



EDGE 2 IoT LPWA 解決方案 工業 LTE-M/NB-IoT 邊緣節點



版權所有

除非取得許可,否則不得傳播或複製本文件檔或其內容。違反者須承擔損害賠償責任。保留所有用於專利申請或商標註冊的權利。

免責聲明

本文件中包含的資料如有更改, 恕不另行通知。EtherWAN 對於本手冊中包含的任何錯誤、遺漏或與本手冊中提供的資訊有關的損害概不負責。

註冊商標

以下單字和片語是 EtherWAN Systems Inc. 的註冊商標。

EtherWAN

所有其他商標均為其各自所有者的財產。

保固

有關 EtherWAN 保固更換政策的詳細訊息,請訪問我們的網站:

www.etherwan.com

聯絡 EtherWAN Systems

寶橋路 235 巷 6 弄 2 號 8 樓 新北市新店區 231 台灣 電話:+886 -2- 6629-8986 Email:<u>info@etherwan.com.tw</u>



讀者

本手冊專為安裝、設定、部署和維護網路的人員而設計。本文認定讀者俱有相當的電腦硬體和網路技能。

文件修訂記錄

本節提供本文件修訂更改的歷史記錄

修訂	文件版本	日期	描述
А	版本 1	01/10/2020	第一次發行
В	版本 1	11/17/2020	從内容中移除電池和藍牙
С	版本 1	02/04/2021	增加功能

前言	- 		. 3
第1	章 í 1.1	暂介 節介	6
	1.2	內容列表	. 7
		1.2.1 包裝內容	. 7
		1.2.2 選配配件	.7
	1.3	硬體設定	. 8
	1.4	LED 指示器	.9
	1.5	安裝和維護注意事項	10
		1.5.1 系統需求	10
		1.5.2 警告	10
		1.5.4 CE RED 要求的產品訊息	12
	1.6	硬體安裝1	4
		1.6.1 打開上蓋1	4
		1.6.2 插入 SIM 卡	16
		1.6.3 安裝電池 (選配配件)	17
		1.6.4 連接外部設備2	20
		1.6.5 連接 PC 設定工具的主機埠	29
		1.6.6 電源用於 EDGE 2	31
		1.6.7 使用基於 Windows 的設定工具進行設定	33
		1.6.8 安裝設備並鎖回上蓋	35
第 2	章 2.1	設備設定 設備狀態	36 36
	2.2	LPWA 設定	37
	2.3	I/O 設定	39
	2.4	Modbus 設定	13
	2.5	設定排程	16

	2.6 事件設定	. 49
	2.7 伺服器設定	. 51
	2.8 日誌格式	. 57
	2.9 系統設定	. 60
	2.10 CLI	. 63
第3	章 資料和命令格式 3.1 資料日誌格式	. 64 . 64
	3.2 下行命令格式	. 67
	聯絡資訊	.70

第1章 簡介

1.1 簡介

恭喜您購買此優良的產品:工業 LTE-M/NB-IoT 邊緣節點。

對於物聯網應用, EtherWAN 的 EDGE 2 絕對是正確的選擇。內建世界級 LPWA 模組*1, 您只需插入當 地電信公司的 SIM 卡即可連上網路上的遠端伺服器。

EDGE 2 是一種高經濟效益低複雜性的解決方案,用於簡單的資料採集和無線遙測。先進的 LPWA(Cat.M1或NB1)針對低頻寬物聯網流量進行了優化,並利用現有4G基礎設施以低資料速率進行資 料傳輸。可大規模部署具有carrier-level營運商等級安全性的無線物聯網。得益於省電技術,EDGE 2 具有 超低功耗,可以使用一組電池運行多年*²。

主要功能:

- 具有各種接口(AI / DI / RS-485)的簡單設備,用於物聯網現場資料採集。
- 將儀表/感應器讀數存儲在資料記錄器的非揮發性記憶體中。
- 根據排程規劃或在現場的事件中將記錄的資料傳輸到指定的遠端伺服器。
- 自動向遠端伺服器發出低電池電量警報以進行設備或電池更換。
- 透過帶有方便設定工具的 PC 進行設定。
- 防水、防塵 IP65 外殼,可安裝在惡劣環境中。

在您安裝和使用本產品之前,請詳細閱讀本手冊。

¹ EDGE1 適用於 LoRa; EDGE 2 適用於 Cat.M1/NB1(NB-IoT)。

² 電池壽命取決於資料記錄的實際使用情形 (資料記錄和資料上傳的頻率)。

1.2 內容列表

1.2.1 包裝內容

#標準包裝

項目	描述	内容	數量
1	EDGE 2 LTE-M/NB-IoT 邊緣節點		1個
2	AI跳帽	لللالل	3個
3	防水/防塵塞		3個

1.2.2 選配配件

#選配部件(這些部件單獨出售)

項目	描述		說明
1	USB轉序列主機線		用於有線設定
2	電池	CREASED	1個

這些部件單獨出售如果需要,請透過電子郵件和我們聯絡 info@etherwan.com.tw

1.3 硬體設定

▶ 前視圖



1.4 LED 指示器



LED 圖標	指示	LED 顏色	描述
LED	設備狀態	藍/紅	 暗:設備已關閉。 恆亮紅色:設備已啟動,但尚未連接WAN。 閃爍藍色:設備啟動並連接到WAN。 閃爍紅色:低電池電量,或設備未處於睡眠模式時沒有SIM卡。 恆亮藍色和紅色:設備處於復原模式,或正在升級韌體

1.5 安裝和維護注意事項

1.5.1 系統需求

網路環境需求	• ISP 為 4G LPWA 服務提供的 SIM 卡	
設定工具需求	 符合以下的電腦: Windows[®]7 或 Windows 10 已安裝的網路轉接器 用於序列主機的 USB 2.0 或更新的介面 	

1.5.2 警告



聯邦通信委員會干擾聲明

本設備符合 FCC 規則的第 15 部分。操作需滿足以下兩個條件:(1) 本設備不得造成有害干擾,並且 (2) 本設備必須接受任何接收到的干擾,包括可能導致意外操作的干擾。

根據 FCC 規則第 15 部分,本設備已經過測試並被證明符合 B 類數位設備的限制。這些限制旨在為住宅安裝中的有 害干擾提供合理的保護。本設備會產生、使用和輻射射頻能量,如果不按照說明進行安裝和使用,可能會對無線電 通信造成有害干擾。但是,不能保證在特定安裝中不會發生干擾。如果此設備確實對無線電或電視接收造成有害干 擾,這可以透過關閉和打開設備來確定,鼓勵用戶嘗試透過以下措施之一糾正干擾:

- 重新調整或擺放接收天線。
- 增加設備和接收器之間的距離。
- 將設備連接到與接收器連接電路不同的插座。
- 向經銷商或有經驗的無線電/電視技術人員尋求幫助。

FCC 警告:未經合格責任方明確批准的任何更改或修改都可能使用戶操作本設備的授權無效。 此發射器不得與任何其他天線或發射器位於同一地點或與任何其他天線或發射器一起使用。

用於繫帶式設備(距離身體 <20m/SAR 需求)

輻射暴露聲明:

該產品符合針對不受控制的環境規定的 FCC 繫帶式射頻暴露限制,並且對於本手冊中所述的預期操作是安全的。如 果產品盡可能遠離用戶身體,或者在有將設備設定為較低的輸出功率此類功能的情況下,則可以進一步減少射頻暴 露。

行動設備使用(>20cm/低功率)

輻射暴露聲明:

本設備符合針對不受控制的環境規定的 FCC 輻射暴露限制。安裝和操作此設備時,散熱器與您的身體之間應至少保持 20 公分的距離。

用於國家/地區代碼選擇用途(WLAN 設備)

注意:國家代碼選擇僅適用於非美國型號,不適用於美國型號。根據 FCC 規定,在美國銷售的所有 Wi-Fi 產品必須僅固定於美國通路商。

1.5.4 CE RED 要求的產品訊息

最新的 CE RED 要求需要在產品使用手冊中提供以下產品訊息。3

(1) 頻寬和最大功率

1.a 蜂巢頻帶 (用於 BC66 版)

頻帶編號	操作頻率	率	最大輸出電力
LTE FDD BAND 1	上行:	1920 ~ 1980 MHz	
	下行:	2110 ~ 2170 MHz	
LTE FDD BAND 2	上行:	1850 ~ 1910 MHz	
	下行:	1930 ~ 1990 MHz	
LTE FDD BAND 3	上行:	1710 ~ 1785 MHz	
	下行:	1805 ~ 1880 MHz	
LTE FDD BAND 5	上行:	824 ~ 849 MHz	
	下行:	869 ~ 894 MHz	
LTE FDD BAND 8	上行:	880 ~ 915 MHz	
	下行:	925 ~ 960 MHz	
LTE FDD BAND 12	上行:	699 ~ 716 MHz	
	下行:	729 ~ 746 MHz	23 +2 dBm
LTE FDD BAND 13	上行:	777 ~ 787 MHz	25 ± 2 uDiii
	下行:	746 ~ 756 MHz	
LTE FDD BAND 18	上行:	815 ~ 830 MHz	
	下行:	860 ~ 875 MHz	
LTE FDD BAND 19	上行:	830 ~ 845 MHz	
	下行:	875 ~ 890 MHz	
LTE FDD BAND 20	上行:	832 ~ 862 MHz	
	下行:	791 ~ 821 MHz	
LTE FDD BAND 25	上行:	1850 ~ 1915 MHz	
	下行:	1930 ~ 1995 MHz	
LTE FDD BAND 28	上行:	703 ~ 748 MHz	
	下行:	758 ~ 803 MHz	

1.b 蜂巢頻帶 (用於 BG96 版)

頻帶編號	操作頻率	最大輸出電力
LTE FDD BAND 1	上行: 1920~1980 MHz	
	下行: 2110~2170 MHz	$22 \pm 2 dDm$
LTE FDD BAND 2	上行: 1850~1910 MHz	25 ±2 ubiii
	下行: 1930~1990 MHz	

3本節中提供的訊息僅適用於 EU/EFTA 區域版本。對於那些非 CE/EFTA 版本,請參閱相應的產品規格。

LTE FDD BAND 3	上行:	1710 ~ 1785 MHz	
	下行:	1805 ~ 1880 MHz	
LTE FDD BAND 5	上行:	824 ~ 849 MHz	
	下行:	869 ~ 894 MHz	
LTE FDD BAND 8	上行:	880 ~ 915 MHz	
	下行:	925 ~ 960 MHz	
LTE FDD BAND 12	上行:	699 ~ 716 MHz	
	下行:	729 ~ 746 MHz	
LTE FDD BAND 13	上行:	777 ~ 787 MHz	
	下行:	746 ~ 756 MHz	
LTE FDD BAND 18	上行:	815 ~ 830 MHz	
	下行:	860 ~ 875 MHz	
LTE FDD BAND 19	上行:	830 ~ 845 MHz	
	下行:	875 ~ 890 MHz	
LTE FDD BAND 20	上行:	832 ~ 862 MHz	
	下行:	791 ~ 821 MHz	
LTE FDD BAND 28	上行:	703 ~ 748 MHz	
	下行:	758 ~ 803 MHz	

(2) 射頻暴露聲明

產品天線在正常使用情況下,距離用戶身體至少20公分。

(3) 機組安裝注意事項

該產品適合安裝在高度 <= 2 公尺(約6英尺)或機櫃中。 確保裝置牢固固定,以減少因跌落而暴露於機械危險而受傷的可能性。

(4) 製造商訊息

製造商名稱:EtherWAN Systems, Inc. 製造商地址: 231 台灣新北市新店區寶橋路 235 巷 6 弄 2 號 8 樓

1.6 硬體安裝

下列顯示 EDGE 2 的可用硬體連接口:

- SIM 插槽: 1 nano-SIM (4FF)
- 類比輸入: 3 AI 埠 (支援 0-10V / 4-20mA)
- **數位輸入:** 2 DI 埠 (隔離, "Logic 0":0~2V, "Logic 1":5V~30V; 支援脈衝計數器,乾接點)
- **數位輸出:** 1 DO 埠 (隔離, 無繼電器輸出, 最大 24V/300mA)
- 現場總線: 1 RS-485 用於 Modbus RTU
- **主機埠:** 1 序列 TTL UART 用於設定設備
- 唤醒埠: 1 內部磁簧開關, 和
 - 1 用於外部設備喚醒觸發的專用 DI。
- **電源:** 4000mAh 3.6V Li-SOCL2 電池 (ER18505, A 尺寸), 或 外接 5V~12V 直流電源。

本章節介紹如何安裝和設定硬體。

1.6.1 打開上蓋

EDGE 2 設計用於通用資料記錄用途。內建多種接口用於連接現場設備,所有接口均採用 IP65 等級外殼。所有現場設備的連接線都必須透過 M16 連接器正確接線。

因此,在連接和設定 EDGE 2 之前,您必須打開上蓋才能接觸到控制板。

卸下四顆螺絲,小心地將上蓋移到側面。



您可以看到有許多硬體連接器可供您設定。有兩個彈簧式接線端子、一個 nano-SIM 插槽、電池座、電 源插座和開關等...

▶ 內部視圖

取下上蓋後,您可以看到所有可用的硬體連接器。



注意:

1. 預設情況下, S1(電源開闢)處於 OFF 關閉狀態, 而 J6(電源)處於 BAT 狀態。

2.在進行以下詳細硬體設定之前,請務必將 S1 保持在 OFF 狀態,直到您完成所需的設定並且要為設備開機。

3.RESET 按鈕讓您快速的將設備重新開機。.

1.6.2 插入 SIM 卡

警告:在插入或更換 SIM 卡之前,請確認已關閉設備的電源。

SIM 卡插槽位於控制板的右上角。請按照說明插入 SIM 卡(4FF nano-SIM)。

步驟 1: 按照紅色箭頭解鎖 SIM 卡插槽。



步驟 2: 拉起 SIM 卡插槽,插入 4FF nano-SIM 卡。



步驟 3: 放回 SIM 卡插槽,然後按照紅色箭頭鎖定 SIM 卡座。





1.6.3 安裝電池 (選配配件)

步驟 1:

將兩條電線束帶穿過電池支架。



步驟 2: 如圖所示將電池裝在支架上,並繫緊每條電線束帶。





步驟 3:

剪掉束帶多餘的長度,將電源線插入 CON3 (電池電源插座)。



警告:

- 1. 嚴禁將電池正負極短路、充電、放電、加熱超過100℃、拆卸或拆卸。任何這些 都可能導致爆炸、燃燒、內部酸液洩漏。
- 2. Li-SOCL2 電池是一次性電池。在任何情況下都不要重新充電、擠壓或拆卸電池。
- 3. 放電後的電池屬於危險廢物,應回收或送至危險廢物處理設施。
- 4. 電池更換:您可以購買新的(滿電)電池並自行更換。電池規格和電源接腳必須符 合原始設計:
 - A. 4000mAh 3.6V Li-SOCL2 電池(ER18505, A 尺寸)附電源線。
 - B. 重新使用電源連接器:V+紅色接腳,GND黑色接腳。
 - C. 按照上述電池安裝步驟進行操作。

Li-SOCL2 電池規格

如果您從第三方購買電池,請確保其符合以下電氣特性。不僅標示容量和電壓,而且最大連續電流和最大脈衝容量規格也很重要。

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Nominal Capacity 4/				
(2mA ,+25 °C 2V cut off. The capacity restored by the				
cell varies according to current drain, temperature and cut-off)				
Nominal Voltage	3.6V			
Max.Continuous Current	100mA			
Max.Pulse Capability	200mA			
Operating Temperature Range (Operation at temperature different from reduced capacity and lower voltage plate	- 60℃~+85℃ ambient may lead to eau readings)			

1.6.4 連接外部設備

有許多的 I/O 接口可用於將 EDGE 2 資料記錄器連接到外部設備。

如 I/O 接腳排列表所示,您可以輕鬆找到接腳位置並使用適當的電線連接到您的設備。但是,只有兩個 雙孔 M16 防水/防塵連接器可供您將電線從外殼中引出。也就是說,最多可以佈線四根電線來連接外部 設備。

CON1 NC NC NC NC NC NC NC NC NC NC	3.6Vout1 10 GND 20 AI1+ 30 AI1- 40 AI1- 40 AI1- 40 AI1- 40 AI1- 40 AI2+ 50 AI2- 60 AI3+ 70 AI3- 80 D0+ 90 -12V) D0- -12V) D11+ D0- 100 D11+ 110 D11- 120 D-(A) GND D12- 150 - - + GND
CON2	CON5

在 EDGE 2 RJ-45 型號中,接腳分配為:





M16 - L	1	2	3	4	5	6	7	8
PCB	CON4-3	CON4-4	CON4-9	CON4-10	CON4-11	CON4-12	CON4-14	CON4-15
名稱	AI1+	AI1-(gnd)	DO+	DO-	DI1+	DI1-	DI2+	DI2-
顏色	白橘	橘	白綠	綠	藍	白藍	白棕	棕

M16 - R	1	2	3	4	5	6	7	8
PCB	CON2-4	CON2-5	CON2-3	CON2-2	CON4-5	CON4-6	CON2-7 (CON4-8)	CON2-8 (CON4-7)
名稱	GND	VDC+	RS485 D-	RS485 D+	AI2+	AI2- (gnd)	WakeUp - (AI3-gnd)	WakeUp + (AI3+)
顏色	白橘	橘	白綠	綠	藍	白藍	白棕	棕

將外部電線連接到所需的連接器:

步驟 1:a) 使用一條帶有 15mm 鍍錫端子的電線; b) 拆下 M16 連接器的外部; c) 如下所示將電線穿 過外部部件。



步驟 2:a) 將鍍錫端子放在連接器上; b) 用一字螺絲起子向下推夾子; c) 將鍍錫端子插入到最底部; d) 鬆開並確認終端已鎖好。



鎖回 M16 連接器的外部零件:

完成所有必需的硬體和軟體安裝後,請確認設備可以按計劃運行。您已準備好鎖定 M16 連接器的電線和外部部件。

步驟 1:a) 只需將所需長度的電線保持在外殼內即可; b) 插入電線封套的第一個部分; c) 插入電線 封套的第二個部分; d) 如果有多餘的線孔,請插入塞子。 確認所有插入部件都已就位。



注意:

1.最多可透過 M16 連接器鋪設兩根電線。為確保 IP65 防水/防塵性能,所有電線封套零件和塞子都需要 正確安裝。

2.但是,如果您打算透過 M16 連接器運行兩條以上的電線,或者 IP65 對安裝不是那麼重要,您可以決定不放置電線封套,並跳過步驟 1b)~1d)以獲得更大的 IO 靈活性。

步驟 2:將 M16 連接器的最後一個插入零件放置到正確位置並按順時針方向旋緊。 在固定 M16 外部部件時,您必須握住電線以防止其扭曲。



透過 AI(類比輸入)連接到設備:

EDGE 2 提供 3 個 AI 埠,用於連接類別感應器/儀表。連接設備時,您必須辨識設備類型並正確連接和 設定 EDGE 2,以便它可以從連接的設備獲得正確的讀數。

AI 埠支援 0-10V 電壓模式或 4-20mA 電流模式類別訊號。由於 EDGE 2 無法偵測它連接的是什麼類型的 設備,因此不僅需要硬體設定(CON4、CON5),還必須進行軟體設定。

CON4 專用於 AI 設定。有三組跳線,每個 AI 埠(AI1、AI2、AI3)一個。 <u>無跳線:0-10V 電壓模式</u>-(出廠預設) 有跳線:4-20mA 電流模式-(必須手動跳線)

接腳定義@CON5

Pin1*	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8
3.6Vout1	GND	AI1+	AI1-	AI2+	AI2-	AI3+	AI3-

注意:3.6Vout1@CON5.1僅在使用外部電源時有效。停用電池電源。

類比輸入規格

档士	規格				
(矢工)	範圍	精度			
電壓模式	0-10V	+/- 10mV			
電流模式	4-20mA	+/- 20 μ A			

EDGE 2 設計有 10-bit ADCs(類比轉數位轉換器),考慮到硬體縮放和 0.1% 電阻變化的影響,0-10V 的整體精度約為 +/-10mV。

如果您設備的訊號範圍會超出設計規範。EDGE 2(0-10V 或 4-20mA),您必須增加縮放電路以防止讀數溢出甚至損壞 EDGE 2。

透過 DI/DO(數位輸入/數位輸出)連接到設備:

EDGE 2 提供兩個 DI 埠和一個 DO 埠⁴ 給數位感應器/儀表設備連接。連接設備時,您必須辨識設備類型 並正確連接和設定 EDGE 2,以便它可以從連接的設備獲得正確的讀數。

DI 埠支援脈衝計數器模式,或只有乾接點。由於 EDGE 2 無法偵測它所連接的設備類型,因此不僅需要 硬體設定(CON5),還必須進行軟體設定。

接腳定義 @ CON5

Pin9	Pin10	Pin11	Pin12	Pin13	Pin14	Pin15	Pin16
DO+	DO-	DI1+	DI1-	GND	DI2+	DI2-	GND

數位 I/O 規格

I/O	規	格		
曲ならず 志会 入	觸發電壓(高)	邏輯電平 1:5V~30V		
安X111.1111/八	規格 觸發電壓(高) 邏輯電平 正常電壓(低) 邏輯電平 非中繼模式 最大 24 (取決於)	邏輯電平 0:0V~2V		
數位輸出	非中繼模式	最大 24V/300mA (取決於外部設備)		

接線圖示例



接線圖示例 - DO

(1) Sink-type DO Connection





(2) Source-type DO Connection

透過 RS-485 連接到 Modbus RTU 設備:

EDGE 2 提供一個 RS-485 埠,最多可支援八個 Modbus RTU 設備複接。由於 EDGE 2 無法偵測它所連接的設備類型,因此不僅需要硬體設定(CON2),還必須進行軟體設定。

接腳定義@CON2

Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8
GND	VDC (5-12V)	VDC (5-12V)	GND	RS-485 D- (A)	RS-485 D+ (B)	WakeUp-	WakeUp+

透過 WakeUp 埠連接到外部磁簧開關:

大多數情況下,EDGE 2 資料記錄器在睡眠模式下運行,採用超低功耗設計。這個時候,要到預定的時間用完才會醒來。

如果您仍然因為某些意外原因需要喚醒它,例如更改軟體設定或升級新韌體,在此類維護情況時,有手動喚醒機制。

EDGE 2 的左下角有一個內部磁簧開關。只需拿一塊小磁鐵觸碰外殼的左下角, EDGE 2 就會偵測到它並進入喚醒狀態。

但是,如果 EDGE 2 安裝在難以觸及的位置或封閉在金屬機櫃中,則您可以選擇另一種選擇來輕鬆喚醒 EDGE 2。在這種情況下,您可以連接外部磁簧開關或某種開關並將其連接到 WakeUp 接腳。一旦輸入狀 態發生變化 (OPEN→CLOSE), EDGE 2 將偵測到它並且根據狀態進行喚醒。

接腳定義@CON2

Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8
GND	VDC (5-12V)	VDC (5-12V)	GND	RS485 D- (A)	RS485 D+ (B)	WakeUp-	WakeUp+

連接到外部直流電源:

EDGE 2 設計為與內部電池電源一起使用。這適用於不頻繁的資料記錄或資料上傳應用程式。

但是,對於需要即時或頻繁上傳資料的應用,還有一個替代的外部直流電源。如果安裝地點有可用的直流電源,您可以決定將外部直流電源直接應用於 EDGE 2,而不是電池電源。

接腳定義@CON2

Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8
GND	VDC (5-12V)	VDC (5-12V)	GND	RS485 D- (A)	RS485 D+ (B)	WakeUp-	WakeUp+

外部直流電源供應:DC 5-12V 最大電力:5W @ 5V / 1A

只需將外部直流電源連接到 CON2 的 Pin1、Pin2。PIN3、PIN4 是重複的接腳,你可以忽略它們。

此外,將電源跳線更改為J6的右側(EXT),如下圖所示。



注意:EDGE 2 透過外部直流電源供電時不會進入睡眠模式(超低功耗)。

1.6.5 連接 PC 設定工具的主機埠

完成之前的硬體設定後,您幾乎完成了硬體設定過程。 要使 EDGE 2 根據連接的外部設備正常運行,您必須透過 PC 設定工具進一步設定軟體設定。

EDGE 2 提供一個序列主機埠用於設定設備。如下圖所示,將 USB 轉序列主機線(選配)連接到 CON1 的 主機埠。



接腳定義@CON1, USB 轉序列

	Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6
CON1 @ EDGE 2	EN (O)	VCC (BT)	GND	UART RX(I)	UART TX(O)	BT State(I)
USB-to-Serial 接線	NC	NC	黑 GND	白 TX(O)	緣 RX(I)	NC

主機埠 (CON1) USB 轉序列線



S3.1 OFF 關閉用於透過主機線的有線設定;

1.6.6 電源 用於 EDGE 2

恭喜!您剛剛完成了所需的硬體安裝過程,您可以打開 EDGE 2 的電源了。

請確保電源安裝正確:

電池電源:電池電源線插入電源插座(CON3);電源跳線(J6)位於左側(BAT)。



外部直流電源:外接直流電源線插入外接直流電源接口(CON2);電源跳線(J6)位於右側(EXT)。





現在,只需使用電源開關 (S1) 打開 EDGE 2 的電源。將其切換到左側 (ON), EDGE 2 將開機並開始啟動。



然後您可以檢查狀態 LED。它會亮紅燈幾秒鐘以連接到 LPWA 網路。一段時間後,當它連接到 LPWA 網路沒有問題時,它會變成藍色閃爍(1 秒亮,1 秒滅),或者您會看到 LED 閃爍(1 秒亮,1 秒滅),紅燈 指示電池電量低或未偵測到 SIM 卡。



注意:如果資料記錄器由電池供電,當設備進入睡眠模式時,LED將被強制關閉。

1.6.7 使用基於 Windows 的設定工具進行設定

EDGE 2 必須使用 Windows 設定工具進行設定。只需找到具有可用 USB 埠的電腦,然後插入 USB 轉序列 主機線即可。

首次使用此設定工具設定 EDGE 2 時,您必須下載它,並將其安裝到裝有 Windows 作業系統的本地電腦 上以進行進一步地設定設備。

當您執行設定工具時,您將看到登入對話框。點擊"Serial Port (序列埠)"旁邊的下拉選單。選擇綁定到 EDGE 2 主機埠的 COM 埠,然後點擊 Connect 按鈕。

🖶 Configuration Tool	-	×
Login	Login Serial Port : COM7 COM7 Connect Restart	
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200		

注意:

1. 透過 Windows 設定工具進行設定時,使用外部直流電源打開資料記錄器。使用直流電源,設備不會進入睡眠模式,因此您可以在不考慮時間和功耗的情況下對其進行設定。

2.或者,如果安裝現場沒有直流電源,建議使用準備好的設定檔對設備進行設定,以防止電池意外斷 電。還原準備好的設定檔,快速編輯特定設備特有的設定。 如果 連接成功,一個選單列表會出現在登入選項下的左側。

🖳 EtherWAN Edge Series	- Configuration Tool -		\times
Login			
Status			
LPWA			
I/O			
Modbus			
Schedule	- Login ————		
Event			
Server			
LogFormat	Serial Port : сомт 🗸 🗸		
System			
CLI			
	Connect Restart		
	n an		
0EW03P0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200			

現在您已登入到 EDGE 2 主機,您可以一一進行所需的軟體設定步驟。有關詳細訊息,請參閱以下章節。

1.6.8 安裝設備並鎖回上蓋

完成所有軟體設定後,您就可以使用 EDGE 2 並使其按預期運行。您必須採取以下措施:

- 1. 關閉 EDGE 2 的電源,並拔下主機電線。
- 2. 將 EDGE 2 底座機櫃安裝在計劃位置。
- 3. 確認所有接線透過 M16 連接器連接就位。
- 4. 鎖緊 M16 連接器上的外部零件,固定內部電線以防止它們與電線封套一起扭曲。
- 5. 打開 EDGE 2 的電源,等待狀態 LED 變為藍色,以確認它已連接到 LPWA 網路。
- 6. 小心鎖回上蓋。確認周圍的橡膠墊完全就定位,以保持 IP65 防水防塵性能。

第2章 設備設定

2.1 設備狀態

點擊 Status 狀態選單, EDGE 2 設備訊息和狀態將顯示在位於右側的設定區域。如果設備狀態沒有出現或者您想獲取更新的狀態,請點擊位於右下角的 Status Refresh 狀態更新按鈕立即更新狀態。

🖳 EtherWAN Edge Series	Configuration Tool					_	_		×
Login	Status								
Status	Device Inform	ation	I / O Connecti						
LPWA	Model No.	EDGE 2	Analog Input 1	Enable	0-10V	0	.00		
Modbus	Serial No.	G180704195	Analog Input 2	Enable	4-20mA	4	.00		1
Schedule	Firmware	0EW03P0.K91_m91.0EW0_10211700	Analog Input 3	Disable	0-10V				
Event	LPWA Modem	1	Digital Input 1	Disable	Logical Le	vel			1
Server	Model No.	BG96	Digital Input 2	Disable	Logical Le	vel			1
LogFormat	IMEI No.	866425039624905	Digital Output	Low					
CLI	Firmware	BG96MAR02A07M1G	Modbus	Enable	RS485				
	Cellular Inform	nation	Power						
	Operator	Chunghwa Telecom	Power Source	External Power					
	Network Type	CAT-M1	Battery Status	N/A					
	Freq. Band	3	Server1	hello-test-	plan azure-	8883			
	Signal Strength	-65 dBm	Server2			1			
	Register Status	Registered	Local Server			_			
	IP Address	10.197.35.118	Server	Disconnec	ted				
	SIM Status	Ready	System Time	ie				.	
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200			Up Time	0000 00:0	8:42	uvi	F	status Refresh	

您可以看到設備資訊(設備名稱、系列號和韌體版本)、LPWA Modem 資訊(Modem 型號、IMEI 和韌體)、 蜂巢資訊(電信商、網路類型、頻率)。頻率、訊號強度、寄存器狀態、IP 地址和 SIM 狀態)、I/O 連接狀 態(AI 類別輸入 1~3、DI 數位輸入 1~2、DO 數位輸出和 Modbus)、電源資訊(電源和電池狀態)、遠端伺 服器設定和系統時間。

2.2 LPWA 設定

將 SIM 卡插入 SIM 插槽後,您需要輸入所需的 APN、選填的用戶名稱/密碼,並為 LPWA 連接選擇網路 類型(Cat M1 或 NB-IoT)。對於 Retransmission Type 中繼類型,您可以選擇 Retransmit at next time 下次中繼 或 No Retransmit 無中繼。然後點擊 "Save 儲存"按鈕將設定存儲在設備中。

🖳 EtherWAN Edge Series (Configuration Tool					-	×
Login	I PWA Connecti	on					
Status	Li Wirt Connecti			Retransmission Type			
LPWA	APN	internet.iot		Retransmit at next time	~		
1/0	Username (optional)						
Modbus	Password (optional)						
Schedule							
Event	Network Type	Cat M1 ~					
Server							
LogFormat			Save				
System							
CLI							
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200							

這些設定參數應由 LPWA 網路的 ISP 隨 SIM 卡一起提供。

您可以在狀態頁面上查看蜂巢資訊以了解 LPWA 連接狀態。透過它,您可以知道 SIM 卡是否插入,設備是否連接到 LPWA 網路,甚至資料記錄儀器安裝地點的 LPWA 訊號強度(-dBm)。

Cellular Information							
Operator	Chunghwa Telecom						
Network Type	CAT-M1						
Freq. Band	3						
Signal Strength	-65 dBm						
Register Status	Registered						
IP Address	10.198.174.0						
SIM Status	Ready						

在中繼類型設定中,您可以指定如果傳輸的資料未能到達遠端伺服器時的資料重傳行為。

No Retransmit (無中繼):丟棄這個失敗的資料,不要再重新發送這個記錄。

Retransmit at next time (下次中繼):保留傳輸失敗的資料,並在下一個預定的時間和新的資料一起發送出去。

Retransmit setup (中繼設定):指定重傳計數和時間間隔。並在指定的中繼期後如果仍然失敗,則選擇該操作。它可以被丟棄或再次重傳。

Retransmission Type	
Retransmit at next time	-
No Retransmit	
Retransmit at next time Retransmit setup	
Retransmission Type	

inclusion i jpc							
Retransmit setup 👻							
Times	3						
Interval (minute)	1						
Retransmit data at nex	t time if still fail 👻						
Drop data if still fail Retransmit data at nex	t time if still fail						

2.3 I/O 設定

在 I/O 設定畫面上,您可以設定類比輸入 (AI) 和數位輸入 (DI)。有三套 AI 和兩套 DI。

🖳 EtherWAN Edge Series (Configurati	on Tool									_		×
Login	Anal	og Ipput							Get Datal	00			
Status			Name	Т	me	Enab	ما		Times	1	(1	E)	
LPWA		Analog Input1	Name	0-101/					nines	1	(1-	.5)	
IЮ	·	Analog Input2		4-20m	A				Interval	5	(5-	-30 sec	onds)
Modbus		Analog Input2		0.101	• •							Save	
Schedule	Dane	Analog inputs	araian Farmu	0-100	v								
Event	керс		ersion Formu		XValue	2	On	VValue	En	abla			
Server		Ar source	(Read Value	Op.	× value)	Op.	rvalue	En				
LogFormat	•	Analog Input1	(Read Value	~)	~						
System		Analog Input2	(Read Value	~)	~						
CU	Dist	Analog Inputs	(Read value	~)	~						
	Digit	al input											
		DI source	Name		Mode		Pulse	Туре	Offset	Ena	able		
	•	Digital Input1		Logical	Level	\sim		\sim					Cause
		Digital Input2		Logical	Level	\sim		~					Save
									- Battery Tł	reshol	d		
									Battery Ful	3.5	~	V	
									Battony Low	27		V	
									Dattery Lov	2.7	Ť	·	
												Sa	ve
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200													

根據您已經完成的硬體設定,您還需要進一步設定設備韌體,以便資料記錄器知道每個埠連接的是哪種 輸入設備。

對於類別輸入埠,您可以指定一個選填的名稱進行辨識,以及每個連接埠的類型(0-10V 或 4-20mA)。然後為這些連接埠點擊 Enable 啟用確認框。

報表資料換算公式可以選擇"+"為偏移量加減調整, "*" 為乘法, 如 X1000 或 X0.01

對於數位輸入埠,您可以為每個連接埠指定一個選填的識別名稱和模式(Logical Level 邏輯電平或 Pulse Counter 脈衝計數器)。然後為這些連接的埠點擊 Enable 啟用確認框。

如果選擇脈衝計數器模式,則必須定義一些附加字段(pulse type (脈衝類型)和 Offset (偏移值))。 Pulse Type (脈衝類型):可選擇 Change 變化、 Rising (上升)或 Falling (下降)。在每個脈衝事件中, 相應的內部計數器將自動加 1。 Offset (偏移值): 輸入所連接設備(脈衝計)的初始讀數的偏移值。所連接設備的初始讀數很可能非零值,因此您必須輸入初始值作為進一步讀數的偏移量。

透過設定,資料記錄器將啟動 32-bit 計數器來對脈衝行為進行計數,將計數器值加上偏移量記錄為每個 資料記錄時的實際值。 最後,點擊"Save (儲存)"按鈕將設定存儲在設備中。在存儲 I/O 設定之前,會出現以下對話框讓您再次確認類別輸入類型的設定,硬體設定和軟體設定是否一致。

I/O Input		\times
	Please make sure the hardware Jumpers of each Analog Input are manually installed correctly. For 0 - 10V input type, REMOVE the Jumper. For 4 - 20mA input type, ATTACH the Jumper. Otherwise, the input values will be wrong. If you have changed the input type/mode of the Analog/Digital input, you should check and reset the Event Triggers again.	
	<u>Y</u> es <u>N</u> o	

確認設定正確後,點擊"Yes (是)"按鈕將設定存儲在設備中。

"Get DataLog",這是錯誤重試次數和間隔。

電池電源選項中有一個電池閾值設定。您可以定義電池滿電壓和電池低電壓。



您可以在狀態頁面檢查電池狀態。

Power	
Power Source	Battery
Battery Status	Full

Full 满:電壓 >= 電池充滿閾值。 Good 好:適用於電池充滿和低閾值之間的電壓。 Low 低:電壓 <= 電池電量低閾值。

如果資料記錄器偵測到電池電壓接近低閾值,它將向遠端伺服器發出電池低電壓事件。頻率取決於遠端伺服器計劃規則。

每次當資料記錄器被喚醒將存儲的日誌發送到遠端伺服器時,如果電池低閾值被觸發,資料記錄器將自動發出電池低電量事件。

因此,當管理員注意到發出電池低電量事件時,他應該在資料記錄器耗盡電池電量並無法正常運行之前排程電池更換任務。

2.4 Modbus 設定

EDGE 2 提供一個 RS-485 埠,用於連接 Modbus RTU Slave 設備。它最多可以處理八組複接的 Modbus 設備。

🖳 EtherWAN Edge Series	Configuration Tool								_	
Login	RS-485						- Get Da	taLog —		
LPWA	Interface	Enable	~	Stop Bits	1	~	Times	1	(1-5)	
I/O	Baud Rate	9600	~	Parity	None	~	Interva	I 5	(5-30	seconds)
Modbus	Data Bits	8	~						Sav	'e
Schedule										
Event	Modbus Do	vico	A.1.1							
Server	Modbus De	evice	Add							
LogFormat	Name	Slave ID	Fun	ction Code	Start Address	No. of Coils/	Registers	Edit	Delete	e
System	Temp+Humidi	4	3		0	2		Edit	De	elete
CLI	PM10	5	3		1	1		Edit	De	elete
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2720.1023.1200										Save

RS-485 序列埠設定

在設定如何登入 Modbus 設備之前,您需要先定義實際通信埠。在 RS-485 設定中,您可以啟用 Interface (介面),並且選擇 Baud Rate (波特率), Data Bits (資料位元), Stop Bits (停止位元),和 Parity (優先順序)設定。

- Interface (介面): 預設情況下,該介面處於停用狀態。您可以啟用它並設定介面參數以符合要 連接的設備。
- Baud Rate (波特率):為序列埠設備通信選擇合適的波特率。可設定 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200。這取決於電線長度和安裝環境。較長的電線長度將導致較低 的波特率。預設選擇 9600。

Data Bits (資料位元): 選擇7或8資料位元。預設選擇8。

Stop Bits (停止位元):選擇1或2資料位元。預設選擇1。

Parity (優先順序): 奇偶校驗位選擇 None 無 / Even 偶 / Odd 奇。預設選擇 None。

Modbus 設備設定

點擊 Add (新增) 按鈕為每個 Modbus 設備輸入所需的資訊或值。資料字段是名稱、Slave ID (從站 ID)、 Function Code (功能代碼)、Start Address (起始地址)和 No. of Coils/Registers (線圈/寄存器號碼)。輸入 Modbus 設備所需的設定後,點擊 Confirm (確認) 按鈕將資訊更新到設備列表。此外,您還可以點擊 "Edit (編輯)"或 "Delete (刪除)" 按鈕來修改設備列表中的資訊或值。

Modbus De	evice Ad	d				
Name	Slave ID	Function Code	Start Address	No. of Coils/Registers	Edit	Delete
т	4	3	0	1	Edit	Delete
н	4	3	1	1	Edit	Delete
Name			Funct	ion Code Re	ad Holding Regi	sters (0x03) 🗸 🗸 🗸
Slave ID		(1-247)	Start	Address		(0-65535)
			No. o	f Coils/Registers		(1-125)
					Confirm	Cancel
						Save

Name (名稱): 輸入一個作為 Modbus RTU 從站設備的識別名稱。

Slave ID (從站 ID): 為從設備指定唯一 ID。可設定 1 - 247。

Function Code (功能代碼):為資料記錄器指定某種讀取功能,以發出和記錄來自從設備的回應。可 設定 Read Coils (0x01), Read Discrete Input (0x02), Read Holding Registers (0x03), 和 Read Input Registers (0x04)。

Start Address (起始位址): 輸入要與指定功能代碼一起套用的寄存器的起始位址。可設定 0-65535。

No. of Coils/Registers (線圈/寄存器號碼):輸入指定功能代碼套用的線圈數(寄存器)。可設定 1-125。

查看已連接 Modbus 設備的檔案,了解如何透過 Modbus 命令獲取所需資料。

最後,點擊"Save (儲存)"按鈕將配定存儲在設備中。

此外,您可以從 Get DataLog 視窗指定資料記錄的行為。計劃時間一到,資料記錄器將獲取並記錄所有 Modbus RTU 值。

- Get DataLog											
Times	1	(1-5)									
Interval	5	(5-30 seconds)									
		Save									

Times (次數):設定每個計劃時間指定資料記錄計數。 Interval (間隔):設定每個計劃時間指定資料記錄計數。

2.5 設定排程

EDGE 2 資料記錄器的主要功能是以預先指定的時間間隔記錄連接設備的狀態,並在另一個指定的時間 間隔將存儲的資料日誌上傳到遠端伺服器。所有這些操作都由一組排程規則引導。

在 Schedule (排程)設定頁面中,您必須為正在部署的應用程式定義所需的計劃規則。例如每小時記錄一次 AI/DI 埠的狀態,每天記錄一次 Modbus 設備的狀態,每週一 02:00a.m. 上傳待處理的日誌到遠端伺服器。

EDGE 2 資料記錄器提供不同類型的時間選項,用於將時間間隔或頻率設定為時間表。設定您的計劃時間表,資料記錄器將根據排程規則採取相應的行動。

💀 EtherWAN Edge Series C	Configuration Too	ol								- 0	×
Login	Schedule	Rule A	dd								
Status											1
LPWA	Name	Mode	Type	Month	Date	Week	Hour	Minute	Interval	I/O	
I/O	sch1	Static	Per Seco						60		
Modbus	sch2	Static	Per Minu				0	0	5		
Schedule											
Event											
Server											
LogFormat											
System	<									>	1
CLI											
077170000 1/0101 077700											
2020.1023.1200										Save	

點擊 Add 新增按鈕以輸入新規則所需的設定。資料字段是 Name (名稱)、Mode (模式)、Type (類型)、 Time 時間(月、日期、週、小時、分鐘和間隔)、I/O、Modbus、Remote Server (遠端伺服器)、Remote Control (遠端控制)和 Remote Boot (遠端啟動)。輸入所需設定後,點擊 "Confirm (確認)" 按鈕將資訊 更新到規則列表。此外,您還可以點擊 "Edit (編輯)" 或 "Delete (刪除)" 按鈕來修改規則列表中的設 定。

Schedule Name	Time		Function	
	Month	1 ~		
Schedule Mode	Date	~	Modbus Remote Server Remote Server	
Schedule Type	Week			
Yearly Per Seconds	Hour	~		
 Monthly Per Minutes Weekly Per Hours 	Minute	~		
 Daily Per Days Hourly 	Start	(hour:min)		
O Minutely	Interval		Confirm Canc	el
			Save	•

Name (名稱):指定一個名稱作為 Modbus RTU 從站設備的識別。

Mode (模式): Static 用於純時間排程驅動的函數列表; Triggered 是針對條件驅動的功能列表,有兩個條件觸發,(1)"System"頁面選擇"Wake-up Triggered"設定 Alert 為"Data Action"和(2)"Event"頁面勾選"Trigger Schedule"。一旦滿足條件(1)或(2)就會驅動 "Function功能" 列表。

Type (類型): 選擇資料記錄器採取行動的排程類型。有兩組類型供您選擇。

第1組包括年、月、週、日、小時和分鐘。選擇一個時段,資料記錄器將被觸發一次, 為每個選定的時段執行功能操作(資料記錄或上傳)。

第2組包括每秒、每分鐘、每小時和每日。選擇一個時間基準,資料記錄器將在每個 預期的時間間隔內觸發以執行功能操作(資料記錄或上傳)。

- Time (時間): 結合您選擇的排程類型,您必須進一步指定一個精確的時間(日期 和/或 時間),或是時間排程程式計算時間的時間間隔。
- Function (功能): 點擊複選框以選擇要為排程規則執行的預期操作。關於資料記錄規則,可以是 I/O 和/或 Modbus;資料上傳規則的遠端伺服器;遠端控制可在睡眠後啟用下行鏈路 控制,並重新啟動以安排設備重啟。

最後,點擊"Save (儲存)"按鈕將配定存儲在設備中。

以下是不同排程類型的更多說明和示例:

- **每年** 在每年的固定時間觸發。例如,當月份=1、日期=1、小時=1、分鐘=1 時,排程規則將在每年 1/1 01:01 觸發。
- **每月** 每月固定時間觸發。例如,當 Date=1、Hour=1、Minute=1 時,排程規則會在每個月的第 1 天 01:01 觸發。

- 每週 在每週的固定時間觸發。例如,當 Week=Sun, Hour=1, Minute=1 時, 排程規則將在每週日 01:01 觸發。
- 每天 在一天中的固定時間觸發。例如,當 Hour=1, Minute=1 時, 排程規則會在每天 01:01 觸發。
- 每小時 在一小時內的固定時間觸發。例如,當 Minute=15 時,排程規則將在每小時第 15 分鐘觸發。
- **每分鐘** 每分鐘以固定間隔觸發。例如,當 Start=12:00, Interval=5 時,排程的功能將在 12:05、12:10、 12:15 等時間開始。"每分鐘"放置的最小間隔為 5 最大為 7200。
- **每小時** 以每小時固定的時間間隔觸發。例如,當 Start =12:00, Interval =2 時,排程的功能將在 14:00、16:00、18:00 開始,依此類推。"每小時"放置的最小間隔為1最大為23。
- 每天 每天以固定時間間隔觸發。例如,當 Start=12:00, Interval=1時,排程的功能將在 01/01 12:00、 01/02 12:00、 01/03 12:00 等開始。"每天"設定的最小間隔為 1 最大為 6。

2.6 事件設定

事件觸發功能可以使用某個輸入訊號(設備)作為排程事件的觸發源。如果有啟用的事件規則,資料記錄器將每秒檢查一次觸發源以確定事件是否被觸發。當符合指定條件時,將觸發事件規則並相對地發生相應的事件動作。

資料記錄器最多支援 8 個事件規則。點擊 "Edit (編輯)" 按鈕可編輯特定事件觸發器。對於每個事件規則(如果條件則動作),您必須指定條件部分、條件維持時間和動作部分。

條件部分:(條件 1) AND/OR (條件 2) 條件維持時間:以上條件保留 TRUE 以至少維持 Thota (條件維持時間)秒。 動作部分:使 DO High, DO Low 或設定觸發計劃事件旗標,直到條件為 FALSE

🛃 EtherWAN Edge Series C	Configuration Too	l.									2		\times
Login	Event Tria	ner										6	
Status	Eventing	yei											
LPWA	Trigger	Name	Cond.	Value 1	Op.	Cond.	Value 2	Condition Holding	DO High	DO	Trigger	Enable	Edit
1/0	bource		-			~		Time	g.i	2011	Deneduie		
Modbus	MODBUS1	T-High	> =	2500				0				\checkmark	Edit
Schedule	MODBUS1	T-Low	< =	2000				0		\checkmark		\checkmark	Edit
Event			>	0				0					Edit
Server			=	0				0					Edit
LogFormat			=	0				0					Edit
System			=	0				0					Edit
CLI			=	0				0					Edit
			=	0				0					Edit
			Ca	ondition Pa	art				Ac	tion p	oart		
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200												Save	

Name (名稱):指定一個名稱作為事件規則的識別。

Trigger Source (觸發源): 可用的觸發源可以是 AI、DI 和 Modbus。您可以選擇其中之一作為事件 觸發源。

Cond.1/2 (條件1/2): 一個事件規則中最多可以定義兩個條件。對於每個條件,有五個比較運算符號。可以選擇 ">"、 ">="、 "<" 和 "<=" 。選擇一個運算符合並輸入一個閾值進行比較。

Value1/2(條件1/2):以條件1/2的十進制數輸入閾值進行比較。
Operation(運作):如果 cond.2 存在,則為 cond.1 和 cond.2 指定邏輯運算(AND、OR)。
Condition Hold Time (條件維持時間): 輸入一個時間間隔作為所需的最小條件維持時間 (*Tool*)的閾值(以秒為單位)。該條件必須至少在指定的持續時間內保持為 TRUE。
Action (動作):支援的事件動作可以是 DO High 高電平、DO Low 低電平 或與 Trigger Schedule 排程設定中相關的"Schedule mode"。為每個事件規則選擇一個動作。當事件發生時(*Tool* 持續時間的條件為 TRUE),將相應地採取指定的動作。

Enable (啟動): 點擊 Enable 以啟動事件規則。

最後,點擊"Save (儲存)"按鈕將配定存儲在設備中。

警告:

當事件觸發功能用於您部署的應用程式時,不建議使用電池電源為 EDGE 2 供電。資料記錄器將每秒喚醒一次以檢查是否有任何要觸發的事件。這是一個耗電的操作。

因此,建議使用外部直流電源!否則,您將遇到電池壽命縮短的問題,並且不得不為新 電池支付更多的費用。

2.7 伺服器設定

EDGE 2 資料記錄器目的在收集現場設備狀態/讀數,根據指定的時段存儲在嵌入式非揮發記憶體中,然後透過 LPWA 連接將收集到的資料上傳到遠端伺服器以便排程。

因此,您必須指定遠端伺服器在哪裡,以及如何與伺服器通信。EDGE 2 支援兩組遠端伺服器,以及三種用於與伺服器通信的協議(UDP、TCP 和 MQTT)。

在某些情況下,遠端控制中心的管理員希望向資料記錄器發送命令以進行特定操作。Data Logger 提供這樣的下行通信,透過 MQTT 訂閱來實現。您可以指定一個 MQTT 伺服器(代理)和要訂閱的訊息主題。 一旦根據遠端伺服器排程規則喚醒資料記錄器,它將獲得伺服器中排隊的待處理命令,然後採取相應的操作。

遠端伺服器設定

資料記錄器用指定的協議將記錄的資料與所需的資料打包,然後將完整的資料封包發送到遠端伺服器。 為了檢索發送到遠端伺服器的資料日誌,伺服器必須運行一個簡單的維護程式來收集從部署的資料記錄 器發送的資料封包,並解釋資料字段以映射到每個現場設備。

🖳 EtherWAN Edge Series	Configuration Tool									_		×
Login	Remote Server	Local Serve	er Certificate									
Status	Server 1					Sen	ver 2					
LPWA	Protocol	м	QTT	~		Prot	ocol	UDP	`	~		
I/O	Server IP / F0		OP TR			Serv	ver IP / FQDN					
Modbus	Port(1~6553	35) M	.P QTT		Save	Port	(1~65535)	1			Sav	ve
Schedule			,	_		1 0.1	.(1 00000)					
Event												
Server												
LogFormat												
System												
CLI												
0EW03P0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200												

要完成伺服器設定,您必須指定以下設定:

Protocol (協議): 在下拉列表中選擇通訊協議。可選擇 UDP、TCP 或r MQTT。 Server IP/FQDN: 輸入遠端伺服器或 MQTT 代理的全球 IP 地址或 FQDN。將其保留空白以停用相關 的伺服器設定。 預設為空白。 Port (1~65535): 輸入用於與部署的資料記錄器通訊埠號碼。

最後,點擊"Save (儲存)"按鈕將配定存儲在設備中。

其他 MQTT 設定

選擇 MQTT 協議後,對於 Generic Broker,螢幕上將出現其他設定。輸入 Username、Password、 Client ID、 Event Topic 和 Data Topic 所需的資料,設定 QoS Level 和 Retain。

🖳 EtherWAN Edge Series	Configuration Tool						_	
Login	Remote Server Local S	Server Certificate						
Status	Server 1				Server 2			
LPWA	Protocol	MQTT	~		Protocol	UDP	~	
I/O	Server	Generic Broker	~		Server IP / FQDN			
Modbus	IP / FQDN	test.mosquitto.org			Port(1~65535)	1	1	Save
Schedule	Port(1~65535)	1883					J	
Event	MQTT		_					
Server	Username							
LogFormat	Password							
System	Security	None	-					
CLI	CA File							
	Certificate File							
	Key File							
	Client ID	etherwan_edge2						
	QoS Level	0(At most once)	~					
	Retain	No	~					
	Event Topic	EWEVENT						
0EW03P0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200	Data Topic	EWEDGE		Save				

Username (使用者名稱):如果需要身份驗證,請輸入 MQTT Broker 提供的選填使用者名稱(帳戶)。 Password (密碼):如果需要身份驗證,請輸入 MQTT Broker 提供的選填密碼。

Security (安全):選擇 None 或 SSL,相關檔案可以在 Certificate Configuration 證書設定中新增

Client ID (客戶編號):為資料記錄器指定一個唯一的 ID。可以是資料記錄器的序列號碼。預設 ID 設定為設備序列號碼。

QoS Level (QoS 等級):選擇發布訊息的 QoS 類型。對於 LPWA 資料記錄器,最好選 0 (At most once) 以保持其低功耗性能。

0 (At most once):訊息將只發布一次,並且代理和訂閱的客戶端不採取額外的步驟來確認傳遞。

1 (At least once): 訊息將至少發布一次,直到收到代理或訂閱客戶端的確認。

2 (Exactly once): 訊息將在 two-level handshake 兩級握手中發布給訂閱者一次,以確保 僅收到一份訊息。

- Retain (保留):選擇保留策略(Yes 或 No)以發布訊息。預設選擇 No。
- Event Topic (活動主題):指定系統相關訊息的主題名稱。LPWA 狀態和低電池電量屬於事件訊息, 有助於設備管理。

Data Topic (資料主題):指定資料記錄訊息的主題名稱。AI/DI 資料和 Modbus 資料的訊息屬於此主題。主題名稱最多 64 個字元。

事件和資料主題為訊息分類提供了一種簡單的方法。但是,您也可以決定為兩個主題指定相同的名稱。

其他 Azure IoT 設定

為 Azure IoT 選擇 MQTT 協議時。輸入所需的訊息 Connection String (連接字串)設定。



本地伺服器設定

您可以啟動本地伺服器功能來獲取下行命令並採取相應的行動。

目前支援 OTA FW Upgrade, DO Control 和 Modbus Control。您可以選擇命令類型,然後設定詳細內容。

💀 EtherWAN Edge Series	Configuration Tool						×
Login	Remote Server	Local Server Certifica	ate				
Status		Demote Control					
LPWA		Remote Control	<u> </u>			-	
I/O		Protocol	MQTT	\sim	OTA FW Upgrade/Command	1	
Modbus		Server	Generic Broker	\sim	Modbus Control		
Schedule		IP / FQDN	test.mosquitto.org				
Event		Port(1~65535)	1883				
Server		MQTT Subscribe	·				
LogFormat		Username					
System		Password					
CLI		Security	None	~			
		CA File					
		Certificate File					
		Key File					
		Client ID	etherwan_edge2				
		QoS Level	0(At most once)	~			
		Торіс	EWDO				
0EW03F0.K91_m91.0EW0		Group Topic			Save		
2020.1023.1200							

首先選擇命令類型,然後設定 MQTT 相關設定 (Server IP/FQDN, Port, Username, Password, Client ID, QoS Level 和 Topic).

Server IP/FQDN: 輸入 MQTT 伺服器或 MQTT 代理的全球 IP 地址或 FQDN。

預設為空白。

Port (1~65535): 輸入 MQTT 伺服器使用的埠號碼。

Username (使用者名稱):如果需要身份驗證,請輸入 MQTT Broker 提供的選填使用者名稱(帳戶)。 Password (密碼):如果需要身份驗證,請輸入 MQTT Broker 提供的選填密碼。

- Client ID (客戶編號):為資料記錄器指定一個唯一的 ID。可以是資料記錄器的序列號碼。預設 ID 設定為設備序列號碼。
- QoS Level (QoS 等級): 選擇發布訊息的 QoS 類型。對於與 LPWA 資料記錄儀的下行通信,優先選擇 2(Exactly once),以確保資料記錄儀不會錯過遠端控制中心發出的命令。

0 (At most once):訊息將只發布一次,並且代理和訂閱的客戶端不採取額外的步驟來確認傳遞。

1 (At least once): 訊息將至少發布一次,直到收到代理或訂閱客戶端的確認。

2 (Exactly once): 訊息將在 two-level handshake 兩級握手中發布給訂閱者一次,以確保 僅收到一份訊息。 Topic(主題):為對應的下行命令指定主題名稱。LPWA 狀態和低電池電量屬於事件訊息,有助於設備管理。 例如,FW_OTA 作為 OTA FW Upgrade 命令的主題,作為 DO 控制命令的主題, Modbus Control 是指功能碼 5 和 6 的 Modbus 下行控制。

命令格式詳見 3.2 下行指令格式。

認證設定

可以在 MQTT Security 選擇 SSL 時新增 SSL 相關檔案。

🖶 EtherWAN Edge Series 🤆	Configuration Tool						-	\times
Login	Remote Server	Local Server	Certificate					
Status								
LPWA	File							
I/O	ca.crt							
Modbus								
Schedule								
Event								
Server								
LogFormat								
System								
сц	Name:							
		Browse	Add	Delete	Refresh			
					0%			
0EW03P0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200								

2.8 日誌格式

EDGE 2 資料記錄器旨在收集現場資料並發送到遠端伺服器。使用者可以根據需要定義兩種類型的日誌 格式,唯一的區別是發送最新訊息(手動)或包含歷史字段資料(預設),一旦排程時間觸發器將資料發送 到遠端伺服器。

LogFormat (日誌格式):有兩種類型:

Default (預設) - 將帶有歷史記錄的時間戳訊息資料發送到遠端伺服器,直到日誌中的所有資料發送出去為止。詳細說明請參見第 3.1 章節。

Manual (手動) - 自定字段資料組合 (英文字母和數字), 符合 (例如{}[],:)和變數原始歸檔資料內容。以 "\$"開頭來標識。例如,使用者可以根據需要設計 JSON 格式。

🖳 EtherWAN Edge Series	Configuration Tool					_		×
Login								
Status	LogFormat	Default	~					
LPWA		Default Manual						
I/O			_					
Modbus								
Schedule								
Event								
Server								
LogFormat								
System								
CLI								
0EW03F0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200							Save	

🖳 EtherWAN Edge Series C	Configuration Tool					- 🗆	\times
Login							
Status	LogFormat Manu	ial ~					
LPWA	Example Manu	ial 🗸 Set					
I/O	Time St DeviceSN	Lide RSSI erssie Cidve/T	emp:©m1 val© ©m1 name	v€v€m1 val©	Al-1.Sai1Smv	ΔI_2:\$ai2\$mΔ\\	
Modbus	Ex: [/id: Sail name	side,itssilesissie,ejdye.(1	name val \$di1 val\$	+ Cm1 nam	, val· ۹۳۱ val·	JC11	
Schedule	Data Manning	A	L'Hames, van suit_vals, (it	a. əmir_nam	eə, val. əmr_ve	19]]	
Event		Add	line define d Dete	5.00	Delete		
Server	Format Symbol	Format data	User-defined Data	Edit	Delete		
LogFormat	Jdy	Manual	JERRY	Edit	Delete		
System	t	Timestamp		Edit	Delete		
CLI	m1_vai	Modbus1 Value		Edit	Delete		
	m1_name	Circal Stress ath		Edit	Delete		
	rssi	Signal Strength		Edit	Delete		
		All Value		Edit	Delete		
		All Value		Edit	Delete		
	aiz	AIZ Value		Eur	Delete		
	Format Symbol	Format Data					
	m1_name	Modbus1 Name	 ✓ Confi 	rm			
			Cano	al			
			Cano				
0EW03P0.K91_m91.0EW0 2020.1023.1200						Save	

💀 EtherWAN Edge Series Co	nfiguration Tool		Al2 Value						-	_		×
Login			AI3 Name									
Login			AI3 Value									
Status	LogFormat	Manual	DI1 Name									
LPWA	Example	Manual	DI2 Name									
1/0			DI2 Value									
	{Time:\$t\$,Dev	iceSN:\$id	Modbus1 Name		p:\$m1_val\$,\$m1	1_name\$:	\$m1_val\$	Al-1:\$ai1\$mv,	,AI-2:\$ai2	2\$mA	}}	
Modbus	Ex: [/id: Sai1	name© v	Modbus1 Value		me© val \$di1 v	al©\{id·	(m1 nam	e© val•©m1 v	al©l			
Schedule		, v	Modbus2 Name		inco, van oari_v	aroj, (iu. i	enit_nam	co, van omi_v	ar9]]			
Event	Data Mappi	ng 🦯 🏼	Modbus2 Value									
Lvent	Format Symb	ol	Modbus3 Name		User-defined D)ata	Edit	Delete]			
Server	1.4.		Modbus3 Value			1	E alta	Delete				
LogFormat	Jay		Modbus4 Name		JERRY		Edit	Delete				
Custom	t		Modbus4 Value				Edit	Delete				
System	m1 val		Modbus5 Name				Edit	Delete				
CLI	ml.nama		Modbus6 Name				Edit	Delete				
	m1_name		Modbus6 Value				Edit	Delete				
	rssi		Modbus7 Name				Edit	Delete				
	id		Modbus7 Value			[Edit	Delete				
	ail		Modbus8 Name				Edit	Delete				
	ai2		Modbus8 Value			[Edit	Delete				
	012		Corial Number			L	Luit	Delete				
			Signal Strongth						_			
	Format Syn	nbol	Battery Voltage									
	m1_name		Modbus1 Name	~		Confirm						
	-											
						Cancel						
0EW03F0.K91_m91.0EW0										Sa	ave	
0.61.620												

2.9 系統設定

系統設定可讓設備管理員/安裝人員管理資料記錄器。設定/功能按鈕包含 Reboot (重新開機)、 Reset to Default (恢復預設)、 Configuration Backup / Restore (設定備份/還原)、 System Log (系統日誌)、 Firmware Upgrade (韌體更新)、 System Time (系統時間)、 Wake-up Trigger (喚醒觸發)、 Sleep Mode (睡眠模式) 和 Language (語言)。

🖳 EtherWAN Edge Series (Configuration Tool		- 🗆 X
Login Status LPWA I/O Modbus Schedule Event	Reboot Reboot Configuration Bac Backup System Log Download	Reset to Default Reset :kup / Restore Restore Delete	Sync. Time with your PC Sync. Sync. Sync. Time with LPWA Network Time Service Sync.
Server LogFormat System CLI	Firmware Upgrad File Name:	le Browse	Set System Time Manually 12/11/2020 V 6:06:37 PM Set
0EW03P0 K91 m91.0EW0		0% Upgrade	Wake-up Trigger Alert Trigger Schedule Sleep Mode Auto V Save Language English
2020.1023.1200			

Reboot (重新開機) 或 Reset to Default (恢復預設)

由於某些特殊原因或情況,您可能需要重新啟動資料記錄器或將設備設定重置為其預設值。

點擊 Reboot 或 Reset 按鈕, 等待設備重新開機。

Configuration Backup / Restore (設定備份/還原)

除了出廠預設設定,您還可以自定一個特殊的設定作為自定預設值。使用此自定預設值,您可以根據需要將設備恢復為預期的預設設定。

點擊 Backup (備份)按鈕將設備設定存儲到檔案 (.bin) 中以備後用。

點擊 Restore 恢復按鈕可將設備設定恢復到某個備份副本,或者將某個設備的設定檔快速復製到其他具有相同設定的某個應用程式的設備中。在這種情況下,請務必為單獨的設備設定唯一的設備 ID。

System Log (系統日誌)

由於某些設備維護目的,您可能需要獲取系統日誌以進行故障排除。您可以透過設定工具來完成,點 擊 Download Log 下載日誌或 Delete 刪除按鈕。

點擊 Download Log 下載日誌按鈕將系統日誌存儲到日誌檔案 (.txt) 中以進行故障排除。

點擊 Delete 刪除按鈕清除現有系統日誌。請小心使用刪除功能,所有設備系統日誌,包括資料日誌, 都將被刪除。如果需要,請先下載日誌,然後刪除過時的日誌。

韌體更新

如果有新韌體可用,您可以手動升級它以增強功能或解決錯誤。

點擊 Open 打開按鈕以標識新韌體映像 (.bin) 的檔案位置/檔案名稱。

點擊升級按鈕開始將設備升級到新韌體。升級新韌體時請勿關閉資料記錄器或拔掉控制台電線,這很可能會損壞設備。

韌體升級完成後,設備將立即使用新韌體重新啟動。

系統時間

系統時間是資料記錄器的重要元素。資料記錄和資料上傳任務都需要在特定時間觸發。您必須確保資料記錄器設定了正確的時間設定。

初始化設定有三種方法。您只需點擊 Sync 同步按鈕即可將資料記錄器的時間與運行設定工具的 PC 同步,或將其與 LPWA 網路時間服務同步。您還可以手動設定資料記錄器的日期和時間。

唤醒觸發器

大多數情況下,EDGE 2 資料記錄器在睡眠模式下運行,採用超低功耗設計。這時,它不會在預定的時間之前醒來。

下面是軟體警報功能設定和睡眠

警報中有三個設定:

Disable (停用):停用唤醒觸發功能

Trigger Schedule (觸發排程器):透過 Schedule 排程設定,定時觸發發送字段資料和定時觸發讀取字段資料。

Data Action (資料操作):一旦 WakeUp 針腳短路,它會觸發連續讀取現場資料並將現場資料內容發

送到遠端伺服器,直到 WakeUp 針腳打開。

Sleep Mode (睡眠模式)

預設情況下,啟用磁簧開關喚醒觸發器。磁簧開關位於 EDGE 2 的左下角。你可以拿一塊小磁鐵碰觸外 殼的左下角,設備會偵測到它並進入喚醒狀態。您也可以在 CON 2 上透過簡短的 WakeUp + 和 WakeUp - 來做到這一點。

當設備由電池供電時,睡眠模式是為省電而設計的。一旦連接到外部電源,該設備將始終處於開機狀態。

Auto (自動):連接到外部電源時始終醒著。如果連接到電池電源,則排程喚醒操作或短接 WakeUp 針腳或磁簧開關喚醒觸發器。

Manual with Enable (手動啟用):對於外部電源和電池電源,設備始終處於排程喚醒狀態。 Manual with Disable (手動停用):對於外部電源和電池電源,設備始終處於開機狀態。

Language (語言)

支援英文和日文

2.10 CLI

CLI 允許用戶觀察設備中的訊息流。

💀 EtherWAN Edge Serie	s Configuration Tool	_		×
Login	Console			
Status	Read			
LPWA	2020/12/21 09:54:28 IO:V0.00,A4.00,,,			^
 I/O	2020/12/21 09:54:29 SI:Modbus by Job Schedule			
Modbus	2020/12/21 09:54:34 M1:Response Timeout			
Schedule	MQTT Subscription restart or set fail!			
	MQTT Subscription restart or set fail!			
Event	MQTT Subscription restart or set fail!			
Server	2020/12/21 09:55:25 SI:Time Schedule Trigger (2020/12/21 09:55:24) 2020/12/21 09:55:26 SI:Undate the Next Time of Schedule Rule 1 (2020/12/21 09:56:24)			
LogFormat	2020/12/21 09:55:26 SI:IO by Job Schedule			
System	2020/12/21 09:55:27 IO:V0.00,A4.00,,,			
CLI	2020/12/21 09:55:28 SI:Modbus by Job Schedule			
	2020/12/21 09:55:38 M2:Response Timeout			
	Sync RTC time with cellular module (2020/12/21 09:55:45 = > 2020/12/21 09:55:45)			
	MQTT Subscription restart or set fail!			
	MQTT Subscription restart or set fail!			
	2020/12/21 09:56:25 SI: Time Schedule (1)gger (2020/12/21 09:56:24)			
	2020/12/21 09:56:27 SI:IO by Job Schedule			
	2020/12/21 09:56:28 IO:V0.00,A4.00,,,			
	2020/12/21 09:56:29 SI:Modbus by Job Schedule			
	2020/12/21 09:56:34 M1:Response Timeout			
				\sim
	Write			
OFFICE POLICY OF COMPANY	115200 ~ NL ~ Cl	ear	Send	
2020.1023.1200				

第3章 資料和命令格式

根據定義的排程規則,資料記錄器將在非揮發性存儲中記錄連接設備(AIs、DIs和 Modbus)的狀態,並將這些待處理的日誌上傳到指定的遠端伺服器。

當遠端伺服器(UDP/TCP/MQTT協議)接收到資料日誌的資料封包時,它可以輕鬆獲取有效負載、解釋資料字段、然後將資料導入應用程式資料庫進行進一步處理。

管理員可以透過來自控制中心的 MQTT 訊息發出下行命令,以控制部署的資料記錄器。例如,OTA 韌體升級,或更改 DO 狀態以打開/關閉特定連接的設備。

3.1 資料日誌格式

每個資料日誌條目都由一個格式化的字串組成,跟著 CR / LF 字元。

SerialNo · DateTime · LogType · Data

SerialNo (序列號碼): 序列號碼,用於發送資料日誌的設備。 DateTime (日期時間): 以下資料日誌的記錄時間。 LogType (日誌類型): 以下資料的類型。可選擇 IO、M1、M2 和 M3。每個日誌類型將遵循不同的 資料格式。 有一些非資料 LogType 事件日誌用於管理目的。可選擇 EB(電池低電量)、EN(上 行網路)、EP(開機)和 EW(設備喚醒)。 Data (資料): 相應類型設備的實際資料。

IO 的資料格式:

IO:TypeVal1,TypeVal2,TypeVal3,TypeVal4,TypeVal5

資料記錄器提供五個輸入埠。IO 排程規則每觸發一次,所有五個埠的埠類型和狀態都會作為資料日誌同時記錄在一個 IO 記錄中。

TypeVal1~5: 一個字元為類型,V為0-10V 電壓模式;A為4-20mA 電流模式;D為乾接點; 和P為脈衝計數器。 跟著每個埠的值。 如果某個 TypeVal 是停用的埠,它會被跳過。

例如,

"IO:V1.10,A12.50,V3.30,D1,P1234"代表來自輸入埠的日誌條目,其中埠 A1 為 1.10Volt, A2 為 12.50mA, AI3 為 3.3Volt, D1 為'1'表示 HIGH、D2 計數器讀數為 1234。

"IO:V1.10,,,D0,"代表來自輸入埠的日誌條目,其中埠 A1 為 1.10Volt, D1 為 '0'表示 LOW。在這種情況下, AI2、AI3 和 D2 遺失,因為它們被停用。

M1、M2、M3、M4、M5、M6、M7、M8 的資料格式:

M1:ID,FC,ADDR,LEN:Val

M2:ID,FC,ADDR,LEN:Val

M3:ID,FC,ADDR,LEN:Val

資料記錄器最多支援三個 Modbus RTU 設備。每次觸發 Modbus 排程規則時,指定的設備狀態將作為資料日誌依次記錄在單獨的 M1/M2/M3 記錄中。

- ID:相應 Modus 設備的 Modbus ID。FC:為獲取 Modbus 資料而發出的功能碼。
- ADDR: 獲取 Modbus 資料的起始地址。
- LEN: 取得 Modbus 資料的 coils/registers 號碼。
- Val: 使用指定命令記錄的 Modbus 資料。

例如,

"M1:1,1,0,32:01020304"代表它是來自第一個 Modbus 設備的日誌條目,其中 Modbus ID 為 1,功能代碼為 1,起始地址為 0, Coils 編號為 32(bits),資料串為 01020304。

"M2:2,2,1,1:00"代表它是來自第二個 Modbus 設備的日誌條目,其中 Modbus ID 為 2,功能代碼為 2,起始地址為 1,編號為 1。Coils 編號為 1(bit),資料串為 00。

"M3:10,3,2,3:010102020303"代表來自第二個 Modbus 設備的日誌條目,其中 Modbus ID 為 10,功能代碼為 2,起始地址為 2, Registers 編號為 3(word),資料串為 010102020303。

EB、EN、EP、EW 的資料格式:

EB:電池電壓

CN:頻段、訊號

EP:

EW:

由於設備管理目的,Data Logger 還會將一些重要的設備活動記錄為事件日誌,並根據排程規則上傳到 遠端伺服器。事件日誌的類型可以是 EB(帶電壓讀數的電池低電量事件)、EN(使用頻段編號和訊號強度 的上行鏈路連接事件)、EP(用於在設備開機時發出警報的開機事件)和 EW(Device WakeUp 用於在設備透 過外部觸發器喚醒時發出警報)。

3.2 下行命令格式

當您想從遠端控制中心向部署的資料記錄器發出下行命令時,您必須根據下行命令格式準備一則 MQTT 訊息。因此,資料記錄器可以識別並相應地採取預期的行動。

OTA 韌體升級命令格式:

FWUpg=type;FWVer=Xaa_Ybb;FWPATH=http://file_path

Data Logger 支援 OTA 韌體升級。它可以透過 MQTT 訊息透過 OTA 韌體升級命令觸發。在 MQTT 訊息 負載中,您必須按照上述格式指定所需的訊息。

type: 指定OTA韌體升級的類型。目前只有類型1可用。
1:強制升級,忽略版本檢查。
2:新版本更換,需要版本檢查。如果 OTA 韌體版本比現有韌體更新或更高,資料記錄器將嘗試獲取韌體並用它進行升級。
Xaa_ybb: 指定 OTA 韌體的 FW 版本。
file_path: 指定 OTA 韌體檔案的檔案路徑 (URL)。資料記錄儀收到 OTA FW Upgrade 命令

後,會從指定的檔案路徑中獲取升級檔案,然後在設備上進行升級。

DO 控制命令格式:

DO=x;SN=serial_no

資料記錄器透過 MQTT 訊息支援 DO(數位輸出)控制。在 MQTT 訊息負載中,您必須按照上述格式指定所需的訊息。

x :	在 MQTT 訊息負載中,您必須按照上述格式指定所需的訊息。
	'0': OFF (輸出低電平)
	'1':ON(輸出高電平)
Serial_no :	目標設備的序列編號。
	可以留空用於非特定目標設備獲取命令。

例如,

"DO=0"代表所有收到此命令的設備都要求將 DO 訊號設定為低電平。

"DO=1;SN=ZZ12345678"代表序列號為 ZZ12345678 的設備被要求將 DO 訊號設定為高電平。

Modbus 控制(Write)命令格式:

Modbus=Slave ID(1 byte)Function code(1 byte)Start Address(2 bytes Big Endian)Data Length(2 bytes Big Endian)Data Content(max 256 bytes)

這透過 MQTT 訊息支援 Modbus 控制。在 MQTT 訊息負載中,您必須按照上述格式指定所需的訊息。 僅用於寫入功能代碼。 資料長度:要寫入的總資料內容(bytes)。

(功能 0x05 強制設定單 coil。Byte 字節資料計數:1,取值範圍:0x00~0x01)

(功能 0x06 強制設定單個 register。Byte 字節資料計數:2,取值範圍:0x0000~0xFFFF)

例如,

Modbus=0105000000101 Modbus=01060000002ABCD Modbus=0a06000100027788;SN=ZZ12345678

聯絡資訊

EtherWAN System, Inc. www.etherwan.com

美國辦公室

2301 E. Winston Road Anaheim, CA 9280 Tel: +1-714-779-3800 Email: info@etherwan.com

總辦公室

寶橋路 235 巷 6 弄 2 號 8 樓 新北市新店區 231 台灣 電話: +886 -2- 6629-8986 Email: info@etherwan.com.tw

.....

益網已盡力確認本文件中資訊的準確性,並且對適銷性和針對特定用途的適用性,否認所有明示或暗示擔保,且除非以書面 形式對其客戶做出授權。

益網不保證且不承諾因錯誤引起的任何間接、特殊或後果損害承擔責任。本文件中的資訊和規格如有更改,恕不另行通知。

版權所有 2021保留所有權利 所有商標和註冊商標均為其各自所有者的財產

September 6, 2021