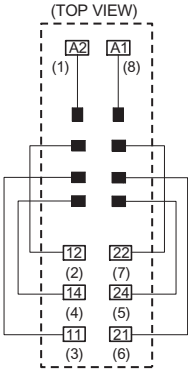
正面連接底座

P2RF-08-PU型



註. 請注意K7L型之適用機型依底座類型而異。
若組合錯誤，將會造成K7L銘牌上下相反。

端子配置/內部接線圖
(TOP VIEW)

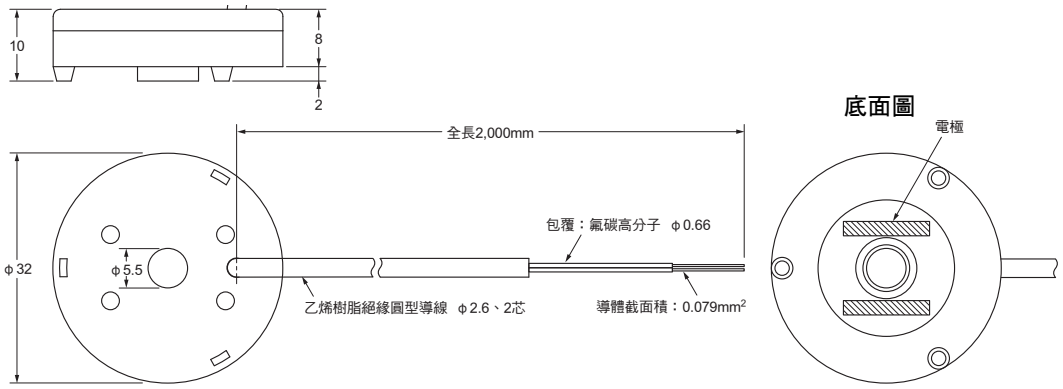


註. ( )內所示數字為傳統的
端子編號標示。

＊連接端子台之材質為尼龍66。請在不會沾到化學液體之處，使用小螺絲(M3)確實固定。

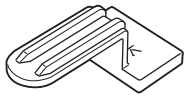
點狀漏液感測器

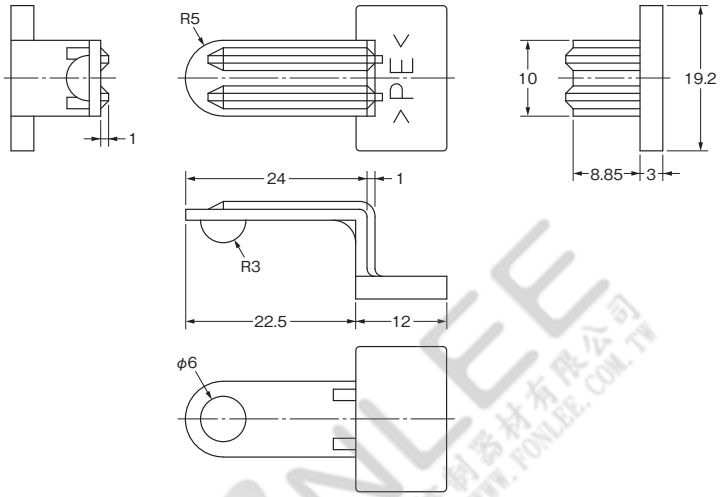
F03-16PS型
F03-16PS-F型



指示感測器固定金具

F03-26PS型





＊M3螺絲的連接底座鎖合適當扭力為0.78 ~ 1.18N·m。

正確使用須知

警告標示說明

⚠警告	●警告標籤 如未正確操作使用，即有可能發生危險，並因此導致人員遭受輕傷、中度傷害，甚至進一步造成重傷或是死亡。另外也可能會造成財物上的重大損失。
安全注意事項	表示要安全使用本產品所必須實施或避免從事之事項。
使用注意事項	表示為了避免產品無法動作、發生誤動作或是對於性能/功能造成不良影響所必須實施或避免從事的事項。

圖示記號的意義

	●一般禁止事項之圖示符號 非特定的一般性禁止事項之告知。

⚠ 警告

請勿將本產品作為人體保護用的檢測裝置使用。

安全注意事項

為確保安全，請務必遵守下列項目。

(1) 請使用規格範圍內的電源。
(2) 請勿在具有引燃性、可燃氣體的場所使用。
(3) 底座請確實插入至鎖住為止。
(4) 請勿使輸出端子所連接的負載短路。
(5) 電源請勿接反。
(6) 供給控制電源、輸入等電源或配線電源請選用規格適當的產品。
作為UL列表使用時，配線用電源請使用AWG20-16的銅單線或絞線。
[配線推薦電纜：施有完全絕緣處理的0.75mm^2 600V VCT 3芯]

使用注意事項

●關於安裝

請安裝於1 ~ 5mm厚的板子上。

請勿安裝於下列場所。

(1) 振動、衝擊劇烈之處。
(2) 超過規格之溫、濕度，或容易結露之處。
(由於本產品實施高阻抗檢測，因此請避免在高濕度的環境下使用。)
(3) 多塵埃之處。
(4) 有腐蝕性氣體(尤其是硫化氣體、氨氣等)之處。
(5) 室外或日光直射之處。
(6) 發出高頻雜訊的機器(高頻焊接機、高頻鋸機等)的附近。

使用時的注意事項

在下列條件或環境下使用時，必須在額定規格、功能上保留一些緩衝空間，並考量故障安全系統等之安全對策，同時洽詢OMRON相關的業務人員。

(1) 於使用說明書所未刊載的條件或環境下使用時
(2) 於核能控制/鐵路/航空/車輛/燃燒裝置/醫療裝置/娛樂機器/安全機器等裝置中使用時
(3) 可能會對人身安全、財物造成重大影響，尤其是在必要的安全性等用途使用時

FONLEE 富崙自動控制器材有限公司 WWW.FONLEE.COM.TW

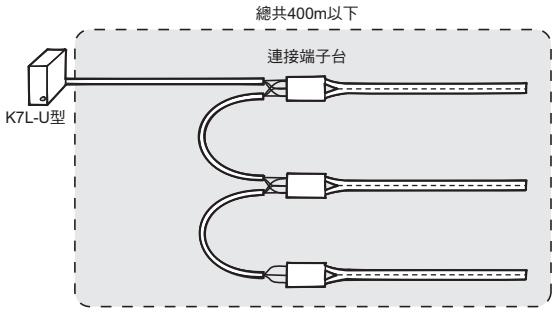
漏液檢測器 K7L型 Q&A

我們匯集了K7L型的諮詢中，最常被提出的項目。請於選定機種時作為參考。

Q 1台K7L型能夠進行多處的漏液檢測嗎？

A 可以。

使用連接端子台，並聯檢測帶後，即可以1台K7L型進行多處漏液檢測。

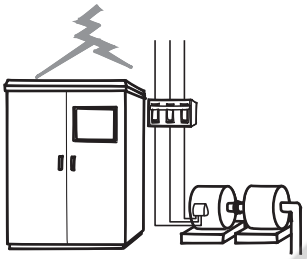


註1.配線時，請注意配線電纜與檢測帶的可配線距離。超過可配線距離時，將導致誤動作。請在連接端子台上連接1條檢測帶。
2.不可為附斷線檢測功能的K7L型。

Q 是否能以漏水檢測器61F-GPN-V50型為代替品？

A 可以使用。

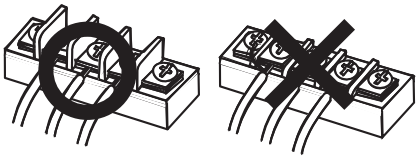
但由於耐突波性能不同，請避免在室外的屋頂，或幫浦配電盤等暴露於脈衝、突波之處使用。此外，使用的電源電壓、連接底座等亦不同。詳情請藉型錄等資料確認。



Q 可否以別的端子台(市售品以及自行製造者)取代隨附的端子台使用？

A 可以使用。

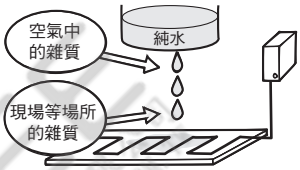
但使用其他的端子台時，必須在各端子之間實施絕緣處理，以及確認配線電纜和檢測帶不會形成接地故障。



Q 純水能否進行檢測？

A 可以。

10MΩ・cm以上的純水，在漏液時將混入大量的雜質，導致電阻率下降。如果使用最大感度，大部分都可以進行檢測。

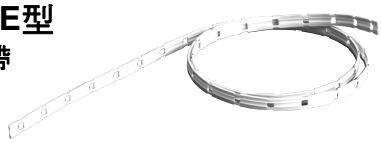


Q 油能否進行檢測？

A 不可。

漏液檢測帶/漏液指示感測器

F03-16PE型
漏液檢測帶



- 電極部採用SUS316，絕緣被覆部採用聚乙烯材質，耐酸性或耐鹼性等均大幅提升。
- 採用與檢測帶絕緣樹脂相同材質的黏條，有黏著膠帶固定型與螺絲固定型等系列。

種類

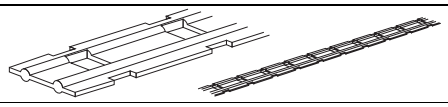
產品名稱	型號
漏液檢測帶	**F03-16PE**
檢測帶用黏條	**F03-26PES**
	F03-26PEN

規格

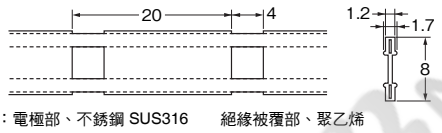
絕緣被覆部位	聚乙烯
電極部	不銹鋼 SUS316
使用環境溫度範圍	-15 ~ +55℃
重量	約16g (1m)

外形/外觀尺寸
漏液檢測帶
F03-16PE型 **(單位：mm)**

外形



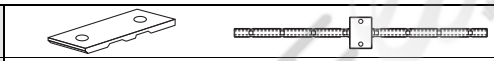
外觀尺寸



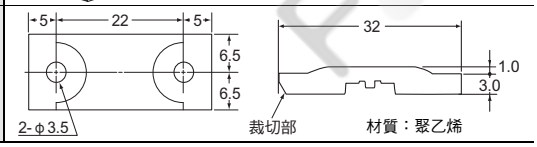
材質：電極部、不銹鋼 SUS316　絕緣被覆部、聚乙烯

檢測帶用黏條
F03-26PEN型(螺絲固定型) **(單位：mm)**

外形



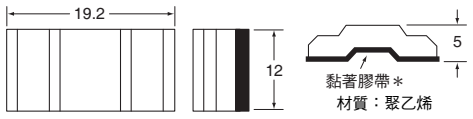
外觀尺寸



F03-26PES型(黏著膠帶固定型) **(單位：mm)**

外形

外觀尺寸



＊上圖黏著膠帶的形狀，是表示已將F03-16PE型固定好的情形。

F03-16PT型
氟製 漏液檢測帶

- 相較於F03-16PE型(聚乙烯製)，耐高溫/耐化學性更為優異。
- 具兩面檢測設計，因此即使反折，檢測精度也具一定水準。

種類

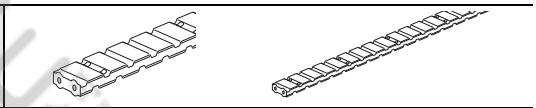
產品名稱	型號
氟製 漏液檢測帶	**F03-16PT**
氟製 檢測帶用黏條	**F03-26PTN**

規格

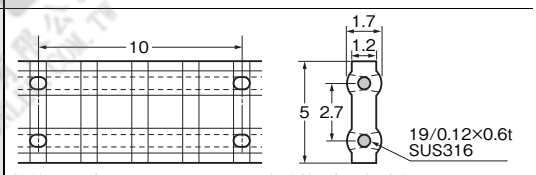
絕緣被覆部位	氟碳高分子PTFE
電極部	不銹鋼SUS316
使用環境溫度範圍	-50 ~ +200℃
重量	約16g (1m)

外形/外觀尺寸
氟素製 漏液檢測帶
F03-16PT型 **(單位：mm)**

外形



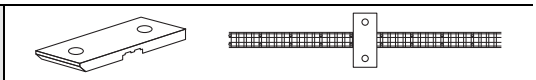
外觀尺寸



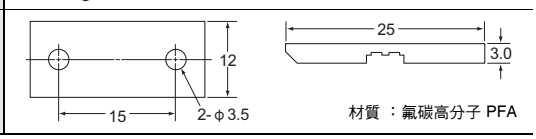
材質：電極部、不銹鋼 SUS316　絕緣被覆部、氟碳高分子

氟製 檢測帶用黏條
F03-26PTN型(螺絲固定型) **(單位：mm)**

外形



外觀尺寸



耐化學性

	聚乙烯	SUS316	氟碳高分子
水	◎	◎	◎
丙酮	△	◎	◎
氨	◎	◎	◎
乙醇	○	◎	◎
鹽酸	◎	△	◎
過氧化氫溶液	◎	◎	◎
二甲苯	○	◎	◎
環己烷	△	−	◎
三氯乙烯	△	◎	◎

	聚乙烯	SUS316	氟碳高分子
甲苯	△	○	○
苯酚	○	◎	○
丁醇	○	−	◎
氟酸	◎	△	◎
正己烷	△	−	◎
苯	△	◎	◎
甲醇	○	◎	◎
硫酸	△	○	◎
磷酸	◎	○	○

註1. F03-16PE型檢測帶由下列材質所構成。
電極部：SUS316 絕緣被覆部：聚乙烯
2. 為防止2次災害，使用檢測帶之前，請先針對檢測帶的使用環境氣體及檢測溶液的適合性進行研討。
3. 檢測時，檢測帶如有變形、變色等異常現象，請更換檢測帶。

◎…完全或幾乎無影響　○…有若干影響，但在某些條件下仍充分耐用　△…有影響，但仍可使用(檢測後請儘速更換檢測帶)

F03-25型
漏水檢測帶

- 電氣室等灰塵多、溫度高的不良環境。
- 使用於佈設場所為絕緣性物質之處。

種類

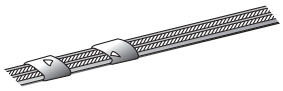
產品名稱	型號
漏水檢測帶	**F03-15**
檢測帶用黏條	**F03-25**

規格

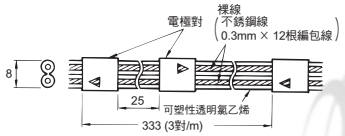
被覆	可塑性透明氯乙烯
裸線	不銹鋼 SUS304
使用環境溫度範圍	-15 ~ +50°C
重量	約48g (1m)

外形/外觀尺寸
漏水檢測帶
F03-15型 **(單位：mm)**

外形

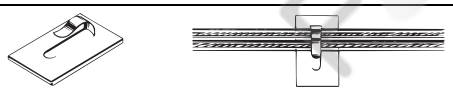


外觀尺寸

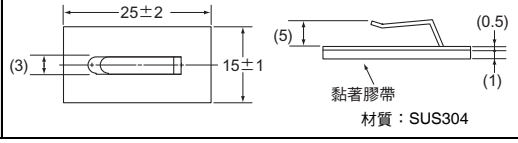


檢測帶用黏條
F03-25型 **(單位：mm)**

外形



外觀尺寸



訂購須知

【訂購範例】以下列條件訂購F03-16PE型

訂購2m × 5條

型號：F03-16PE型　數量：10　備註：2m × 5條

註. 若備註欄為空白時，本公司會以數量= m×1條進行出貨。請將訂購合計長度填入數量欄。

型號	個別對應訂購長度	最長訂購長度
F03-15	以1m為單位，最多100m	同左
F03-16PE	以1m為單位，最多50m	※100m/捲
F03-16PT	※以1m為單位，最多20m	同左

※接單生產

F03-16PS型
點狀漏液感測器

- 漏液檢測帶與指示感測器可併用。
- 以螺栓安裝時，不需要固定金具。
- 無需固定金具，故容易擦拭。
- 即使使用固定金具，與3點螺絲固定相比，亦可減少現場工時。
- 1個放大器(K7L型)可連接複數個感測器，因此可降低成本。

種類

產品名稱	型號
點狀漏液感測器	**F03-16PS**
	F03-16PS-F ＊1
指示感測器固定金具 ＊2	**F03-26PS**
連接端子台 ＊3	**F03-20**

＊1. 電極部經氟塗層處理。
＊2. 黏著劑請使用市售之聚氯乙烯(PVC)用者。1袋10個裝。
＊3. 1袋10個裝。

規格

材質	本體部	聚乙烯
	電線部	被覆：PVC　內包層：氟碳高分子
	電極部	材質：不銹鋼 SUS304 F03-16PS　SUS304＋氟塗層處理
使用環境溫度範圍		-10 ~ +60℃
重量		約30g
每台放大器適用之感測點感測器最大連接數		若為以下條件，可連接數量不限 K7L-AT50 (-AT50D不適用)：60m以下 K7L-U(-UD不適用)：400m以下 61F-GPN-V50：200m以下

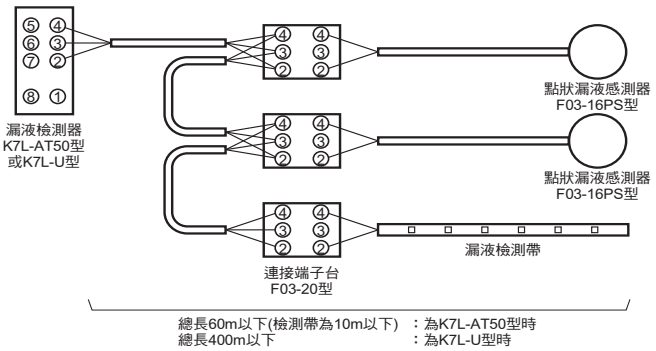
外部連接圖

若為如下之配線長度(檢測帶及連接電纜)以下，可並聯連接數量不限。

K7L-AT50型(動作阻抗Max. 50MΩ)：60m以下

K7L-U型(動作阻抗Max. 1MΩ)：400m以下

但是，K7L-AT50型無法特定漏液區域。



外形/外觀尺寸

請參閱**第17、18頁**。

檢測帶連接方法

連接端子台F03-20型與檢測電纜的連接

將連接端子台F03-20型使用於漏液檢測用途時，為了連接K7L型本體→配線電纜與檢測帶，請進行下列準備。

剝線方法與端子連接方法

(1) 如右上圖所示，由檢測帶的前端切開4 ~ 6cm。
(2) 請將前端9mm剝除，露出電極(SUS線)。
(3) 從連接端子台上方插入螺絲起子＊，同時自側面插入電極外露的部分(請參閱**第17頁**的外型圖)。此外，連接第2條時，先將電線彎曲為拱形後再插入，會更加容易連接。

註. 作業後請仔細確認是否已經完成電性連接。
＊雖然亦可使用市售之螺絲起子，不過還是建議使用Wago Japan製　操作工具①螺絲起子型號210-350/01或②梳型跳線用型號209-132。詳細內容請參閱http://www.wago.com

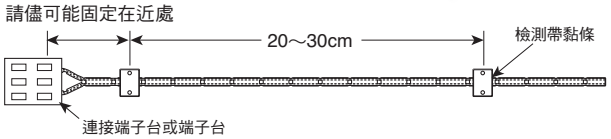
連接端子台 F03-20型可保持導通連接電纜及檢測帶，並未考慮連接檢測帶後的拉伸強度。
若可能拉伸檢測帶，請使用檢測帶黏條F03-26PES型等進行固定。若設於人員會經過之處，請使用市售護套妥善保護該段落，並避免連接於連接端子台的檢測帶持續受力。
檢測帶 F03-16PE型穩固安裝至連接端子台 F03-20型的安裝範例

- 將檢測帶電極部彎折為電極板兩倍厚並插入連接端子台
- 將圓形壓接端子壓接於檢測帶電極部，連接至市售端子台

請使用對應客戶應用需求的其他方式（另以連接器安裝等）。
作業後請確認是否已經確實完成電性連接。
另外，自連接端子台 F03-20型卸除檢測帶時，請將螺絲起子插入連接端子台上面並卸除檢測帶，避免強行拉扯。

檢測帶黏條的黏貼間隔

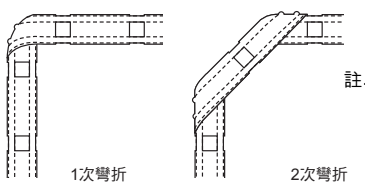
以檢測帶黏條固定檢測帶時，請按20 ~ 30cm的間隔進行固定，避免黏條接觸到檢測帶的電極露出部。



註1. 使用F03-26PES型(黏著膠帶固定型)時，請將黏貼黏條的面上所附著的水、油及灰塵擦拭乾淨。若無法充分發揮黏著力，可能於使用中脫落。
2. 使用F03-26PEN型(螺絲固定型)時，鋪設檢測帶之前必須先焊接螺栓。螺樁的間隔請參閱檢測帶黏條的外觀尺寸。
3. 以連接端子台F03-20型及終端抵抗F03-20T型 進行連接時，為了吸收拉長檢測帶等時之應力，在靠近端子台及終端抵抗之處，也請以檢測帶黏條固定檢測帶。

檢測帶繞曲方法

要改變檢測帶之鋪設方向時，請彎折1處或2處非電極露出部的部分。



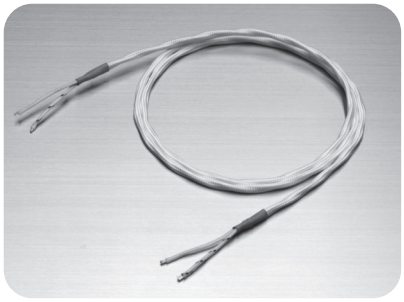
註. 請於距離黏條固定處4cm左右(2個電極露出部之長)之處繞曲檢測帶。若超過上述距離，繞曲部恐有浮起之虞。

漏水檢測帶

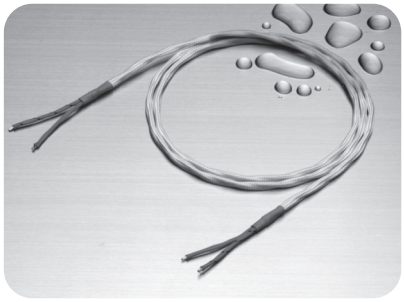
F03-16SF型/F03-16SFC型

漏水檢測帶

與漏液檢測帶F03-16PE型相較，更有彈性且利於施工。F03-16SFC型吸水後，檢測帶被覆表面會變成透明，可看見內部的紅色被覆，因此可輕易地確認漏水處。乾燥後會恢復成原來的白色。



F03-16SF型



F03-16SFC型(吸水處變色型)

種類

分類 檢測帶長度	漏水檢測帶 F03-16SF 型號	漏水檢測帶 F03-16SFC (吸水處變色型) 型號
5m	**F03-16SF-5M**	**F03-16SFC-5M**
10m	**F03-16SF-10M**	**F03-16SFC-10M**
20m	**F03-16SF-20M**	**F03-16SFC-20M**
30m	**F03-16SF-30M**	**F03-16SFC-30M**
50m	**F03-16SF-50M**	**F03-16SFC-50M**
100m	**F03-16SF-100M**	**F03-16SFC-100M**

註. 選定檢測帶時，請先確認檢測溶液之適用性及所使用的漏水/漏液檢測器之規格，再進行選定。

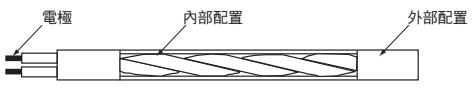
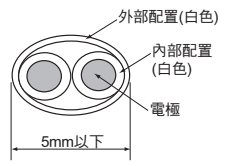
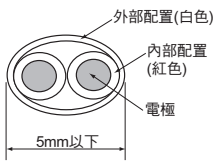
規格

絕緣被覆部	具吸水性與撥水性的特殊塑膠纖維編組
電極部	鍍錫軟銅絞線0.75mm^2
使用環境溫度範圍	-15 ~ +60℃
重量	約20g (1m)

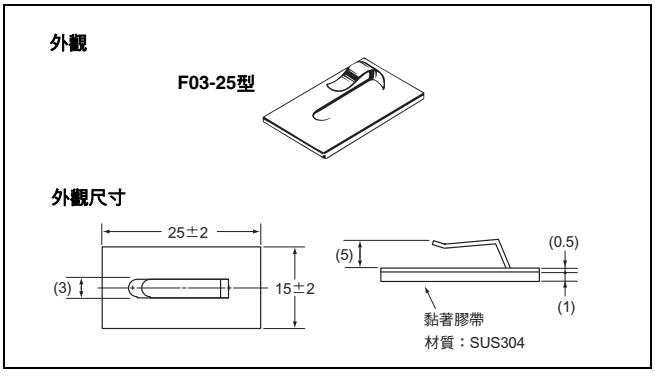
註1. 為防止2次災害，使用檢測帶之前，請先針對檢測帶的使用環境氣體及檢測溶液的適合性進行研討。
2. 檢測時，檢測帶如有變形、變色等異常現象，請更換檢測帶。

外觀尺寸(單位：mm)

檢測帶

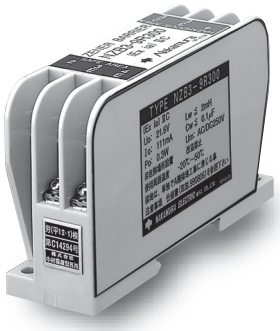
分類 項目	漏水檢測帶 F03-16SF	漏水檢測帶 F03-16SFC (吸水處變色型)
外觀		
檢測帶剖面圖		

檢測帶用黏條



防爆保持器

NZB3-9R300型(日本中村電機製作所股份有限公司製)
K7L型專用防爆保持器



關於防爆

處理爆發性危險物品的業種(石油相關化學、化學合成廠房、塗裝工廠、加油站等)需依據日本勞動省所發行之「工廠電氣設備防爆指南」使用防爆電氣機器(本質安全防爆檢定品)。

- **與K7L型成套使用，可達到[Ex ia] IIC T5的防爆性能。**
- **組合本公司製的漏液檢測帶及本公司製連接端子台，取得日本本質安全防爆檢定認證。(其它組合無法使用)**

組合機器

漏液檢測器	**K7L-AT50/AT50D** **K7L-U/UD**	＊1	OMRON製
連接端子台	**F03-20**	＊1	
檢測帶 電極保持器	**F03-15**	＊2	
	F03-16PE	＊1	
	BS-1T	＊2	

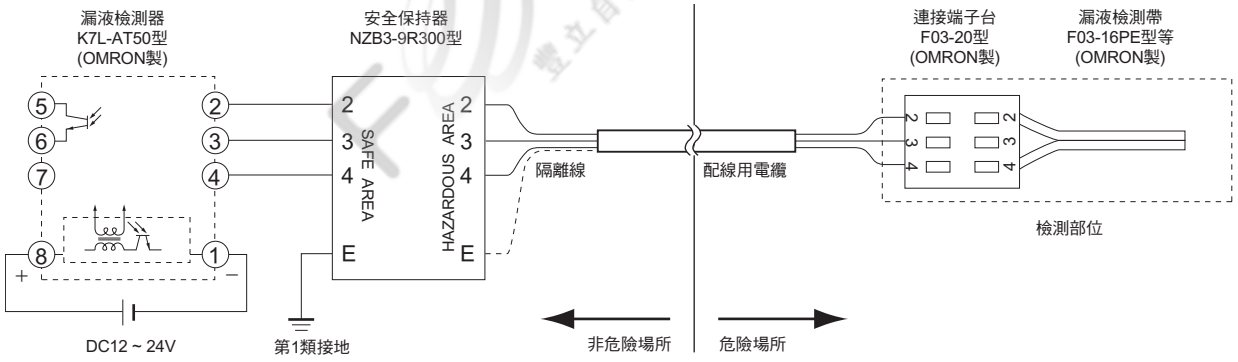
＊1. 詳細內容請參考**第2頁**、**第12頁**。
＊2. 詳細資訊請參閱OMRON網站(http://www.omron.com.tw)。

規格

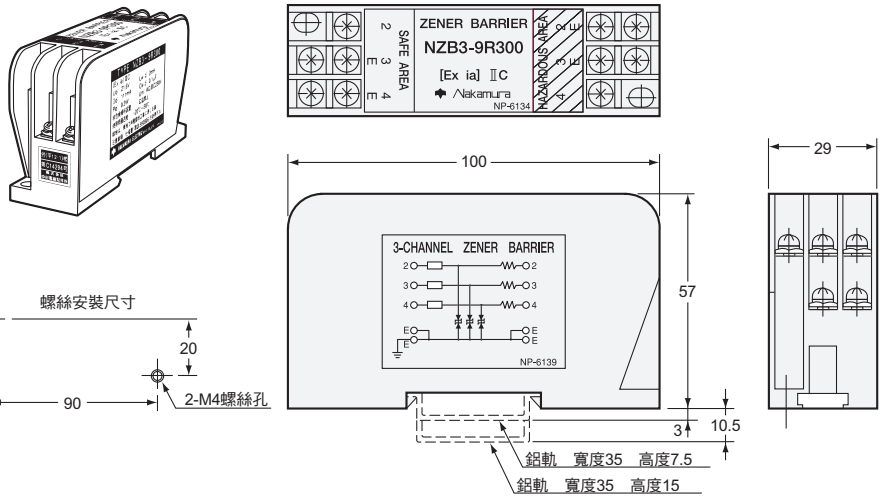
產品名稱	Zener Barrier (安全保持器)
型號	NZB3-9R300
防爆構造	[Ex ia]II CT5
檢定合格號碼	第TC14294號
本質安全迴路配線	・本質安全迴路外部配線電感　2mH以下 ・本質安全迴路外部配線電容　0.1μF以下
使用環境溫度範圍	-20 ~ 50°C (不可結冰)
使用環境濕度範圍	35 ~ 90%RH (不可結露)

連接

外部連接圖



外觀尺寸(單位：mm)



關於防爆保持器的諮詢

株式會社中村電機製作所

●本社/工廠/九州營業所
〒849-0921
日本國佐賀市高木瀨西6丁目4-7
TEL.0952-30-8141 FAX.0952-30-8149

●東京分公司
〒141-0031
日本國東京都品川區西五反田1-32-6 吉野屋大樓3F
TEL.03-3490-4511 FAX.03-3490-4513

大阪分公司
〒530-0047
日本國大阪市北區西天滿5-8-8高橋大樓別館5F
TEL.06-6365-6121 FAX.06-6365-6123

MEMO

FONLEE 豐立自動控制器材有限公司 WWW.FONLEE.COM.TW

各位OMRON產品愛用者

選購時的注意事項

首先感謝您平時對OMRON產品的支持與愛護。
各位根據型錄購買本公司控制器產品(以下稱為「本公司產品」)時，敬請確認以下內容。

1. 保固內容：

① 保固期間
本公司的產品保固期間為購買產品後亦或是將產品交貨至指定地點後一年內。

② 保固範圍
於上述的保固期間內，若產品因本公司責任發生故障者，將於原購買地點提供免費的維修服務或更換代替品。
但下列故障原因不在保固範圍內
a) 不在本目錄或規格書內所規定之條件、環境的使用下所造成的故障
b) 非產品本身原因所造成的故障
c) 非經由本公司所進行的改裝或維修所造成的故障
d) 未依照原本設計之使用方式所造成的故障
e) 出貨時之科技水準所無法預測之原因所造成的故障
f) 其它天災、災害等不可抗力所造成的故障
此外，上述保固僅限於本公司產品本身，因產品故障所導致之相關損失並不包含在本保固範圍內。

2. 責任限制

① 關於因本公司產品所引發之一切特別損害、間接損害、消極損害(應得利益之喪失)，本公司不負任何責任。

② 關於本公司之可程式化產品，針對非經本公司之技術人員所執行之程式或因其所造成之結果，本公司不負任何責任。

3. 選購時，應符合用途條件

① 將本公司商品與其他搭配使用時，請確認是否符合顧客所需之規格、法規或限制等。
此外，請顧客自行確認目前所使用的系統、機械或是裝置是否適用於本公司商品。
再者，請顧客自行確認本公司商品是否符合目前所使用的系統、機械或是裝置。
如未確認是否符合或適用時，本公司無須對本公司商品的適用性負責。

② 使用於以下用途時，敬請於洽詢本公司業務人員後根據規格書等進行確認，同時注意安全措施，例如使用的額定電壓、性能要盡量低於限制範圍以策安全；或是採用在發生故障時可將危險程度降至最小的安全回路等。
a) 用於戶外、會遭受潛在化學污染、電力會遭受妨礙的用途、或是在本型錄未記載的條件或環境下使用。
b) 核能控制設備、焚燒設備、鐵路、航空、車輛設備、醫用機器、娛樂用途機械設備、安全裝置以及遵照政府機構或個別業界規定的設備。
c) 危及生命或財產的系統、機械、裝置。
d) 瓦斯、水/供電系統，或是系統穩定性有特殊要求的設備。
e) 其他符合a)~d)、需要有高度安全性的用途。

③ 當顧客將本公司商品使用於可能嚴重危害生命、財產等用途時，敬請務必事先確認系統整體有危險告示、並採用備援設計等可確保安全性，以及本公司產品針對整體設備的特定用途上的配電與設置適當。

④ 由於本型錄所記載的應用程式範例屬於參考性質，如需直接採用時，使用前請先確認機械、裝置的功能與安全性。

⑤ 敬請顧客務必以正確的方法來使用本公司產品，並了解使用時的禁止事項與注意事項，以免不當的使用而造成他人意外的損失。

4. 規格變更

本型錄所記載的規格以及附屬品，可能會在必要時、進行改良時或其他事由而變更。敬請洽詢本公司或特約店之營業人員，以確認本公司商品的實際規格。

致　購買歐姆龍商品的顧客們

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。

②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器

③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。

④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他

⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基版、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。

⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之（a）兼容性、（b）作動、（c）未侵害第三人智慧財產權、（d）法令遵守以及（e）符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

① 額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。

② 參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。

③ 使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。

④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

① 除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。

② 請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。

③ 就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。

④ 使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行（ⅰ）於額定值以及性能有余裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；（ⅱ）於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計（ⅲ）在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；（ⅳ）對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。

⑤「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。

（a）有高度安全性需求之用途（例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途）

（b）有高度信賴性需求之用途（例如：瓦斯・自來水・電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利・財產之用途等）

（c）嚴苛條件或環境下之用途（例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等）

（d）「型錄等」所未記載之條件或環境之用途

⑥ 除上述3.⑤（a）至（d）所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車（含二輪機動車。以下同）用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

① 保證期間：購入後1年。

② 保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。

（a）於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。

（b）免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。

③ 非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：

（a）將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；

（b）超出「使用條件等」之使用；

（c）違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；

（d）非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；

（e）非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；

（f）「歐姆龍」出貨時之科學・技術水準所無法預見之原因；

（g）前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因（含天災等不可抗力）

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。