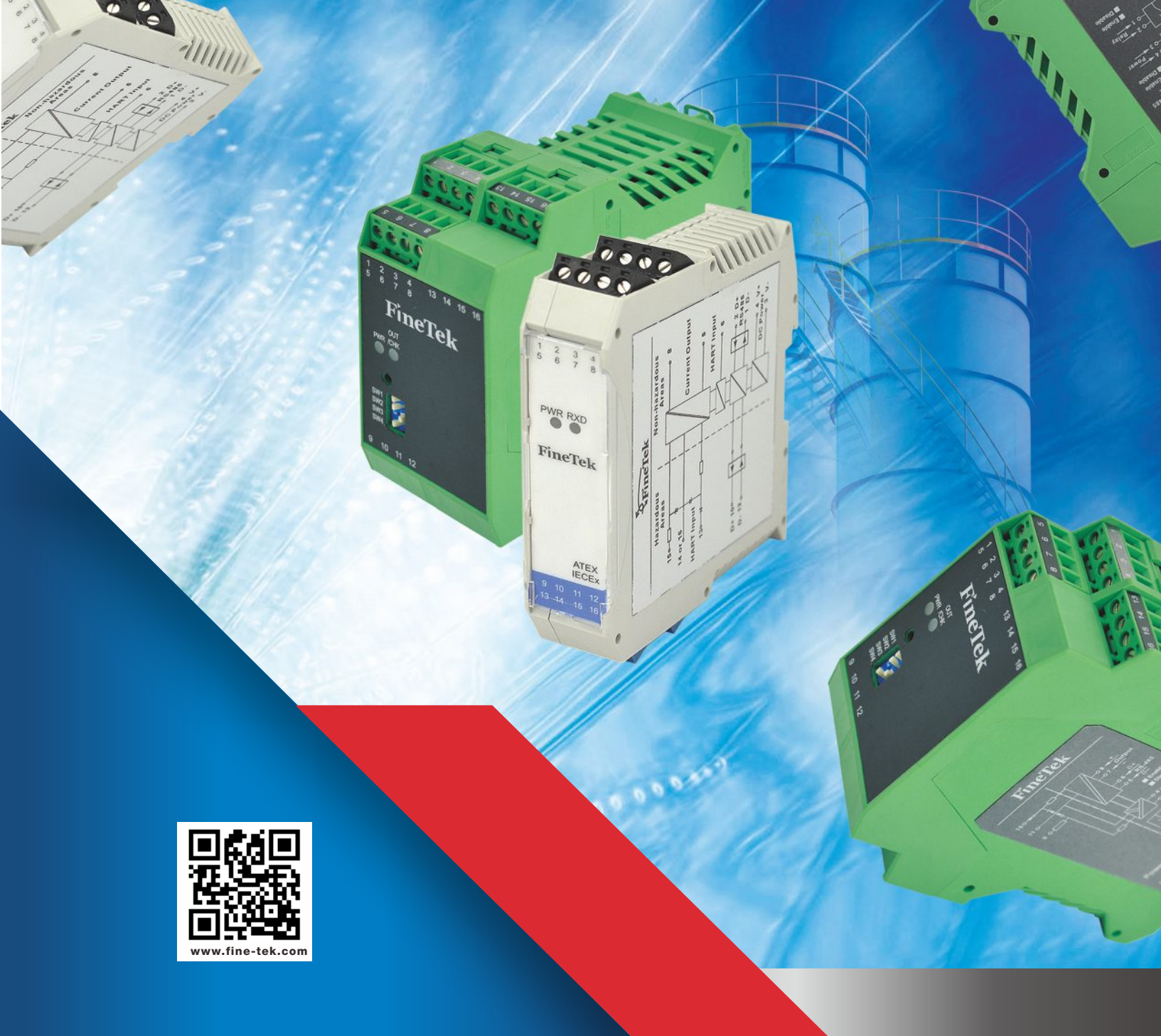




www.fine-tek.com

防爆隔離柵




Innovation · Quality · Sharing

TXX1防爆隔離柵

工作原理

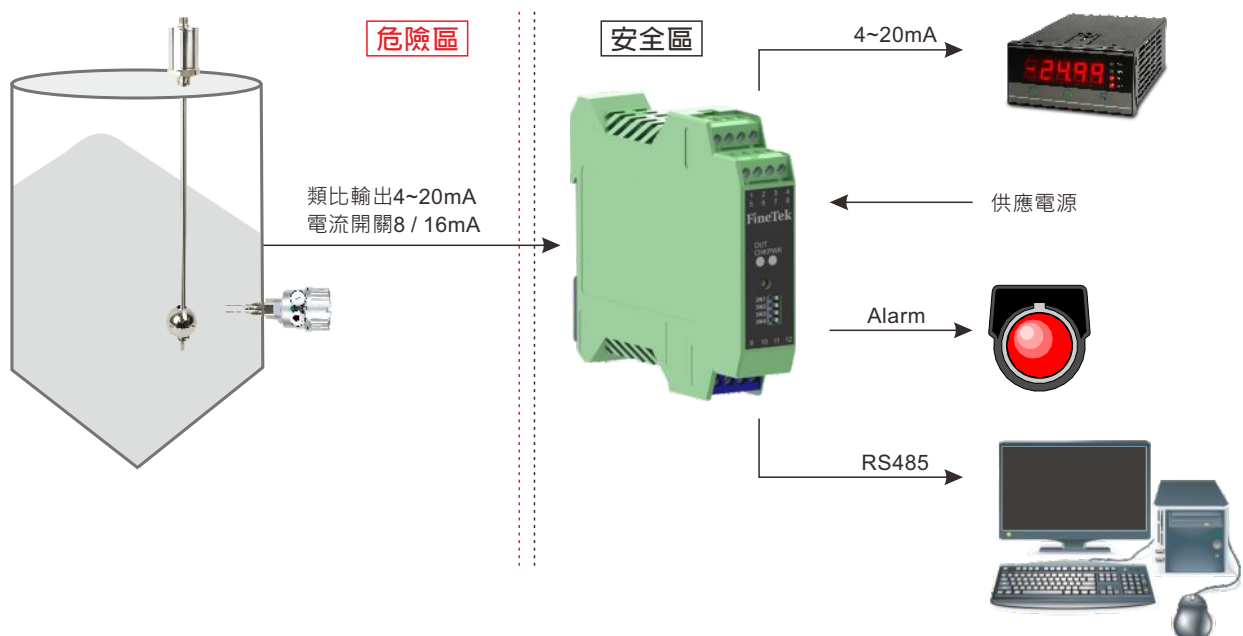
將迴路中的電能量加以限制，當發生異常或短路時也不足以點燃物件，從而實現本質安全防爆功能之關聯設備通常稱它為安全柵。具備輸入與輸出隔離功能的安全柵，則稱它為隔離式安全柵簡稱為隔離柵。

隔離柵作用於危險區內傳送器提供隔離電源，並將危險側的傳送器所產生之類比訊號轉化成隔離型再傳遞至安全側。最大輸入範圍0~20mA可依用戶需求轉換成其他類比信號或開關輸出(選項)例如；0~20mA/4~20mA/0~5V/0~10V或8.16mA等。

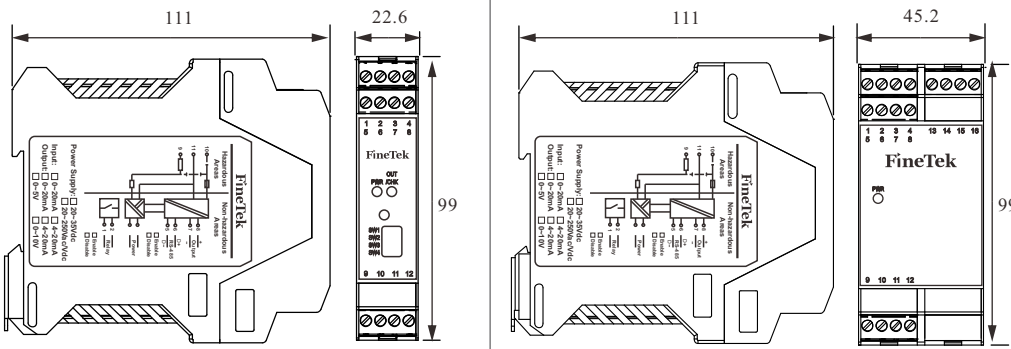
特點

- 可用於危險區，連接1組感測器的連續電流輸出或開關輸出。
- 3組輸出分別為Relay輸出、電流輸出及RS485。
- 簡單的使用者介面，可經由LED來判斷目前設備的狀態。
- 可經由指撥開關選擇切換多種不同功能。
- 可依客戶需求滿足各種出廠設定。
- 具有自我測試功能，能於任何時候偵測系統是否正常。
- 可將Relay輸出設定為Alarm模式，提供客戶外接告警設備。
- 提供RS485介面可進行設備的參數設定及讀取目前的電流值。
※ RS485(僅對上位通信)當多個TX1隔離柵並聯工作，允許最大並聯數為20個。
- 具有2組雙色LED其說明如下:
PWR LED: 綠色LED表示系統正常，紅色LED表示系統異常。
OUT/CHK LED: 黃色LED表示Relay動作，紅色LED閃爍表示輸入電流異常。

控制系統圖



TXX1規格

尺寸圖 (單位:mm)		
認證	 NEPSI防爆認證 [Ex ia Ga] IIC	
型號	TX100R	TX101F
本安端(至危險區)		
輸入電流	0~20/4~20mA	
開路電壓	< 28 Vdc	
配電電壓	> 15 Vdc (Load 20 mA)	
非本安端(至安全區)		
供電電壓	20~35 Vdc	20~250 Vdc/Vac, 50/60 Hz
電源保護	電源反向保護	輸入極性不限
消耗電流	< 100 mA @24 V, Load 20mA	< 200 mA @24 V, Load 20mA
類比輸出	電流模式：0~20/4~20 mA (active) · 允許負載阻抗< 550 Ω 電壓模式：0~5/0~10 V (active) · 允許負載阻抗< 20 kΩ	
技術參數		
反應時間	5 ms (到達最終值90%)	
傳輸精度	0.1 % F.S.,0.5%@<0.3V (20℃)	
溫度係數	< 2.0μA/℃ (25℃~60℃) < 3.0μA/℃ (-20℃~25℃)	
絕緣強度	2500 Vac;漏電流 < 1 mA;1min 1.本安端與非本安端 2.非本安電源端及輸出端	
環境溫度	-20~60 °C	
應用環境	Zone 0、Zone 1、Zone 2, IIA、IIB/IIIC、IIC	
現場設備	1.兩線式傳感器 2.三線式傳感器 3.電流輸出傳感器	

本質安全電氣參數

二線式傳送器(端子：10-11)

最高輸入電壓 Ui(V)	最大輸入電流 Ii (mA)	最大輸入功率 Pi (mW)	最大內部等效參數	
			Ci (μ F)	Li (mH)
20	120	--	0	0
最高輸出電壓 Uo (V)	最大輸出電流 Io (mA)	最大輸出功率 Po (mW)	最大外部參數	
			Co (μ F)	Lo (mH)
5.355	--	--	見下表	
氣體組別	最大外部參數			
	Co (μ F)		Lo (mH)	
II C	65		--	
II B	1000		--	
II A	1000		--	

三線式傳送器(端子：9-10-11,9-10)

最高輸出電壓 Uo (V)	最大輸出電流 Io (mA)	最大輸出功率 Po (mW)	最大內部等效參數	
			Ci (nF)	Li (μH)
28	93	651	0	0
氣體組別	最大外部參數			
	Co (μF)		Lo (mH)	
II C	0.083		4.2	
II B	0.65		12.6	
II A	2.15		33.6	

注意：以上表格中最大外部電容Co)和電感Lo)數值使用時應注意下列要求：

- 對於僅含分佈電感和電容的電路，例如電纜的分佈電容和電感，允許的最大外部電容和電感數值為表格允許值。
- 對於與電纜組合的電路，當本安電路中含有最大為表格允許值1%以下的電感或表格容許值1%以下的電容時，允許的最大外部電容和電感數值為表格允許值。
- 對於電感和電容組合電路，當電感和電容均大於表格容許值的1%不包括電纜時，允許的最大外部電容和電感數值為表格允許值的50%。

功能設定

電流模式

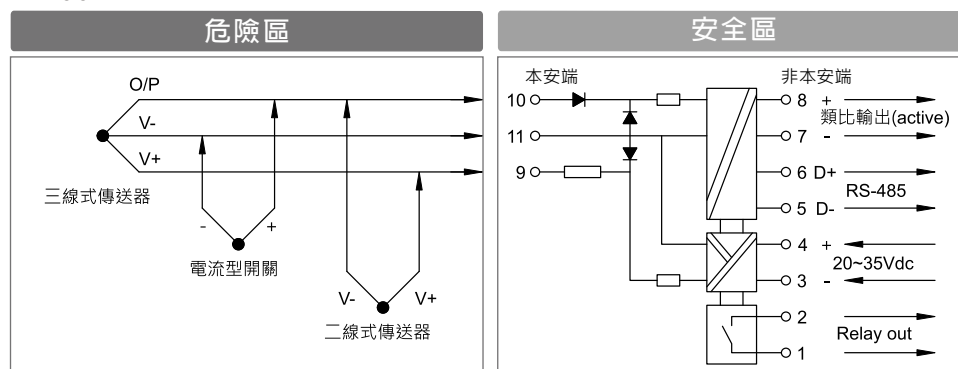
指撥開關	動作選項	功能說明	開關位置
SW1	模式選擇	電流模式	
SW2	輸出模式	正向: 0或4~20mA, 0~5或10V	
		反向: 20~4或0mA, 10或5~0V	
SW3	繼電器作動方式	小於設定值作動	
		大於設定值作動	
SW4	繼電器輸出模式	開機模式	
		警報模式	

開關模式

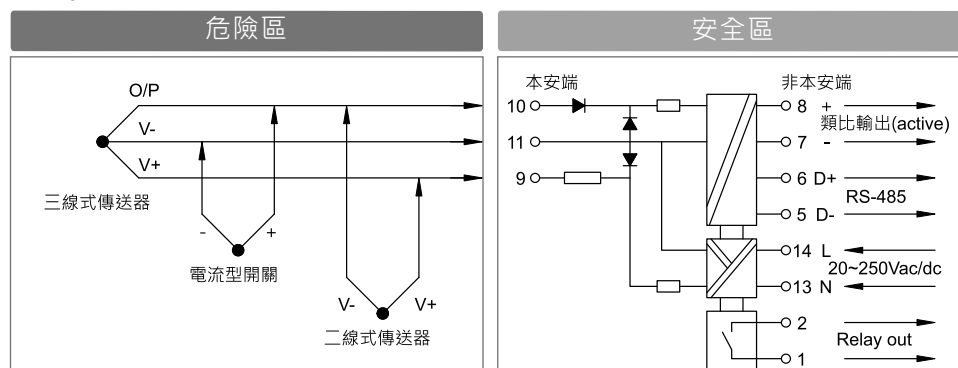
指撥開關	動作選項	功能說明	開關位置
SW1	模式選擇	開關模式	
SW2	繼電器作動方式	高於設定值作動	
		低於設定值作動	
SW3	繼電器作動延遲	無延遲	
		延遲5秒	
SW4	繼電器輸出模式	開機模式	
		警報模式	

接線圖

TX100R



TX101F



訂購說明

型號 / 訂購料號 對照表

型號	訂購料號
TX100R	TXX1017BB
TX101F	TXX1007BC

TXX 1 ⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬

	□	□	□	□	-	□	□	□	□	□
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

⑤ ⑥ 型式 —————

00: 標準型(寬45.2×高113.6×深99)
01: 經濟型(寬22.6×高113.6×深99)

⑦ ⑧ 認證碼 —————

00: 無認證
7B: NEPSI-本安防爆

⑨ 電源 —————

B: DC 20~35 Vdc
C: AC 20~250 Vac

⑩ 輸入型式 —————

A: 4~20mA
B: 0~20mA

⑪ 第一組輸出 —————

A: 4~20 mA
B: 0~20 mA
C: 0~5 V
D: 0~10 V

⑫ 第二組輸出 —————

0: 無
A: RS485

⑬ 第三組輸出 —————

0: 無
C: Relay

TXX2防爆隔離柵

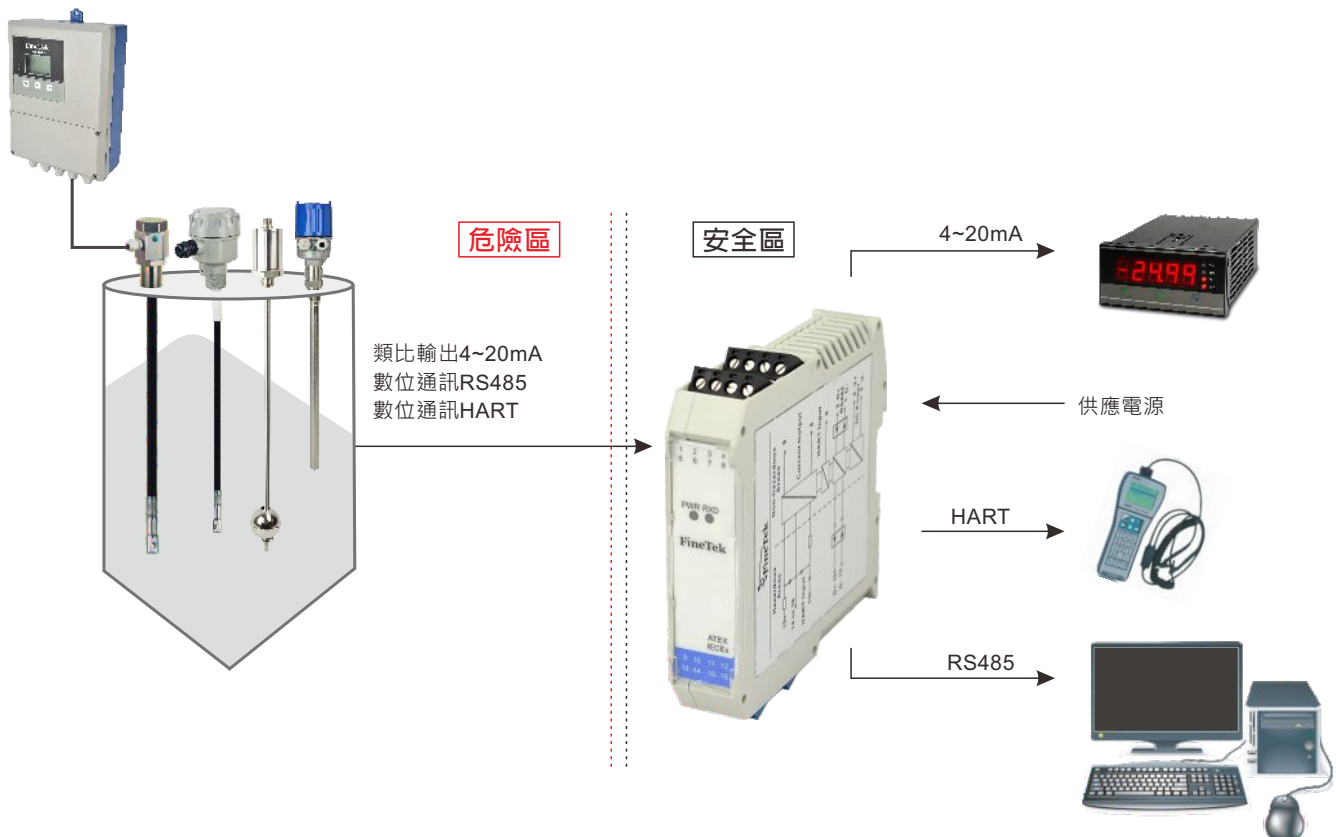
工作原理

隔離柵作為危險區內傳送器提供隔離型電源，並將危險側的傳送器所產生之類比訊號與數位訊號傳遞至安全側。將4~20mA類比訊號轉化成隔離型4~20mA輸出，另可讀取危險側中數位訊號HART或RS485訊號，並將數位訊號隔離輸出至安全側。

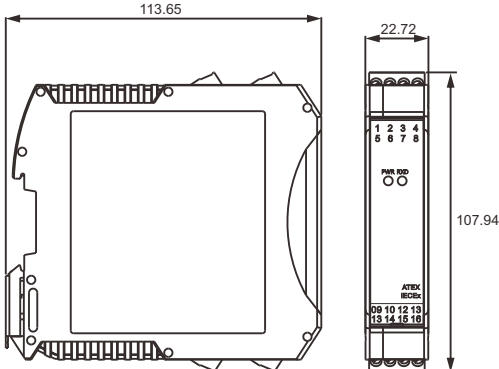
特點

- 電壓輸入範圍廣。
- 整合電源隔離柵、傳送器隔離柵和通訊隔離柵。
- 危險側與安全側絕緣耐壓2500V。
- 隔離型數位通訊RS485中繼器模式。
- 隔離型數位通訊HART中繼器模式。
- 內部250歐姆HART通訊使用。
- 電源指示燈與數位通訊指示燈。
- 本質安全防爆認證IECEX/ATEX。

控制系統圖



TXX2規格

尺寸圖 (單位:mm)	
認證(選購)	 IECEx [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC ATEX II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
本安端(至危險區)	
輸入電流	4~20mA
負載阻抗	< 500Ω
開路電壓	< 35Vdc
數位輸入	HART / Rs485
非本安端(至安全區)	
供電電壓	20~35 Vdc
消耗功率	4W max.
類比輸出	4~20 mA (active) · 允許迴路阻抗 < 500Ω
數位輸出	HART 7.3 (內建250Ω通訊電阻) / RS485
技術參數	
傳輸精度	0.1 % F.S. (20°C)
溫度系數	< 2.0μA/°C (25°C~60°C) · < 3.0μA/°C (-20°C~25°C)
絕緣強度	2500 Vac;漏電流 < 1 mA;1min · 危險側與安全側
IP等級	IP20
環境溫度	-20~60 °C
應用環境	Zone 0、Zone 1、Zone 2, IIA、IIB/IIIC、IIC

本質安全電氣參數

端子4-3/5(電源額定電壓): $U_n=20\sim35V_{dc}$

端子2-1 (RS485電源)

最大輸入電壓 $U_i(V)$	最大輸入電流 $I_i(mA)$	最大輸入功率 $P_i(mW)$	最大內部等效參數	
			$C_i(\mu F)$	$L_i(mH)$
8.5	90	192	0	0

端子10-12 (RS485信號)

最大輸出電壓 $U_o(V)$	最大輸出電流 $I_o(mA)$	最大輸出功率 $P_o(mW)$	最大外部參數	
			$C_o(\mu F)$	$L_o(mH)$
5.88	19.8	29.11	20	10

端子13(HART Signal input): $I_i=4\sim20mA$

端子15-14/16 (Sensor信號)

最大輸出電壓 $U_o(V)$	最大輸出電流 $I_o(mA)$	最大輸出功率 $P_o(mW)$	最大外部等效參數	
			$C_o(\mu F)$	$L_o(mH)$
28	93	651	IIC = 0.83 IIB/IIIC = 0.65 IIA = 2.15	IIC = 4.1 IIB/IIIC = 16.3 IIA = 32.6

當符合以下兩條件中之一時，上述參數適用:

- 外部電路的 L_i 值(不包括電纜)小於 L_o 值的1%或
- 外部電路的 C_i 值(不包括電纜)小於 C_o 值的1%。

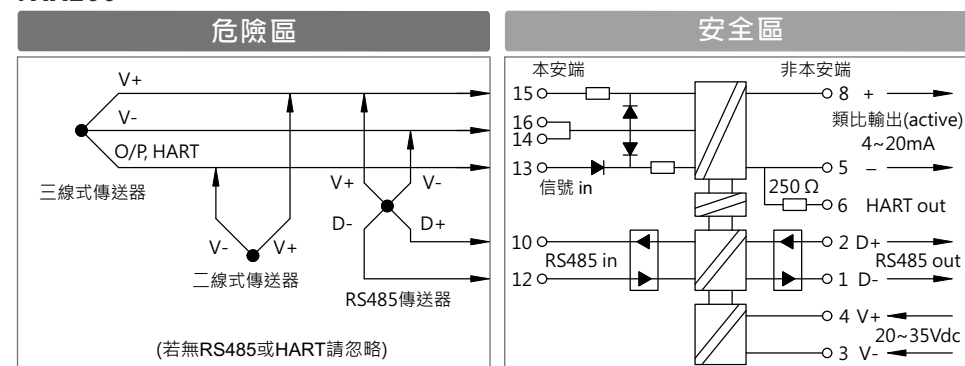
當符合以下兩個條件時，上述參數降至50%:

- 外部電路的 L_i 值(不包括電纜) $\geq L_o$ 值的1%和
- 外部電路的 C_i 值(不包括電纜) $\geq C_o$ 值的1%。

注意：對於IIA和IIB/ IIIC 外部電路(包括電纜)的電容減小不應大於1 μF ,對於IIC,電容應小於600nF。

接線圖

TXX200



功能設定

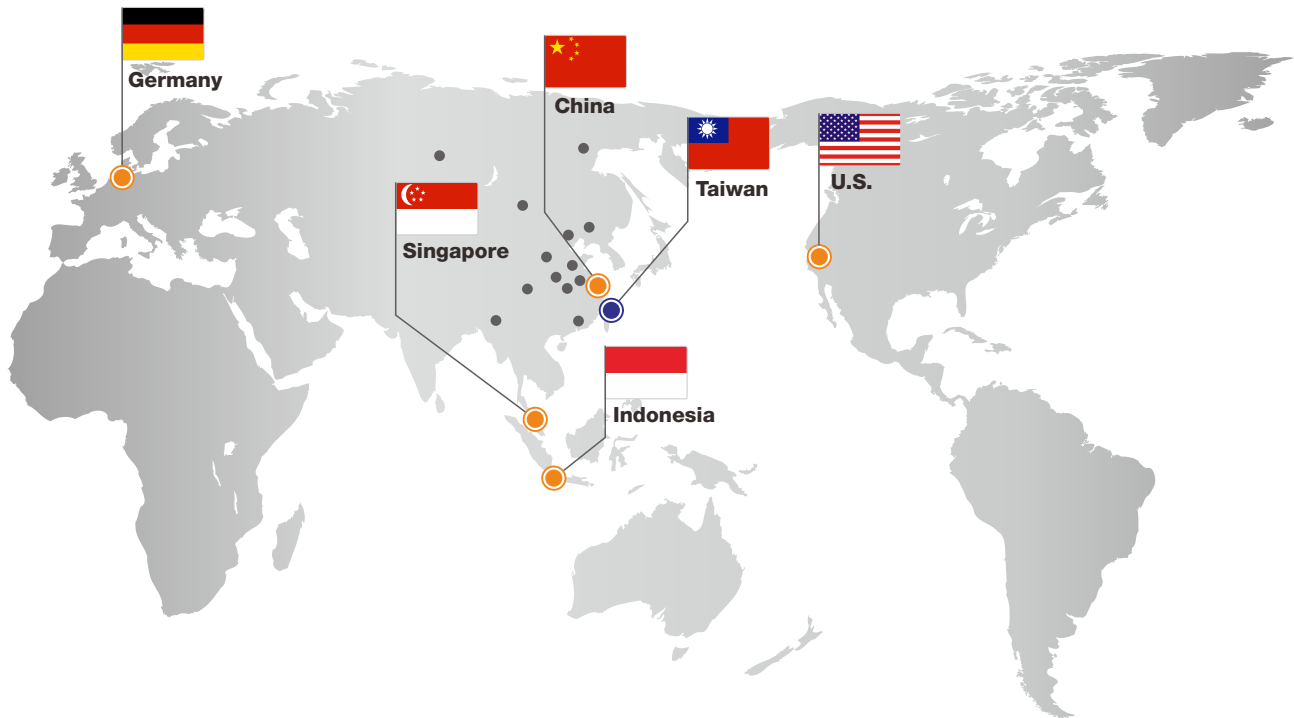
端子說明

非本安端(通往安全區)		
編 號	定 義	說 明
1	RS485,D-	上位接線負極
2	RS485,D+	上位接線正極
3	電源GND	直流型的電源負極20~35Vdc
4	電源V+	直流型的電源正極20~35Vdc
6	HART輸出	內部250Ω(HART使用)
5	HART · GND	
	電流輸出-	4~20mA (active)
8	電流輸出+	
本安端(通往危險區)		
15	二線式傳感器電源V+	最大開路電壓28V
	三線式傳感器電源V+	
13	二線式傳感器電源V-	DC 0V(GND)
	三線式傳感器信號輸入	三線式電流輸入mA
14	三線式傳感器電源V-	DC 0V(GND)
16		
10	RS485,D+	下位接線正極
12	RS485,D-	下位接線負極

訂購說明

	⑦	⑧		⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	T	X	X	2	0	0	-	0	0		
⑦ ⑧ 認證碼											
00: 無認證											
1B: ATEX- Ex ia											
2B: IECEx- Ex ia											
⑪ 輸入電源											
D: DC (20~35Vdc)											
⑫ ⑬ 輸入型式											
01: 4~20mA+HART+RS485											
⑭ ⑮ 第一組輸出											
01: 4~20mA											
⑯ ⑰ 第二組輸出											
01: RS485											
⑱ ⑲ 第三組輸出											
01: HART											

全球據點



■ 總公司

- 台灣
恒達科技股份有限公司 - 臺北總公司 
23678 新北市土城工業區自強街16號
TEL: 886-2-2269-6789
FAX: 886-2-2268-6682
EMAIL: info@fine-tek.com

■ 亞太地區

- 中國
上海凡宜科技電子有限公司 - 上海子公司 
201109 上海市閔行區都會路451號
TEL: 86-21-6490-7260
EMAIL: info.sh@fine-tek.com
- 新加坡
FineTek Pte Ltd. - 新加坡子公司
37 Kaki Bukit Place, Level 4 Singapore 416215
TEL: 65-6452-6340
EMAIL: info.sg@fine-tek.com
- 印尼
PT. FineTek Automation Indonesia - 印尼子公司 
PERGUDANGAN TUNAS BITUNG
JL. Raya Serang KM. 13,8, Blok C3 No. 12&15, Bitung Cikupa,
Tangerang 15710
TEL: +62 (021) 2958 1688
EMAIL: info.id@fine-tek.com

■ 北美洲地區

- California, U.S.
Aplus FineTek Sensor Inc. - 美國子公司
355 S. Lemon Ave, Suite D
Walnut, CA 91789
TEL: 1 909 598 2488
FAX: 1 909 598 3188
EMAIL: info@aplusfine.com

■ 歐洲地區

- 德國
FineTek GmbH - 德國子公司
Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh, Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-12
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: info@fine-tek.de
- **Mütec Instruments GmbH** - 德國子公司 
Bei den Kämpen 26
21220 Seevetal-Ramelsloh, Germany
TEL: +49-(0)4185-8083-0
FAX: +49-(0)4185-8083-80
EMAIL: muestec@muestec.de



經銷商: