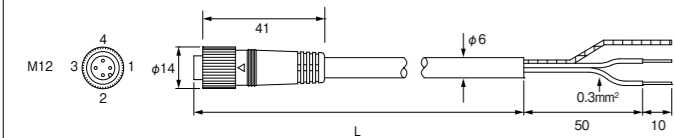


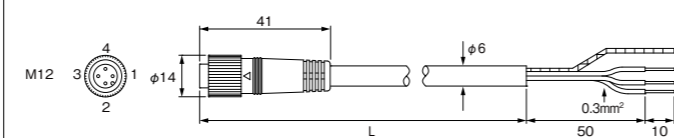
■ 選頁

透過形の投光器用接続ケーブル



ピン番号	配線色	説明	型式	長さ(L)	インダクタンス	キャパシタンス	価格(¥)
1	茶色	電源+側	FAC-X42S2S	2m	1.6μH	400pF	2,300
2	-	-	FAC-X42S5S	5m	4.0μH	1,000pF	4,200
3	青色	電源-側	FAC-X42S10S	10m	8.0μH	2,000pF	6,800
4	-	-					
-	シールド線	接地用					

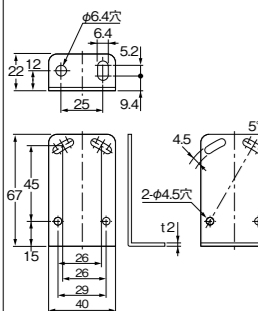
透過形の受光器、リフレクタ形、反射形、超音波センサ用接続ケーブル



ピン番号	配線色	説明	型式	長さ(L)	インダクタンス	キャパシタンス	価格(¥)
1	茶色	電源+側	FAC-X43S2S	2m	1.6μH	400pF	2,500
2	-	-	FAC-X43S5S	5m	4.0μH	1,000pF	4,700
3	青色	電源-側	FAC-X43S10S	10m	8.0μH	2,000pF	7,500
4	黒色	出力					
-	シールド線	接地用					

取付金具

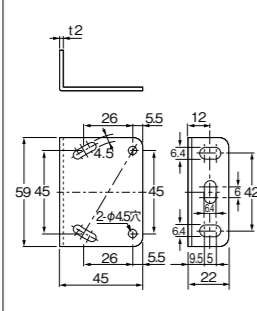
NE-B1



オープン価格

取付金具

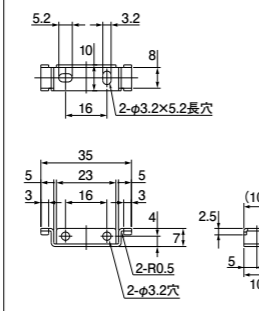
NE-B2



オープン価格

取付金具 (別売品)

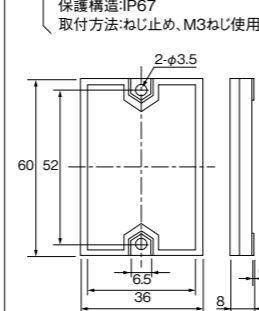
AC-BF3



付属品
ねじ2本
ナット2個

リフレクタ

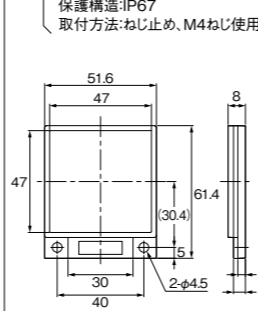
K-7



材質
ミラー:アクリル
ベース:耐熱ABS
¥360

リフレクタ

K-8



材質
ミラー:アクリル
ベース:耐熱ABS
¥600

■ その他防爆製品のご紹介

防爆型赤外線センサー
PXH-100EXL/PXH-100EXH (100m 用)
PXH-200EXL/PXH-200EXH (200m 用)
PXH-400EXL/PXH-400EXH (400m 用)



「中小企業庁長官賞」 特許製品
「科学技術庁長官賞」 特許製品

- 二重変調方式を採用
- ほとんどの爆発性ガス雰囲気の中で使用できる長距離用赤外線センサー
- 海沿いでも使用できるオールステンレス規格
- [L][H]の2つの周波数タイプがありますので多段や直線ラインに複数台設置した場合の相互干渉を防止できます

防爆型赤外線ビームスイッチ
DS-30EX

- Exd II BT5 の防爆性能を持った赤外線ビームスイッチです
- 近赤外線を投光する投光器および近赤外線を受光する受光器のセットで構成されています



- 耐圧防爆構造 (d) について
耐圧防爆構造とは、全閉構造で内容内部で爆発性ガスの爆発が起こった場合に、容器がその圧力に耐え、かつ、外部の爆発性ガスに引火するおそれのないようにした構造をいいます
- Exd II BT5 について
Ex: 防爆構造であることを示す記号
d: 耐圧防爆構造
II B: 分類Bの爆発性ガスに適合
T5: 温度等級85を超え100℃以下



ご注意

- 本カタログに掲載の製品は各種の物体検出・制御用に使用するもので、災害防止や事故防止、人身事故防止などの機能を備えておりません。
- 万一発生した災害や事故、施工上の不備および使用方法の誤り、保守点検の不備、天災地変 (誘導雷サージ含む) などによる事故損害については責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本カタログに掲載の製品は人体保護用の安全装置としてご使用はできません。
- 高度な安全性・信頼性が求められる用途や設備へのご使用は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 製品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。
- 本カタログの記載内容については予告なく変更することがあります。

竹中センサーグループ
TAKEX 竹中電子工業株式会社

<https://www.takex-elec.co.jp/>

事業本部 〒607-8141 京都市山科区東野北井ノ上町 5-22 ☎075-581-7111 FAX 075-501-6877

- | | |
|--|---------------------------------------|
| さいたま営業所 ☎048-667-6771 FAX 048-667-6770 | 名古屋営業所 ☎052-581-6486 FAX 052-581-3977 |
| 東京営業所 ☎03-3264-2001 FAX 03-3261-6162 | 京都営業所 ☎075-583-6370 FAX 075-583-6371 |
| 立川営業所 ☎042-529-1361 FAX 042-529-1365 | 大阪営業所 ☎06-6352-6631 FAX 06-6352-0280 |
| 横浜営業所 ☎045-312-4461 FAX 045-312-5939 | 広島営業所 ☎082-211-1414 FAX 082-211-1180 |
| 静岡営業所 ☎054-251-2776 FAX 054-251-2824 | 福岡営業所 ☎092-411-4167 FAX 092-481-1362 |
| 金沢営業所 ☎076-264-2230 FAX 076-264-2355 | |

光センサの技術的なお問合せは技術相談室へ…フリーダイヤル ☎0120-451003
E-mail : spd@takex-elec.co.jp

CAT.No.ABJ-HS-62-5 (2020年11月発行) NZ4000

竹中のセンサ **TAKEX**

本質安全防爆
防爆感測器系統



爆炸風險高
在防爆區域 (0區) ,
超音波感測器、光纖感測器、
可以使用光電感測器。



今まで爆発危険場所で対応できなかった爆発安全用途に幅広く対応します。

産品獲得韓国産業安全局 (KOSHA) 認証
現在它也可以在韓國使用。

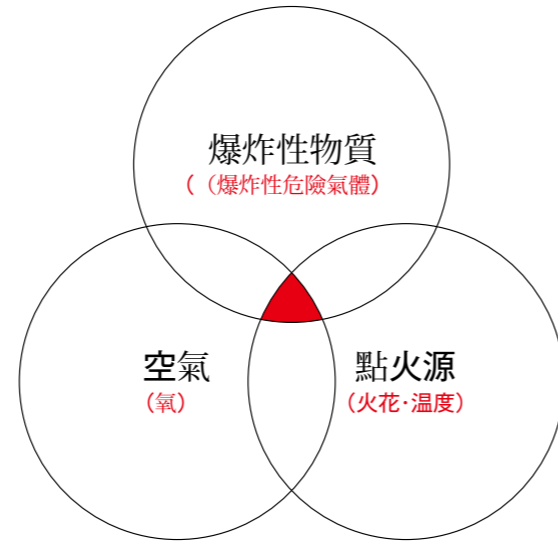
TAKEX 防爆感知器系統有多種“本質安全防爆結構”，可用於特殊危險區域！

防爆是指防止爆炸的發生。

當煉油廠、石化廠、化學合成廠等的空氣中殘留可燃氣體或可燃液體蒸氣並與空氣混合時，它變成易燃氣體。

如果這種氣體接觸到火源，例如電火花或熱物體，則可能會發生爆炸或火災。

在此類危險場所，所使用的電氣設備必須是「防爆」的，並且具有防止爆炸的結構。



易於安裝，即使在各種危險場所也能安全使用！

Easy —簡單—

無需複雜的防爆結構。

更重要的是，新感測器的「TBD 防爆繼電器」是絕緣的，不需要接地！

Extensive —大範圍—

與多種爆炸性氣體相容，

可用於多種氣體環境（IIB T4）！

Hazardous Area —危險場所—

即使在始終存在爆炸危險的區域（0區）也可以安裝光電感測器和超音波感測器！

Safety —安全—

因為它具有安全的電路配置和電能水平，

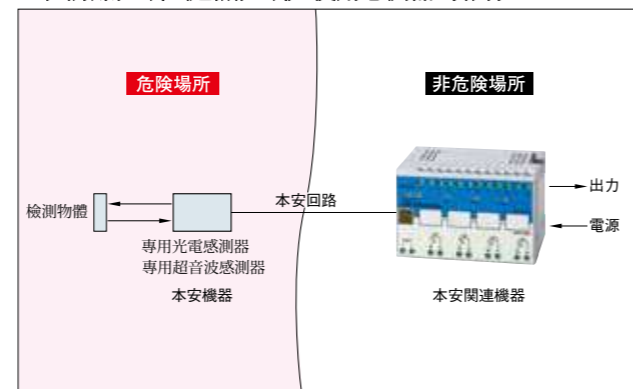
您可以放心使用！

國際統一防爆指南涵蓋的氣體範圍（參考表）

溫度等級	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
IIA	丙酮	丙烷	汽油	三甲胺		亞硝酸乙酯	
	氨	乙酸異戊酯	己烷	乙醚			
	甲烷	1-丁醇	松節油	二己醚			
	乙烷	丁烷	丁基氯				
	醋酸	甲醇					
	乙酸乙酯						
	甲苯						
	苯						
	IIB	丙烯腈	乙烯	二甲醚	乙醚		
		氟化氫	乙醇	甲基烯基醚	二乙基基醚		
一氧化碳		環氧乙烷	硫化氫	二丁醚			
IIIC	水瓦斯	乙炔				二硫化碳	

摘自2012年工廠防爆設備使用者指南（參考範例）
 還有許多其他爆炸性化學品，因此請檢查它們是否與IIB T4相容。
 ※該產品是 內不能使用。

在防爆區域（危險區域）使用感測器的影像



危險的地方

■特殊危險區域 (Zone 0/Type 0)

在正常爆炸性環境條件下，連續、長期或頻繁存在的地方。

■1類危險區域 (Zone 1/Type 1)

正常條件下常產生爆炸性氣體環境的場所。

■2類危險區域 (Zone 2, 類型 2)

在正常情況下，不太可能產生爆炸性氣體環境；而且，即使生成了，也只能持續很短的時間。

在這樣的地方TAKEX的「防爆感測器系統」正在發揮作用！

塗裝工程

各種類型的感測應用於工廠的汽車、家電、建材等塗裝。

- 在各種塗裝過程中的危險區域，透過偵測被偵測物體的停止位置來準確繪畫！
- 偵測偵測到的物體的尺寸並最佳化繪畫區域！



石油設備

石油工廠有許多危險區域，使用各種光電感測器。

- 用於危險品倉庫開門/關門的傳感器！
- 偵測傳送線上通過的工件！



化學設備

使用化學品的化工廠有多種危險區域。

- 危險場所的自動倉庫內台車的定位！
- 檢測藥液加工時的液面水準進行適當的控制！
- 通過灌裝機械準確定位容器！
- 檢測化學薄膜卷的卷量！



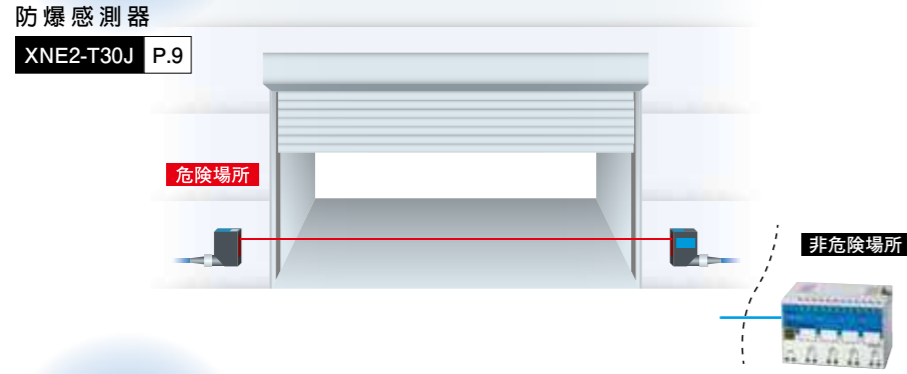
■ 防爆感測器應用

在各種各樣的感測器群中，除了油氣、電力能源相關以外，製藥工廠、化妝品、香料工廠、塗裝工廠、電池製造工廠等，可以在各種各樣的現場使用。



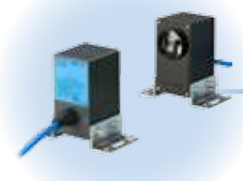
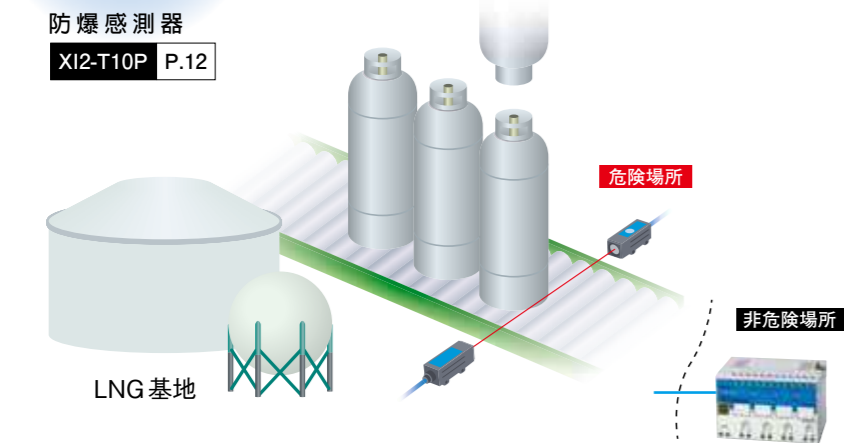
■ 開啟/關閉片式快門

透過檢測



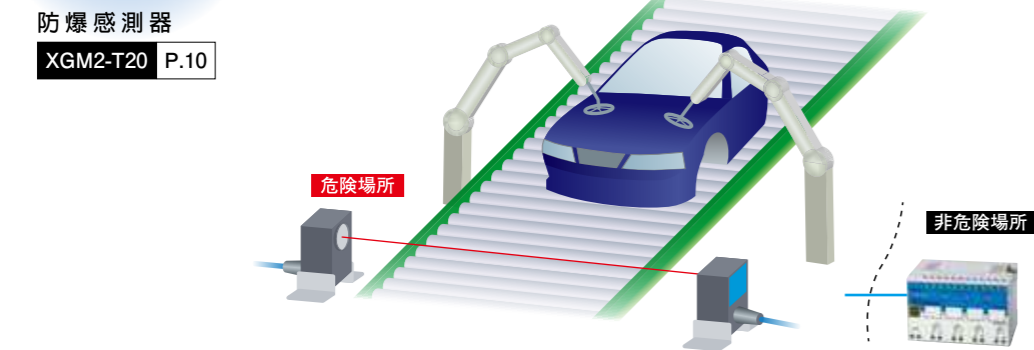
■ 液化石油氣加氣設備

通過檢知



■ 汽車噴漆工藝

停止位置檢知



無需接地 作業性提高！

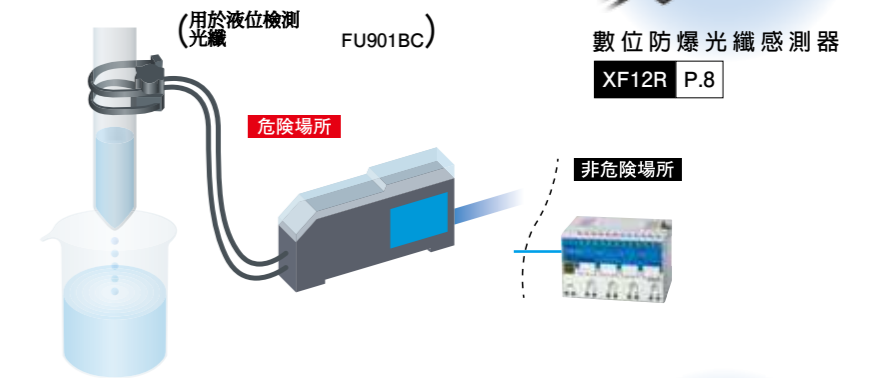
※ 將 TBD 安裝在非危險場所。



通用本質安全隔離柵TBD系列

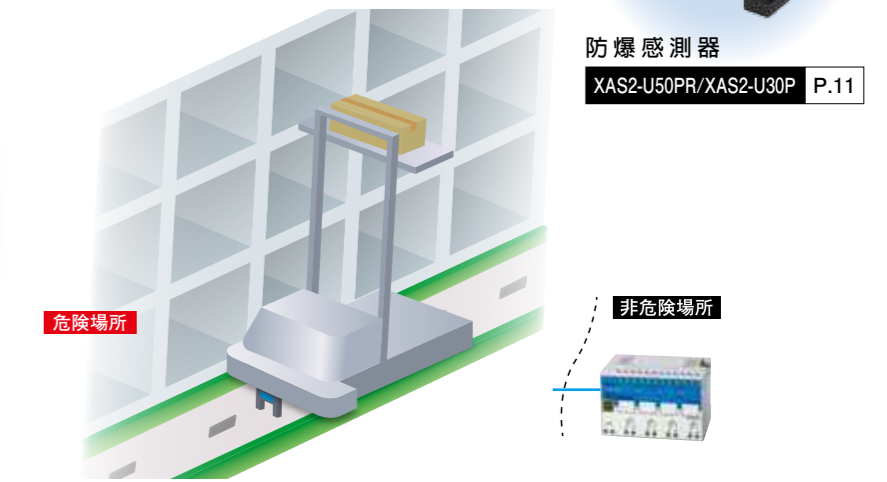
■ 化學混合設備中的液體檢測

設備內建



■ 移動車定位

設備內建



■ 塗料廠原料水平管理

多點ON/OFF控制



■ 化學膜放捲、收卷控制

多點ON/OFF控制



超音波防爆感測器

XUS-S3T

防爆性能: Ex ia IIB T4
型式檢定合格番号: 第TC19401号(TIIS)



用於防爆感測器系統 推出具有本質安全防爆結構的超音波感測器！

實現距離測量應用！

實現防爆環境下超音波感測器的距離測量應用。由於它使用超音波，因此不受被檢測物體的顏色或光澤的影響。

非常適合檢測物體的水平！

您可以使用 DMC-T4A 分配的四個 ON/OFF 點來取得 HH/H/L/LL 電平偵測訊號。

可用於危險區域！

超音波屏障感測器可用於0區。也可以安裝和使用在即使通風條件下爆炸風險也很高的「特別危險區域」。

溶劑環境的理想選擇！

我們還有一款金屬喇叭，非常適合使用大量溶劑的區域。

超音波防爆感測器比較器 DMC-

T4A



利用超音波防爆感測器的輸出進行控制的專用比較器！

組合使用！

透過將相容的防爆繼電器（本質安全相關設備）和專用比較器相結合，可以建立超音波屏障感測器系統。

4 個開/關輸出！

專透過使用比較器，您可以獲得四個 ON/OFF 輸出和一個與距離成比例的類比電壓輸出。

數字顯示顯示實際距離！

感測器的偵測距離轉換為1cm單位並顯示，有助於操作狀態的「視覺化」。

規格

型式	XUS-S3T
檢測方式	反射型
檢測距離	喇叭 (US-PH2, US-PH2M) 0.45~3m 喇叭 (US-PH3C, US-PH3M) 0.45~4m
檢測物體	500×500mm 平板
輸出方式	最小動作電流1mA, 最大電流取決於本質安全相關設備 (安全柵繼電器)
電源電壓	最大電壓13.7V, 最小電壓6.0V
消費電流	14mA 以下
回應時間	50ms ± 10%
接受音素子	超音波素子 周波數40kHz
表示燈	動作表示 (橙色 LED) 閃爍週期會根據檢測距離而變化。
材質	聲音傳送/接收正面: SUS 外殼: BS 鍍銀 鎖緊螺帽: 鍍銀鍍
接統方式	連接器類型 (M12 4P 連接器)
質量	約230g
付屬品	使用說明書、金屬安裝支架、Nami 墊圈、2 個緊固螺母

環境性能

使用周圍溫度	-20~+50°C 保存時: -40~+65°C (不凍結) 建議工作溫度範圍 10~40°C
使用周圍濕度	30~85%RH (無凝露)
防護結構	IP20
耐振動	10至55Hz 雙振幅1.5mm X、Y、Z 方向各2小時
耐電壓	所有帶電部件和外殼之間 AC1,000V 1分鐘
絕緣電阻	DC500V兆20MΩ 以上

防爆性能/規格

防爆性能	Ex ia IIB T4
設置場所	危險區域 (特殊危險區域: 0區可安裝)
本安回路規格	許容電壓 (Ui): 13.7V / 許容電流 (Ii): 72.9mA / 許容電力 (Pi): 250mW 內部電容 (Ci): 4.2 μF 內部電感 (Li): 0 μH
周圍溫度 (Ta)	-20°C ~ +50°C

喇叭 (單獨販售)

US-PH2/US-PH3C 材質: ABS
US-PH2M/US-PH3M 材質: 黃銅 (ニッケルメッキ)



檢測距離: US-PH2/US-PH2M 0.45~3m
US-PH3C/US-PH3M 0.45~4m

價格

型式	價格(¥)
XUS-S3T	50,000

喇叭

US-PH2	25,000
US-PH3C	25,000
US-PH2M	35,000
US-PH3M	45,000

規格

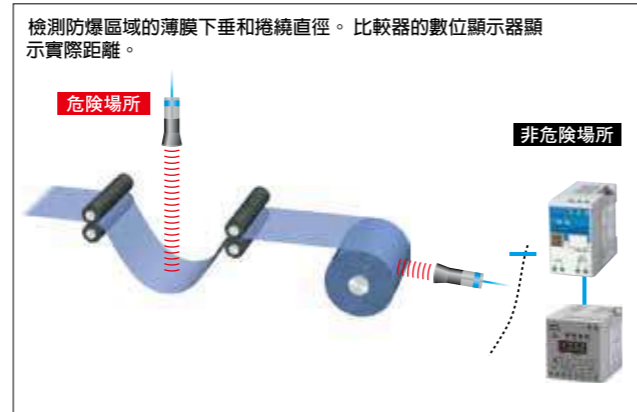
型式	DMC-T4A ※1
操作電源	DC24V ± 10%
消費電流	50mA 以下
距離換算方法	從聲波傳播速度換算距離
距離顯示分辨率	0.01m
模擬輸出	1~5V ± 0.2V 距離比例輸出 輸出阻抗: 100Ω (不平均)
ON/OFF 出力	NPN 集電極開路輸出 額定值: 50mA (DC30V) 以下 4 路輸出
表示方法	3位數 最小 0.40m ± 0.02m 最大 5.90m ± 0.2m
顯示尺寸	7 段 1 紅, 3 綠 字元長度: 8 x 4 毫米
採樣時間	約60ms/1回 重複週期轉換
平均過程	1~100回 (多項選擇)
輸出延遲	開啟延遲/關閉延遲 (0.1~99.9秒選擇型)
操作模式	Mon / Lon (多項選擇)
接統方式	端子台型 緊固扭力: 0.3N·m 以下
材質	外殼: PPE 面板: PET
安裝方法	DIN 導軌 (35mm) 和螺絲類型
質量	約130g
付屬品	使用說明書

※1 DMC-T4A 應與本質安全相關設備一樣安裝在非危險場所。

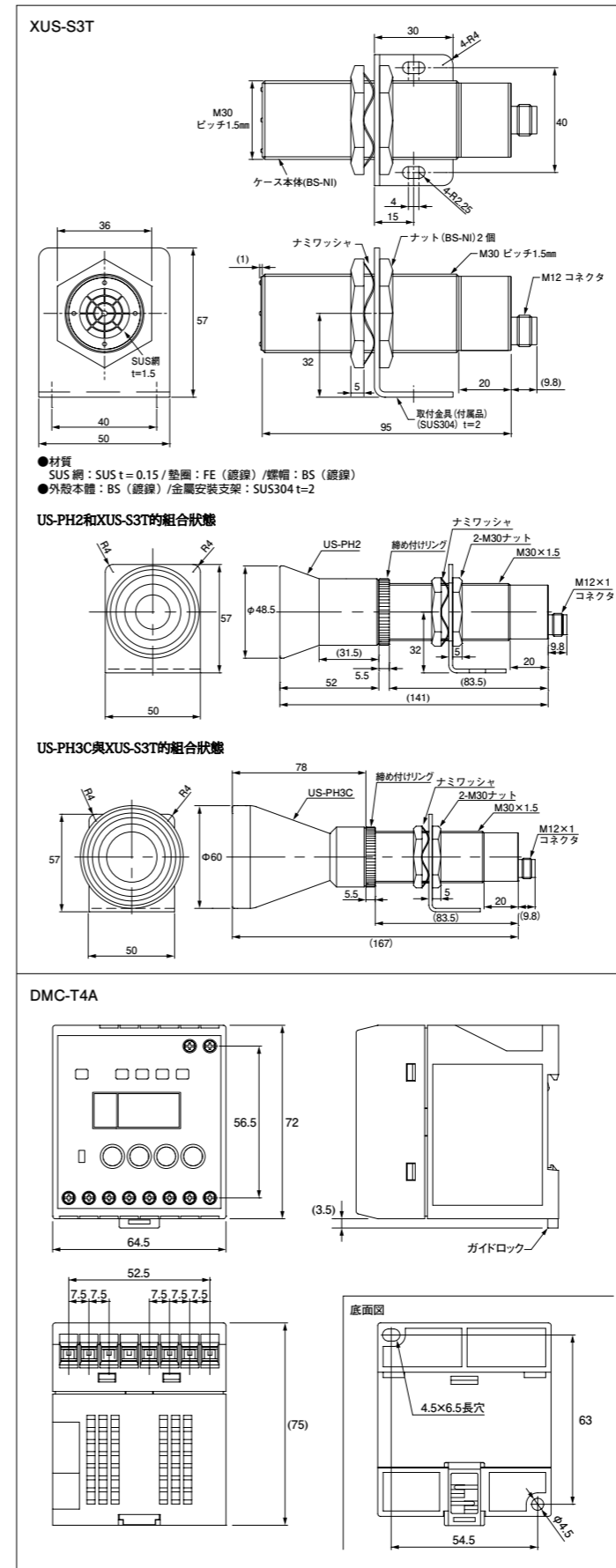
價格

價格 (¥)	25,000
--------	--------

應用



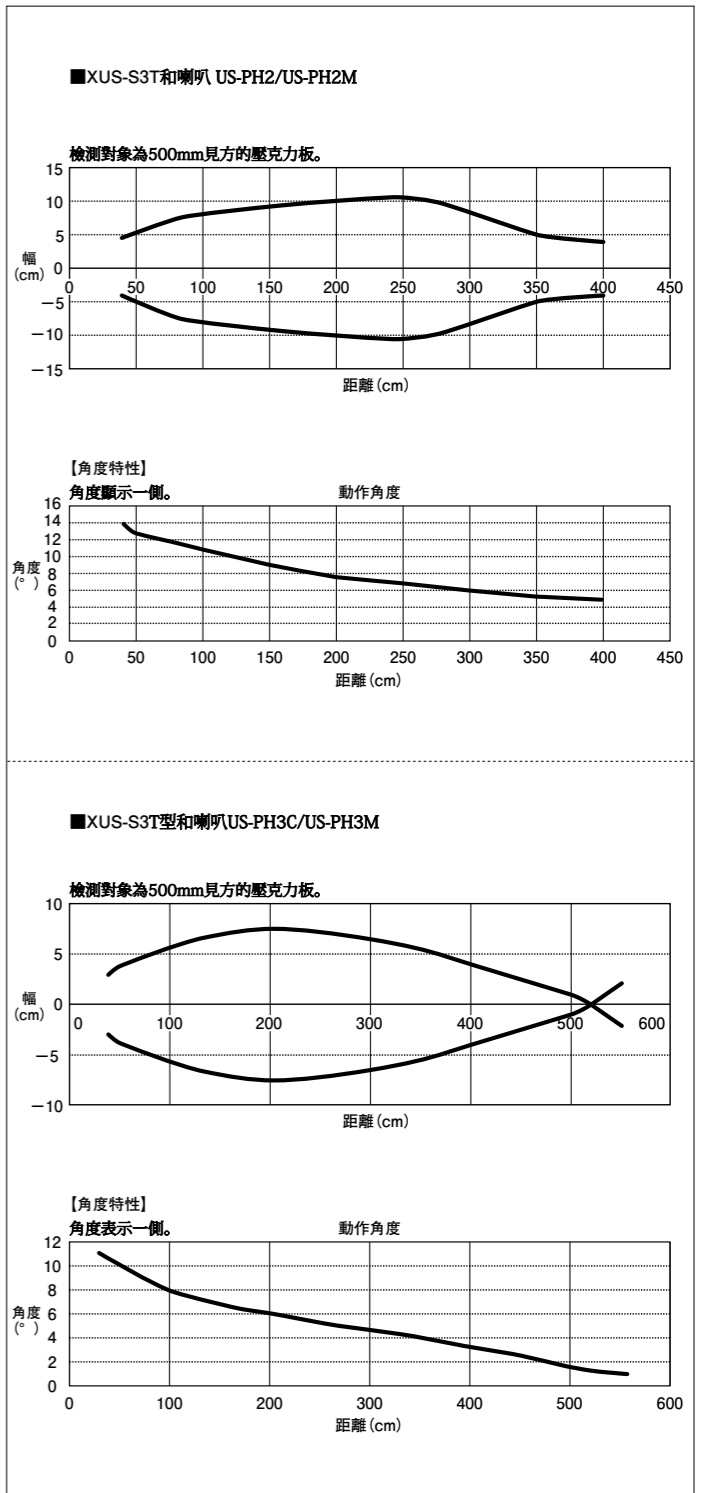
尺寸 (單位: 毫米)



系統配置



作業區域特性 (典型範例)



使用超音波感測器時的注意事項

- 如果超音波傳播的空氣中的溫度分佈被破壞，則聲波可能不會返回。(例如: 空調或發熱體等的空氣附近) 也應注意外部噪音干擾, 例如氣槍發出的空氣聲和接近 40kHz 的機械噪音。
- 請注意, 如果超音波感測器朝上安裝, 污垢等可能會進入防護網內。
- 超音波感測器受感測物體角度的影響, 因此安裝時應使其與感測面垂直。

※1 詳情請參考最終資訊。
※2 與超音波感測器 XUS-S3T 組合的本安相關設備 TBD 系列為 NPN 開放式 請選擇輸出類型。

數位防爆光纖感測器

XF12R

防爆性能: Ex ia IIB T4
型式檢定合格番号: 第TC21013号 (TIIS)
KCS 韓國產業安全公認証



KCS 認證產品有不同的型號，型號末尾添加 (KCS)。選包括使用說明書只有韓文。訂購時請註明是 KCS 認證產品。

即使在防爆環境下也支援「視覺化」。數位光纖感測器的各種功能可用於爆炸性環境！

組合使用！

與相容的屏障繼電器（本質安全相關設備）組合使用，可建構屏障感測器系統。

用數字「可視化」！

大型、易於閱讀的綠色 LED 數位顯示器。

3個按鈕輕鬆操作！

儘管其功能豐富，但操作起來卻很簡單。

兩種位移顯示！

配備百分比顯示和零偏顯示。

使用通用光纖單元！

可以使用通用光纖單元。

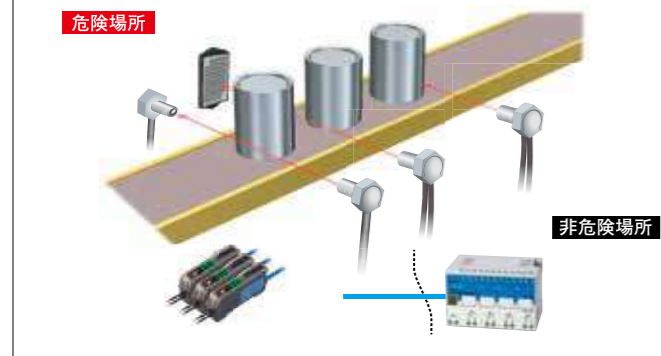
※某些放大器插入部分由金屬或導電材料製成的光纖單元不能使用。

可用於危險區域！

可用於特殊危險區域 (0區)，因此可用於多種氣體環境。

應用

檢測防爆區域輸送機上容器的通過情況。數字顯示檢測狀態。



管道液位檢測
XF12R光纖感測器與液位偵測光纖單元 (FU901BC) 組合，可偵測透明和半透明液體的液位。您可以使用紫線帶輕鬆改變安裝位置。



光纖單元組合檢測距離 (典型範例)

型 式	檢 測 方 式	檢 測 物 體	檢 測 距 離 (mm)		
			體長距離 (L _{ng})	標準 (Std)	高速 (H-SP)
FNU-T5NYBC	透過形	-	3000	1350	1100
FT105BC			780	410	320
FT8EBC			550	280	230
FTH7FBC			2450	2100	1700
FM5BC	偏光反射鏡型	-	100~1000	100~1000	100~1000
FR5BC			110	80	70
FR108BC	反射形	白色繪圖紙 50mm×50mm	120	84	75
FR8EBC			100	65	60
FAL-R5YBC			110	75	70
FNU-X7YBC			95	65	55
FX8404BC			110	70	60
			同軸反射形		

規格

型 式	XF12R
操 作 模 式	亮燈 / 暗燈
計 時 器	開啟延遲 / 關閉延遲 / 開啟關閉延遲 / 單次 / 無定時器選擇 定時器時間: 1ms~999ms
輸 出	NPN開路集電極輸出型值: 最小工作電流1mA, 最大電流取決於本質安全相關設備 (安全繼電器) 最大電壓 13.7V 最小電壓 6.0V (請使用本質安全型設備供電)
電 源 電 壓	14mA以下
消 費 電 流	14mA以下
應 答 時 間	H-SP 模式: 55us 或更短 標準模式: 200us 或更短 長模式: 4ms 或更短
投 光 光 源 (波 長)	4元素赤色 LED (660nm)
表 示 燈	動作表示燈: 橙色 LED 設定表示燈: 綠色 LED
顯 示	受光量顯示/閾值顯示: 綠色 LED 3位
按 鍵	示教及設定開關 閾值調節開關 x 2
感 度 設 定 方 式	2 點示教 / 最大靈敏度示教 / 全自動示教 / 定位示教
感 度 調 整 機 能	提供(自/手動調整)
保 護 回 路	電源逆接保護
材 質	聚碳酸酯
接 續 方 式	拉出線型 (外徑 φ 4.2mm) 0.2mm x 2 x 3芯 2m
質 量	約 70g (不含芯)
付 屬 品	取扱說明書、檢定合格標章

環境性能

使用環境照度	接收面照度: 3500lx以下 (白熾燈)
使用環境溫度	-20~+50 °C
使用環境濕度	保存時: -40~+70°C (不受限制)
保 護 構 造	IP20
耐 振 動	110至55Hz, 雙振幅1.5mm, X、Y、Z方向, 各2小時

防爆性能 / 定格

防 爆 性 能	Ex ia IIB T4	
設 置 場 所	危險區域 (特殊危險區域: 可在 0 區安裝)	
本 安 回 路 定 格	許容電壓 (U _i)	:13.7V
	許容電流 (I _i)	:72.9mA
	許容電力 (P _i)	:250mW
	內部電容 (C _i)	:4.5μF
環 境 溫 度 (T _a)	內部電感 (L _i)	:2.5μH
		-20°C~+50°C

價格

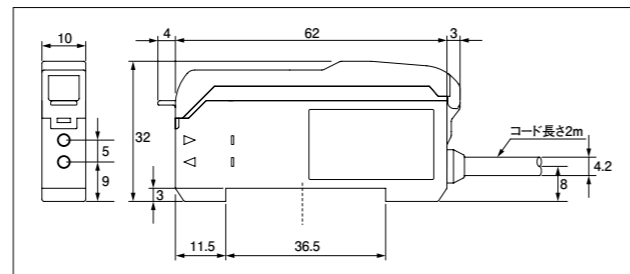
型 式	價 格 (¥)
XF12R	21,000

選項

品 名	型 式	價 格 (¥)
取 付 金 具	AC-BF3	450

※外部尺寸請參閱最終報告。

外型尺寸圖 (單位:mm)



防爆感測器

XNE2系列

防爆性能: Ex ia IIB T4
型式檢定合格號: TC18087 (TIIS) KCS 韓國產業安全公認証



KCS 認證產品有不同的型號，型號末尾添加 (KCS)。此外，附帶的說明書只有韓文。訂購時請註明是 KCS 認證產品。

標準型防爆光電感測器！

遠距離偵測！

對射式，檢測距離30m。用途廣泛的通用型。(XNE2-T30/T30J)

可靠地檢測到！

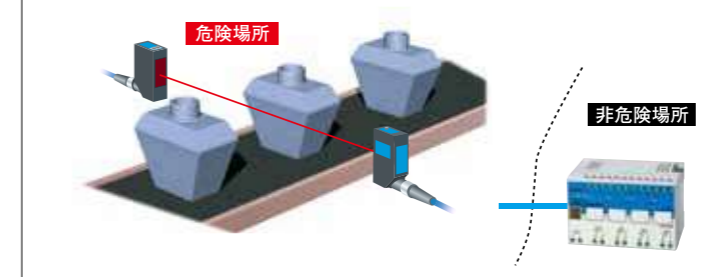
我們擁有一系列偏振反射器類型，可以可靠地偵測鏡面物體。(XNE2-M10/M10J)

方便維護和接線！

還提供 90° 可變連接器類型，方便維護和接線。(J型)

應用

它用於檢測填充香料產品的生產線上的容器。在防爆區域可實現遠距離偵測。



外型尺寸圖 (單位:mm)

電 源 抽 出 式	電 源 抽 出 式 XNE2-R10/XNE2-M10	連 接 器 類 型 XNE2-T30J	連 接 器 類 型 XNE2-R10J/XNE2-M10J
XNE2-T30	XNE2-R10/XNE2-M10	XNE2-T30J	XNE2-R10J/XNE2-M10J

系統構成

防 爆 感 測 器	連 接 電 纜	防 爆 繼 電 器	反 射 鏡	取 付 金 具
XNE2系列	※1	TBD系列	※2	※3

※1 使用後綴 "J" 的型號時，需要連接電纜 (另售) 詳情請參閱最後的說明。
 ※2 XNE2-M10/XNE2-M10J 使用反射鏡 (另售) 時是必須的。
 ※3 NE-B1/NE-B2 外型尺寸圖是最終圖樣，請參閱最終報告。

規格

電 源 抽 出 式	XNE2-T30	XNE2-M10	XNE2-R10
連 接 器 類 型	XNE2-T30J	XNE2-M10J	XNE2-R10J
檢 測 方 式	透過形	偏光反射鏡型	擴散反射形
檢 測 距 離	30m以下	K-8:0.2~10m K-7:0.3~7m	1m以下 (200×200mm 白面紙)
檢 測 物 體	φ21mm 以上的不透明物體	鏡面體 ※1, 不透明體, 半透明體, 不透明體, 半透明體, 透明體 ※2	
動 作 模 式	亮/暗開關操作 (開關切換)		
輸 出	NPN開路集電極輸出型值: 最小工作電流1mA, 最大電流取決於本安相關設備 (安全繼電器)		
電 源 電 壓	最大電壓 13.7V, 最小電壓 6.0V		
消 費 電 流	14mA以下		
回 答 時 間	0.5ms以下		
作 用 角	5° (受光器側)	30° (反射鏡側)	-
投 光 光 源 (波 長)	赤色 LED (波長 700nm)		
表 示 燈	動作表示燈: 橙色 LED, 安定表示燈: 綠色 LED		
ホ リ ウ ム	配備靈敏度調整音量 (接收側)		
ス イ ッ チ	亮燈/配備開關		
保 護 機 能	電源逆接保護		
材 質	ケース: ポリカーボネイト レンズ: アクリル		
接 續 方 式	電 源 抽 出 式	透過式透光鏡: 0.3mm x 2mm 厚 2m, 外徑 φ6mm (外皮: 亮藍色)	
	連 接 器 類 型	對射接收器、偏光反射器型、漫反射器型: 0.3mm x 3mm 厚 2m, 外徑 φ6mm (外皮: 亮藍色)	
質 量	電 源 抽 出 式	透過形的透光器: M12 類 可變連接器類型 ※3	
	連 接 器 類 型	透過形的透光器、偏光反射鏡型、擴散反射形: M12 4P 可變連接器類型 ※3	
付 屬 品	投-受光器: 各約 130g	約 30g (本體のみ)	約 130g
	取扱說明書、檢定合格標章		

*1 對透明薄膜包裝的鏡面物體或層層物體的偵測可能不穩定。
 *2 被測物體的透明度越高，測量距離可能越短。
 *3 也提供外部配線連接器的 5m 和 10m 型防爆電纜。請聯絡您最近的銷售辦事處。

環境性能

使用環境照度	5,000lx 以下
使用環境溫度	-20~+50°C (不受限制)
使用環境濕度	35~85%RH (無凝露)
保 護 構 造	IP66
耐 振 動	10~55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 方向 各 2 時間
耐 衝 擊	100m/s ² X、Y、Z 方向 各 3 回
耐 電 壓	AC1,000V 1 分間 充電部一括一ケース間
絕 緣 抵 抗	DC500V x 20MΩ 以上

防爆性能 / 定格

防 爆 性 能	Ex ia IIB T4
設 置 場 所	危險區域 (特殊危險區域: 可在 0 區安裝)
本 安 回 路 定 格	許容電壓 (U _i): 13.7V / 許容電流 (I _i): 72.9mA / 許容電力 (P _i): 250mW
	本安回路內部電容 (C _i): 4.5μF 本安回路內部電感 (L _i): 2μH
環 境 溫 度 (T _a)	-20°C~+50°C

價格

型 式	價 格 (¥)
XNE2-T30	24,000
XNE2-T30J	23,200
XNE2-M10	15,500
XNE2-M10J	15,000
XNE2-R10	16,500
XNE2-R10J	16,000

選項

品 名	型 式	價 格 (¥)
反 射 鏡	K-8	600
	K-7	360
取 付 金 具	NE-B1	オープン價格
	NE-B2	(お問い合わせください)

※外部尺寸請參閱最終報告。

距離測量型號取決於反射器類型: XNE2-M10

リフレクタの型式	檢 測 距 離
K-8	0.2~10m
K-7	0.3~7m

反射器類型測量距離和測量物體主體的價格根據所使用的反射器類型而變化。另外，測量距離表示可以設定反射器的距離。即使最近感測器也可以偵測到被測物體。

防爆感測器

XI2系列

防爆性能: Ex ia IIB T4
型式檢定合格番号: 第TC20342号 (TIIS)



同類金屬體防爆光電感測器中尺寸最小!

堅固耐用!

採用堅固的金屬機身和玻璃鏡頭。

配線延長簡單!

採用尾纖電纜，可輕鬆延長接線。

環境性能

型式	XI2-T10P	XI2-M3P	XI2-R03P
使用環境照度		5,000lx以下	
使用環境溫度	-20~+50°C	保存時:-40~+70°C (不要凍結)	
使用環境濕度		30~85%RH (無凝露)	
保護構造		IP44	
耐振動	10~55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z方向 各2時間		
耐衝擊	100m/s ² X、Y、Z方向 各3回		
耐電圧	AC1,000V1分間 充電部一括一ケース間		
絶縁抵抗	DC500Vメガ 20MΩ以上		

價格

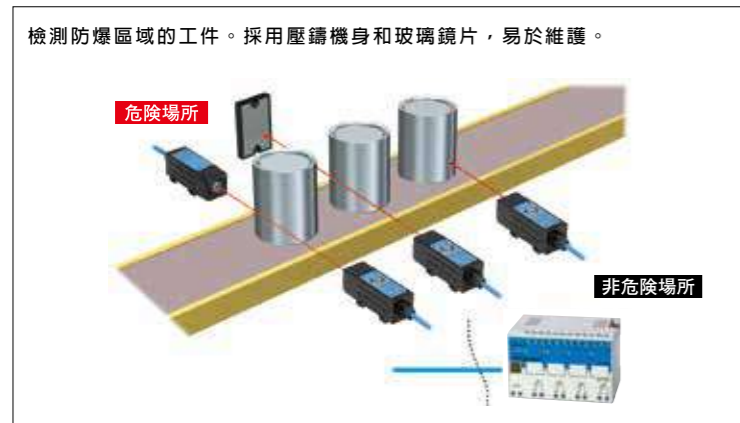
型式	價格(¥)
XI2-T10P	34,000
XI2-M3P	30,000
XI2-R03P	29,000

選項

品名	型式	價格(¥)
リフレクタ	K-8	600
	K-7	360

※外部尺寸請參閱最終報告。

應用



規格

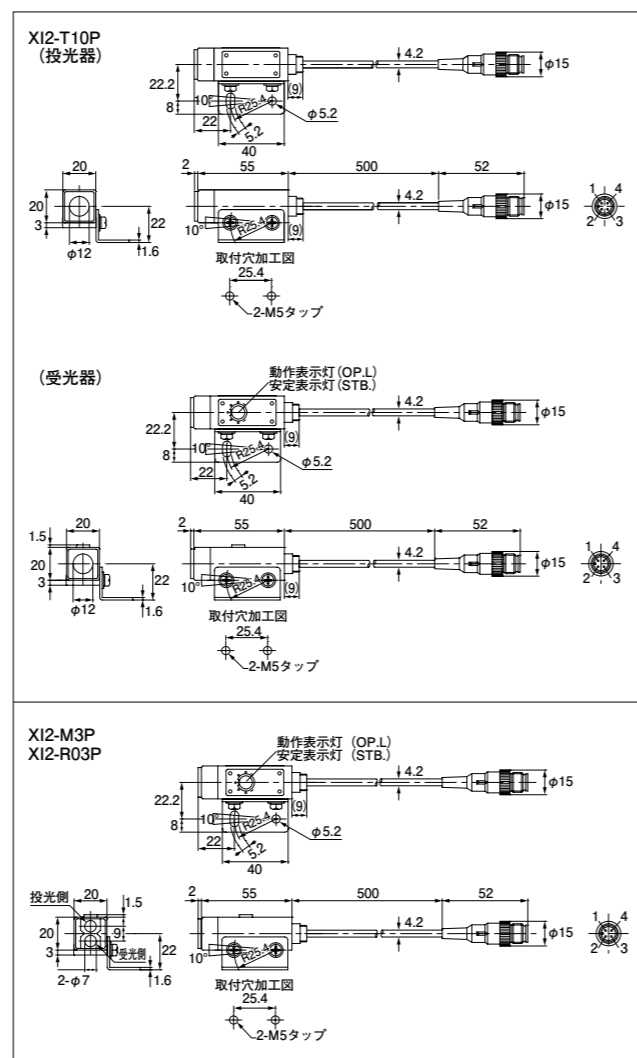
型式	XI2-T10P	XI2-M3P	XI2-R03P
檢測方式	透過形	リフレクタ形	拡散反射形
檢測距離	10m	0.1~3m (K-8使用時)※1	30~300mm (200×200mm白面紙)※2
動作模式	點亮		
檢測物體	φ12mm以上の不透明体	不透明体 (鏡面物体は除く)	不透明体、透明体
輸出一ド	NPNオープンコレクタ出力		
出力定格	最小動作電流 1mA、最大電流は本安開閉機器 (バリエーリレー) に依存		
電源電圧	最大電圧 (U _o) 13.7V、最小電圧 6.0V		
消費電流	14mA以下		
応答時間	0.5ms以下		
投光光源 (波長)	橙色LED (624nm)		
表示灯	透過形の受光器、リフレクタ形、拡散反射形 OP.L: 動作表示灯 (橙色LED) STB: 安定表示灯 (綠色LED) 透過形の投光器には表示灯はありません		
保護機能	電源逆接続保護		
接続方式	コネクタ付電線抽出式: 外径φ4.2 (外皮: 明青色) M12 4P透過形の投光器: 0.22mm ² ×2芯 0.5m透過形の受光器、リフレクタ形、拡散反射形: 0.22mm ² ×3芯 0.5m		
材質	ケース本体: 亜鉛ダイカスト レンズ: ガラス 銘板: 黄銅		
質量	投光器: 約130g	約130g	約130g
付属品	取付金具、取扱説明書、検定合格標章 (透過形は2枚)		

※1 有光澤の物體或白色物體、金屬板等反射物體可能檢測不穩定。
※2 鏡面反射的樣品等檢測可能不穩定。

防爆性能/ 定格

防爆性能	Ex ia IIB T4
設置場所	危險區域 (特殊危險區域: 可在0區安裝)
本安回路定格	許容電圧 (U _i): 13.7V / 許容電流 (I _i): 72.9mA / 許容電力 (P _i): 250mW 内部電容 (C _i): 4.5μF 内部電感 (L _i): 2.9μH
環境溫度 (Ta)	-20°C~+50°C

外型尺寸圖 (單位:mm)



防爆隔離柵

TBD系列

接地不要

防爆性能: [Ex ia] IIB
型式檢定合格番号: 第TC22470号 (TIIS)
KCS韓國產業安全公認認證



可與各種感測器組合使用的本質安全設備!

準備兩個輸出!

考慮到光電子感測器規格的高速響應NPN開路集電極輸出 (30μs) 和可像機械式繼電器那樣使用的光電輸出的2種類型準備

輕巧緊湊!

與傳統產品相比，面積減少約68%。(與本質安全相關設備5404比較) ※4

施工方便!

絕緣型，無需接地，安裝方便。

有2種安裝方法!

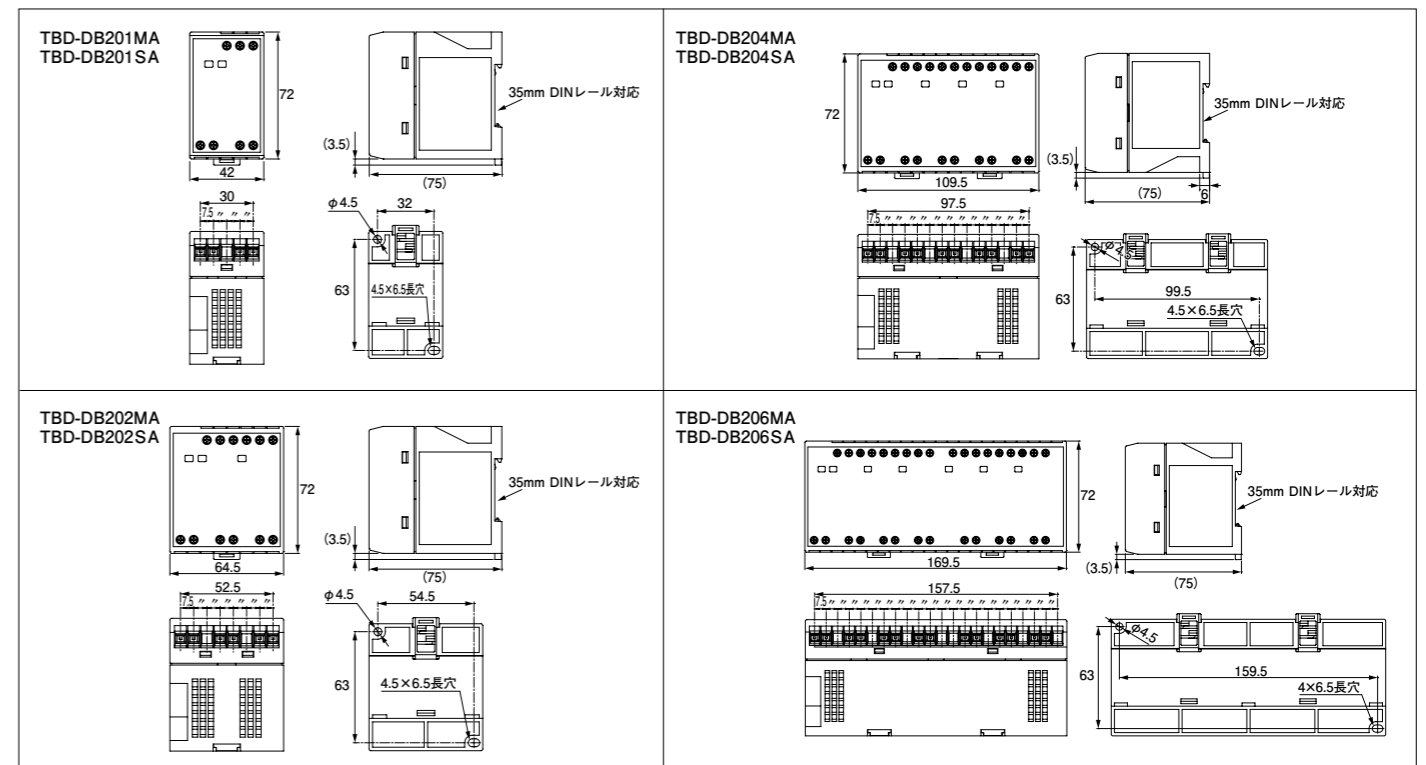
採用35mm DIN導軌安裝和螺絲安裝兩種方式。

帶有操作指示燈!

配備操作指示燈，可輕鬆檢查面板內部的操作情況。

KCS認證的產品有不同的型號，型號末尾的A被刪除，並添加了(KCS)。此外，附帶的說明書只有韓文。訂購時請註明是KCS認證產品。

外型尺寸圖 (單位:mm)



規格

型式	TBD-DB201MA	TBD-DB202MA	TBD-DB204MA	TBD-DB206MA	TBD-DB201SA	TBD-DB202SA	TBD-DB204SA	TBD-DB206SA
頻道數	1	2	4	6	1	2	4	6
本安回路連接方式	分離配線							
入力モード	オープンコレクタ/接点							
操作電圧	DC24V±10% リップル10%							
消費電流	65mA	90mA	150mA	200mA	65mA	90mA	150mA	200mA
輸出	フォトモス出力 定格: 100mA (DC30V) 以下 (※1)				NPNオープンコレクタ出力 定格: 100mA (DC30V) 以下 殘留電圧 1.5V以下			
応答時間	1ms以下				30μs以下			
表示灯	電源表示灯: 綠色LED 動作表示灯: 橙色LED×各チャンネル数							
材質	ケース:PPE パネル:PET							
接続方式	端子台式 (締付トルク: 0.3N·m)							
保護構造	IP20							
ショート保護	裝備 (入力/出力)							
質量	約130g	約165g	約235g	約330g	約130g	約165g	約235g	約330g
付属品	取扱説明書							

※1 根據電源的不同，可以使用NPN或PNP。

環境性能

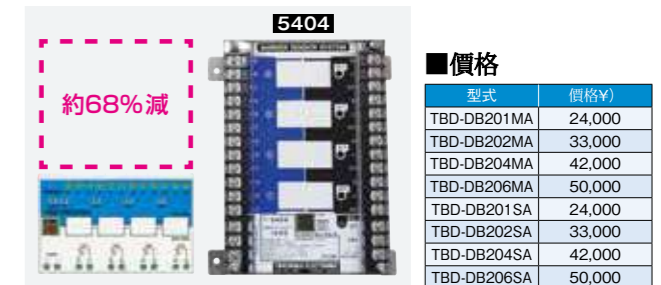
使用環境溫度	-20~+60°C (不要凍結)
使用環境濕度	30~85%RH (無凝露)
大氣圧	800~1100hPa
絶縁抵抗	DC500Vメガ 50MΩ以上 (耐電圧と同極間)
耐電圧	AC1600V 1分間 2mA (本安回路—非本安回路間) AC1500V 1分間 2mA (電源—出力間)
耐振動	直取付時 10~55Hz 複振幅 0.75mm X、Y、Z方向 各1時間 (※2) DIN-接続
耐衝擊	直取付時 500m/s ² X、Y、Z方向 各3回 DIN-接続 300m/s ² X、Y、Z方向 各3回 (※2)

※2 使用DIN導軌時請安裝限位器。

防爆性能/ 定格

性能区分、グループ	[Ex ia] 性能区分: ia、グループ: IIB
設置場所	非危險場所 計装盤内 (盤外で使用時は適切な外箱に入れてください)
本安回路安全保持定格	最大電圧 (U _o): 11.9V 最大電流 (I _o): 71.6mA 最大電力 (P _o): 213mW
本安回路許容電圧	外部許容キャパシタンス: 4.7μF 外部許容インダクタンス: 3mH
環境溫度 (Ta)	(Um): AC250V 50/60Hz DC250V (※3) -20°C~+60°C

※3 即使施加Um也不能保證動作，但可以維持本質安全防爆效能。



※4 面積比 約68%減 (4chタイプ当社比)

價格

型式	價格(¥)
TBD-DB201MA	24,000
TBD-DB202MA	33,000
TBD-DB204MA	42,000
TBD-DB206MA	50,000
TBD-DB201SA	24,000
TBD-DB202SA	33,000
TBD-DB204SA	42,000
TBD-DB206SA	50,000

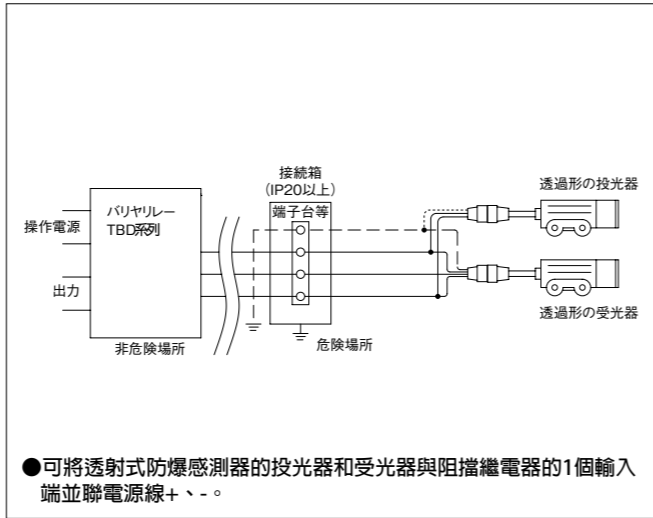
■國際統一防爆指南涵蓋的氣體範圍（參考表）

溫度等級	T1	T2	T3	T4	T5	T6
II A	丙酮	丙烷	汽油	三甲胺		亞硝酸乙酯
	甲烷	乙酸異戊酯	己烷	乙醚		
	乙烷	1-丁醇	松節油	二己醚		
	乙醚	丁烷	丁基氯			
	乙酸乙酯	甲醇				
II B	苯					
	丙烯腈	乙烯	二甲醚	乙醚		
	氟化氫	乙醇	甲基乙炔基	乙基甲基		
	一氧化碳	環氧乙烷	硫化氫	二丁醚		
II C	水瓦斯	乙炔				二硫化碳
	氫					

摘錄自面向用戶的工廠防爆設備指南2012（參考例）
其他還有很多爆炸性藥品，請確認是否符合 II BT4。

※本製品 內不能使用。

■感測器連接



■可與本質安全相關設備連接的本質安全設備（光電感測器、超音波感測器、開關等各種感測器）

●可連接的本質安全相關設備（安全柵繼電器）僅限於通過型式試驗的設備。（1）安全等級

《維持防爆安全的額定值與參數之間的關係》

防爆感測器側 (本安機器)	防爆感測器と本安関連機器の關係	バリヤリレー側 (本安関連機器 TBD系列)
本安回路許容電圧 (U _i)	≥	本安回路最大電圧 (U _o): 11.9V
本安回路許容電流 (I _i)	≥	本安回路最大電流 (I _o): 71.6mA
本安回路許容電力 (P _i)	≥	本安回路最大電力 (P _o): 213mW
内部電容 C _i	≤ (4.7μF - C _c)	外部許容キャパシタンス (C _o): 4.7μF
内部電感 L _i	≤ (3mH - L _c)	外部許容インダクタンス (L _o): 3mH

- ≥ 表示本質安全相關設備側的値低，≤ 表示本質安全相關設備側的値高。
- - L_c (L_w) 和 C_c (C_w) 是外部接線參數値。

- (2) 性能区分及びグループ (3) 絶縁耐電圧
- 性能区分: ia, ib
 - グループ: II A, II B
- 本安回路一括と接地間 耐電圧 AC500V 以上
絶縁抵抗 DC500V メガ 10M Ω 以上

危険・警告 禁止連接經過本質安全設備認證以外的感測器（開關）。

本質安全相關設備「TBD系列」可連接的感測器僅有「XUS-S3T」、「XF12R」、「XNE2系列」、「XGM2系列」、「XAS2系列」和「XI2系列」。（根據我們2017年8月的研究）

■本質安全電路接線

接線說明請同時閱讀防爆使用說明書中的注意事項。
接線時請參考《工廠電氣設備防爆導則》（符合國際標準2006年技術標準）及《工廠防爆電氣設備使用者指南》（氣體防爆1994年）。

● 使用電線及接線長度

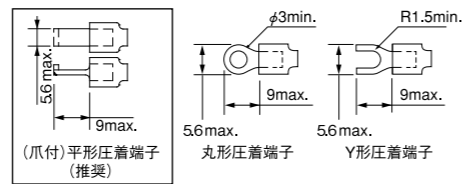
請根據上述「維持防爆安全的額定值與參數之間的關係」的描述來確定防爆感測器的接線長度。

使用具有耐壓AC500V以上絕緣性能、導體截面積0.5mm²以上的電線。配線方法

- 使用電纜佈線將本質安全電路的接線與其他本質安全電路分開。
為了防止電磁感應和靜電感應與其他本質安全電路接線，請使用屏蔽線或單獨管道中的電線。端子接線 (TBD系列をご使用の場合)

● - 連接端子以確保IP20。

- 使用帶有絕緣塗層的壓接端子。使用直徑 5.5 mm 以下的螺絲起子，將螺絲鎖緊至緊固扭力 0.3 N · m。擰得太緊可能會損壞螺絲。



● 連接和分支

- - 如果在危險區域中不可避免地需要連接或分支，請使用特殊危險區域（區域0）以外的1類危險區域（區域1）或2類危險區域（區域2）。請使用接線盒進行連接和分支。

建議在IP20以上接地(推薦d種以上)的金屬接線盒內，使用端子廳進行中繼、分支。

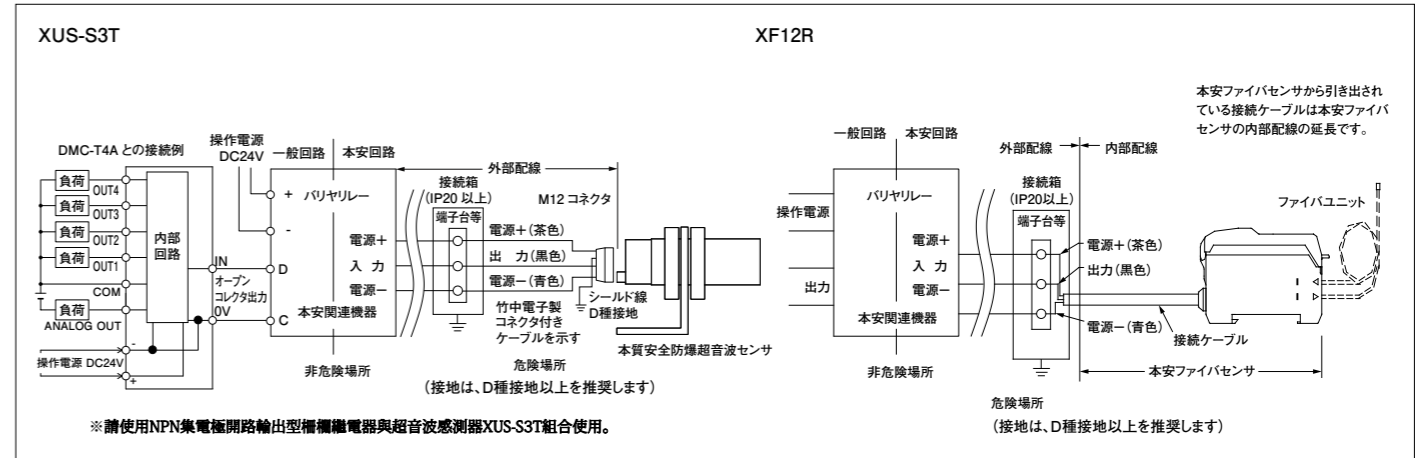
連接部分請使用具有對接地間耐電壓AC500V以上絕緣塗層的壓接端子。

為了防止本安電路的電磁靜電感應，配線相互間隔50mm以上，接地的金屬圍或沒有間隙和孔的隔・閘(管道)請採取將配線分開等措施。

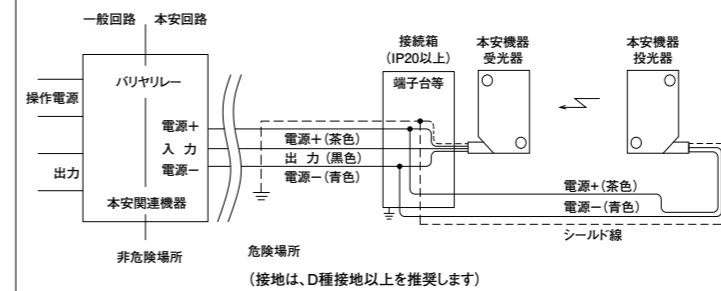
● 防止靜電

- 務必將防爆偵測器的容器和電纜的屏蔽線接地。（對於接地，建議使用D類或更高等級。）

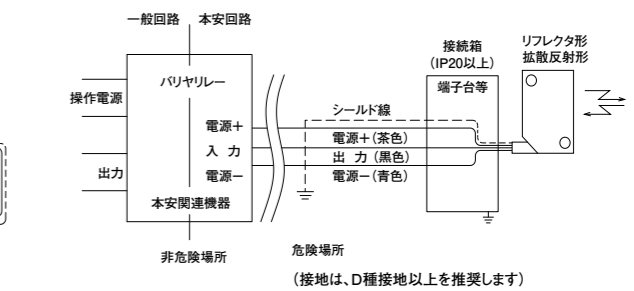
■接統図



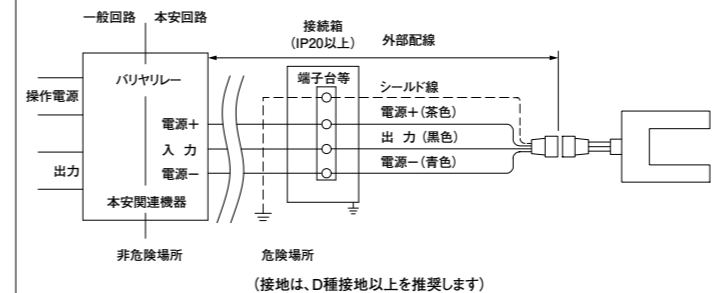
XNE2-T30/XNE2-T30J
XGM2-T20



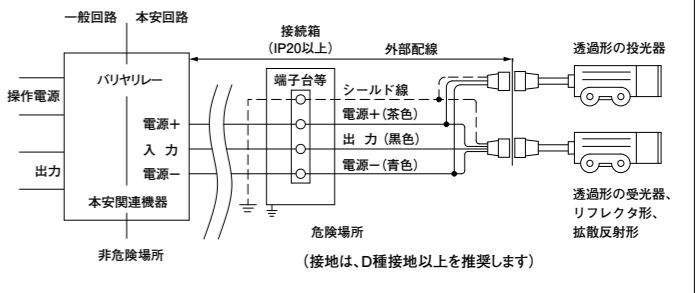
XNE2-M10/XNE2-M10J
XGM2-M5/XGM2-R05



XAS2-U30P/XAS2-U50PR

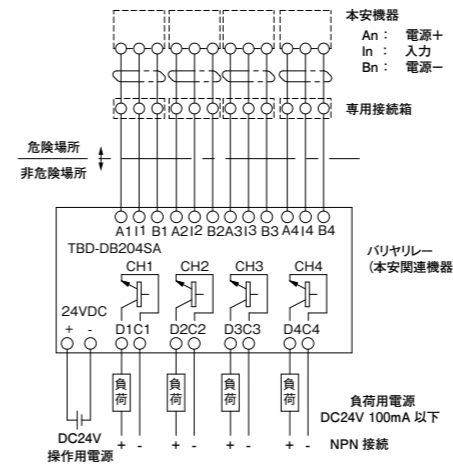


XI2-T10P/XI2-M3P/XI2-R03P



TBD-DB201SA/TBD-DB202SA
TBD-DB204SA/TBD-DB206SA

- NPN オープンコレクタ出力



- NPN オープンコレクタ出力の C 端子は全て内部で接続されています。

TBD-DB201MA/TBD-DB202MA
TBD-DB204MA/TBD-DB206MA

- フォトモス出力
- ※不能與超音波感測器XUS-S3T組合使用。

