

全球據點



■ 總公司

● 台灣
 桓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 上海市閘行區都會路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: muetec@muetec.de



經銷商:

08-ESTCP-032120



www.fine-tek.com

糧倉溫度料位管理系統



系統介紹



溫度是儲糧系統中維持穀物品質的關鍵因素。當糧食出現質變、腐壞或病蟲害時，必然伴隨著溫度的升高，如能掌握物料精確的溫度資訊，即可更有效率的控制空調系統，達成高效率能源管理。對於儲倉管理，EST系統除了量測儲倉內物料溫度外也可以同步測得庫存料位高度，不僅做到即時追蹤紀錄物料情況，也可記錄歷史紀錄，提供您最佳的儲糧品質監測。

EST可搭配FineLink集線器系列，採用RS485通訊介面透過有線或無線方式將資料傳送至中控室或人機介面，搭配MMS-TL儲倉資訊整合監視軟體，使用者只要於遠端的電腦，即可輕鬆監視儲倉內物料的溫度與料位雙重資訊，做出最方便有效率的儲糧管理。

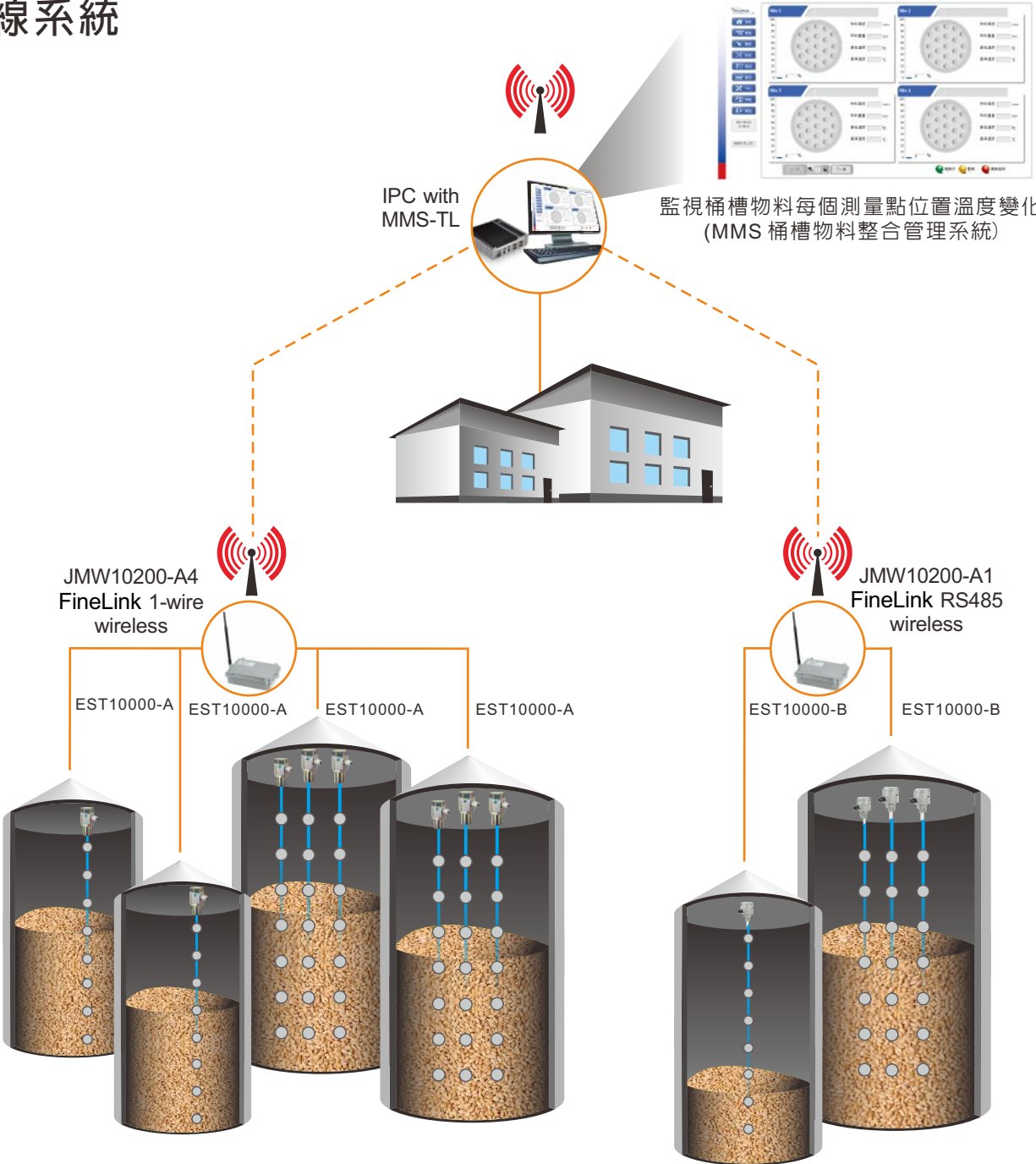
目錄

系統架構圖	3
EST10000-A 多點位儲倉溫度感測線	5
EST10000-B 二合一倉溫料位計	7
MMS-TL 智慧型糧倉倉溫料位管理系統	9
IPC 工業電腦	11
FineLink 1-wire / FinkLink RS485	13
無線系統架構圖	15
應用實例	17
系統選購指南	21
RCU2 現場控制器	23
訂購說明	25

系統架構圖

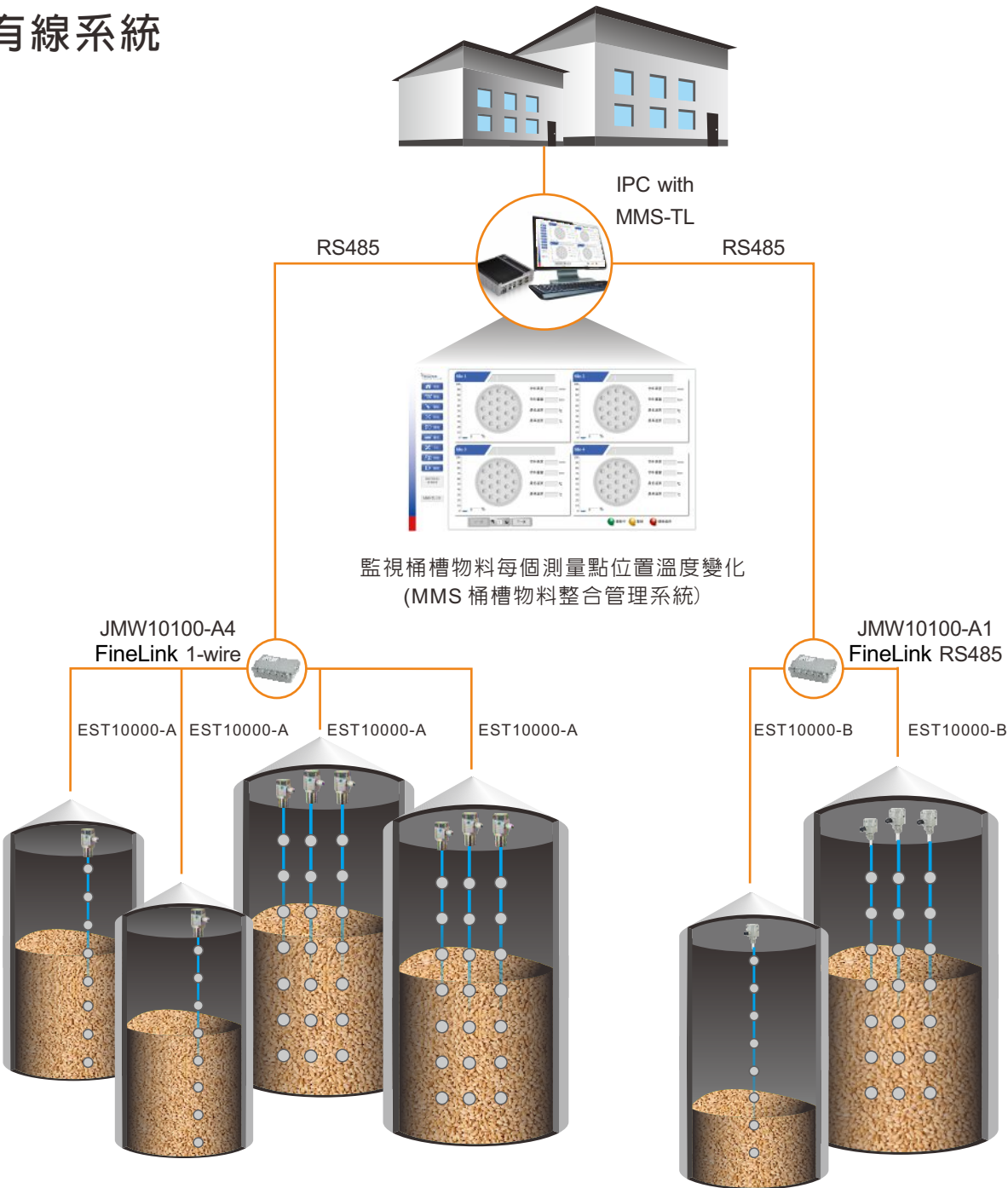


無線系統

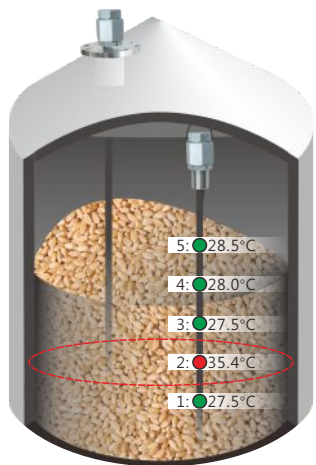


(各項無線裝置詳細說明請參考 P15)

有線系統



EST10000-A多點位儲倉溫度感測線



CE

介紹

溫度是儲糧系統中維持穀物品質的關鍵因素。當糧食出現質變、腐壞或病蟲害時，必然伴隨著溫度的升高。EST10000-A 多點位儲倉溫度感測線可同步量測儲倉內物料不同位置溫度，得以即時追蹤紀錄物料情況，提供您最佳的儲糧品質監測。

相較於傳統糧倉人工測溫耗時費力，EST10000-A 搭配了FineLink 1-wire集線器提供RS485通訊介面，將資料傳送至中控室或人機介面，使用者只要於遠端即可輕易了解儲倉內的物料溫度，做出最有效率的儲糧管理。

產品特點

- 強化的鋼纜式設計，有效抵抗物料衝擊，延長產品壽命。
- 提供多點溫度測量，使管理者更加迅速應對糧食的狀況。
- 檢測是否有黴菌滋生或昆蟲的活動，以維持糧食的品質。
- 提供食品、飼料、糧食等業者，倉儲溫度的即時監控，助於長期保存。
- 預防倉內物料質變或悶燒發生火災。
- 溫度測量位置可依照客戶需求訂製，可以外掛式或內置於儲倉。

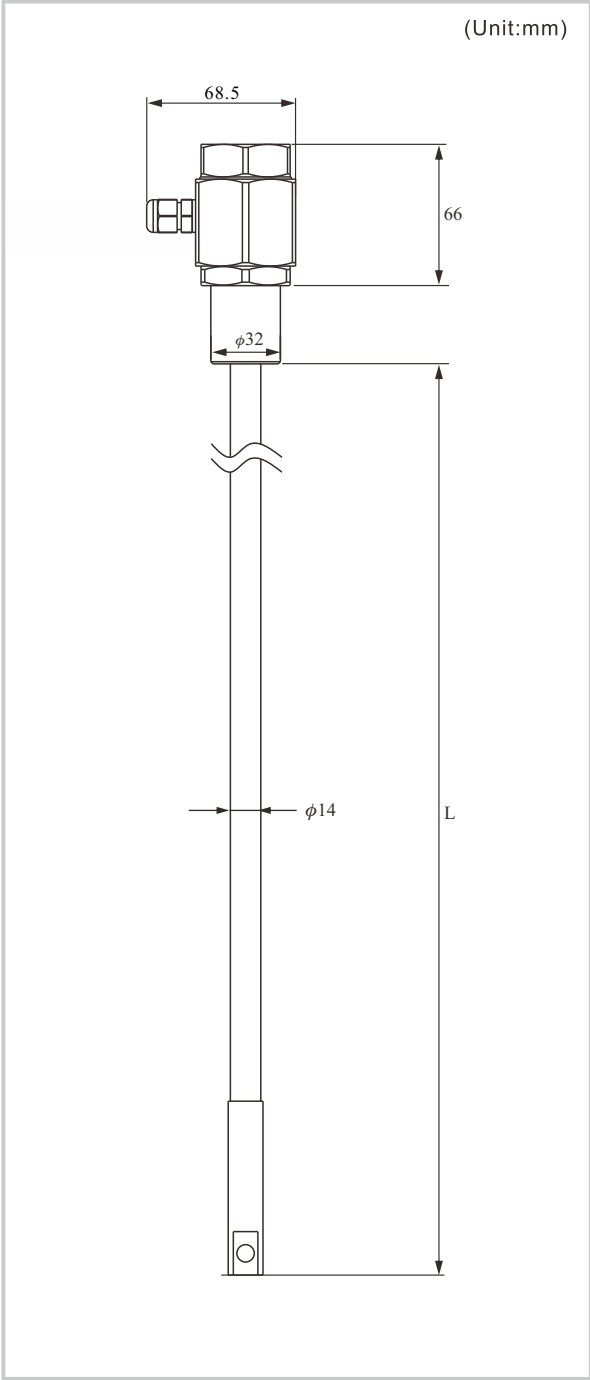


規格

量測範圍	-10~85 °C
解析度	0.1 °C
精確度	± 0.5 °C
長度	Max. 30 m
感測器數量	Max. 30 PCS
測溫點位置	每間隔一公尺內置一感測器
電纜材質	XLPE 披覆，內圈為鋼絲線
抗拉荷重	2500 Kgf
防護等級	IP67
接線盒材質	SS41 低碳鋼
出線電纜線徑	φ4~7mm
環境溫度(Ta)	T80 °C: -40≤ Ta≤ 70°C T95 °C: -40≤ Ta≤ 80°C

(需搭配Finelink 1-wire 使用)

尺寸



EST10000-B 二合一倉溫料位計



介紹

對於儲倉的管理，過去使用者必須分別安裝溫度感測線以及料位感測器兩種設備，才能得知溫度與料位資訊，EST10000-B二合一倉溫料位計可同步量測儲倉內物料溫度以及料位高度，得以即時追蹤紀錄物料情況，提供您最佳的儲糧品質監測。EST10000-B採用RS485通訊介面，將資料傳送至中控室或人機介面，使用者只要於遠端，即可輕易監視儲倉內物料的溫度與料位雙重資訊，做出最方便有效率的儲糧管理。

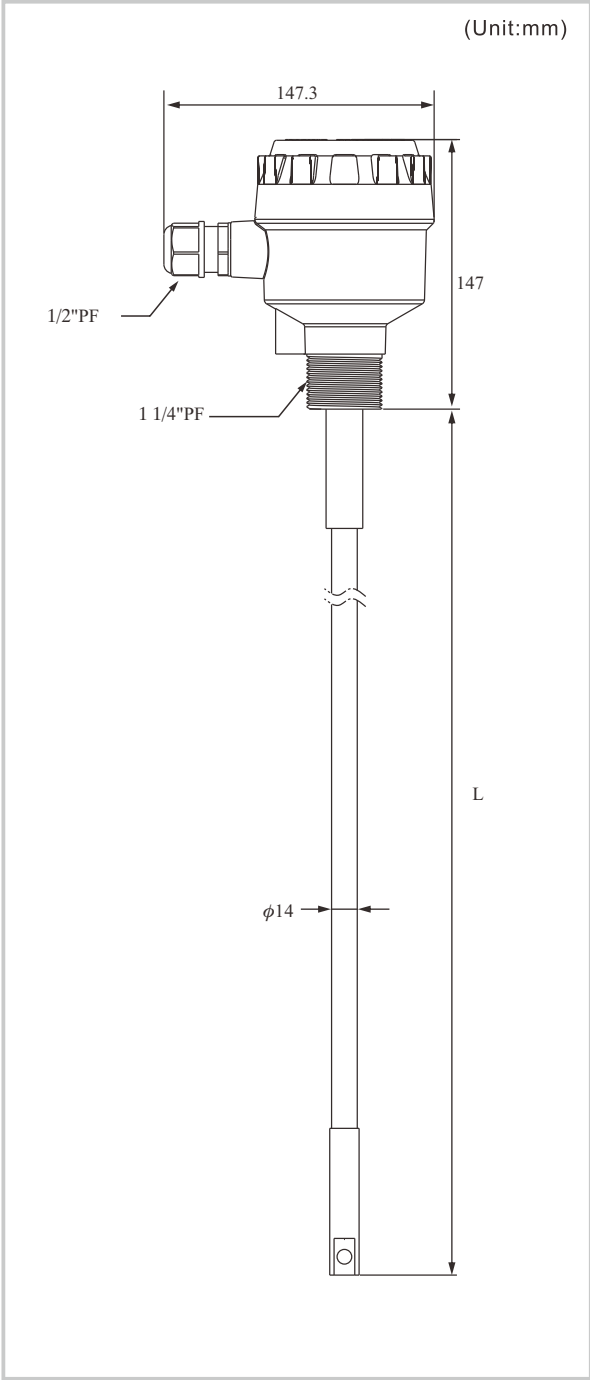
產品特點

- 業界唯一，EST10000-B整合料位與溫度同時監控的傳送器。
- 鋼纜式設計，有效抵抗物料衝擊，延長產品壽命。
- 即時提供多點的溫度測量，助於管理者更加迅速應對糧食的狀況。
- 檢測是否有黴菌滋生或昆蟲活動，以維持糧食品質，助於長期保存。
- 預防倉內物料質變或悶燒發生火災。
- 溫度測量位置可依客戶需求訂製。
- EST10000-B任意兩點料位簡易校正模式。
- 本產品使用開放主流通訊介面RS485，系統商可以將本裝置安裝在任何有此通訊介面的系統上。
- 如搭配FineLink RS-485使用，因各點獨立，故可避免其中一條斷線時造成全系統崩壞。

規格

電源輸入	9 ~ 30 Vdc
量測範圍	-10~85 °C
解析度	0.1 °C
精確度	±0.5 °C
長度	Max.30 m
感測器數量	Max.30 PCS
測溫點位置	每間隔1公尺內置一感測器
取樣速度	料位量測:≤1sec 溫度量測:≤1sec
料位非線性度	±1 % FS
輸出介面	RS485; Baud Rate:9600~57600 bps
接線盒材質	Aluminum alloy (ADC-12)
出線電纜線徑	φ4~7 mm
電纜材質	XLPE 披覆，內圈為鋼絲線
抗拉荷重	2500 Kgf
防護等級	IP 67
環境溫度(Ta)	T80°C:-40≤Ta≤70°C T95°C:-40≤Ta≤80°C

尺寸



MMS-TL

智慧型糧倉倉溫料位管理系統



軟體 (MMS-TL)



系統需求

- 中央處理器 P4 1GHz以上
- 記憶體 RAM 512MB以上
- 作業系統 Microsoft Windows 2000以上
- 硬碟空置空間至少1GB以上
- 資料庫用RS232 或 USB

介紹

MMS-TL智慧型糧倉倉溫料位管理系統是一套PC軟體，可取代目前以人工方式量測、記錄及以電錶與開關配置而成之控制箱為顯示的操作之方式。可廣泛應用於碾米、麵粉、飼料、食品、低溫稻穀儲倉、糧食作物等產業及需量測多點溫度之料位環境；適用於一般粉體、顆粒、塊狀等物料桶槽、罐桶等容器內的溫度與料位檢測；透過MMS-TL可即時監控倉儲的溫度與料位變化，及時預防異常溫度之發生以免造成物料之破壞，並可以有效管理客戶物料進、銷存，進而降低營運成本以增加利潤，提高客戶競爭力。

功能介紹

- 設定項目: 串列埠、鮑速率、桶槽名稱、桶槽編號、裝置型號、裝置編號、多種桶槽類型選定及其對應之尺寸相關參數、物料高 / 低位警報、警報訊息接收者及SMTP電郵伺服器。
- 顯示項目: 裝置型號、桶槽名稱、物料剩餘百分比、桶槽高位、桶槽低位、物料高度、物料重量、物料體積及狀態警示等。
- 警報項目: 物料高位警報、低位警報及連線中斷等。
- 報表輸出: 歷史資料匯出成txt或Excel格式。
- 警報方式: 現場在螢幕上顯示，以及利用e-mail警報訊息經過區域網路(Intranet)或網際網路(Internet)傳送給預設的接收者。
- 帳號設定: 設定帳號為管理者(Supervisor)或使用者(Operator)權限。

Home / 首頁

使用者可以觀看各個桶槽資訊，包含以下：感測裝置在桶槽內的安裝位置(以圓圈表示，一個桶槽可設定安裝最多達19個感測裝置)、桶槽名稱、物料百分比、物料重量、最低/高溫、某感測裝置之各量測點之現在溫度及狀態警示等。



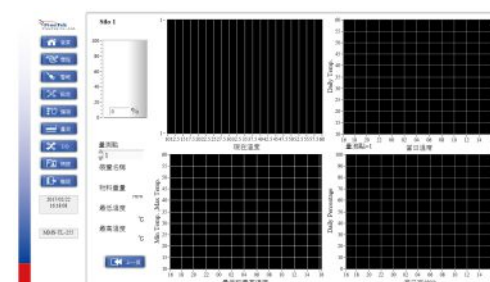
歷程查閱

歷程表是由使用者設定查閱起始日、結束日及桶槽編號、裝置位置(查詢項目為單一裝置才需設定)後，再按下“搜尋”按鍵即可觀看桶槽歷史訊息；若點選“儲存”按鍵則可進行輸出另存成某檔案，以便進行數據統計並可與其它程式結合運用。



單一桶槽日檢視

點選HOME上桶槽圖案即可以查詢單一桶槽，單日資料歷程。



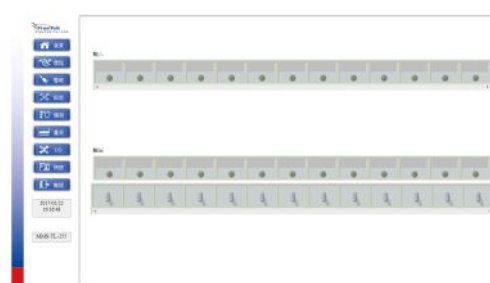
Alarm Setting / 警報參數設定

Alarm Setting為設定警報時Mail訊息接收者以及Mail Server設定，設定方式只需要將欲新增接受者Mail填入後按add新增即可。



I/O設定

可針對需要的溫度以及料位作Relay輸出



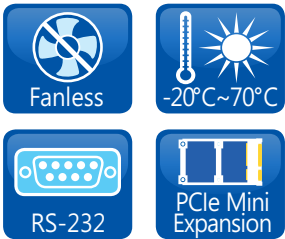
Setting / 參數設定

可設定各項參數內容:包含裝置編號、串列埠編號、裝置型號、警報數值、桶槽密度等。





工業電腦



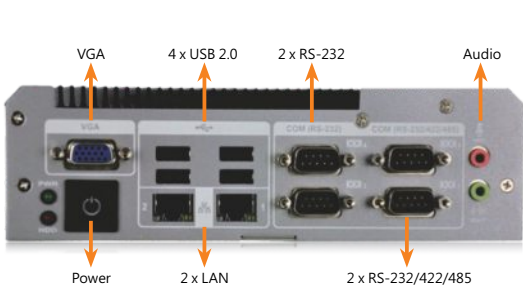
特點

- Intel® Dual Core D2550 1.86 GHz processor
- 8 COM model: 6 x RS-232, 2 x RS-232/422/485
- 6 x USB 2.0
- Dual PCIe GbE LAN for high-speed network applications

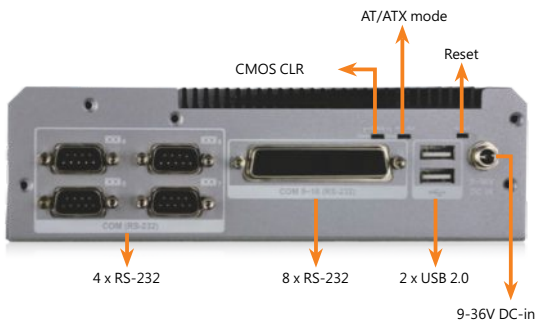
規格

Model Name		TANK-600-D2550
機殼	Color	Black C + Silver
	Dimensions (WxDxH)	193.4 x 200 x 57 mm
	System Fan	Fanless
	Chassis Construction	Aluminum alloy
主機板	CPU	Intel® D2550 1.86 GHz dual-core processor
	Chipset	Intel® NM10
	System Memory	On-board DDR3 4GB
硬碟	Hard Drive	1 x 2.5" SATA HDD Bay
I/O 介面	USB 2.0	6
	Ethernet	2 x RJ-45 Realtek 8111E GbE LAN
	RS-232	6 COM: 6 x DB-9 16 COM: 14 x RS-232 by DB-78
	RS-422/485	2 x RS-232/422/485 by DB-9
	Display	1 x VGA
	Resolution	VGA: Up to 2048 x 1536 @ 75Hz
	Audio	1 x Line-out, 1 x Mic-in
擴充	PCIe Mini	1 x Full Size (Support mSATA) 1 x Half size
電源	Power Input	DC Jack : 9~36V DC
	Power Consumption	12V@2.2A (Intel® Atom™ D2550 with 4GB DDR3 memory)
可靠度	Mounting	VESA 100, DIN-Rail
	Operating Temperature	-20°C ~70°C with air flow (SSD), 5% ~ 95%, non-condensing
	Operating Shock	Half-sine wave shock 5G, 11ms, 3 shocks per axis
	Operating Vibration	MIL-STD-810F 514.5C-2 (with SSD)
	Weight (Net/Gross)	2.2 Kg / 3 Kg
	Safety / EMC	CE/FCC
作業系統	Supported OS	Microsoft® Windows® 7

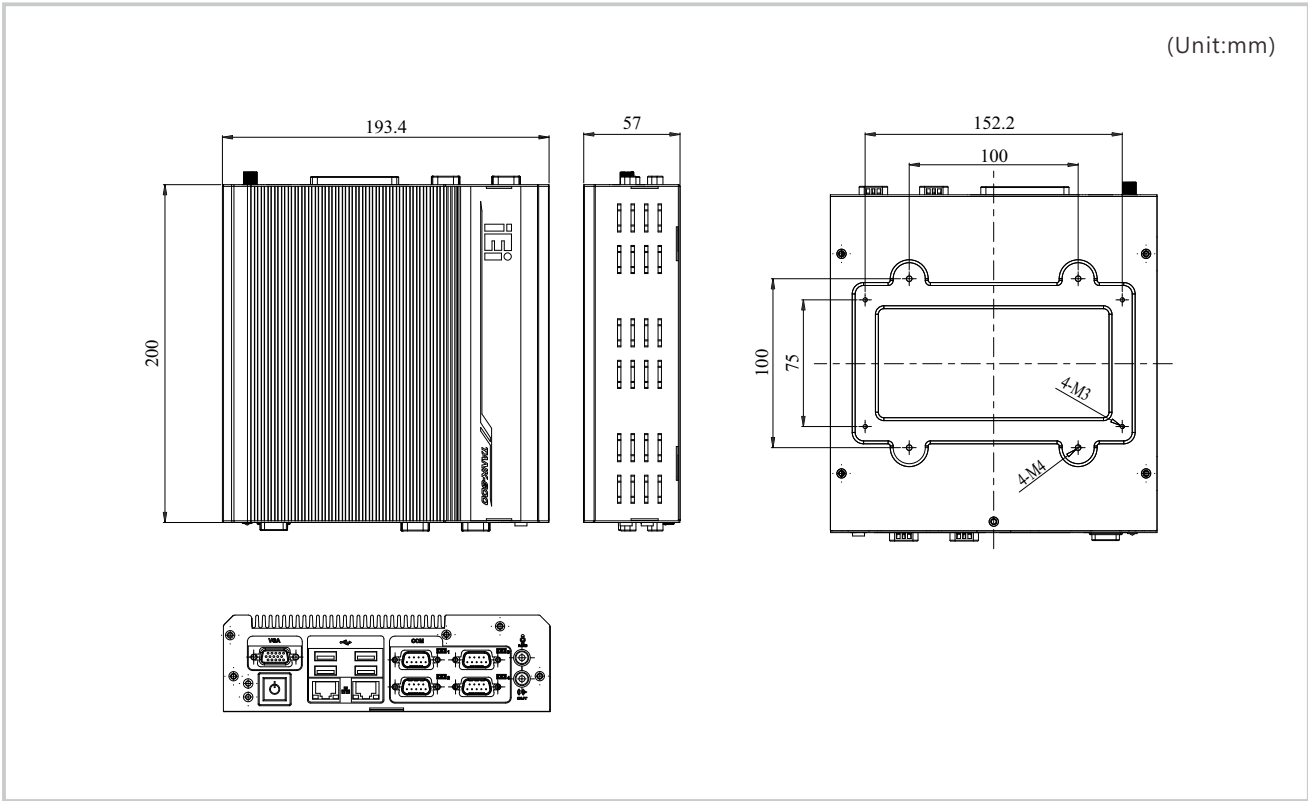
前視圖



後視圖



尺寸

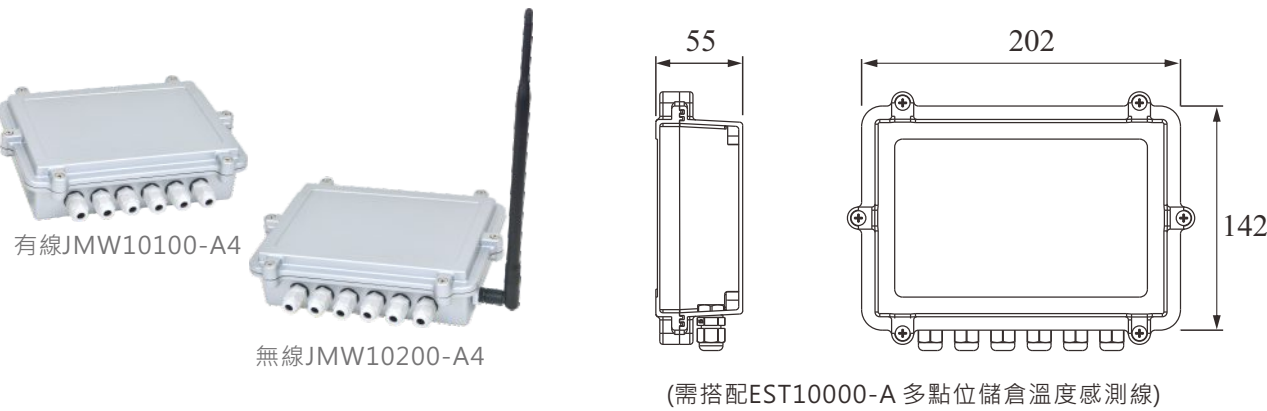


FineLink 1-wire / FineLink RS485



FineLink 1-wire / FineLink 1-wire wireless

(Unit:mm)



介紹

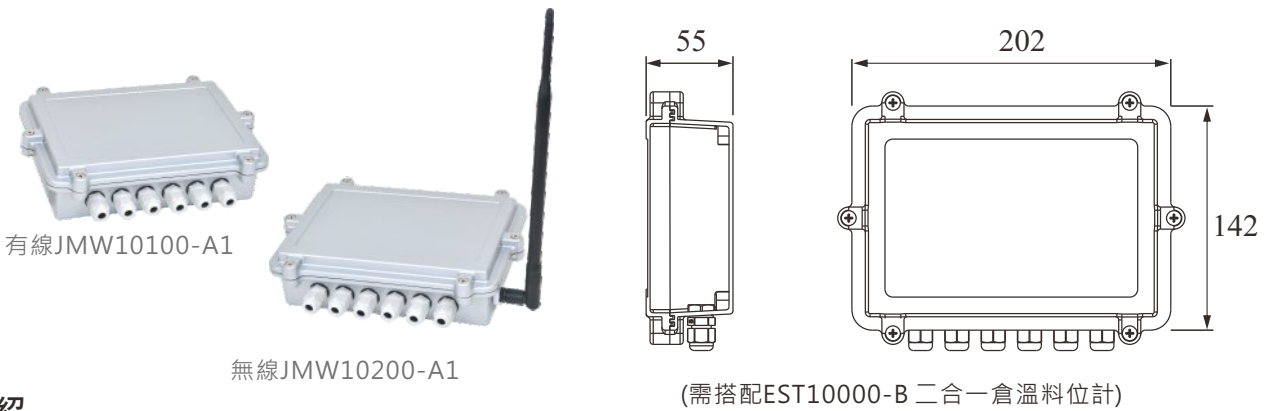
藉由有線或無線的方式擴充連接到FineLink，可同時連接4組EST10000-A 的1-Wire通訊模式，每個感測器都有獨立接線口，可避免因某設備故障導致整個系統崩潰，讓使用者更容易維護可擴充多台設備。可將1-wire格式的數位訊號轉換為RS485的格式，透過有線或無線的方式讓MMS-TL儲倉溫度料位管理系統或PLC讀取使用。

規格

電源輸入	10~30Vdc
工作溫度	-40~80℃
連接埠數量	Max.4
外殼材質	鋁合金烤漆
通信介面	RS-485
RS-485鮑率	9600~115200
防護等級	IP67

FineLink RS485 / FineLink RS485 wireless

(Unit:mm)



介紹

可同時匯集4組RS485通訊模式的訊號，透過有線或無線的方式再傳送，讓配線更方便清楚，每個接線口都是獨立接線口，避免因某設備故障導致整個系統崩潰，讓使用者更容易維護可擴充多台設備，4組四線式接線口也提供24VDC電源給外接的裝置使用。

規格

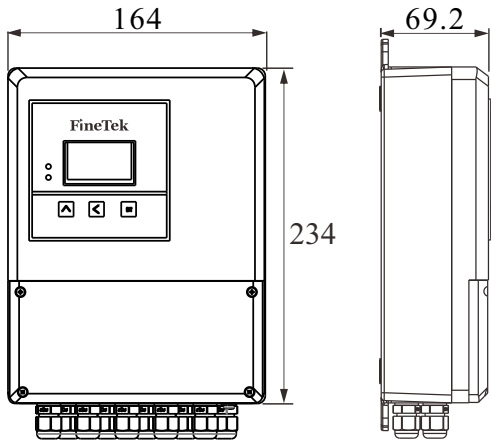
電源輸入	10~30Vdc
電流輸入	2A
電源輸出	10~30Vdc
電流輸出	400 mA / CH (電源輸入電流2A 狀態下)
輸出	RS-485
輸入	四組RS-485(每組獨立並且隔離式)
鮑率	1200~57600
工作溫度	-40~80℃
靜電保護	IEC61000-4-2 ESD 8kV Air, 4kV contact
防護等級	IP67

系統溫度感測器



FineLink system Hub(1 to 8)

(Unit:mm)



介紹

FineLink是一遠端監控系統，藉由有線方式擴充連接到感測器端，搭配EST110 Temperature Sensor可同時連接8組1-Wire通訊，每個感測器都有獨立接線口，作資料解讀再透過RS 485傳送至PC或人機介面，即時的溫度監控，將感測器資料以數位方式傳送而達成單一探頭多點位之溫度連續測量。防止儲倉內物料因溫度變化發生質變或腐壞。

規格

電源輸入	12~28Vdc
環境溫度	-40~80°C
連EST110數量	8
外殼材質	Aluminum alloy (ADC-12)
通訊介面	RS-485
通訊速率	1200~57600
電纜範圍	φ4~7
電纜絕緣厚度	>0,5mm
防護等級	IP67
本安防爆認證	ATEX II 1D Ex IIIC T80°C, T95°C Da IECEX Ex ia IIIC T80°C, T95°C Da (須搭配符合等級Exia的防爆柵)

訂購說明

⑤⑥ 外形、結構

01: 有線

⑦⑧

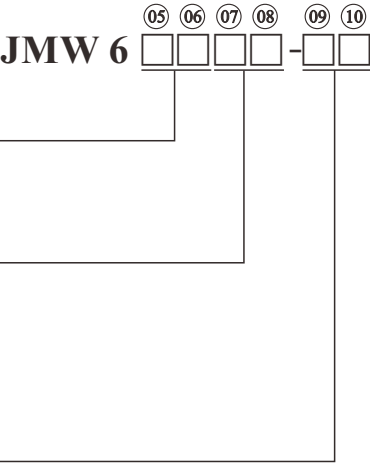
00: 無

1B: ATEX-本安防爆

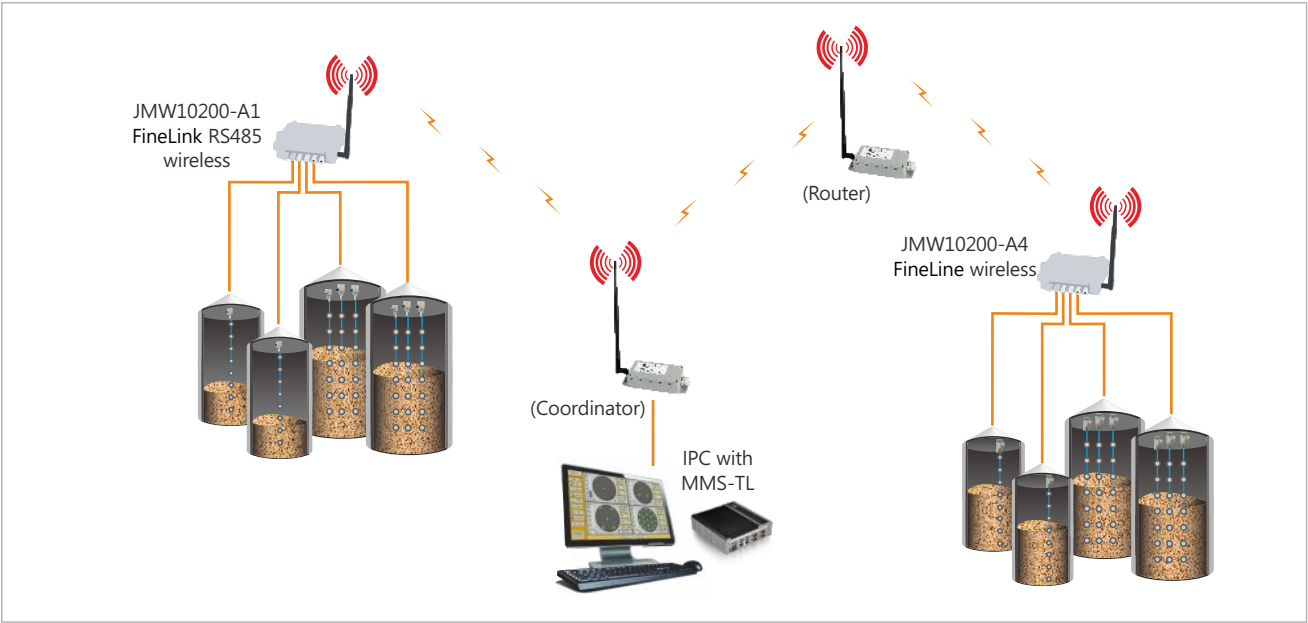
2B: IECEx-本安防爆

⑨⑩

A4: 1-wire



無線系統架構圖



FineLink Wireless採用無線方式傳遞RS485訊號，免除現場佈線的成本與線路維護的問題。

裝置規格

上位介面	RS485
下位介面	FineLink RS485: RS485 FineLink 1-wire: 1-wire signal
RS-485鮑率	9600/19200/38400 57600/115200
儲存溫度	-40~80°C
工作溫度	-40~80°C
靜電保護	IEC61000-4-2 ESD 8kV Air 4kV contact
電源輸入	10V~30V
防水等級	IP67

無線通訊

工作頻率	2405 MHz ~ 2480 MHz
頻道數	16 CH
頻道間隔	5 MHz
資料傳輸速率	250 kbps
靈敏度	-100 dBm (PER≤ 1%)
傳送範圍	最遠2km/1m直線可視距離

協調器 / 路由器

協調器(Coordinator)

P/N:JM-W20200-0C
用來接收FineLine發送之無線訊號，並將接收到的訊號轉換為RS485模式，再送給工業電腦的MMS軟體或是PLC讀取出傳感器量測資料。

路由器(Router)

P/N:JM-W20200-0R
當終端器End Device或Wireless FineLine與Coordinator之間距離太遠，或是有建築物等阻礙導致無線訊號微弱時，可搭配路由器Router擔任一中繼裝置，負責收集及再傳送各骨幹端點之間點對點通訊數據資料，將微弱的訊號再次放大傳遞，增加廣播傳輸距離來強化監控系統通信能力。



裝置規格

RS-485鮑率	9600/19200/38400 57600/115200
儲存溫度	-40~80°C
工作溫度	-40~80°C
靜電保護	IEC61000-4-2 ESD 8kV Air 4kV contact
尺寸	146 X 66 X 30 mm
電源輸入	10V~30V
防水等級	IP67

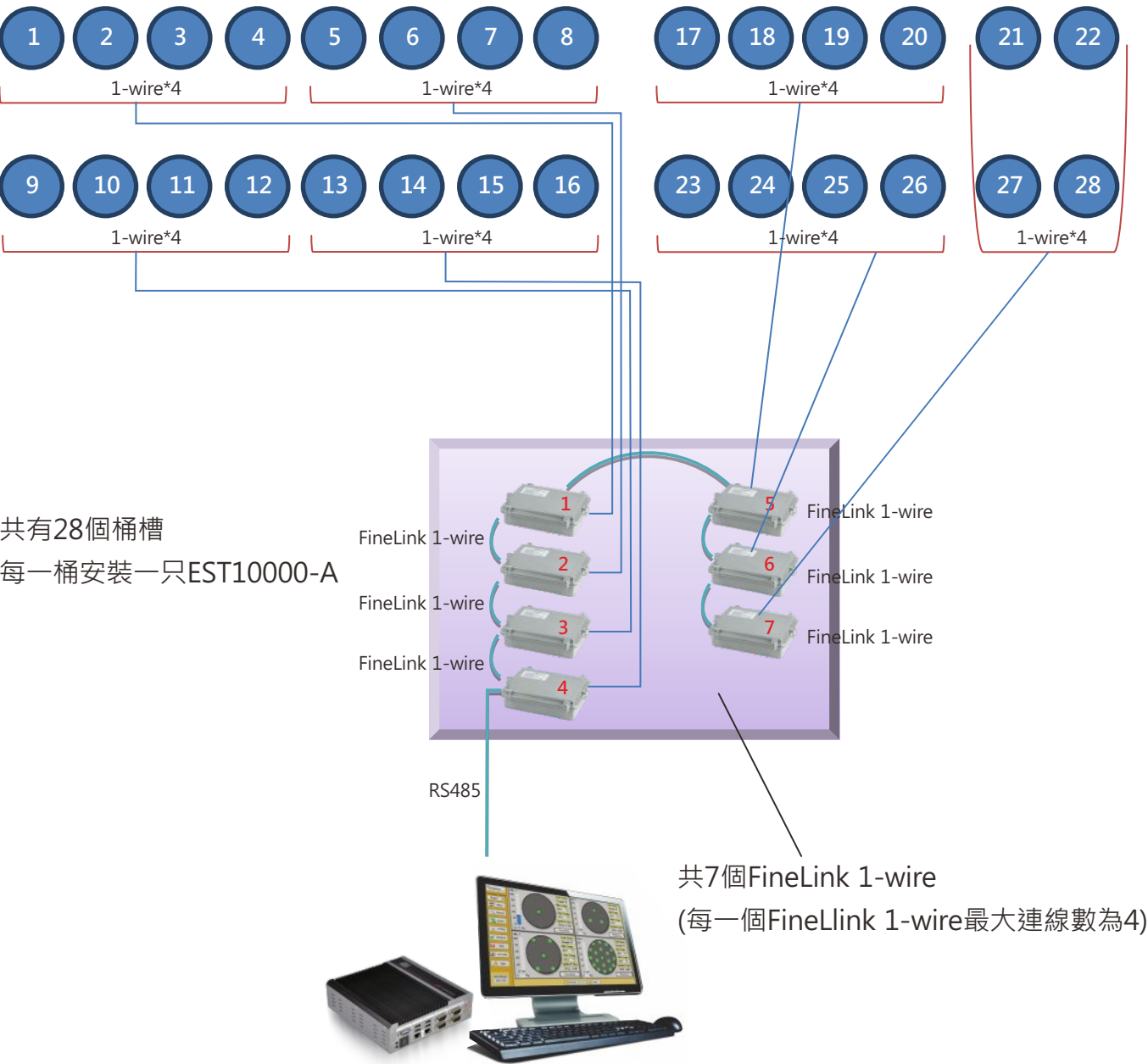
無線通訊

工作頻率	2405 MHz ~ 2480 MHz
頻道數	16 CH
頻道間隔	5 MHz
資料傳輸速率	250 kbps
靈敏度	-100 dBm (PER≤ 1%)
傳送範圍	最遠2km/1m直線可視距離
天線規格	3.5mm SMA Female

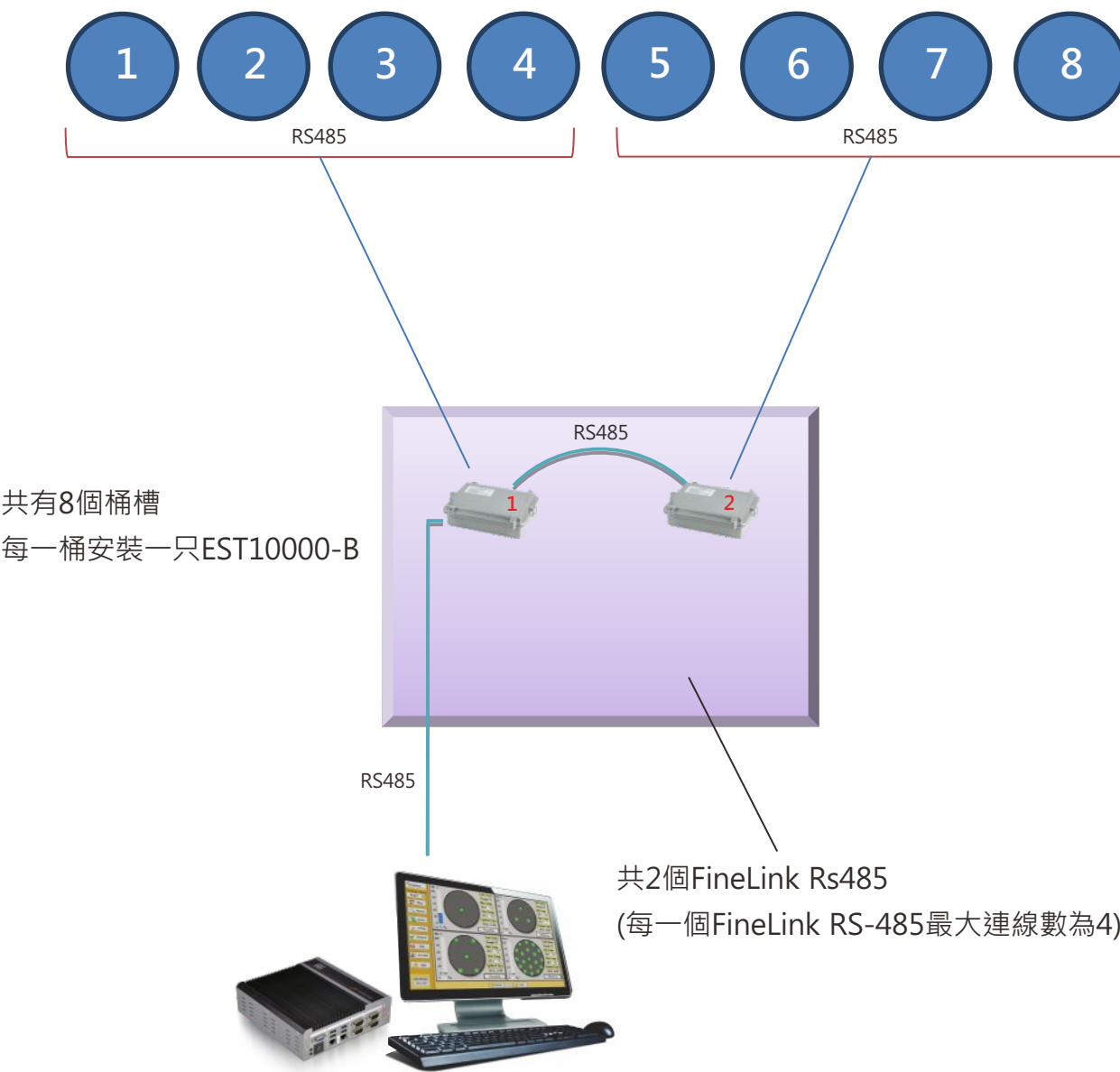
應用實例



案例一: EST10000-A

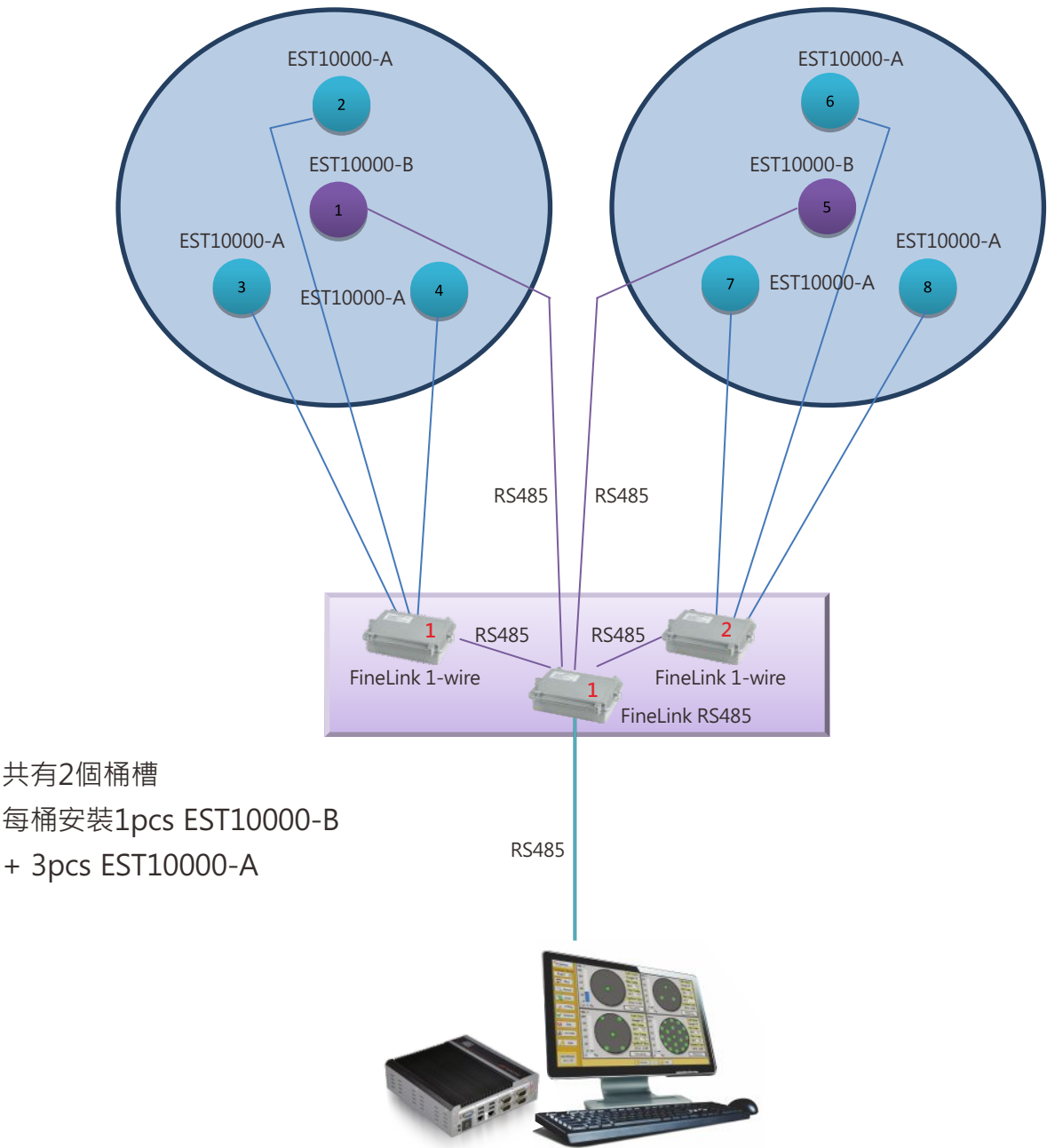


案例二: EST10000-B





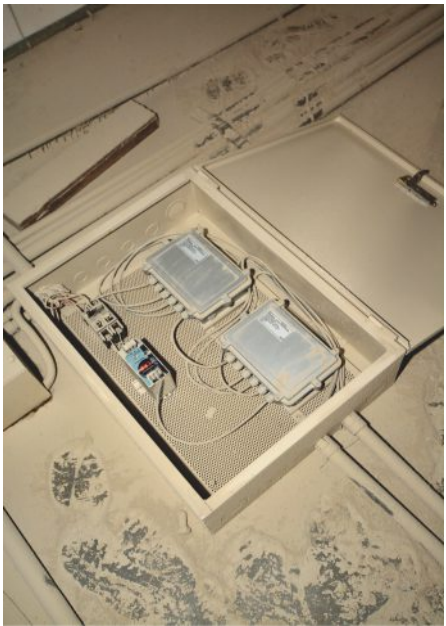
案例三: EST10000-A+EST10000-B



實績範例



▲ EST10000-B



▲ FineLink RS485



▲ FineLink 1-wire

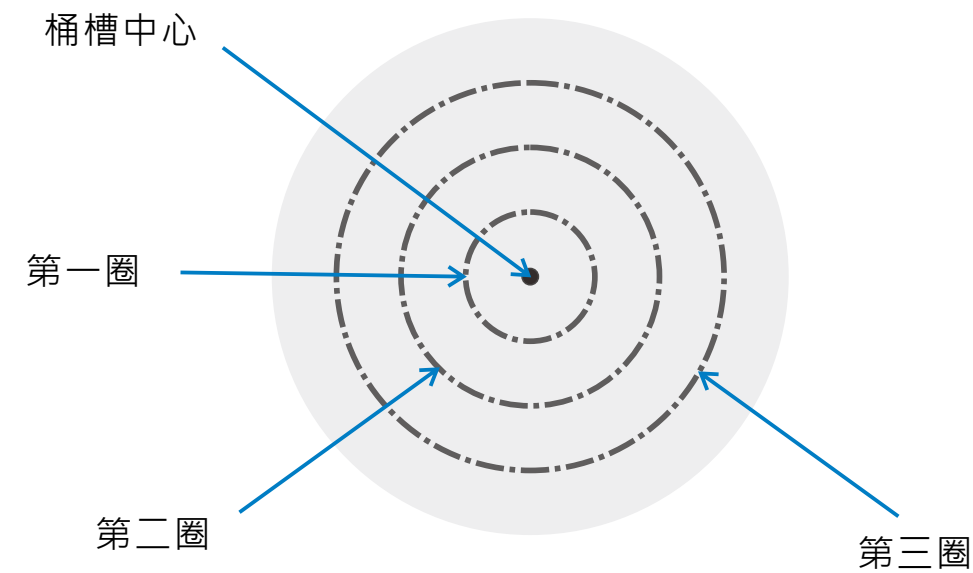
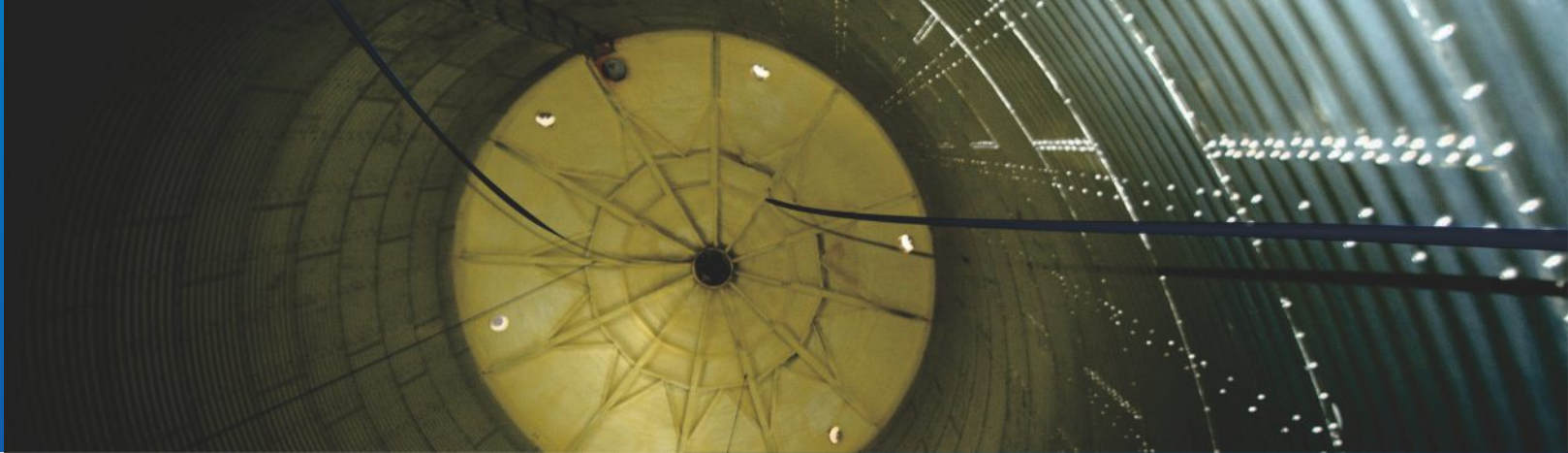


▲ EST10000-B



▲ EST10000-A

系統選購指南



桶倉直徑超過8米以上，為了確保詳細知道倉體各部位置物料溫度變化，建議依桶倉直徑圈數放置適量的倉溫線量測，右圖為建議倉溫線用量數及安裝間隔角度。

桶倉直徑	EST倉溫線總數	桶槽中心	第一圈			第二圈			第三圈		
			半徑(m)	數量	間隔角度	半徑(m)	數量	間隔角度	半徑(m)	數量	間隔角度
4	1	1									
6	1	1									
8	3	0	2.3	3	120						
10	3	0	2.5	3	120						
12	4	1	3.3	3	120						
14	6	1	4.7	5	72						
16	7	1	5.6	6	60						
18	8	1	6	7	51						
20	11	0	2.5	3	120	7.5	8	45			
22	12	0	2.8	3	120	8.2	9	40			
24	13	0	3	3	120	9	10	36			
26	17	1	5.3	6	60	10.6	10	36			
28	19	1	6.6	6	60	10.6	12	30			
30	22	0	2.6	3	120	7.5	7	51	12.8	12	30
36	29	0	2.5	3	120	8.5	10	36	14.5	16	22.5
40	34	1	5.6	5	72	11.3	10	36	17	18	20

RCU2 現場控制器



介紹

如果您的EST cable數量小於8組，亦可參考使用Remote Control Unit 2 (RCU2)直接安裝於桶群下方，直覺的圖形顯示與觸控面板操作介面，提供您絕佳的使用利器與便利的監控方式。

RCU2使用RS485通訊對所連接的裝置或是感測器做讀取資料的功能，並可將讀取之資料顯示於RCU2顯示面板上。RCU2將頁面設計的更智慧，以利使用者能夠更直覺及方便的監控各項感測器參數。

產品特點

- 觸控式面板，方便操作及瞭解控制狀態
- 微電腦控制，動作時間更精準
- 外罩保護，避免觸電發生及零件損壞情形
- 使用標準RS-485通訊介面(Modbus Potocol)
- 具備儲存空間，資料儲存量可達90天
- 具有User Setting的功能

規格

操作電壓	100~220Vac,50/60Hz
顯示器	7吋(800*480) TFT LCD
觸控面板	電阻式
輸出電壓	DC24V(最大輸出電流為1A)
記憶體	儲存128MB、RAM64MB(資料儲存可達90天)
接線盒尺寸	296*281*158 mm
操作溫度	0°C to 50°C(20°C to 50°C Optional)
儲存溫度	-20~60°C
防護等級	IP 65
最大RS-485 連接裝置數量	8組
輸入/輸出介面	Comport*2 (COM1：RS232、COM2：RS485 2W/4W)

訂購說明



EST1 0 0

07 08

09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

07 08 認證

00: 無
1B: ATEX-本安防爆
2B: IECEx-本安防爆

09 型式

A: 多點位儲倉溫度感測線
B: 二合一倉溫料位計

接續尺寸

10 11

00: 無須選擇
法蘭選項
AK: JIS-FF
AN: ANSI-RF
AS: DIN-FF

牙口選項
AC: ANSI
AA: JIS

12 13

00: 無須選擇
A9: 1-1/4"
B1: 1-1/2"
B2: 2"
B4: 2-1/2"
B5: 3"
B7: 4"
B8: 5"
B9: 6"
D9: DN32
E1: DN40
E2: DN50
E3: DN65
E4: DN80
E5: DN100

14 15

00: 無須選擇
03: 外牙 PF
07: 外牙 NPT
40: 5kg/cm2
42: 10kg/cm2
48: 150Lbs
49: 300Lbs
57: PN10
58: PN16

※ EST10000-A 標準接續為 000000
EST10000-B 標準接續為 AAA903

16 17 接續材質

MA: SUS304
MD: 低碳(鐵)SS400
MH: 鋁合金

27

EST1 0 0 0 0

09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

18 19 溫度量測間距

05: 每個0.5公尺放置一感測器
08: 每個0.8公尺放置一感測器
10: 每個1.0公尺放置一感測器
15: 每個1.5公尺放置一感測器
20: 每個2.0公尺放置一感測器
28: 每個2.8公尺放置一感測器

20 21 感測器數量

01: 1 Pcs
02: 2 Pcs
⋮

30: 30 Pcs(Max)

22 23 24 25 長度

編碼代號	長度範圍
0500~9999	500~9999mm
A100~A300	10000~30000mm "A" 代表乘以100倍

※ 間距(平均值) = 總長 L ÷ Sensor的點數
最低點與末端距離 = 30mm
最高點與頂端距離 L1 = L ÷ 點數 - 30mm

95: 每個9.5公尺放置一感測器

30 間距 間距 間距 間距 間距 L1 Sensor

28

訂購說明



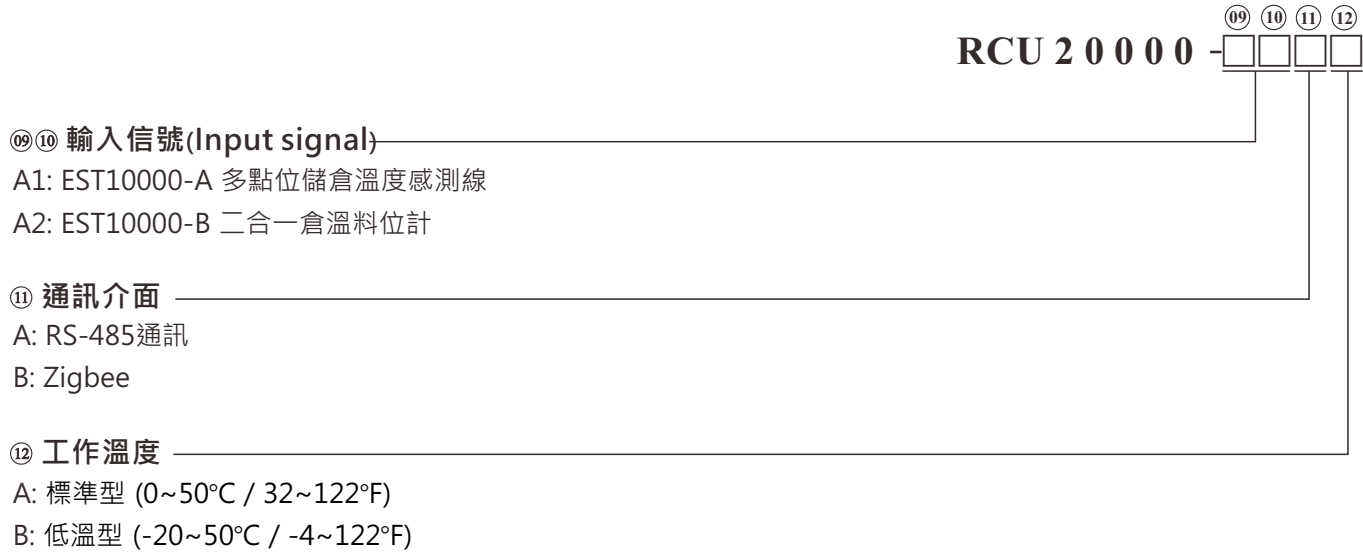
工業電腦含MMS-TL

- MMS1M300 IPC工業電腦(繁體中文WIN7)
 - + MMS-TL
 - + RS485-USB converter (YTXPUSB485-T)
- MMS1M200 IPC工業電腦(英文WIN7)
 - + MMS-TL
 - + RS485-USB converter (YTXPUSB485-T)
- MMS1M400 IPC工業電腦(簡體中文WIN7)
 - + MMS-TL
 - + RS485-USB converter (YTXPUSB485-T)

FineLine

- JMW10100-A4 FineLink 1-wire
- JMW10200-A4 FineLink 1-wire wireless
- JMW10100-A1 FineLink RS485
- JMW10200-A1 FineLink RS485 wireless
- JMW20200-0C Coordinator
- JMW20200-0R Router

現場控制器



其它配件

