

漏液檢測器/附斷線檢測機能漏液檢測器

K7L-AT50/AT50D

可設定四階段檢測範圍

低導電率藥液及一般水均能安定檢測

- 以電極間阻抗檢測方式，可安定檢測50MΩ之高阻抗(Impedance)液體，亦可檢測IPA・純水之漏液。
- 應用3芯線的雜訊消除(Noise Cancel)回路，提昇雜訊耐性。
- 以交流檢測方式，防止因電觸之電極劣化。
- 因電源回路部與檢測回路部的絕緣，可對應同一場所的複數設置
- 斷線檢測後，未排除可能因斷線部再接觸引起的不安定，會保持斷線檢測後的動作 *1
- 可於危險環境中使用的防爆專用保持器系列化(另售)
- 符合CE Marking，UL/CSA規格認定品 *2



*1. 指K7L-AT50D型
 *2. UL File No.E138234
 CSA File No. LR95291-21
 CE EMA : ESD EN50082-2, EN61000-4-2
 REM.Filed EN50082-2, ENV5140
 Conducted Immunity EN50082-2, ENV50141
 Fast Transient/Burst EN50082-2, EN61000-4-4
 EMI : Radiated/Conducted EN50081-2, EN55011

⚠ 請參閱1299頁的「正確使用須知」。

特長

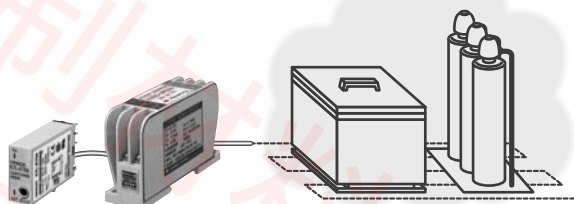
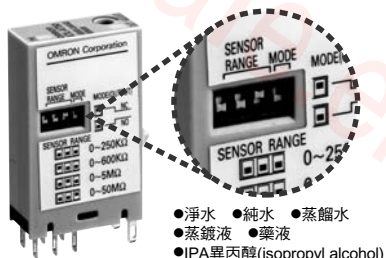
強化漏液檢測帶的耐藥品性，符合自半導體製造裝置至食品加工機等廣泛用途的需求。

電極間阻抗檢測方式

自阻抗50MΩ Impedance的液體至一般水均可安定檢測。並可設定四階段檢測範圍，可以此配合檢測。

專用防爆保持器(另售)

可於危險環境中使用漏液檢測器的防爆專用小型保持器系列化。

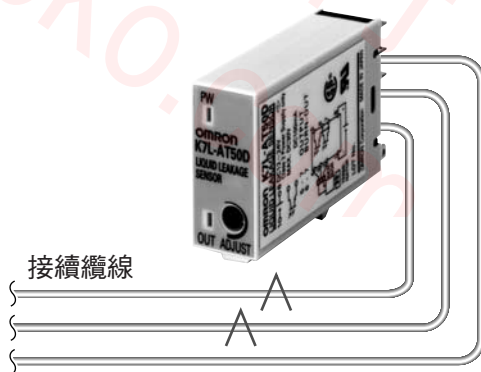
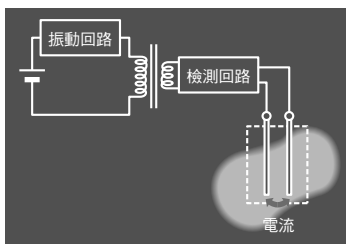


雜訊消除器 (PAT)

應用3芯線的雜訊消除回路，提供雜訊耐性更佳之檢測。

交流檢測方式

檢測帶的信號供給採交流方式，較安全不易引起電觸。



振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D

多槽(Channel)使用

因電源回路部與檢測回路部的絕緣，可對應同一場所的複數設置。



半導體製造裝置的結露、漏液檢測

可檢測洗淨裝置內的結露及其周邊的漏液。



耐藥品性佳的漏液檢測帶

SUS316電極部搭配採用聚乙烯(PE)的絕緣披覆部，耐酸性與耐鹼性均更為提昇。



藥液筒水管接續部之漏液檢測

於水管的接續部等有漏液可能的部位，捲繞檢測帶即可檢測漏液。



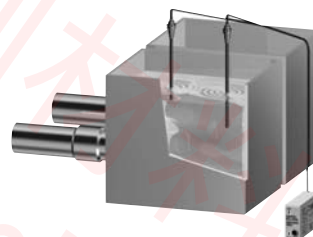
CMP裝置的計量槽之漏液檢測

可檢測洩水墊片(Drain Pan)處的漏液，防止裝置破損或晶圓(wafer)之洗淨不良。



蒸鍍裝置的洗淨水等級檢測

檢測洗淨槽內的純水等級。
以高感度、高精度的等級控制，防止洗淨不良。



註. 於防爆等級場所，在一個水槽內使用2個以上的K7L型。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UJ

K7L-AT50/AT50D

種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

名稱/規格		形式
放大器	漏液檢測器	◎ K7L-AT50型
	漏液檢測器 (附斷線檢測功能) *	K7L-AT50D型
檢測帶	Ribbon Type	◎ F03-15型
		◎ F03-16EP型
		◎ F03-16PT型
	Point Type	◎ F03-16PS型
		◎ F03-16PS-F型
固定金具	Ribbon Type 用	◎ F03-25型
		◎ F03-26PES型
		F03-26PEN型
		F03-26PTN型
Point Type 用	◎ F03-26PS型	
管套(socket)	圓端子可	◎ P2RF-08型
	圓端子不可	◎ P2RF-08-E型
接續端子台		◎ F03-20型

*指K7L-AT50D型

性能

使用環境溫度範圍	-10~+55°C
使用環境溼度範圍	45~85%
絕緣阻抗	測定處 外殼與充電部DC100V 10MΩ
耐電壓	測定處 外殼與充電處AC1000V 50/60Hz 一分鐘
消耗電力	1W以下
漏液檢出應答時間	動作時 800ms以下 復歸時 800ms以下 電源投入時發生時間 2s以下
重量	約14g

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D

規格

電源電壓	DC12~24V (電壓變動容許範圍 DC10~30V)			
動作阻抗	0~50MΩ 可變 Range 0 : 0~250kΩ Range 1 : 0~5MΩ Range 2 : 0~600kΩ Range 3 : 0~50MΩ ※各Range之設定以位於本體側面的指撥開關(Dip Switch)操作(請參考指撥開關之設定)。設定時請只將相對應的開關往上撥(Range為0時，請將所有的開關均往下撥)。 以本體上方的ADJUST可於設定範圍內作檢測阻抗值之設定。出廠設定均為最大值(通常以最大值使用)，各範圍之檢測均由0Ω起。			
斷線檢測功能*	檢測信號：最大10VDC 200ms 檢測時間：10秒以下 復歸：電源Reset起復歸			
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 ※本體側面的指撥開關(右端)設定於下，檢測時ON 本體側面的指撥開關(右端)設定於上，檢測時OFF			
配線距離	配線用纜線：50m以下 漏液檢測帶：10m以下 ※配線用纜線為0.75mm ² 600V VCT 3芯，漏液檢測帶為使用本社製品，施加完全絕緣處理時的值(0.2mm ² 亦可使用)。			
附件		接續端子台	整定(settling)	用驅動器終端阻抗(terminator)
	K7L-AT50型	1個	1個	—
	K7L-AT50D型	1個	1個	1個
	K7L-AT50D-S型	1個	1個	—

* 指K7L-AT50D型。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

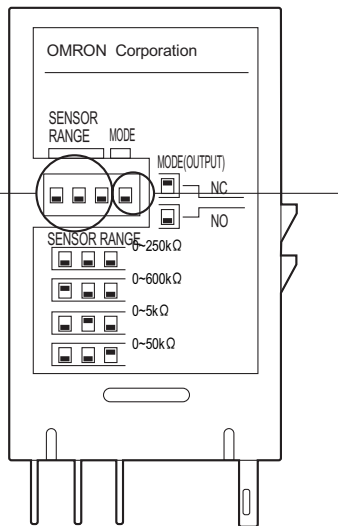
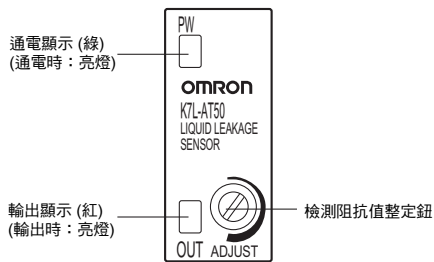
說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D

各部名稱/指撥開關之設定



檢測範圍設定

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

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

* 指K7L-AT50D型

振動感測器/
漏液感測器

雜訊對策(共通)

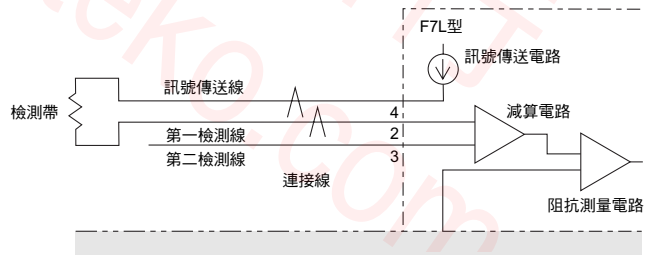
關於高感度阻抗檢測時的雜訊消除器功能

K7L型漏液檢測器，最大可檢測50MΩ之阻抗值，最大可接續50m之檢測帶。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器機能。

使用3芯接續線，消除被纜線誘導的雜訊(專利申請中)

如下圖所示，接續纜線使用3芯VCT。第一檢測線位於檢測帶，第二檢測線則開放。纜線所受之Noise，第一及第二檢測線幾乎均在同位置，所以幾乎為同等級。於K7L型內部取此二信號之差(含Noise)，將Noise消除後，只把信號部分檢測。



振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

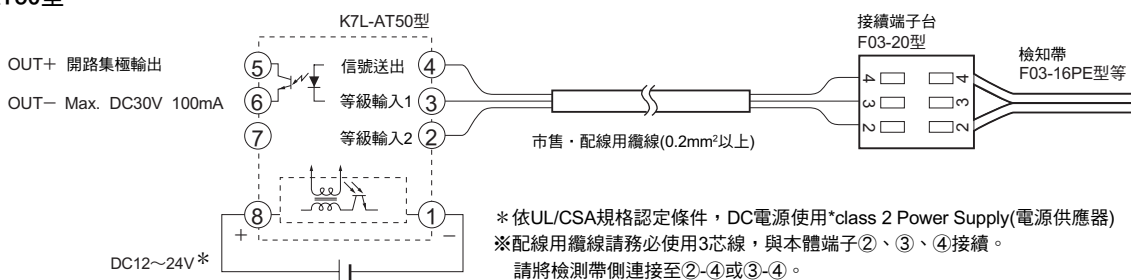
K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D

連接

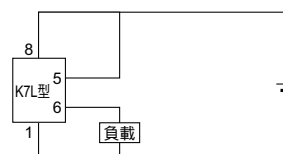
外部連接圖 K7L-AT50型



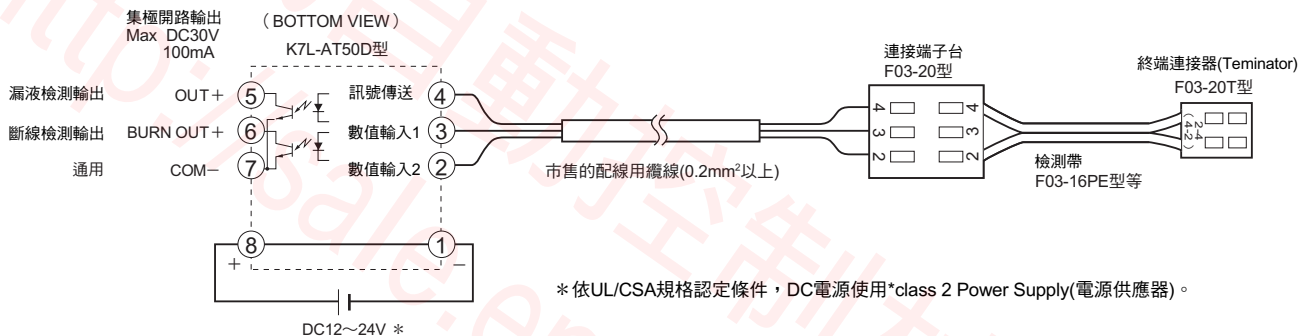
輸出型態 NPN型



輸出型態 PNP型

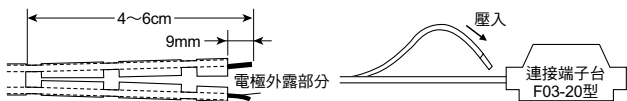


K7L-AT50D型



<電極的剝線與端子的連接方法>

- 1) 請參閱下圖所示，由檢測帶側的前端切除4~6cm。
- 2) 請將前端剝除9mm，並且讓電極(SUS線)外露。
- 3) 請由連接端子台的上方插入螺絲起子*，同時由側面插入電極外露的部分。另外，連接第2條時，先將電線彎曲為拱形後再插入，連接時會更為容易。



註. 完成作業後，請仔細確認是否已經完成電性連接。

* 亦可使用市售的螺絲起子，不過建議使用WAGO Company製 操作工具①的螺絲起子型號210-350/01或是②梳型跳線(Jumper)用型號209-132，詳細內容請參閱<http://www.wago.com>

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

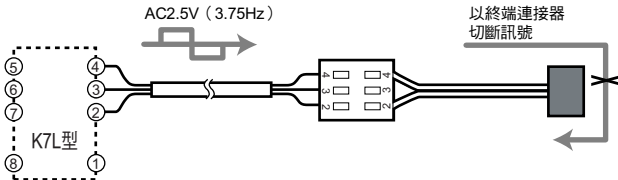
K7L-AT50/AT50D

功能

斷線檢測功能(僅K7L-AT50D型)

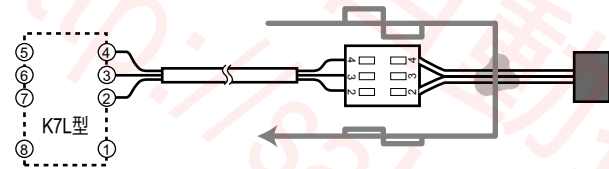
漏液監視時的動作

- 由K7L型的④端子輸出漏液檢測用的矩形波信號(AC2.5V、3.75Hz)
- 被輸出的漏液檢測信號，在沒有漏液狀況發生時，會被終端 Terminator 刪除，轉成檢測帶電極間開路(loop)。



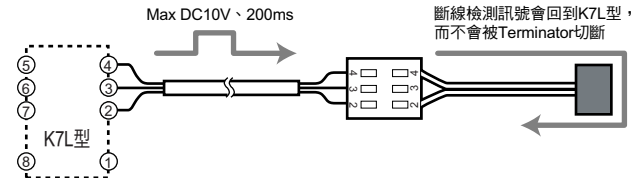
檢測漏液時的動作

- 檢測帶有漏液發生時，由端子④輸出的漏液檢測信號，會經由漏出液體後輸入端子②。
- 輸入後的信號，其電壓會因漏出液體之阻抗率而變化，與K7L型內設定的檢測等級作比較。
- 比較結果經K7L型判定為漏液時，K7L輸出LED會點燈，漏液輸出部為ON或OFF。



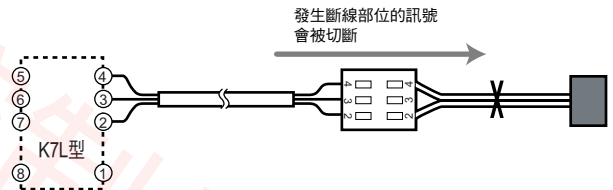
斷線監視時的動作

- 斷線檢測訊號會在K7L型的電源導入後的2秒內進行傳送，接著以約7秒為間隔傳送訊號。
- 斷線檢測訊號會傳送最大 10V 的直流訊號並持續約 200ms，在這段期間K7L型會進入斷線監視狀態，而漏液檢測訊號則會停止。
- 若未發生斷線時，所送出的斷線檢測訊號(DC10V)就會在通過 Terminator 後回到K7L型，並藉此種方式判斷裝置是否正常。



斷線檢測時的動作

- 一旦發生斷線時，斷線部位的訊號會被切斷，因此無法將訊號送回K7L型。
- 若訊號無法被送回時，處於斷線監視狀態的K7L型就會判斷目前發生斷線的情形，並且讓輸出LED閃爍，使斷線輸出ON。



【注意要點】

- 由於斷線檢測僅會在K7L型的②-④端子之間動作，因此檢測帶的连接必須在②-④端子間進行。
- 若在漏液檢測時有下列情形，就會由漏液檢測切換為斷線檢測。
 - 當斷線發生於K7L型與漏液部位之間時。
 - 漏液檢測時，漏液部位與終端連接器(Terminator) (F03-20T型)之間發生斷線，隨即採取漏液處理(擦拭或乾燥)時。
- 斷線檢測時，即使發生漏液也不會進行漏液檢測。另外，如果想要在完成斷線檢測後停止檢測動作，則必須將電源重置。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

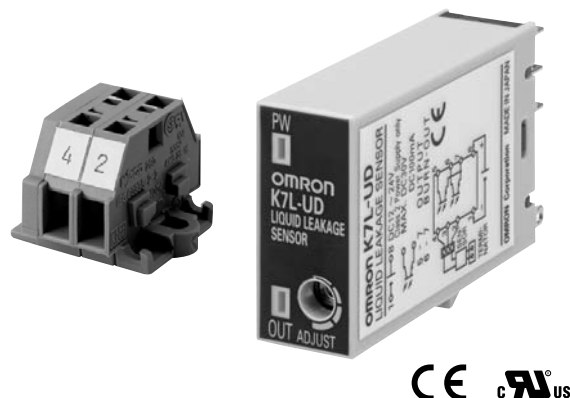
長距離配線用 漏液檢測器

K7L-U/UD NEW

配線距離的總和可達400m的長距離配線目標，因此能將漏液的損害抑制在最低限度

- 利用電極間阻抗檢測方式，可穩定檢測1M的高阻抗液體，亦可檢測藥液・純水是否發生漏液
- 採用3芯纜線的消除干擾電路，能夠提高抗干擾性
- 利用交流檢測方式，可避免因為觸電造成電極品質降低
- 利用電源電路區與檢測電路區的絕緣方式，因此能在相同位置設置多台感測器
- 完成斷線檢測後，會排除斷線區再次接觸所造成的不穩定，因此能維持斷線檢測後的動作*1
- 符合CE標章及UL規格之產品*2

*1. 使用K7L-UD型時。
*2. CE EMS ESDEN50082-2 EN61000-4-2



⚠ 請參閱1299頁的「正確使用須知」。

特長

振動感測器/
漏液感測器

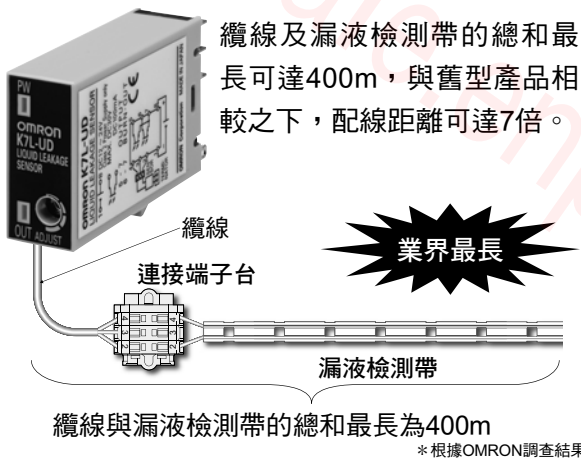
振動感測器

漏液感測器

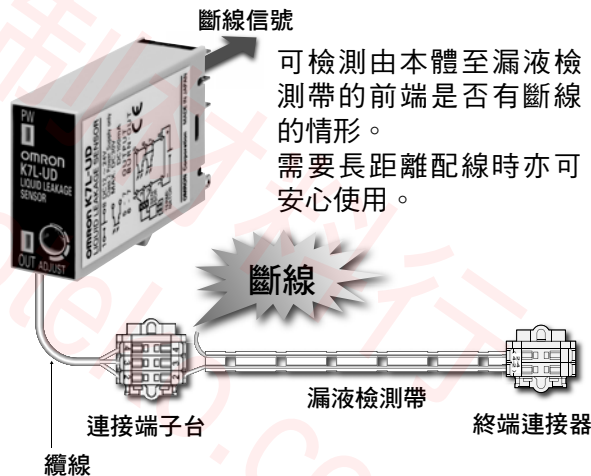
漏液感測器
相關裝置

說明

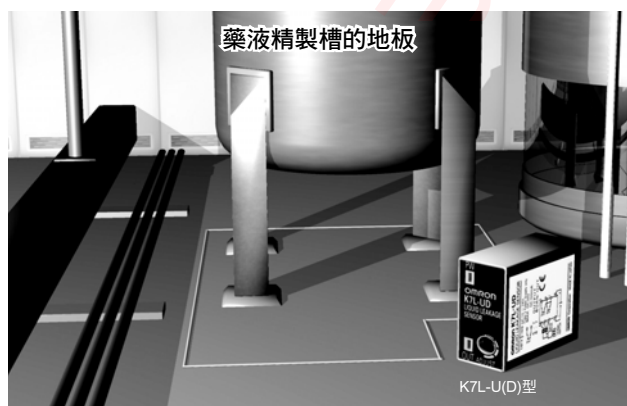
大幅擴大監視區域



配備斷線檢測功能



應用實例



K7L-U/UD

種類 (有◎記號者為標準機種·無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢)

產品名稱/規格		型式
放大器	漏液檢測器	K7L-U型
	附斷線檢測功能之漏液檢測器	K7L-UD型
感測器	帶型(ribbon type)	◎F03-15型
		◎F03-16PE型
		F03-16PT型
	漏液感測區域	F03-16SF型 F03-16SFC型
點型(point type)	◎F03-16PS型	
	◎F03-16PS-F型	
固定工具	帶型用	◎F03-25型
		◎F03-26PES型
		F03-26PEN型
		F03-26PTN型
插座	點型	◎F03-26PS型
	可使用圓形端子	◎P2RF-08型
連接端子台	不可使用圓端子	◎P2RF-08-E型
		◎F03-20型

性能

使用環境溫度範圍	-10~+55°C
使用環境濕度範圍	45~85%
絕緣阻抗	測量位置 纜線與充電區為DC100V、10MΩ
耐電壓	測量位置 測量纜線與充電區1分鐘為AC1,000V 50/60Hz
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 導入電源後的啟動時間 2s以下
重量	約14g

規格

電源電壓	DC12~24V (容許電壓變動範圍DC10~30V)			
動作阻抗	0~1MΩ可變換 ※本體上方的ADJUST可在設定範圍內設定檢測阻抗值，本產品於出廠時已經被設定為最大值。			
斷線檢測功能*	檢測信號 : 最大 DC10V 200ms 檢測時間 : 10 秒以下 復歸 : 利用電源重置的方式復歸			
復歸阻抗	動作阻抗值的105%以上			
輸出規格	漏液檢測、斷線檢測皆採用開路集極方式(NPN) Max. DC30V、100mA ※將本體側面的指撥開關(右方)設定至下方，即可在檢測時ON。 本體側面的指撥開關(右方)被設在上方，可在檢測時OFF。			
耐震動	10~150Hz單側振幅0.1mm加速度50m/s ² X、Y、Z各方向：8min x 10掃視			
耐衝擊	150m/s ² 、3軸6方向 各3次			
配線距離	配線用纜線 } 總和400m以下 漏液檢測帶 } ※使用0.75mm ² 600V VCT 3芯的纜線配線、漏液檢測帶使用OMRON指定產品，並且經過完全絕緣處理後的數值(亦可使用0.2mm ²)。			
附屬品		連接端子台	調整用螺絲起子	終端連接器
	K7L-U型	1個	1個	—
	K7L-UD型	1個	1個	1個

* 使用K7L-UD型時。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

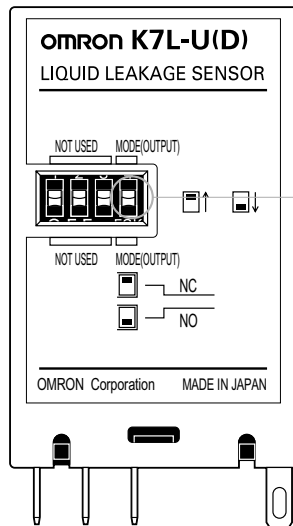
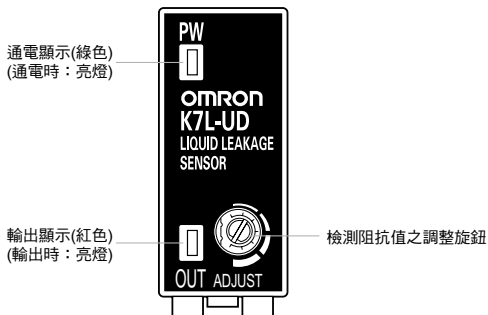
說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-U/UD

各部位名稱/指撥開關的設定



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型時

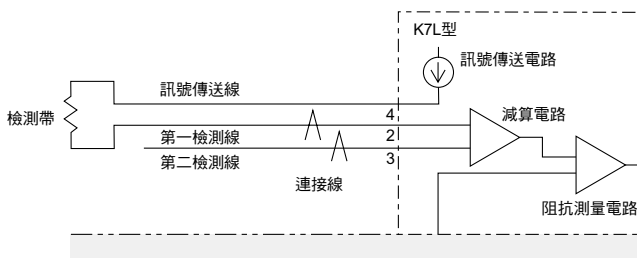
振動感測器/
漏液感測器

干擾對策(共用)

關於高感度阻抗檢測時之消除干擾功能

纜線可連接至 K7L-U 型漏液檢測器最大 1M 的阻抗值檢測及最大 400m 的檢測帶，尤其是檢測帶及連接纜線會和產生干擾的天線連接，因此干擾對策就變得極為重要，K7L 型配備下述的消除干擾功能。

使用 3 芯連接線，以消除纜線所帶來的干擾。(已取得專利)
如下圖所示，使用3芯的VCT作為連接線。第1條檢測線連接至檢測帶，而第2條檢測線保留為OPEN。由於纜線所受到的干擾和第1、第2條檢測器幾乎在相同的位置，因此程度也大同小異。K7L型的內部會擷取前述2種訊號(包含干擾)的差異，能夠消除干擾，並只檢測訊號部分。



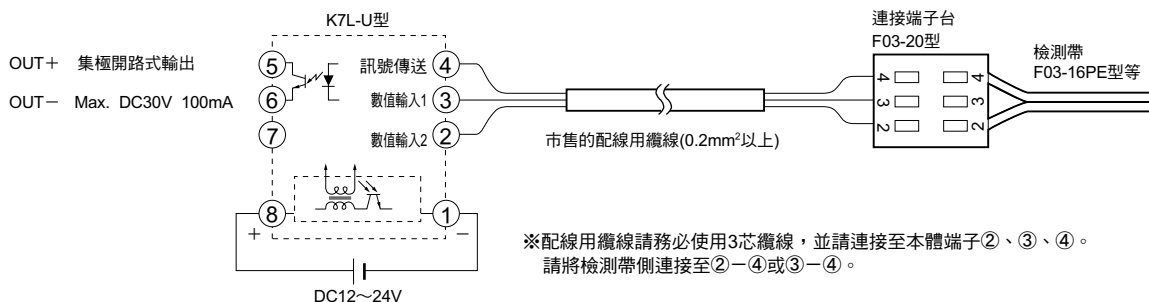
K7L-A750
/AT50D

K7L-U/UD

連接

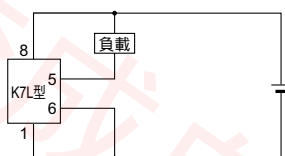
外部連接圖

K7L-U型

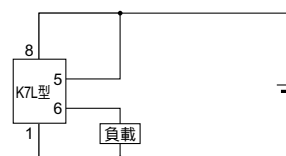


<輸出端連接範例>

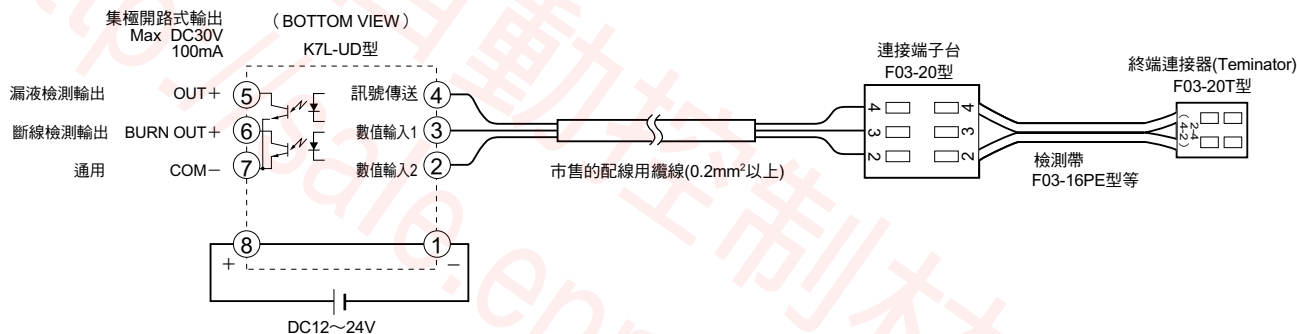
輸出型態 NPN型



輸出型態 PNP型

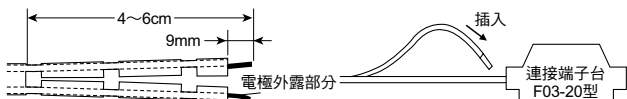


K7L-UD型



<電極的剝線與端子的連接方法>

- 1) 請參閱下圖所示，由檢測帶側的前端切除4~6cm。
- 2) 請將前端剝除9mm，並且讓電極(SUS線)外露。
- 3) 請由連接端子台的上方插入螺絲起子*，同時由側面插入電極外露的部分。另外，連接第2條時，先將電線彎曲為拱形後再插入，連接時會更為容易。



註. 完成作業後，請仔細確認是否已經完成電性連接。

* 亦可使用市售的螺絲起子，不過建議使用WAGO Company製 操作工具①的螺絲起子型號210-350/01或是②梳型跳線(Jumper)用型號209-132，詳細內容請參閱<http://www.wago.com>

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

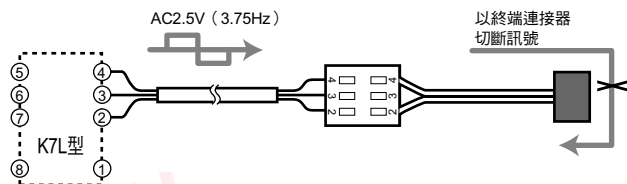
K7L-U/UD

功能

斷線檢測功能(僅K7L-UD型)

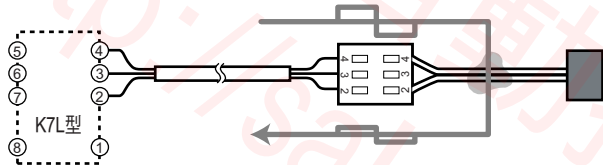
漏液監視時的動作

- K7L 型的④端子會輸出漏液檢測用的矩形波訊號 (AC2.5V、3.75Hz)。
- 未發生漏液時，所輸出的漏液檢測訊號會被終端端子切斷，而檢測帶的電極之間會變成開放迴路(Open Loop)。



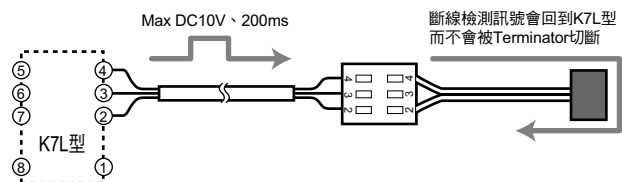
檢測漏液時的動作

- 當檢測帶發生漏液時，從端子④所輸出的漏液檢測訊號將會透過漏液而被輸出至端子②。
- 輸入訊號的電壓會依漏液的阻抗率而改變，並與 K7L 型內部所設定的檢測值互相進行比較。
- 比較後，一旦發現 K7L 型有漏液情形產生時，K7L 型的輸出 LED 會亮起，漏液輸出區會 ON 或 OFF。



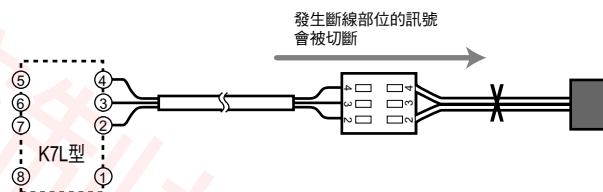
斷線監視時的動作

- 斷線檢測訊號會在 K7L 型的電源導入後的 2 秒內進行傳送，接著以約 7 秒為間隔傳送訊號。
- 斷線檢測訊號會傳送最大 10V 的直流訊號並持續約 200ms，在這段期間 K7L 型會進入斷線監視狀態，而漏液檢測訊號則會停止。
- 若未發生斷線時，所送出的斷線檢測訊號(DC10V)就會在通過 Terminator 後回到 K7L 型，並藉此種方式判斷裝置是否正常。



斷線檢測時的動作

- 一旦發生斷線時，斷線部位的訊號會被切斷，因此無法將訊號送回 K7L 型。
- 若訊號無法被送回時，處於斷線監視狀態的 K7L 型就會判斷目前發生斷線的情形，並且讓輸出 LED 閃爍，使斷線輸出 ON。



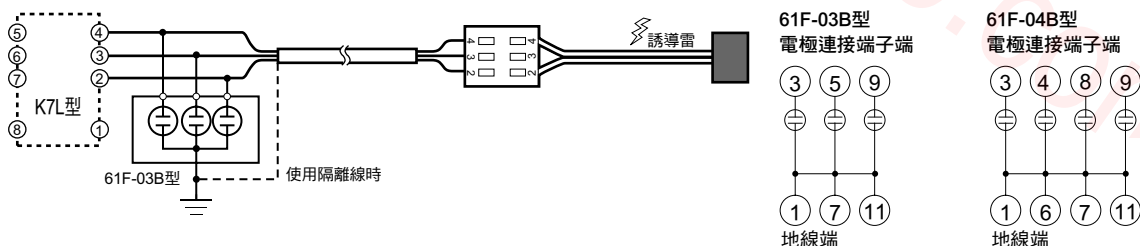
【注意要點】

1. 由於斷線檢測僅會在 K7L 型的 ②-④ 端子之間動作，因此檢測帶的连接必須在 ②-④ 端子間進行。
2. 若在漏液檢測時有下列情形，就會由漏液檢測切換為斷線檢測。
 - 2-1 當斷線發生於 K7L 型與漏液部位之間時。
 - 2-2 漏液檢測時，漏液部位與終端連接器(Terminator) (F03-20T 型)之間發生斷線，隨即採取漏液處理(擦拭或乾燥)時。
3. 斷線檢測時，即使發生漏液也不會進行漏液檢測。另外，如果想要在完成斷線檢測後停止檢測動作，則必須將電源重置。

說明

關於突波

若環境中有可能發生突波時，請同時使用突波吸收器單元 61F-03B/04B 型。請設置於 K7L 型本體的附近，若安裝於檢測帶附近時，有可能會無法充分發揮其效果。



註. 關於突波吸收器單元的詳細內容，請參閱 OMRON 「OMRON 最佳控制裝置第 17 版」(型錄編號：SAOO-005)。



K7L-A/T50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D/U/UD

正確使用須知

詳細內容請參閱訂購注意事項等之說明。

警告

為確保安全性，本產品無法用於直接或間接檢測人體之用途。
請勿將本產品做為人體保護用的檢測裝置來使用。



安全上的要點

以下所示的項目是為確保安全所必須確實遵守的。

- (1) 電源請務必使用規格範圍內之產品。
- (2) 請勿在含有可燃性氣體或起火物體的環境下使用。
- (3) 請確實插入插座直到卡榫鎖定為止。
- (4) 請勿將輸出端子所連接的負載短路。
- (5) 請勿將電源逆向連接。

- (3) 灰塵較多的場所。
- (4) 會發生腐蝕性氣體 (尤其是硫化氣體、氨氣) 的場所。
- (5) 戶外或日光直射處。
- (6) 會發生強大高頻干擾的裝置(高周波焊接機、高周波接合機)附近。

使用注意事項

請勿在超過額定規格之周遭氣體、環境下使用。

關於安裝

請安裝於板厚為 1~5mm 的面板上。
請勿安裝於下列場所。

- (1) 會產生劇烈震動或衝擊的場所，
- (2) 溫度或濕度超過規格的場所、容易結露的場所。(為檢測出高阻抗，請避免在高濕度的環境下使用。)

使用時之注意事項

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 相關的業務代表。

- (1) 於使用說明書所未刊載的條件或環境下使用時
- (2) 於原子控制 / 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

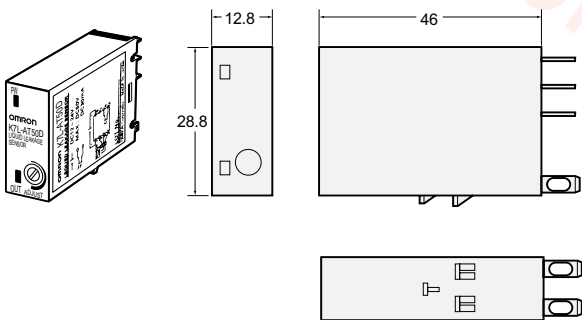
外觀尺寸

CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網路(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位：mm)

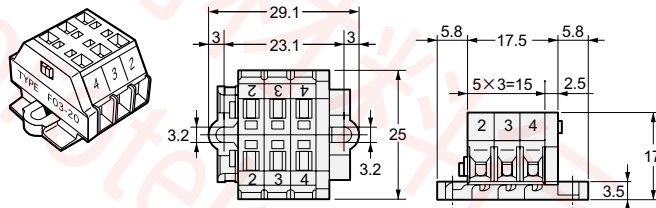
漏液檢測器

K7L-AT50/AT50D/U/UD型



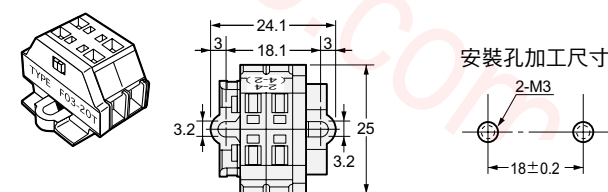
連接端子台*

F03-20型



終端連接器(Terminator)*

F03-20T型



* 連接端子台的材質為Nylon 66，請使用螺絲(M3)確實固定於不會潑濺到藥液的場所。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

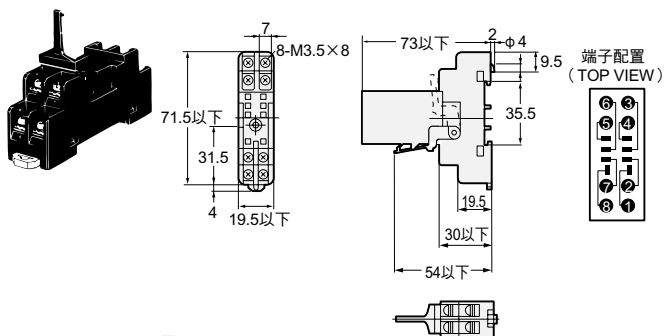
K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D/U/UD

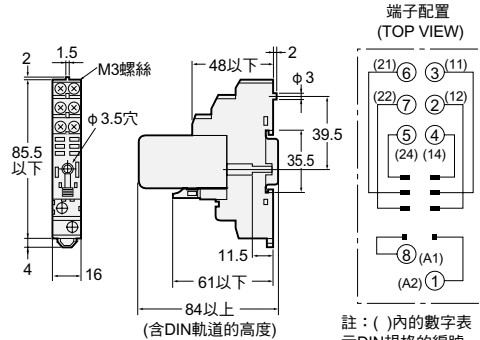
表面連接插座*

P2RF-08型(可使用圓形端子)



表面連接插座*

P2RF-08-E型

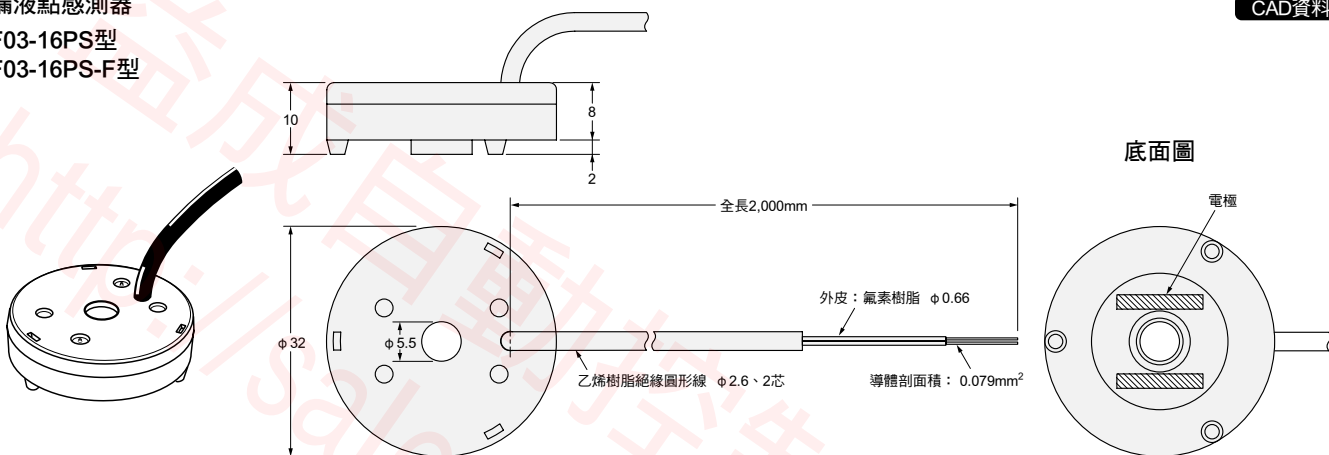


註：()內的數字表示DIN規格的編號。

漏液點感測器

F03-16PS型
F03-16PS-F型

CAD資料

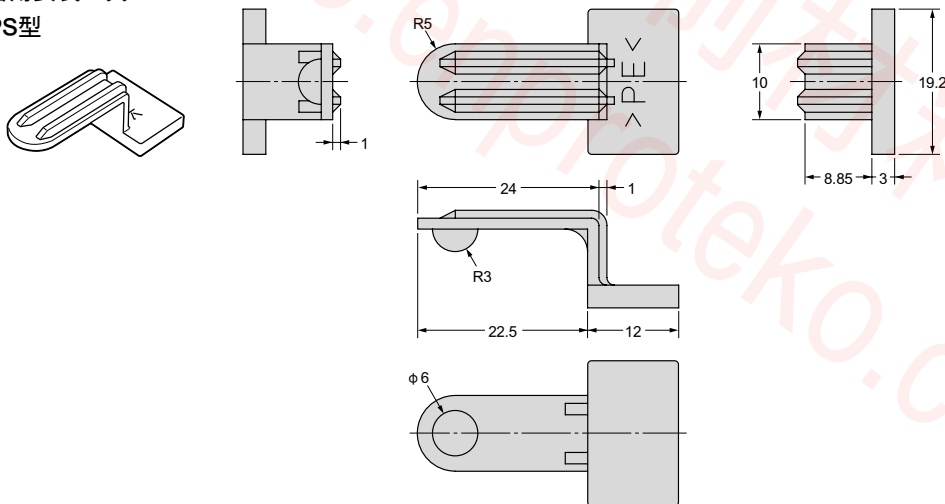


振動感測器/
漏液感測器

點感測器用安裝工具

F03-26PS型

CAD資料



* 請使用M3螺絲，並且將連接插座的鎖合螺絲之正確扭力設定為0.78~1.18N·m。

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D/U/UD

漏液檢測器K7L型Q&A

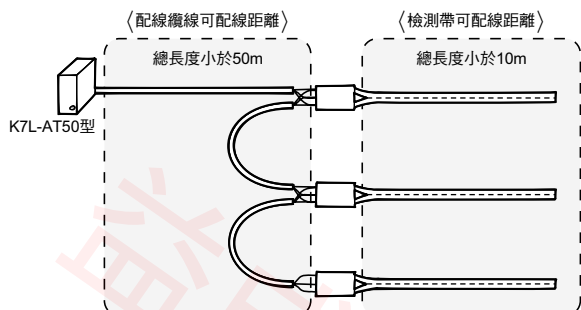
以下所彙整的是K7L型之相關洽詢時所經常出現的項目，適用於機型選擇等用途。

Q 1台K7L型可執行多個位置的漏液檢測嗎？

A 可以。

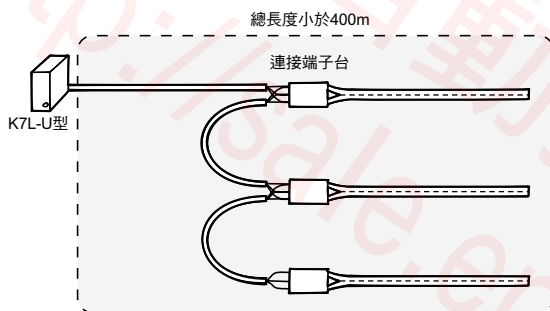
使用連接端子台，並將檢測帶並排連接，即可由1台K7L型執行個位置的漏液檢測。

■使用K7L-AT50型時



註1.配線時請注意配線纜線及檢測帶可配線距離，若超過可配線距離時，有可能會造成錯誤動作，請連接1個檢測帶至連接端子台。
2.禁止使用附斷線檢測功能之K7L-AT50D型。

■使用K7L-U型時

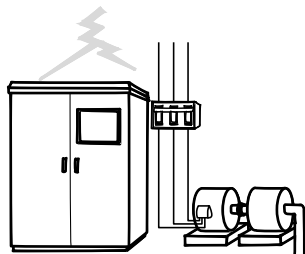


註1.配線時請注意配線纜線及檢測帶可配線距離，若超過可配線距離時，有可能會造成錯誤動作，請連接1個檢測帶至連接端子台。
2.禁止使用附斷線檢測功能之K7L-UD型。

Q 可代替漏水檢測器61F-GPN-V50型使用嗎？

A 可以。

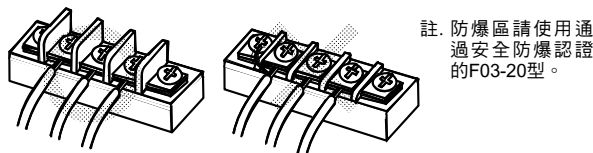
但由於耐突波性能不同，請避免在戶外的屋頂、幫浦盤等會暴露於脈衝、突波的場所使用。此外，由於所使用的電源電壓、連接插座等會有所不同，詳細說明請於型錄中進行確認。



Q 除了附屬的連接端子台外，可以使用其他的端子台(市售品及自製品)嗎？

A 可以。

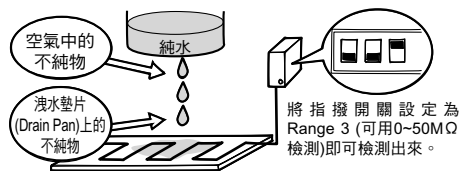
不過，若使用其他的端子台時，請確認每個端子之間已經採取絕緣措施，以及配線纜線、檢測帶是否會出現低阻抗接地的情形。



Q 可檢測純水嗎？

A 可以。

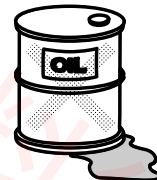
10M·cm以上的純水在漏液時也會參雜許多不純物，並且造成阻抗率降低，因此只要在最大靈敏度的條件下使用，即可檢測絕大多數的情況。



Q 可檢測油污嗎？

A 幾乎不太可能。

但若含有大量切削油或使用過的引擎油等金屬粉的不純物時，則有可能檢測出來(有實例)，請以實機來進行評估及確認。



振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

漏液位置檢測器(定址式) K7L-UP-FLK

協助您在最短時間內掌握漏液的最佳利器

最長可達600 m的定點漏液檢測，
設定與安裝都非常簡單。

- 即使是地板下看不見的地方也可輕易偵測出，節省時間的浪費。
- 通知漏液狀態的擴大與其他處所的發生情形。
- 以1台控制器最長監控600m。
- 斷線檢測功能可持續監控纜線的異常情形。
- 從繼電器輸出到系統化均可提供支援的通訊功能，具備多元化的輸出性能。
- 氟樹脂材質檢測纜線為，具有絕佳的耐藥性。
- 接頭式纜線，容易施工。



NEW

CE (Ro) cULus 本質安全防爆
*1 *2

- *1. 申請中。
*2. 請與(株)中村電機製作所製造的防爆柵欄組合使用。

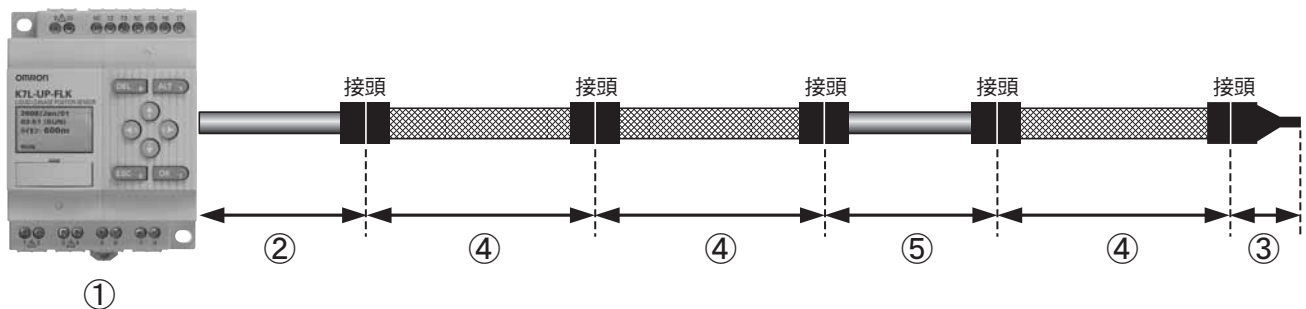
種類

(交貨日期請向經銷商洽詢。)

	產品名稱	型式	數量
	漏液位置檢測器	K7L-UP-FLK型 AC100-240V	1
①	控制器 * 1	K7L-UP-FLK型 AC100-240V	1
②	連接纜線 * 2	F03-21UP-CC型	1
③	終端連接器(Terminator) * 2	F03-20UP-TC型	1
④	檢測纜線	F03-16UP-C-2M型	2m 1
		F03-16UP-C-5M型	5m 1
		F03-16UP-C-10M型	10m 1
		F03-16UP-C-30M型	30m 1
⑤	中繼纜線	F03-21UP-JC型	1
—	纜線用標籤	F03-25型	每袋30個 1

- *1. 不可單獨訂購控制器。
*2. K7L-UP-FLK的附件可單獨訂購。

基本組成



K7L-UP-FLK

額定/性能

項目	型式	K7L-UP-FLK型
電源電壓		AC100~240V 50/60Hz
容許電壓變動範圍		額定電壓之85 ~ 110% (85 ~ 264V)
耗電量		10 VA以下(最大負載時)
檢測方式		導電式
工作電阻值		50k、100k、200kΩ(切換) 在各靈敏度設定值以下工作
復歸電阻值		以工作電阻值之350kΩ以上的電阻值進行復歸
電極間短路時電流		AC2mA以下
可配線長度		600 m以下(檢測纜線與連接纜線、轉接纜線、一般纜線之總和) 使用施作完全絕緣處理之600V 0.75 mm ² 3芯、乙烯樹脂汽車輪胎纜線時之值 中繼纜線10條以下(20 m以下)
斷線檢測	檢測訊號	DC10V
	檢測時間	20秒以下
	復歸	正常配線後
輸出	繼電器輸出	1a接點x 2輸出(漏液/斷線/錯誤用輸出/警報用輸出) 額定負載 3A AC250V/DC30V 阻抗負載 3A AC250V/DC30V 誘導負載 1A AC250V/DC30V 壽命 機械性2000萬次 電氣性8萬次 故障率P水準 DC24V 5mA (參考值) 接觸阻抗 100mΩ以下(初始值)
	4-20mA輸出	容許負載電阻 500Ω以下 解析度 約10000 誤差 ±1% FS 固定時 4mA 測出錯誤時 5mA 測出斷線時 20mA 測出漏液時 6 + 12 x漏液點(m)/L(m)mA L:設定距離(初始值600 m)
其他功能		平移功能、修正功能、區域設定功能、輸出設定功能、輸出重設功能、輸出測試功能、 事件記錄功能、按鍵保護功能、背照光亮燈時間設定功能
環境溫度範圍	使用時	-10 ~ +100°C (不可結冰或結露)
	保管時	-25 ~ +65°C (不可結冰或結露)
環境濕度範圍	使用時	25 ~ 85% RH (不可結露)
	保管時	25 ~ 85% RH (不可結露)
高度		2000m以下
外觀顏色		主機:象牙白
安裝方法		表面安裝、DIN軌道安裝
端子台		單線用端擬台(使用棒狀端子)
端子台鎖緊扭力		0.5~0.6N·m
保護構造		IP20 (內建平台型)
附屬品		連接纜線、終端套管、使用說明書

性能

項目	型式	K7L-UP-FLK型
漏液位置精密度 (環境溫度25°C)		總配線長度 100m以下 ±1m 101m~600m ±1%
應答時間		20秒以下 投入電源時啟動時間20秒以下
顯示		LCD (液晶畫面)顯示 12位x 4行(字元)附背光功能 通常為 亮綠燈 錯誤發生時 綠燈熄 測出漏液時 亮紅燈 測出斷線時 紅燈熄
絕緣阻抗		20MΩ 以上(DC500V Mega) 測定處 以下①與②與③之間 ①所有電源端子、②所有繼電器輸出端子、③ ①②除外之全部端子
耐電壓		AC2000V 50/60Hz 1分鐘內 測定處 與絕緣阻抗相同
耐震動		振動頻率10 ~ 55Hz 加速度50m/s ² 、單側振幅0.35mm、X、Y、Z各方向 5min x 10掃描
絕對衝擊		130m/s ² 、3軸6方向3次
本體重量		約185g
記憶體保護		非揮發性記憶體
設置環境		設置分類II、污染度2
安全規格		UL508、CAN/CSA-C22.2 No.14 (申請中) 本質安全防爆 (株)中村電機製作所製造 配合防爆柵欄使用 EN61010-1 (IEC61010-1)
EMC	EMI EN61326-1 (工業用途)	放射干擾電場強度 CISPR11 classA 雜音端子電壓 CISPR11 classA
	EMS EN61326-1 (工業用途)	靜電放電抗擾性 EN61000-4-2 :4kV (接觸) EN61000-4-2 :8kV (大氣中) 電場強度抗擾性 EN61000-4-3 :10V/m (80MHz~1GHz) :3V/m (1.4~2GHz) :1V/m (2.0~2.7GHz) 初始暫態/無線電脈衝抗擾性 EN61000-4-4 :2kV (電源線) :1kV (I/O訊號線) 突波抗擾性 EN61000-4-5 :1kV線間(電源線) :2kV地面間(電源線) :1kV地面間(檢測線) 傳導性雜訊抗擾性 EN61000-4-6 :3V (0.15~80MHz) 商用頻率磁界抗擾性 EN61000-4-8 :30A/m 電壓突降/電斷抗擾性 EN61000-4-11 :1循環0% (額定電壓) :10/12循環40% (額定電壓) :25/30循環70% (額定電壓)

K7L-UP-FLK

通訊性能

通訊協定	CompoWay/F	Modbus (RTU模式)
傳輸路的連接	多點(含基地台最多32台)	
通訊方式	RS-485 (2線式半雙工)	
同步方式	非同期方式	
鮑率(Baud Rate)	4800/9600/19200/38400bps	
傳送碼	ASCII	二進制
資料位元長度	7/8位元	8位元
停止位元長度	1/2位元	利用垂直同位的設定自動進行設定(無設定)。 無垂直同位時:2位元 具垂直同位時:1位元
錯誤檢測	垂直同位(Vertical Parity) (無、偶數、奇數) (方塊檢查字元·Block Check Character)	垂直同位(Vertical Parity) (無、偶數、奇數) CRC-16 (Cyclical Redundancy Check)
等待時間	00~99ms (初始值:20ms)	
流程控制	無	
重新讀取功能	無	
資料間隔	無規定	不足3.5字元

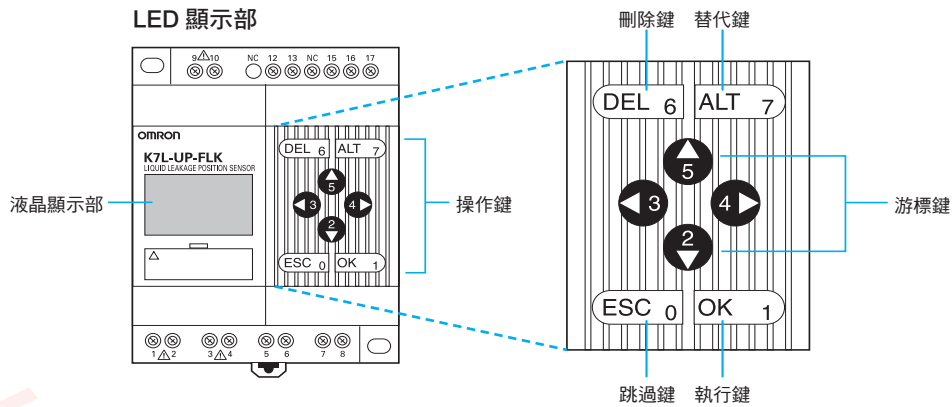
本型錄可用來作為選擇產品時的參考指南。

關於詳細的使用時注意事項等請務必參照「K7L-UP-FLK型 漏液位置檢測器 使用手冊」(型錄編號:SGTE-712)。另外,使用手冊可經由下列網站下載。

OMRON Industrial Web <http://www.fa.omron.co.jp>

各部位的名稱及功能

操作部



按鍵	名稱	功能	
		選單選擇時	參數設定時
DEL 6	DEL按鍵	—	刪除文字與設定
ALT 7	ALT按鍵	—	與各鍵組合使用
▲ 5	游標鍵 上	將選擇項目往上移動	將選擇項目往上移動 將數值/文字依序傳送
▼ 2	游標鍵 下	將選擇項目向下移動	將選擇項目向下移動 將數值/文字反向傳送
◀ 3	游標鍵 左	—	將選擇項目向左移動
▶ 4	游標鍵 右	—	將選擇項目向右移動
ESC 0	ESC按鍵	回到前一畫面	放棄設定回到前一項操作
OK 1	OK按鍵	確認選擇項目	確認設定

* 上表為操作的其中一例。詳細資訊請參考「K7L-UP-FLK型 漏液位置檢測器 使用手冊」(型錄編號: SGTE-712)。

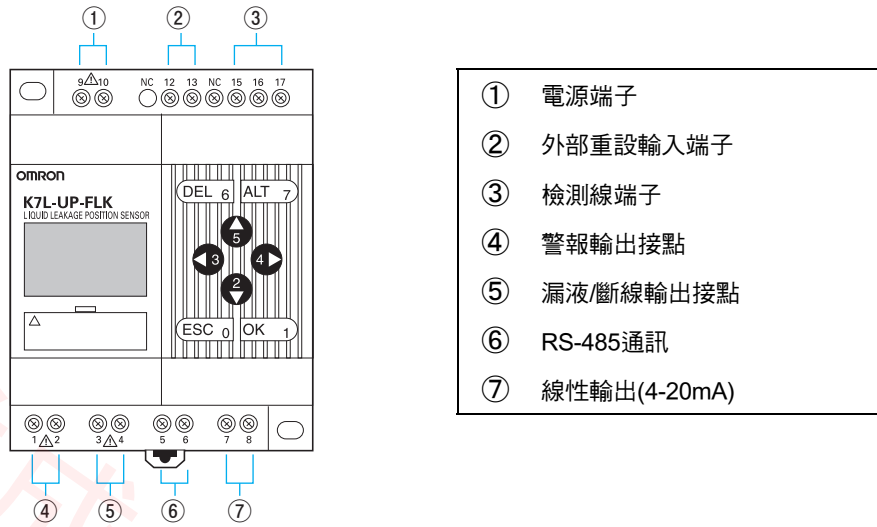
另外, 使用手冊可經由下列網站下載。

OMRON Industrial Web <http://www.fa.omron.co.jp>

K7L-UP-FLK

連接

整體端子配置



上段

9	10		NC	12	13	NC	15	16	17
---	----	--	----	----	----	----	----	----	----

下段

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

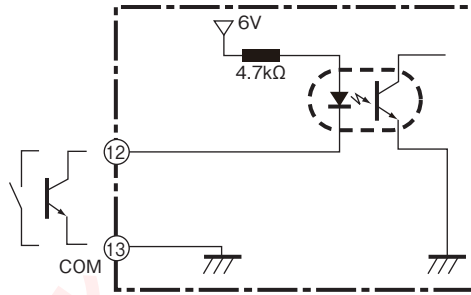
下段		上段	
端子編號	端子名稱	端子編號	端子名稱
1	警報輸出接點	9	電源輸入
2	警報輸出接點	10	電源輸入
3	漏液/斷線檢測接點	12	外部重設輸入
4	漏液/斷線檢測接點	13	外部重設輸入
5	RS-485 B (+)	15	檢測線輸入(紅)
6	RS-485 A (-)	16	電阻線輸入(白)
7	線性輸出(+)	17	訊號線輸入(黑)
8	線性輸出(-)		

K7L-UP-FLK

各部端子配置

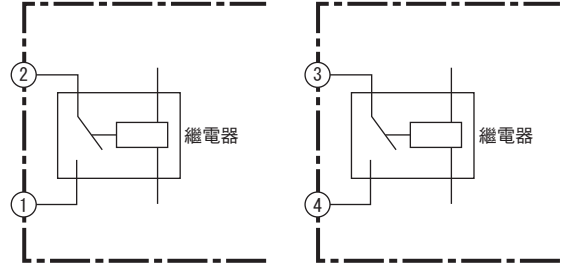
外部重置

請使用無電壓接點或NPN開路集極。



繼電器輸出

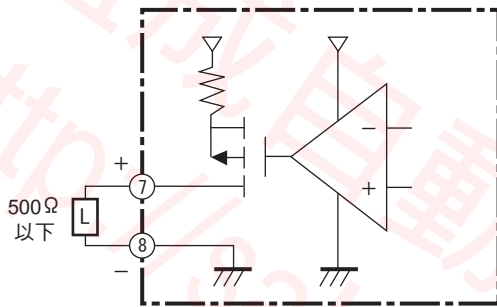
請各自連接負載到①-②、③-④。



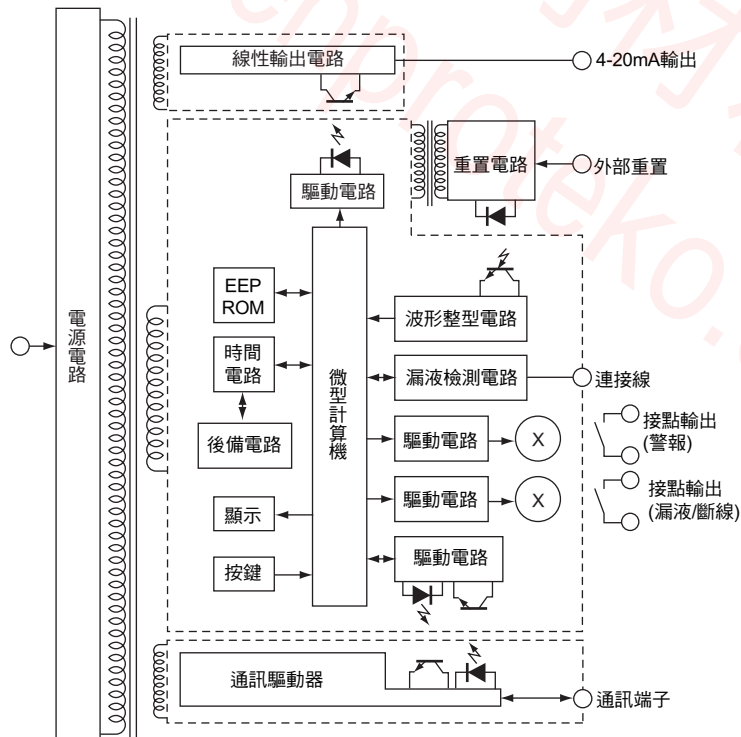
註. 外部重置與 4-20mA輸出的共態在內部絕緣。

4-20mA輸出

負載容量在500Ω以下。



內部方塊圖



K7L-UP-FLK

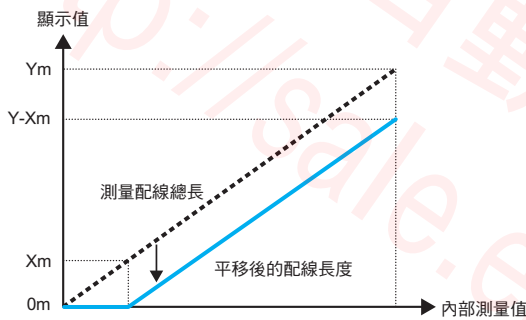
主要功能

漏液監控

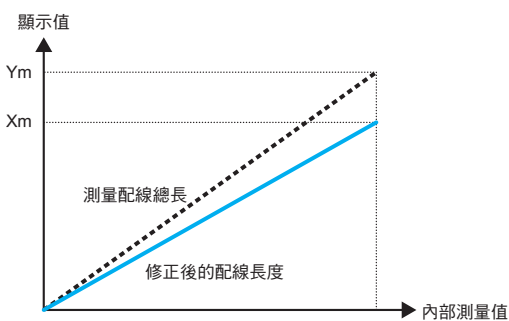
- 檢測出漏液變化狀態
 - 漏液擴大
通報目前的漏液地點已有擴大的現象。
 - 檢測第2處漏液
通報除目前的漏液地點外還有其他地點發生漏液的情形。
- 1台最長可配線到600 m
檢測纜線與其他纜線之組合最長可配線到600 m。
- 可進行檢測靈敏度之切換
可進行3段漏液檢測切換。
- 斷線檢測功能
檢測從控制器到終端套管的纜線斷線狀態。

輸入

- 平移功能
此功能用來變更檢測纜線的0 m位置。控制器與檢測地點間有距離時，可將任意的距離變更為0 m，有助於了解實際的漏液距離。



- 修正功能
此功能可用來任意變更檢測纜線的配線長度。在實際的配線長度測量值產生差異時，可將其修正為任意值。



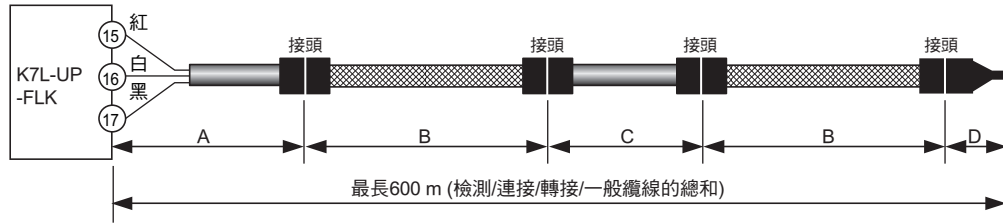
輸出

- 繼電器輸出
可進行正常開放/正常關閉的設定。
- 輸出重置
輸出重設方式可從3個模式中進行選擇。
- RS-485通訊
通訊協定可選擇CompoWay/F與Modbus。
- 線性輸出
可在4-20mA輸出。

其他

- 顯示語言
可選擇日文/英文。
- 事件記錄
最多可保留20件事件內容與漏液發生的時間。
- 輸出測試
可以不連接檢測纜線來進行測試。
- 按鍵保護
可用來防止不經意的設定變更。
- 背光點亮時間
除了保持亮燈外，還可以設定為經一定時間後熄燈。

纜線連接範例



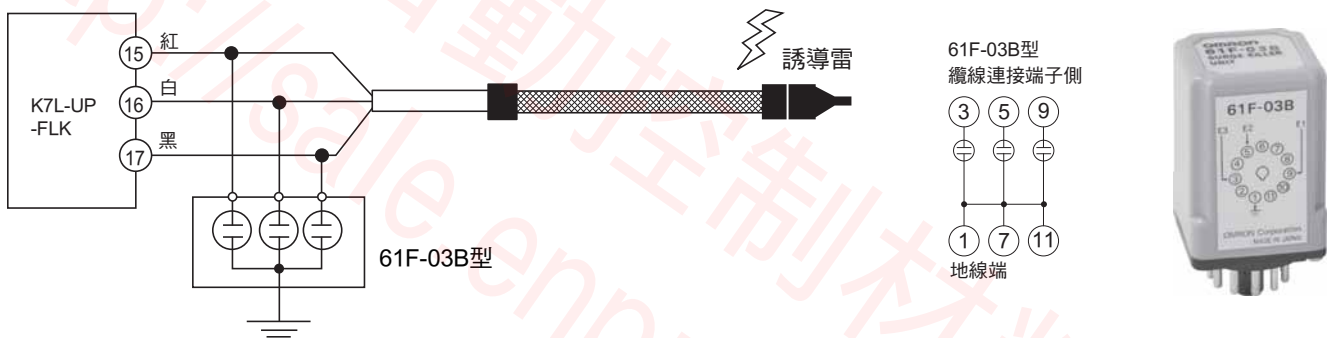
	產品名稱	型式
A	連接纜線	F03-21UP-CC型
B	檢測纜線	F03-16UP-C-□M型
C	中繼纜線	F03-21UP-JC型
D	終端連接器(Terminator)	F03-20UP-TC型

* 1. □中可填入2、5、10、30。

* 2. 轉接纜線請設為10條以下(20m以下)。

關於突波

在容易有突波產生的環境中，請一併使用突波消除裝置61F-03B型。
請設置於控制器附近。遠離控制器後將可能無法得到充分的效果。



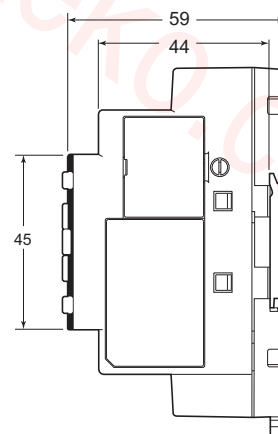
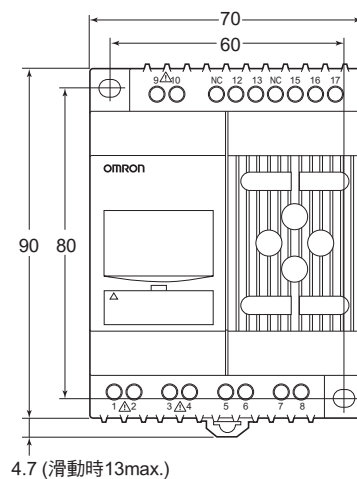
外觀尺寸

CAD資料 附有此標記之產品有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
CAD之相關資料可於www.fa.omron.co.jp下載。

(單位: mm)

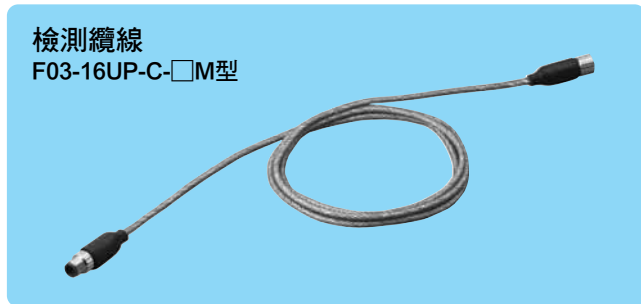
控制器

CAD資料



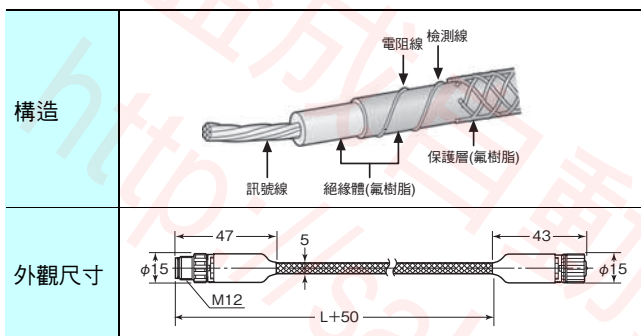
F03-□□UP

F03-□□UP



- 採用氟樹脂材質，具絕佳耐藥性。
- 具柔軟性施工容易。
- 幾乎不漏氣，即使是無塵室也可安心使用。

■構造/外觀尺寸



* L : 2m、5m、10m、30m

規格

電極數	3極
纜線材質	訊號線：鍍錫軟銅 電阻線：鍍鉻電阻絲 檢測線：鍍 絕緣包覆部位：氟素樹脂
接頭材質	金屬部位：黃銅鍍Ni 樹脂部位：聚烯烴
絕緣阻抗	10MΩ 以上
使用溫度範圍	-10~+55℃
使用濕度範圍	25~85%
重量(2 m)	約80g

* 型式末尾的□M請由纜線長度2m、5m、10m、30m中加以選擇。

■檢測纜線之耐藥性資料

液體	耐腐蝕性
水	◎
氨	○
鹽酸	△
硫酸	○
磷酸	○
氫氧化鈉	○
重亞硫酸鈉	○
次氯酸鈉	△
氟化氫	△

◎：完全或幾乎無影響

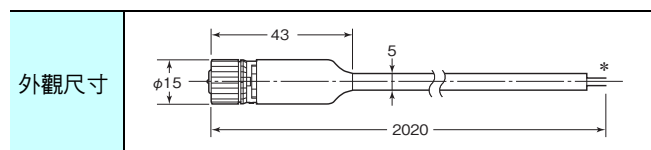
○：會受到若干影響，不過在某些條件下仍非常耐用

△：有影響但可使用(檢測後請迅速更換檢測感應器)



- 控制器與檢測纜線間的連接纜線。

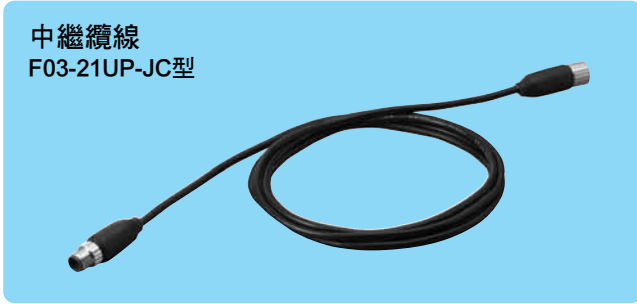
■外觀尺寸



* 所推薦壓著棒端子請參考12頁。

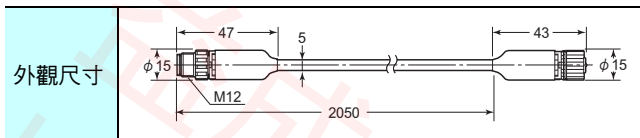
■規格

電極數	3極
纜線材質	訊號線：鍍錫軟銅 電阻線：鍍錫軟銅 檢測線：鍍錫軟銅 絕緣包覆部位：氯乙烯
接頭材質	金屬部位：黃銅鍍Ni 樹脂部位：聚烯烴
絕緣阻抗	10MΩ 以上
使用溫度範圍	-10~+55℃
使用濕度範圍	25~85%
重量	約82g



- ・ 檢測纜線間的轉接纜線。

■外觀尺寸

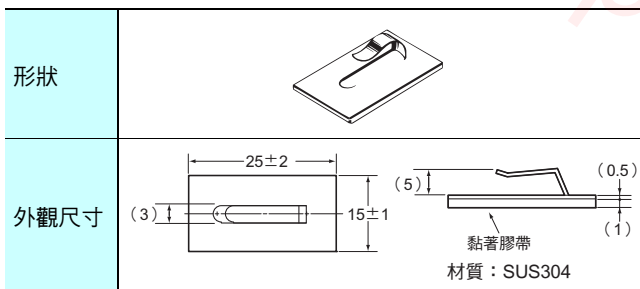


■規格

電極數	3極
纜線材質	絕緣包覆部位：氯乙烯
接頭材質	金屬部位：黃銅鍍Ni 樹脂部位：聚烯烴
絕緣阻抗	10MΩ 以上
使用溫度範圍	-10~+55℃
使用濕度範圍	25~85%
重量	約100g

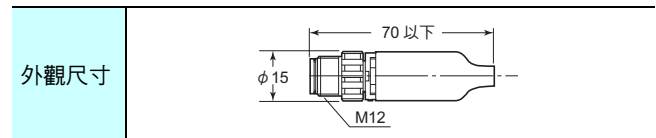
■纜線用標籤

F03-25型



- ・ 終端接頭。連接於檢測纜線的末端。

■外觀尺寸



■規格

電極數	3極
接頭材質	金屬部位：黃銅鍍Ni 樹脂部位：聚烯烴
絕緣阻抗	10MΩ 以上
使用溫度範圍	-10~+55℃
使用濕度範圍	25~85%
重量	約17g

K7L-UP-FLK

正確使用須知

⚠ 注意

在很少見的情況下，可能會因起火而造成財物上的損失。端子螺絲請用以下的扭力來鎖緊。

建議鎖合扭力：0.5~0.6N·m



在很少見的情況下，可能會因爆炸而引發中度或輕度的人身障礙與物品損害。在含有起火性、爆炸性氣體的地方請勿使用。



在很少見的情況下，可能會有觸電的可能性。通電時請勿觸碰端子。



在很少見的情況下，可能會造成觸電與產品的損害。請勿開啟箱子上方以及側面上的蓋子與密封。



在很少見的情況下，可能會引起觸電以及輕度受傷、起火、機器故障。

請勿分解、修理、改裝。



安全上的要點

- (1) 請勿在以下的環境中使用或保管(含運送)。
 - 受到日光直射的場所
 - 室外或者會受風雨侵襲之處
 - 溫溼度超過其規格限制之處
 - 容易產生結露之處
 - 溫溼度變化劇烈之處
 - 震動、衝擊等影響劇烈之處
 - 容易使機器本體噴濺到水分之處，或是油膩、鹽水之處
 - 含有腐蝕性氣體(尤其是硫酸氣、氨氣等)之處
 - 多塵埃處。
- (2) 安裝 DIN 軌道時請用螺絲安裝，勿使之鬆脫。此外，DIN 軌道與本體的安裝也要確實進行。未確實安裝的話，可能會因震動或衝擊等而造成DIN軌道、機器本體或配線的脫落。
- (3) 請使用寬度為35 mm的DIN軌道。
(OMRON製 PFP-50N/-100N型)
- (4) 表面安裝時，請用以下規定的扭力來鎖緊安裝螺絲。M4 螺絲1.03N·m max.
- (5) 通電前，確認規格與配線並無錯誤。
- (6) 電源電壓以及負載，請在規格及額定範圍內使用。
- (7) 請於閱讀手冊後再進行機器的設定。檢測線短路時請利用市售的金屬電刷。
- (8) 配線用壓接端子請使用下列產品。
Phoenix Contact製
連接纜線: AI 0.25-6 BU
其他: AI 0.34-8 TQ (AWG22)
AI 0.5-8 WH (AWG20)
AI 0.75-8 GY (AWG18)
- (9) 請勿用力拉扯纜線。
- (10) 使用前請進行動作測試。

- (11) 請設置符合 IEC60947-1 及 IEC60947-3 之相關要求事項的開關或電路斷路器，並且妥善地加以標示，以便讓作業員能夠在需要時即刻關閉電源。
- (12) 請勿在充滿靜電以及易受電場影響之處使用。
- (13) 設置本產品時，請盡量遠離容易產生高頻或是突波的機器。
- (14) 為防止電感雜訊發生，主機的配線請與高電壓、大電流的動力線分開進行配線；並避免採取與動力線平行或是相同的配線方式。將配管和導管分開，或是使用隔離線等方法亦非常有效。
- (15) 請勿讓金屬、導線或安裝過程中所產生的粉屑進入產品中。
- (16) 安裝時不要與會發熱的機器(具有線圈、捲線之機器等)太過接近。
- (17) 請勿在不使用的端子上進行任何連接。
- (18) 請將連接纜線、轉接纜線、檢測纜線、終端套管的接頭鎖緊。
- (19) 清潔本產品時，嚴禁使用稀釋劑之類的用品。請使用市售的酒精。
- (20) 丟棄時請以產業廢棄物進行處理。

使用注意事項

- (1) 漏液檢測請使用本公司產品。
 - 檢測纜線: F03-16UP-C型
 - 連接纜線: F03-21UP-CC型
 - 中繼纜線: F03-21UP-JC型
 - 終端連接器(Terminator): F03-20UP-TC型
- (2) 於漏液檢測完成後，請擦拭掉檢測纜線上的液體。若擦拭後仍有劣化的情形，請更換檢測纜線。
- (3) 請勿讓檢測纜線、連接纜線、轉接纜線、終端套管受到震動或衝擊。
- (4) 鋪設於人行來往之處時，請設置保護管路。
- (5) 連接纜線、轉接纜線、終端套管上附著藥液時，請加以更換。
- (6) 設置檢測纜線之際，請勿將其壓入金屬物體的邊緣。
- (7) 請勿將剩餘的檢測纜線彎曲或綁得太緊。

使用時之注意事項

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) 於原子控制/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

漏液檢測帶 / 點狀感測器

F03-16PE型 漏液檢測帶



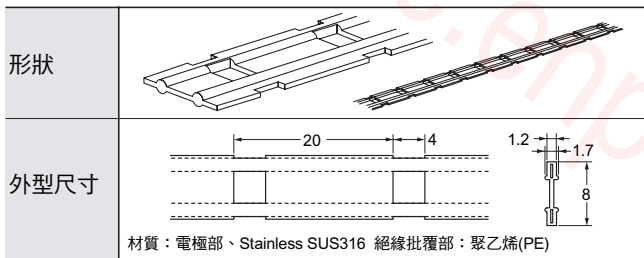
- SUS316電極部搭配採用聚乙烯(PE)的絕緣披覆部，耐酸性與耐鹼性均更為提昇。
- 採用與檢測帶絕緣樹脂同樣材質的Sticker粘條，膠帶狀固定型與鉤狀固定型均系列化。

種類	(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)	
品名	型式	
漏液檢測帶	◎F03-16PE型	
檢測帶用粘條	◎F03-26PES型	(一組30個裝)
	◎F03-26PEN型	(一組30個裝)

規格	
絕緣披覆部	聚乙烯(PE)
電極部	Stainless SUS316
使用環境溫度範圍	-15~+55°C
重量	約16g(1m)

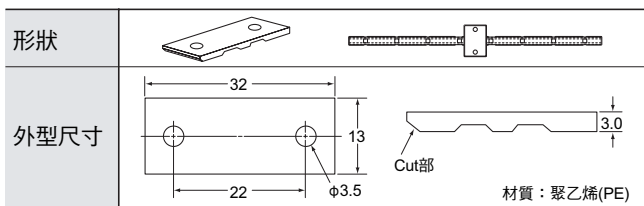
外型尺寸 檢測帶

F03-16PE型 (單位：mm)

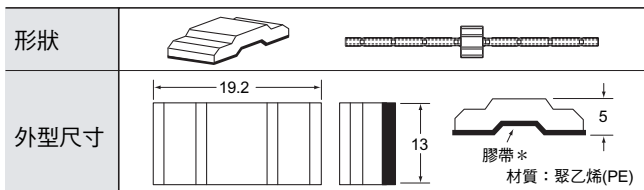


檢測帶用粘條

F03-26PEN型(鉤狀固定型)



F03-26PES型(膠帶狀固定型)



* 上圖膠帶的形狀，以固定F03-26PE型為例。

F03-16PT型 氟製漏液檢測帶



- 與F03-16PE型(PE製)相較，在耐高溫/藥品性上表現更佳。
- 具雙面檢出設計，在折返動作時也具有同樣精度。

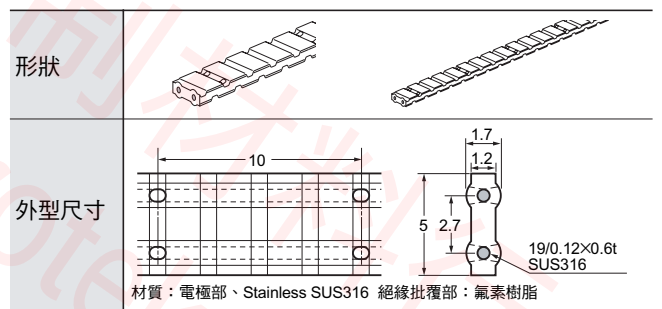
種類	(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)	
品名	型式	
氟素製 漏液檢測器	◎F03-16PT型	
氟素製 檢測帶用粘條	◎F03-26PTN型	(一組30個裝)

規格

絕緣披覆部	氟素樹脂 PTFE
電極部	Stainless SUS316
使用環境溫度範圍	-50~+200°C
重量	約16g(1m)

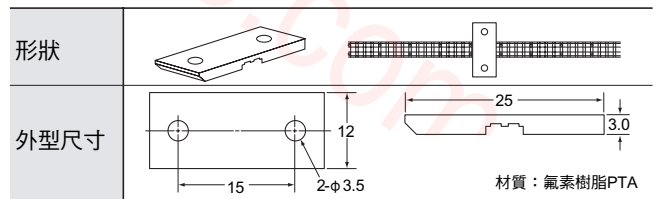
外型尺寸 檢測帶

F03-16PT型 (單位：mm)



檢測帶用粘條

F03-26PTN型(鉤狀固定型)



訂購時注意事項

【訂購範例】根據下列條件訂購F03-16PE型時

- 訂購2mx5個時
型式：F03-16PE型 數量：10 備註：2mx5個

註：若備註欄為空白者表示出貨數量=mx1個。
請將總訂購長度填入數量欄中。

型式	個別對應之訂購長度	最長之訂購長度
F03-15型	◎ 以1m為單位時至多為100m	同左
F03-16PE型	◎ 以1m為單位時至多為50m	※100m/捲
F03-16PT型	※ 以1m為單位時至多為20m	同左

◎標準庫存品 ※接單生產品

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

F03-16PE/16PT
/16/16PS

F03-16SF
/16SFC

NZB3-9R300

F03-16PE/16PT/15/16PS

耐藥品性

	聚乙烯(PE)	SUS316	氟素樹脂
水	◎	◎	◎
丙酮 (Acetone)	△	◎	◎
氨 (Ammonia)	◎	◎	◎
乙醇 (Ethanol)	○	◎	◎
鹽酸	◎	△	◎
雙氧水	◎	◎	◎
二甲苯 (Xylene)	○	◎	◎
環己烷 (Cyclohexane)	△	—	◎
三氯乙烯 (Trichloroethylene)	△	◎	◎
甲苯 (Toluene)	△	○	○
石碳酸 (酚 /Phenol)	○	◎	○
丁醇 (Butanol)	○	—	◎
氟化氫 (Hydrofluoric acid)	◎	△	◎
己烷 (Hexane)	△	—	◎
苯 (Benzene)	△	◎	◎
甲醇 (Methanol)	○	◎	◎
硫酸	△	○	◎
磷酸	◎	○	○

◎…完全或幾乎不受影響

○…會受到若干影響，不過在某些條件下仍非常耐用

△…雖然有影響不過仍能使用

(檢測後請盡速更換檢測帶)

註1. 檢測帶F03-16PE型由以下材質構成。

電極部：SUS316 絕緣披覆部：聚乙烯(PE)

2. 關於檢測帶的使用，為了防止二次災害，在使用檢測帶前，請先對使用環境條件與檢測容易的適合性進行檢討。

3. 檢測時，檢測帶有變形、變色等異常時，請更換檢測帶。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

F03-16PE/16PT
/15/16PSF03-16SF
/16SFC

NZB3-9R300

F03-16PE/16PT/15/16PS

F03-15型 漏液檢測帶



- 電氣室等塵埃多，溫度高之場所為不適場所。
- 以使用絕緣性物質場所為佈設場所。

種類 (有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

品名	形式
漏液檢測帶	◎F03-15型
檢測帶用粘條	◎F03-25型

規格

外披	透明軟質PVC
芯線	Stainless SUS304
使用環境溫度範圍	-15~+50°C
重量	約48G(1m)

外型尺寸 檢測帶

F03-15型 (單位：mm)

形狀	
外型尺寸	

檢測帶用固定夾 F03-25型

形狀	
外型尺寸	

訂購時注意事項

【訂購範例】根據下列條件訂購F03-16PE型時
 ・訂購2mx5個時
 型式：F03-16PE型 數量：10 備註：2mx5個
 註：若備註欄為空白者表示出貨數量=mx1個。
 請將總訂購長度填入數量欄中。

型式	個別對應之訂購長度	最長之訂購長度
F03-15型	◎ 以1m為單位時至多為100m	同左
F03-16PE型	◎ 以1m為單位時至多為50m	※100m/捲
F03-16PT型	※ 以1m為單位時至多為20m	同左

◎標準庫存品 ※接單生產品

F03-16PS型 點狀漏液感測器



- 漏液檢測帶與點狀漏液感測器可併用。
- 以柱狀螺絲安裝時，不需固定金具。
- 不需固定金具，所以擦拭簡單。
- 即使使用安裝金具，與三點螺絲固定相比，可減少現場工時。
- 一個放大器(K7L-AT50型)可以連接多個感測器，可降低成本。

種類 (有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

品名	形式
點狀漏液感測器	◎F03-16PS型 ◎F03-16PS-F型
點狀感測器用固定金具*1	◎F03-26PS型
接續端子台*2	◎F03-2型

*1. 請使用市售的PVC接著劑。一袋10個裝。
 *2. 一袋10個裝。

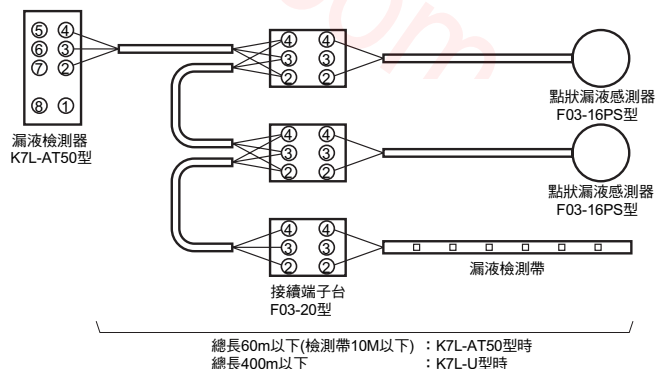
規格

材質	本體部	聚乙烯(PE)
	電線部	外：PVC 內：氟素樹脂
	電極部	F03-16PS型 Stainless SUS304 F03-16PS-F型SUS304+氟素披覆
使用環境溫度範圍*1	-10~+60°C	
重量	約30g	
相對於1台放大器，可連接之點狀感測器最大個數	纜線長總和至60m為止連接幾個均可	
適用放大器	K7L-AT50型(-AT50D不可)	

接續

外部接續圖

總長在60m以下時，不論幾個均可任意接續。
 但、K7L-AT50型的漏液區域不能作特殊指定。



外觀尺寸

請參照第1353~1354頁。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

F03-16PE/16PT
/15/16PS

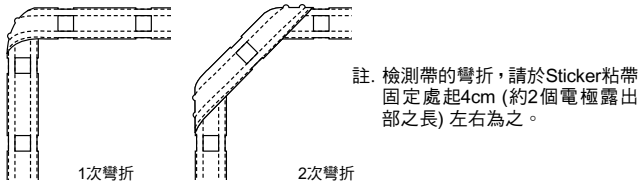
F03-16SF
/16SFC

NZB3-9R300

正確使用須知

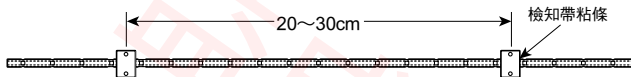
檢測帶折彎方法

檢測帶的鋪設方向變更時，請於非電極露出部作一次或二次之彎折。



檢測帶粘條的貼付間隔

以檢測帶粘條固定檢測帶時，請以間隔20~30cm貼付並使粘條不與電極露出部接續的方式固定。



- 註1. 使用 F03-26PES 型 (膠帶固定型) 時，請充分去除粘著面的水分、油份與灰塵。未能確保粘著力時，膠帶有於使用中脫落的可能。
2. 使用 F03-26PEN 型 (釦固定型) 時，須於檢測帶鋪設前進行柱狀螺絲的焊接。柱狀螺絲之間距，請參考檢測帶 Sticker 粘帶之外型尺寸。

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

F03-16PE/16PT
/15/16PS

F03-16SF
/16SFC

NZB3-9R300

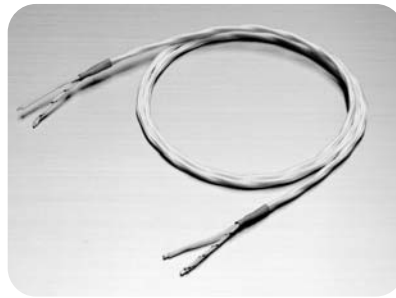
F03-16SF/F03-16SFC

漏液感測區域

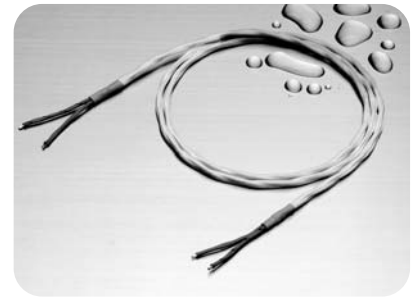
F03-16SF型/F03-16SFC型 **NEW**

漏液感測區域

彈性與施工性較漏液檢測帶F03-16PE型為佳，F03-16SFC型在吸水後，檢測帶外皮的表面透明，而且能看到內部的紅色外皮，因此很容易確認漏水位置。乾燥後便會恢復為原本的白色。



F03-16SF型



F03-16SFC型 (吸水位置變色型)

種類

檢測帶長度	分類	漏水檢測帶 F03-16SF型	漏水檢測帶 F03-16SFC型 (吸水位置變色型)
	型式	型式	型式
5m		F03-16SF-5M型	F03-16SFC-5M型
10m		F03-16SF-10M型	F03-16SFC-10M型
20m		F03-16SF-20M型	F03-16SFC-20M型
30m		F03-16SF-30M型	F03-16SFC-30M型
50m		F03-16SF-50M型	F03-16SFC-50M型
100m		F03-16SF-100M型	F03-16SFC-100M型

註. 選擇檢測帶時，請確認檢測溶液之適用性以及所使用的漏水/漏液檢測器規格後再加以選擇。

規格

絕緣外皮部	由具備吸水性與撥水性的特殊塑膠纖維配置方式
電極部	鍍錫軟銅絞線0.75mm ²
使用環境溫度範圍	-15~+60°C
重量	約20g (1m)

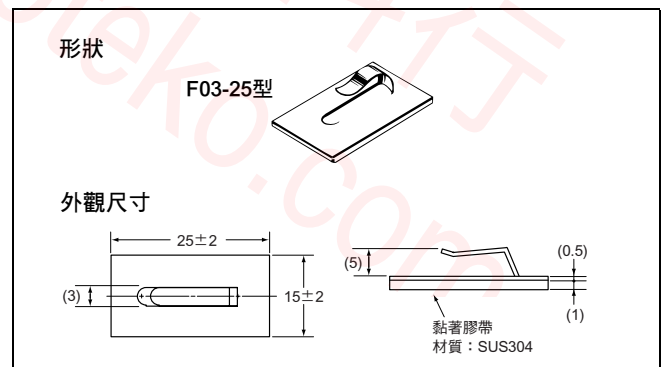
註1. 使用檢測帶時，為防止二次災害，請針對檢測帶檢討使用環境的氣體以及檢測溶液之適用性等加以檢討後再行使用。
 註2. 檢測時若發生檢測帶變形、變色等異常時，請更換檢測帶。

外觀尺寸(單位：mm)

檢測帶

項目	分類	漏水檢測帶 F03-16SF型	漏水檢測帶 F03-16SFC型 (吸水位置變色型)
形狀			
檢測帶剖面圖			

檢測帶用貼紙



振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

F03-16PE/16PT
/16/16PS

F03-16SF
/16SFC

NZB3-9R300

K7L-AT50/-AT50D

防爆保持器

NZB3-9R300型 (中村電機製作所製)
K7L型專用防爆保持器



關於防爆

有接觸到爆發性危險物的業種(石化相關、化學合成廠、塗料工廠、天然氣站)，須依勞動省發行之「工廠電氣設備防爆指針」使用防爆電氣機器。

- 與K7L型搭配使用，可符合「Ex ia」II CT5的防爆性能要求。
- 本社製漏液檢測帶搭配本社製接續端子台，以取得本質安全防爆檢定。
(其他的組合方式不能使用)

組合機器

漏液檢測器	K7L-AT50型 * 1	OMRON製
接續端子台	F03-20型 * 1	
檢測帶 電極保持器	F3-15型 * 1	
	F03-16PE型 * 1	
	BS-1T型 * 1	

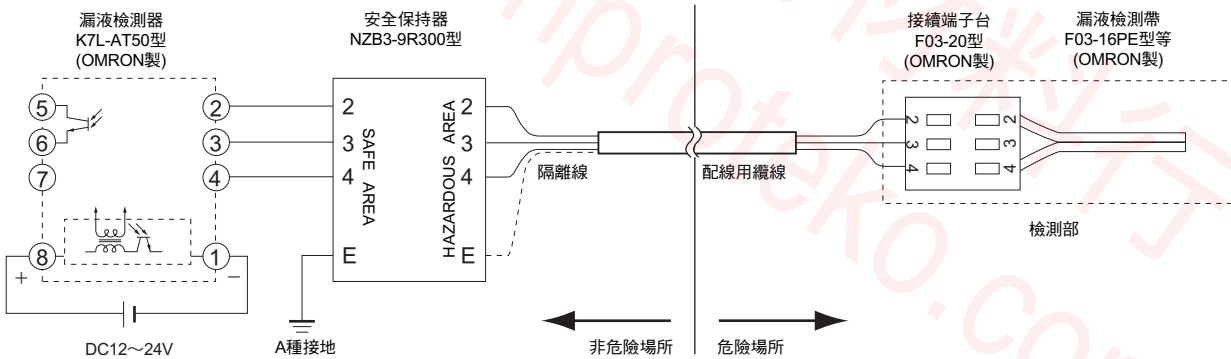
*1. 請參閱第1340頁。
*2. 請參閱「無Flow 61F型開關總合型錄」。

規格

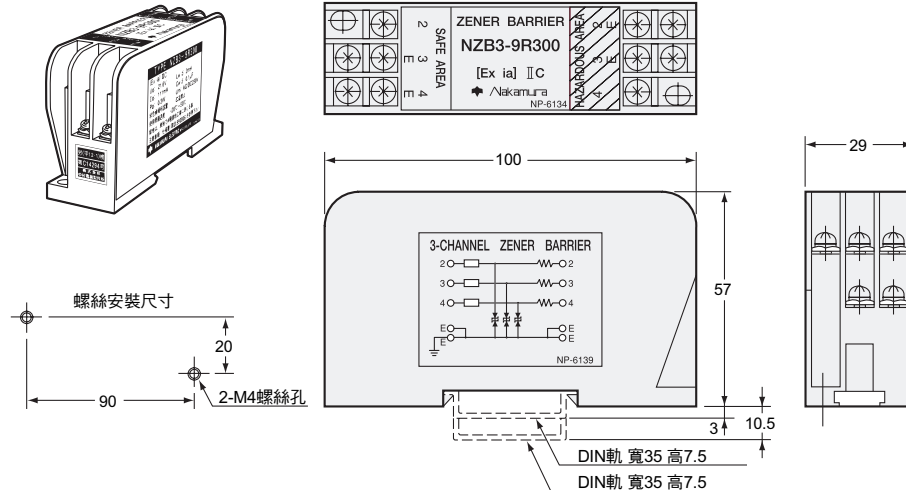
品名	Zener Barrier (安全保持器)
型式	NZB3-9R300
防爆構造	[Ex Ia] II CT5
檢定合格號	第C14294號
本質安全回路配線	・本質安全回路外部配線電感係數(Inductance) 2mH以下 ・本質安全回路外部配線電容係數(Capacitance) 0.1 μF以下
使用環境溫度範圍	-20~50℃(不結冰)
使用環境溼度範圍	35~90%RH(不結露)

接續

外部接續圖



外觀尺寸 (單位: mm)



關於防爆保持器的相關詢問

株式 社中村電機製作所
●本社 / 工場 / 九州 業所
〒849-0921
佐賀市高木 西6丁目4-7
TEL.0952-30-8141 FAX0952-30-8149
●東京支店
〒141-0031
東京都品川 西五反田1-32-6 吉野屋ビル3F
TEL.03-3490-4511 FAX03-3490-4513
●大阪支店
〒530-0047
大阪市北 西天 5-8-8高橋ビル別館5F
TEL.06-6365-6121 FAX06-6365-6123

振動感測器/
漏液感測器

振動感測器

漏液感測器

漏液感測器
相關裝置

說明

F03-16PE16PT
/1516PS

F03-16SF
/16SFC

NZB3-9R300