

UHF RFID Reader

UHF 1W (Indoor)

Model: WSUHFRFID



Version History

Version	Date	Changes
V1.01	June. 24. 2016	2 st . Edition

頁次

重要事項.....	3
聲明.....	3
保固.....	3
聯絡方式.....	3
Specification.....	4
Output mode.....	4
Characteristic.....	4
Size View.....	5
Configuration Guide.....	6
Tag (選配).....	7
Adapter.....	7
8dBi Antenna (選配).....	8
9dBi Antenna.....	9
12dBi Antenna.....	10
Bluetooth 規格.....	11
Generation Operation.....	11
按鍵操作.....	11
讀寫 Tag 的操作方式.....	12
讀取 Tag 標籤接收資料格式.....	12
寫 Tag 標籤信息.....	13

重要事項

本產品是在一般設備的使用上為前提所設計、製造，請勿使用於高安全性要求的設備用途上，如醫療機器材、航空設備、交通相關之設備，以及與生命安全直接或間接相關之系統等。

本產品需在本使用說明書內所指示的電源種類及額定電壓電流下正確使用，如違反本說明書所記載的安全電源操作範圍，本公司不負擔任何責任。

使用者請勿自行拆卸、分解、改造或維修本產品，有可能會造成火災、觸電、故障等危險。如有違反，因此所造成的故障則不在保固範圍內。

本產品請勿在有水的地方使用，並請注意收放。雨、水花、飲料、蒸氣、汗水均可能會造成本產品故障。

使用本產品時，請務必根據本使用說明書所記載之方法操作，特別是不可違反注意事項所提醒的使用方法。

請遵守本使用說明書所記載的注意事項，使用者如有違反，本公司不負擔任何責任。

本產品有非人為因素所導致之瑕疵，可免費更換或維修，本公司不負擔基於該瑕疵而要求的損失賠償之責任。

本公司有權保留在不通知使用者的情況下，對本產品的硬體/軟體/韌體 (版本升級) 隨時進行修改的權利。

聲明

本產品有多種頻率選擇，符合各國電信法規及 FCC、CE 規範。

保固

本產品保固一年，自購買日起一年之內，在正常使用下發生非人為損壞之功能不良即在保固範圍內，非保固範圍使用下發生功能不良則不在此限。

非保固範圍說明：

因天災、意外或人為因素造成之不良損壞。

違反產品手冊之使用提示，導致產品之損壞。

組裝不當造成之損壞。

使用未經認可之配件所導致之產品損壞。

超出允許使用環境而導致之產品損壞。

聯絡方式

文星電子股份有限公司

11054 台北市信義區崇德街 82 號

電話：+886-2-27353055

傳真：+886-2-27328813

<http://www.wenshing.com.tw> <http://www.rf.net.tw>

UHF 1W RFID Reader Data Sheet P.3

Specification

Working Frequency : American standard (902~928MHz), China standard (920~925MHz)

RF power : 1W (made by customization)

Passive tags identification distance : 30 meters (Max.)

Modulation mode : ASK or PR-ASK

Protocol : ISO18000-6C (EPC GEN2), ISO18000-6A/B

Working power : DC 12V 1A

Working temperature : -20°C~+80°C

Storage temperature : -40°C~+125°C

Working humidity : 20%~ 95% (No condensation)

Dimensions : 87mm×72.5mm×26mm

Output mode

Wire protocol interface: Wiegand 26/34 or RS485

Wireless protocol interface : Bluetooth 2.1 SPP (optional)

Characteristic

Parameter	Min	Type	Max	Unit	Condition
Operating Condition					
Operating Temperature Range	-30		+70	°C	
Operating Supply Voltage		12		V	
Current Consumption					
Standby mode		150		mA	
Operating mode		900		mA	Peak
RF Characteristic					
Frequency Range	902		928	MHz	
Output Power		33		dBm	1W
Read speed	10	30	50	ms	
Read distance		15		m	
Other					
Display	Monochrome light blue 104 x 16 Pixels OEL				
Button	2 Buttons (Setup · Select)				
Working mode	FHSS				
Antenna	Double Antenna				

Read prompt	Buzzer
Support Area	Taiwan · USA · China · Korea

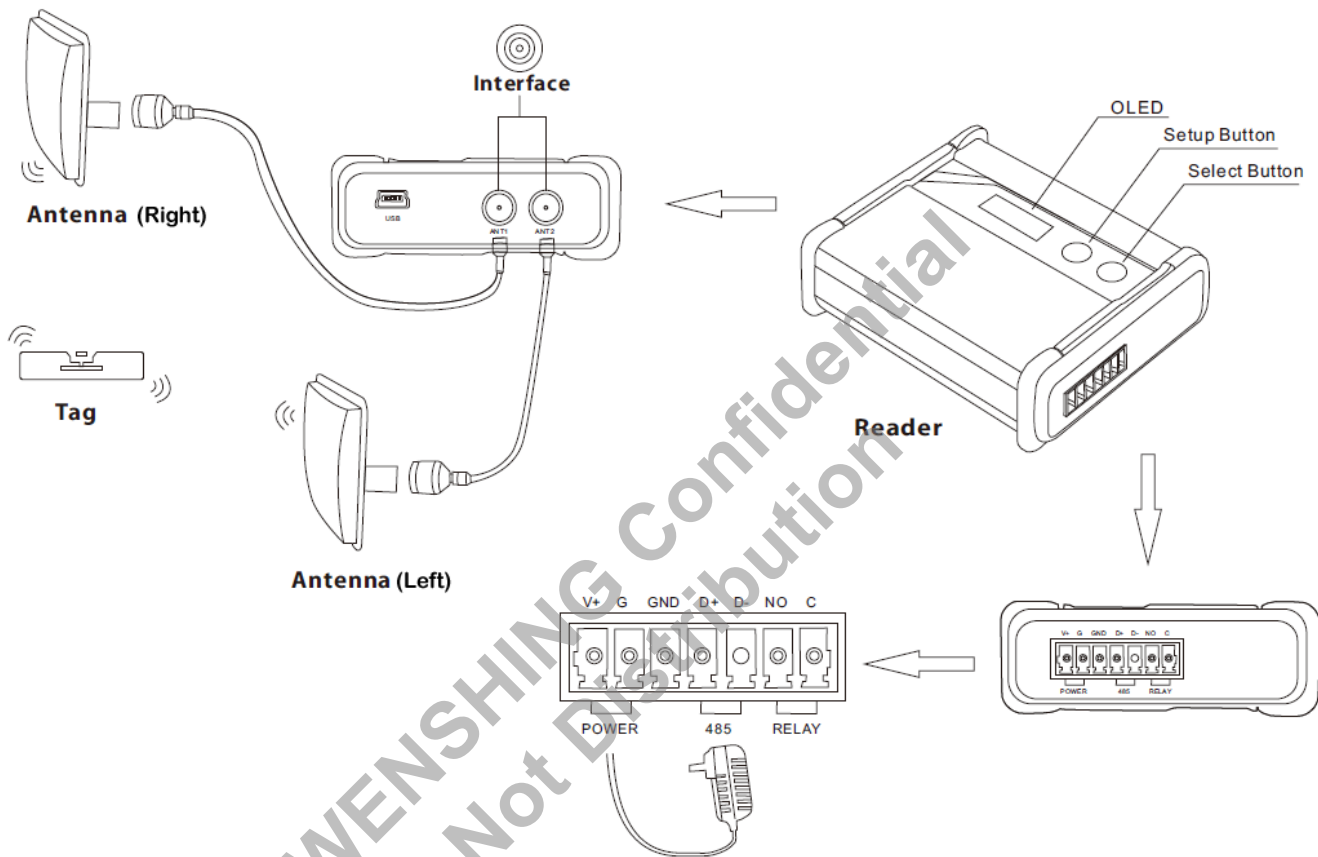
Size View

(unit: mm)



Configuration Guide

WSUHFRFID Wiring_Diagram



Tag (選配)



Operating Frequency	860MHz~960MHz
International Standard	ISO 18000-6C (EPC Class 1 Gen 2)
Working Mode	Read/Write
Memory	96 bits
Read Distance	Long range (0~12M) (Relate to reader)
Programming Cycles	100000 times
Data Retention	10 years
Packaging Material	Plastic package
Size	17 mm x 70mm
Operating Temperature	-40 °C to 65 °C
Storage Temperature	-40 °C to 85 °C

Adapter



INPUT:

Input voltage range	100Vac - 240Vac
Rated voltage range	100Vac - 240Vac
Input frequency range	47Hz-63Hz
Rated input frequency	50Hz/60Hz
Input current	0.35Amax. at full load
Inrush current(cold start)	30Atp peak,220Vac Input

OUTPUT:

Rated Output

Output Voltage (Vdc)	Output Voltage Limit (Vdc)	Output Ripple & Noise (mV)	Output Current (mA)
12	11.4-12.6	120	1000

DC Output Overshoot at Turn On & Turn Off

Output Voltage (V)	Proportion of the output voltage overshoot	
	Turn on	Turn off
12V	5%	5%

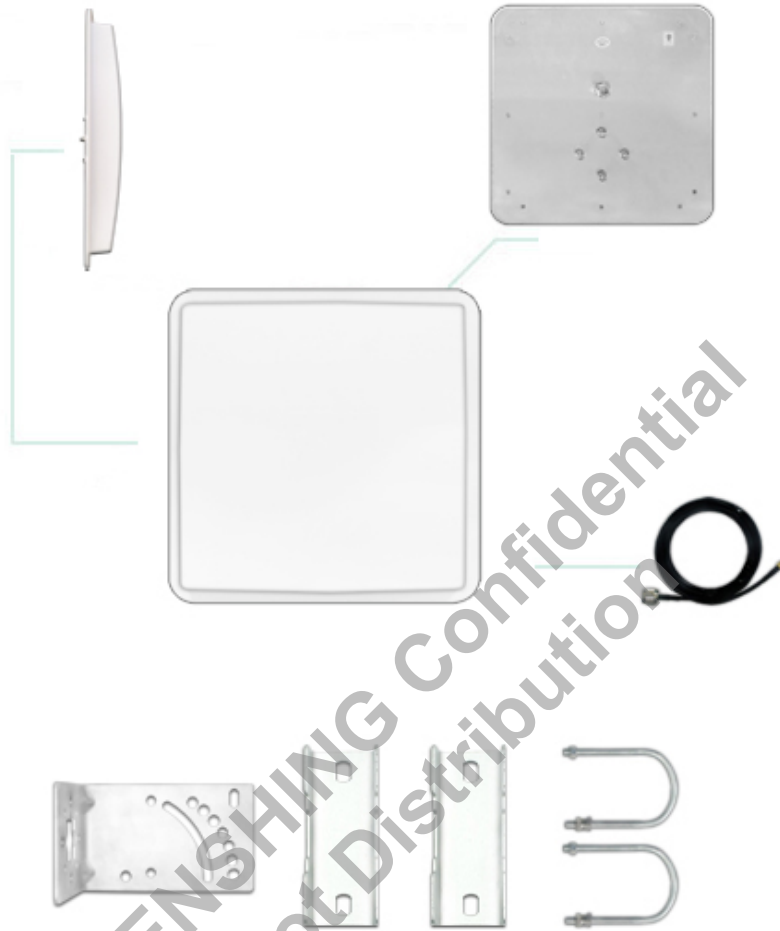
Operating Temperature: 0°C ~ +40°C, Full load, Normal operation.

Storage Temperature: -40°C ~ +85°C (With package)

8dBi Antenna (選配)

(unit: mm)

SIZE : 255*255*30MM



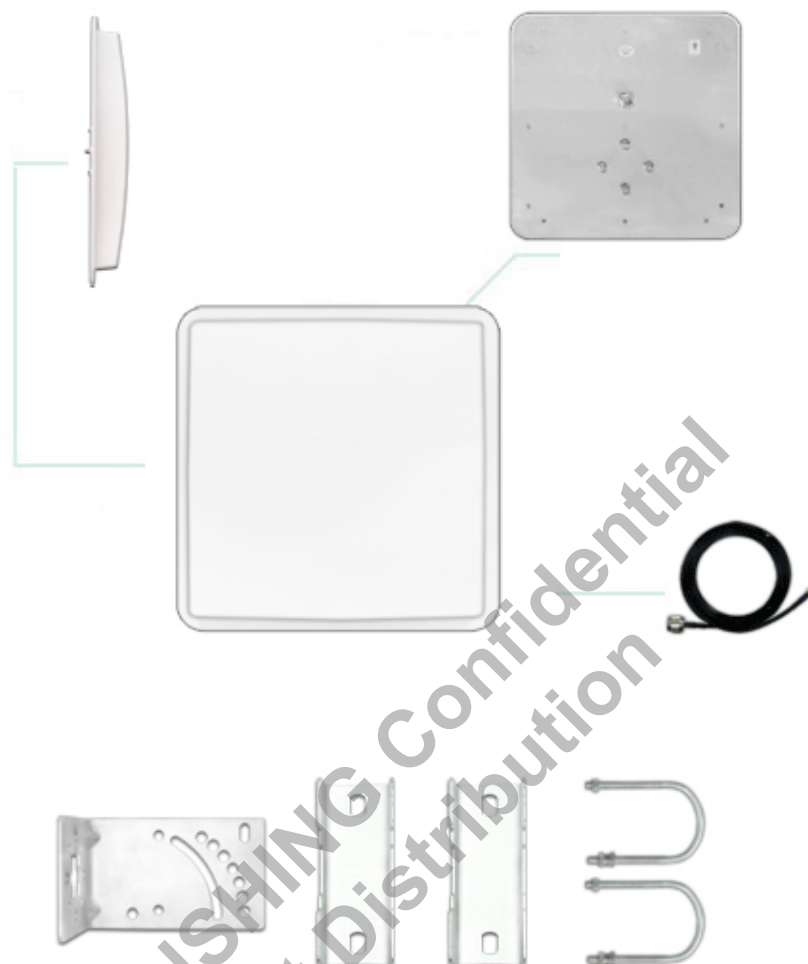
Main Technical Specifications

Main Technical Specifications	
Frequency (MHz)	902~928
Bandwidth (MHz)	26
VSWR	≤1.4
Gain (dBi)	8
Max Input Power (W)	100
Input Impedance (Ω)	50
Polarization Type	circular polarization
Antenna Length (mm)	225*225*30
E-Plane	60
H-Plane	60
Than before(dB)	>25
Connector	SMA
Weight(kg)	0.533

9dBi Antenna (選配)

(unit: mm)

SIZE : 280*280*40MM



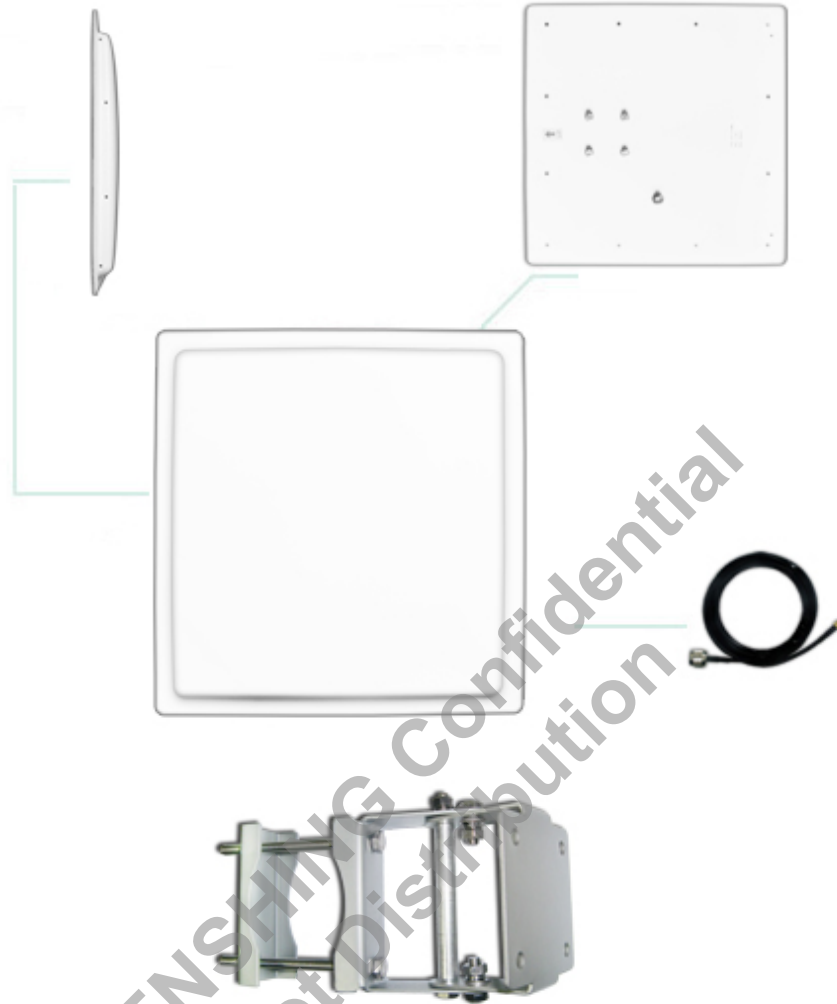
Main Technical Specifications

Frequency (MHz)	902~928
VSWR	≤1.3
Gain (dBi)	9
Polarization Type	Vertical/ Horizontal
Antenna Length (mm)	450*140*35
E-Plane	92
H-Plane	36
Connector	N
Weight(kg)	1.25

12dBi Antenna (選配)

(unit: mm)

SIZE : 445*445*40MM



Main Technical Specifications	
Frequency (MHz)	902~928
Bandwidth (MHz)	26
VSWR	≤1.3
Gain (dBi)	12
Max Input Power (W)	100
Input Impedance (Ω)	50
Polarization Type	linear polarized
Antenna Length (mm)	445*445*40
E-Plane	68
H-Plane	65
Than before(dB)	>25
Connector	SMA
Weight(kg)	2.0

Bluetooth 規格

Device name : BOLUTEK

Password : 1234

Generation Operation

按鍵操作

正常模式下：按下任何按鍵後即停止搜尋 Tag，按鍵放開 10 秒後，自動搜尋 Tag。

Setup key：短按反向查看內部設定。

按住 Setup key 不放，直到 OLED 顯示 Enter Set mode 後放開，即進入設定模式。

Next key：短按正向查看內部設定。

設定模式下：

Setup key：短按切換設定項目

按住不放，直到 OLED 顯示 Exit set mode 後放開，即進入儲存選單。

Next key：短按選擇設定參數。

儲存選單下：

Setup key：短按確認。

Next key：短按選擇設定參數。

資料輸出格式：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	~	~	~	~	Byte end
0x02	資料類別	資料長度	~	~	~	~	0x03

Byte 0 固定為 0x02

Byte 1 固定為資料類別

Byte 2 固定為資料長度，不包含 Byte0~Byte2 及 Byte end

Byte end 固定為 0x03

Item	Byte 1	資料內容	資料輸出格式
1	0x50	代表輸出的資料為序號	Hex
2	0x51	代表輸出的資料為人名	ASCII
3	0x52	代表輸出的資料為車號	ASCII
4	0x53	代表輸出的資料為車庫號	Hex
5	0x54	代表輸出的資料為 TAG EPC	Hex
6	0x55	代表輸出的資料為定義資料	ASCII
7	0x56	代表輸出的資料為左右天線	ASCII
8	0x57	代表輸出的資料為外部信號	Hex
9	0x58	代表輸出的資料為心跳包	Hex
10	0x59	代表輸出控制外部繼電器	Hex
11	0x5A	代表讀寫標籤的資訊	Hex

0x54 資料格式

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4~6	Byte 7	Byte 8~9	Byte 10~21	Byte 22
0x02	0x54	讀到的資料 長度	接收到的 RSSI值	接收到的 頻率	PC+EPC 長度	PC(Tag assortment)	TAG EPC	0x03

0x56 資料格式

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
0x02	0x56	讀到的資料長度	資料	0x03

Byte 3 : 0x4C 表示左天線、0x52 代表右天線

讀寫Tag的操作方式

讀 Tag 標籤發送資料格式

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4~xx	Byte xx+1
0x02	0xFA	0x80 + 資料儲存空間	標籤EPC的長度	標籤 EPC 的資料	0x03

Byte 0 : 開始碼

Byte 1 : 指令碼

Byte 2 : 資料儲存空間，例如要讀取 TID 儲存區就是 0x82

0x00 : 保留區(包含殺死密碼區和訪問密碼區)

0x01 : EPC 儲存區

0x02 : TID 儲存區

0x03 : 使用者儲存區：只能讀取前面的 58 個 Bytes

Byte 3 : 標籤 EPC 的長度

Byte 4~xx : 標籤 EPC 的資料

Byte xx+1 : 結束碼

範例：發送 0x02 FA 82 0C E2 00 20 75 81 18 00 42 17 10 65 97 03

則是讀取標籤 EPC 資料長度為 12byte 標籤 EPC 的資料內容為 E2 00 20 75 81 18 00 42 17 10 65 97 的 TID 儲存區內的資料。

讀取 Tag 標籤接收資料格式

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3-xx	Byte xx+1
0x02	資料儲存空間	讀到的資料長度	標籤內資料	0x03

Byte 0 : 開始碼

Byte 1 : 資料儲存空間

0x00 : 保留區(包含殺死密碼區和訪問密碼區)

0x01 : EPC 儲存區

0x02 : TID 儲存區

0x03 : 使用者儲存區：只能讀取前面的 58 個 Bytes

Byte 2 : 說明標籤內資料有多少 Byte，不包含 Byte 0、Byte 1、Byte 2、Byte xx+1

Byte 3~xx : 讀取到標籤內的資料

Byte xx + 1 : 結束碼

範例：接收到 0x02 02 18 E2 00 34 12 01 34 F6 00 07 E3 65 96 01 09 01 2B 00 05 5F FB FF FF DC 60 03

則是接收到標籤 TID 儲存區內共 24byte 資料內容為 E2 00 34 12 01 34 F6 00 07 E3 65 96 01 09 01 2B 00 05 5F

<http://www.wenshing.com.tw> <http://www.rf.net.tw>

寫 Tag 標籤信息

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3-6	Byte 7	Byte 8_xx
0x02	0xFA	資料儲存空間	Tag的訪問密碼	標籤EPC的長度	標籤 EPC 的資料
Byte xx+1	Byte xx+2	Byte xx+...	Byte End		
寫入的起始位址	寫入的資料長度	需要寫入的資料 內容	0x03		

Byte 0：開始碼

Byte 1：指令碼

Byte 2：資料儲存空間，例如要寫入 TID 儲存區就是 0x02

0x00：保留區(包含殺死密碼區和訪問密碼區)

0x01：EPC 儲存區

0x02：TID 儲存區

0x03：使用者儲存區：只能讀取前面的 58 個 Byte。

Byte 3~6：Tag 的訪問密碼 (即保留區的後面 4 個 Byte，則寫入的起始位址為 0x04，寫入的資料長度固定為 4 byte)

Byte 7：標籤 EPC 的長度

Byte 8~xx：標籤 EPC 的資料

Byte xx+1：寫入的起始位址 (寫入的起始位址和寫入的資料長度必須為偶數，否則資料寫不進去)。

Byte xx+2：寫入的資料長度 (寫入的起始位址和寫入的資料長度必須為偶數，否則資料寫不進去)。

Byte xx + ~：需要寫入的資料內容。

Byte end：結束碼

寫保留區的殺死密碼 (即保留區的前面 4 個 Byte)，則寫入的起始位址為 0x00，寫入的資料長度固定為 4 byte。

範例：發送 0x 02 FA 03 00 00 00 00 0C E2 00 20 75 61 13 01 14 17 10 63 5B 00 02 AAAA 03

則是寫入 2 個 Byte 起始位置是 0x00 資料為 0xAAAA 到標籤 EPC 資料長度為 12byte 標籤 EPC 的資料內容為 E2 00 20 75 61 13 01 14 17 10 63 5B 的使用者儲存區內。

返回：

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
0x02	資料儲存空間	寫入的資料長度	錯誤資訊	0x03

Byte 0：開始碼

Byte 1：資料儲存空間

0x00：保留區(包含殺死密碼區和訪問密碼區)

0x01：EPC 儲存區

0x02：TID 儲存區

0x03：使用者儲存區

Byte 2：說明寫了多少個 Byte 進入 Tag 中，由於能量的關係，有可能寫入的資料長度沒有跟實際的一樣，說明只寫入了前面的資料，後面的資料丟失，按需重新設置寫入的位址和長度。

Byte 3：=00：寫入正確

=01：資料包長度錯誤或格式錯誤

=02：寫入的起始位址或寫入的資料長度錯誤

=03：指定的 Tag 可能不再識別區範圍內

=04：寫入錯誤或寫入的長度不對

寫入資料失敗的原因：

1. 寫入的資料太長，最好一次只寫幾個 Byte，分幾次寫入
2. 訪問密碼錯誤
3. 寫入的位址超過範圍
4. Tag 離 Reader 太遠，因為寫入的能量需要很大，所以相對的要放得很近

Byte 4：結束碼

範例：接收到 0x02 03 04 00 03 則是寫入使用者儲存區 4 個 Byte 的資料正確。

Table K.1 – Tag memory contents

Memory Bank	Memory Contents	Memory Addresses	Memory Values
TID	TID[15:0]	10 _h –1F _h	54E2 _h
	TID[31:16]	00 _h –0F _h	A986 _h
EPC	EPC[15:0]	50 _h –5F _h	3210 _h
	EPC[31:16]	40 _h –4F _h	7654 _h
	EPC[47:32]	30 _h –3F _h	BA98 _h
	EPC[63:48]	20 _h –2F _h	FEDC _h
	StoredPC[15:0]	10 _h –1F _h	2000 _h
	StoredCRC[15:0]	00 _h –0F _h	as calculated (see Annex E)
Reserved	access password[15:0]	30 _h –3F _h	C0DE _h
	access password[31:16]	20 _h –2F _h	ACCE _h
	kill password[15:0]	10 _h –1F _h	C0DE _h
	kill password[31:16]	00 _h –0F _h	DEAD _h