

sHaLow/all

# 사용자 매뉴얼



## 수정 이력

수정일	버전	페이지	수정/추가/삭제	수정 내용
2023.01.03	1.0	All	-	신규 작성
2023.03.23	1.0	P21	추가	DHCP 제약사항 추가

## 목 차

1. 사용하기 전에.....	3
2. 알아 두기.....	4
3. 구성품 .....	5
4. 제품 .....	6
5. 기능 .....	8
6. 응용하기 .....	9
7. 설정 준비하기.....	10
8. 설정하기 .....	11
..... 참고 자료 .....	
1. 사양 .....	18
2. 치수도 .....	19
3. 시리얼포트 핀 사양 .....	20
4. 설정 유틸리티 항목 .....	21
5. 인증 .....	24
6. 저작권 .....	24

## 1. 사용하기 전에

사용 전에 반드시 이 매뉴얼을 읽고 제품을 안전하고 정확하게 사용하십시오.

- 매뉴얼의 그림과 사진은 실물과 다를 수 있으며, 내용은 성능 개선을 위해 사용자에게 통보 없이 변경될 수 있습니다. 이 제품을 오래 사용하신 고객께서는 당사 홈페이지([www.sysbas.com](http://www.sysbas.com))에서 최신 정보를 확인할 수 있습니다.
- 이 제품에 대한 궁금증(자주 묻는 질문들)과 질문&답변은 당사 홈페이지의 고객지원>기술지원 코너에서 확인할 수 있습니다.
- 이 제품에 대한 자료는 당사 홈페이지의 [자료실](#)에서 다운 받으실 수 있습니다.
- 이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 장소에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
- 이 기기는 사용 중 전파 혼신 가능성이 있으며, 타 기기로부터 유해한 혼신을 받을 수 있습니다.
- 이 기기는 국내용(한국)입니다. 전원/주파수가 다른 해외에서는 사용할 수 없습니다.
- 제품 보증서는 이 제품의 포장에 포함되어 있습니다.
- 이 기기의 교환/반품은 기기에 같이 포함된 “교환/반품 사유서”에 있는 절차대로 처리하시면 됩니다. 교환/반품 요청 시 사전 문의로 상담을 받으실 수 있습니다.

## 2. 알아 두기

HaLow(Wireless Fidelity)란 전기 전자 기술자 협회(IEEE) 802.11 표준에 기반한 모든 “무선 근거리 통신망(WLAN)” 제품으로서 주로 900MHz대 주파수 무선 대역을 사용합니다.

HaLow는 WLAN 네트워크와 무선 액세스 포인트를 통해 서로 무선 통신하는 기술로서 LOS 기준 최대 1.5Km까지 통달합니다. HaLow를 사용하면 케이블을 포설하지 않아도 되므로 시간과 비용을 절감하는 효과를 가질 수 있습니다. 무선 통신 보안을 위하여 Open 외 WPA2-PSK 암호화 모드를 지원합니다.



HaLow 기술을 사용할 때 얻을 수 있는 이점을 이해하기 쉽게 정리해 보면,

- 설치 비용이 저렴하고, 무선 통신이 됩니다. (실외 LOS기준 ~1.5Km)
- 단순한 접속 절차로 빠른 설치와 적용을 할 수 있습니다.
- 통신이 암호화 되어 이루어지므로 안전합니다.

### 3. 구성품



구성품	주문 번호
sHaLow/all, 설정용 핀, 2.5dBi 안테나, 딘레일, 12V 1A DC Adapter, 월 마운트 키트, 세로형 L-브라켓 키트	sHaLow/all

## 4. 제품

### 외관



### LED



- RDY (황색): sHaLow/all이 대기 모드일 경우, 1초 주기로 점멸 됩니다.  
sHaLow/all이 설정 모드일 경우, 0.4초 주기로 점멸 됩니다.  
sHaLow/all이 Infrastructure 모드일 경우, AP에 연결 성공 시 점등 됩니다.  
sHaLow/all이 Soft AP 모드일 경우, Client에서 연결 성공 시 점등 됩니다.
- TXD (녹색): 시리얼 데이터가 송신일 때 점멸하고, 송신이 없으면 소등됩니다.
- RXD (적색): 시리얼 데이터가 수신일 때 점멸하고, 수신이 없으면 소등됩니다.


## 커넥터



DC 아답터, HaLow 안테나 커넥터(Male)



시리얼 포트(RS232/RS422/RS485)

- PWR: 제품에 동봉된 DC 아답터 12V 1A를 연결합니다. (내경: 2.1mm 외경: 5.5mm) 
- HaLow 안테나 커넥터(Male): 제품에 동봉된 안테나를 연결합니다.
- 시리얼 포트(RS232/RS422/RS485): 통신할 수 있는 시리얼 포트입니다. (핀 사양은 참고자료 참고)

## 버튼

- RST 버튼 1초 미만 누름: 장비 설정 모드 진입합니다. (설정은 7. 설정 준비하기 참고)
- RST 버튼 3초 이상 누름: 장비 공장 초기화가 됩니다. (초기화 값은 참고자료 참고)



## 5. 기능

sHaLow/all은 유선 통신인 시리얼통신을, 무선인 HaLow 통신으로 변환하는 컨버터로서, 아래 기능을 수행합니다.

### 1) 시리얼통신을 무선통신으로 변환합니다.

케이블 설비가 필요한 RS232/RS422/RS485 시리얼통신을 무선 HaLow 통신으로 변환합니다.

### 2) 다양한 HaLow 무선통신 기능을 지원합니다.

저렴한 가격대 대비 HaLow 무선 기능을 지원합니다. 900Mhz대 대역 지원(IEEE 802.11 ah),

Infrastructure/soft AP기능, 암호화 기능(Open, WPA2-PSK)을 지원합니다.

### 3) 저전력 구동 기능

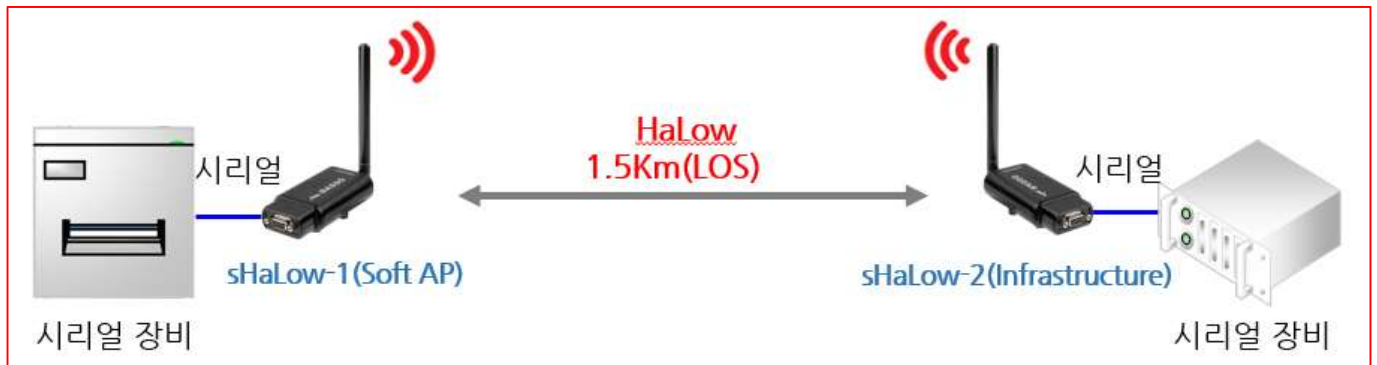
sHaLow/all는 저전력 기술이 적용된 제품으로 DC 12V~48V, 최대 소비전력 2W의 저전력으로 구동되는 제품입니다. 현장에서 상시 전원을 공급하기 어려운 경우 태양광 쉘라 패널과 배터리를 이용한 방식으로 전원을 공급하여 구동이 가능합니다.

### 4) 설정 기능

설정을 사용자 관점에서 쉽고 빠르게 할 수 있는 유틸리티 “HaLowConfig”를 제공합니다.

## 6. 응용하기

### 장비 - 장비 연결 (Soft-AP)



Soft AP연결은 AP에 연결되지 않고 sHaLow/all끼리 1:1로 연결하여 양쪽의 시리얼 통신하는 두 장비 간에 통신을 할 수 있습니다.

sHaLow/all간 연결 및 통신을 수행하기 위해서 한쪽 sHaLow/all의 동작 모드를 AP로 동작하는 Soft-AP로 동작 시키고, 반대쪽 sHaLow/all의 동작 모드를 Infrastructure로 동작 시켜 AP를 Soft-AP로 동작하는 sHaLow/all로 선택합니다.

이때 한 쪽은 TCP Server, 반대쪽은 TCP Client로 설정하거나, 양쪽을 UDP로 설정하여 서로 통신하게 됩니다. sHaLow/all의 soft AP 모드는 1개의 HaLow 연결을 지원합니다.

\* 각 연결의 자세한 설정법은 8. 설정하기 에서 “설정방법 사용 예”를 참고하시기 바랍니다.

## 7. 설정 준비하기

먼저 sHaLow/all에 공급되는 입력 전원이 12V 1A와 일치하는지 확인하고 올바르게 전원을 공급합니다. 전원이 정상적으로 공급되는 경우에 sHaLow/all은 전원이 켜지면서 부팅을 시작합니다.

제품의 동작 상태를 확인할 수 있는 LED는 RDY, TXD, RXD가 있으며, 자세한 사항은 매뉴얼 4장의 제품 - LED 항목을 참조하시기 바랍니다.

sHaLow/all의 환경을 보거나 설정하기 위해서는 HaLowConfig 유틸리티를 사용하여야 하는데 시리얼 포트(RS232)로 직접 연결해야 합니다.

### PC의 RS232/USB 포트에 sHaLow/all 연결



PC에 설치된 RS232 시리얼 통신 포트(COM 포트)를 이용하여 sHaLow/all을 설정 모드로 두고 HaLowConfig를 이용하여 sHaLow/all에 연결(Connect)로 수행합니다.

\* 위 이미지 예시는 PC 내 시리얼포트가 없는 경우 USB to Serial 제품을 예시로 추가한 것입니다. USB 타입 외 카드 타입의 시리얼포트를 통해서도 설정할 수 있으며, PC의 RS232 포트와 sHaLow/all의 시리얼포트는 다이렉트 케이블 또는 직접 제작한 1:1 케이블을 이용하여 연결해야 합니다.

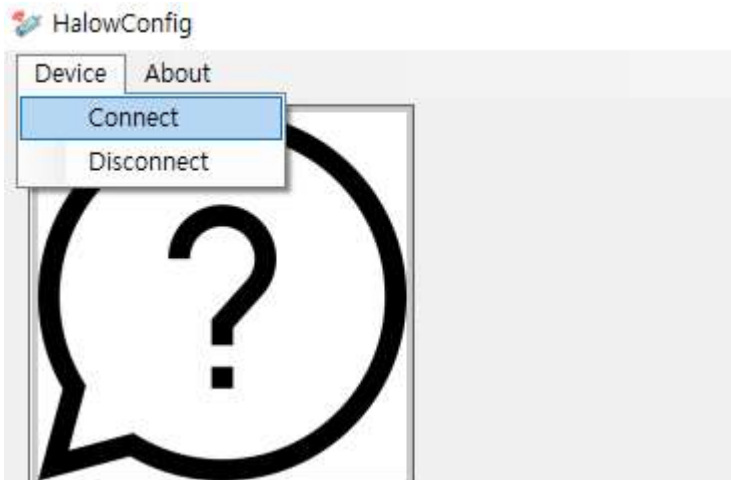
## 8. 설정하기

### HaLowConfig로 설정하기 (PC용 유틸리티)

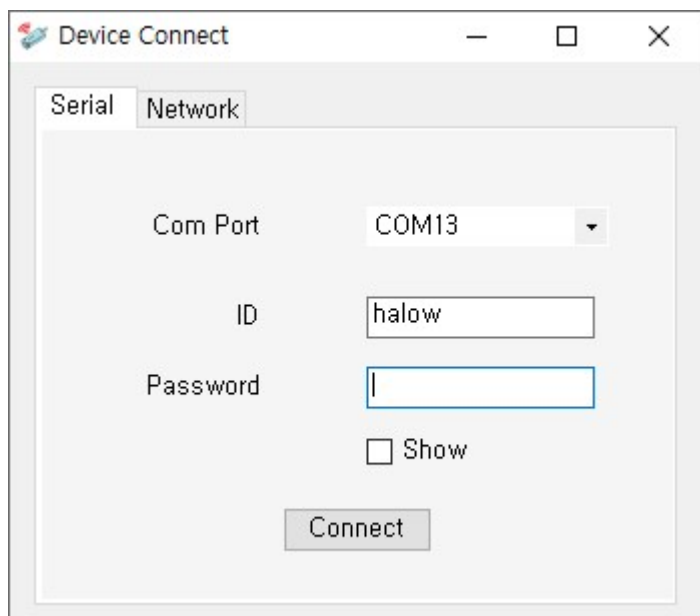
sHaLow/all에 전원을 인가하고 RST(리셋) 스위치를 1초 미만으로 눌러 설정 모드로 동작 시킵니다.

이때, RDY(황색) LED가 0.4초 주기로 점멸 됩니다. HaLowConfig 유틸리티를 실행합니다.

아래 그림과 같이 상단 메뉴바의 Device>Connect 메뉴를 실행합니다.



먼저, PC의 RS232 시리얼 통신 포트(COM 포트)에 연결하여 설정하는 “Serial”방법은 유틸리티에서 해당되는 시리얼포트로 sHaLow/all과 연결을 수행합니다.

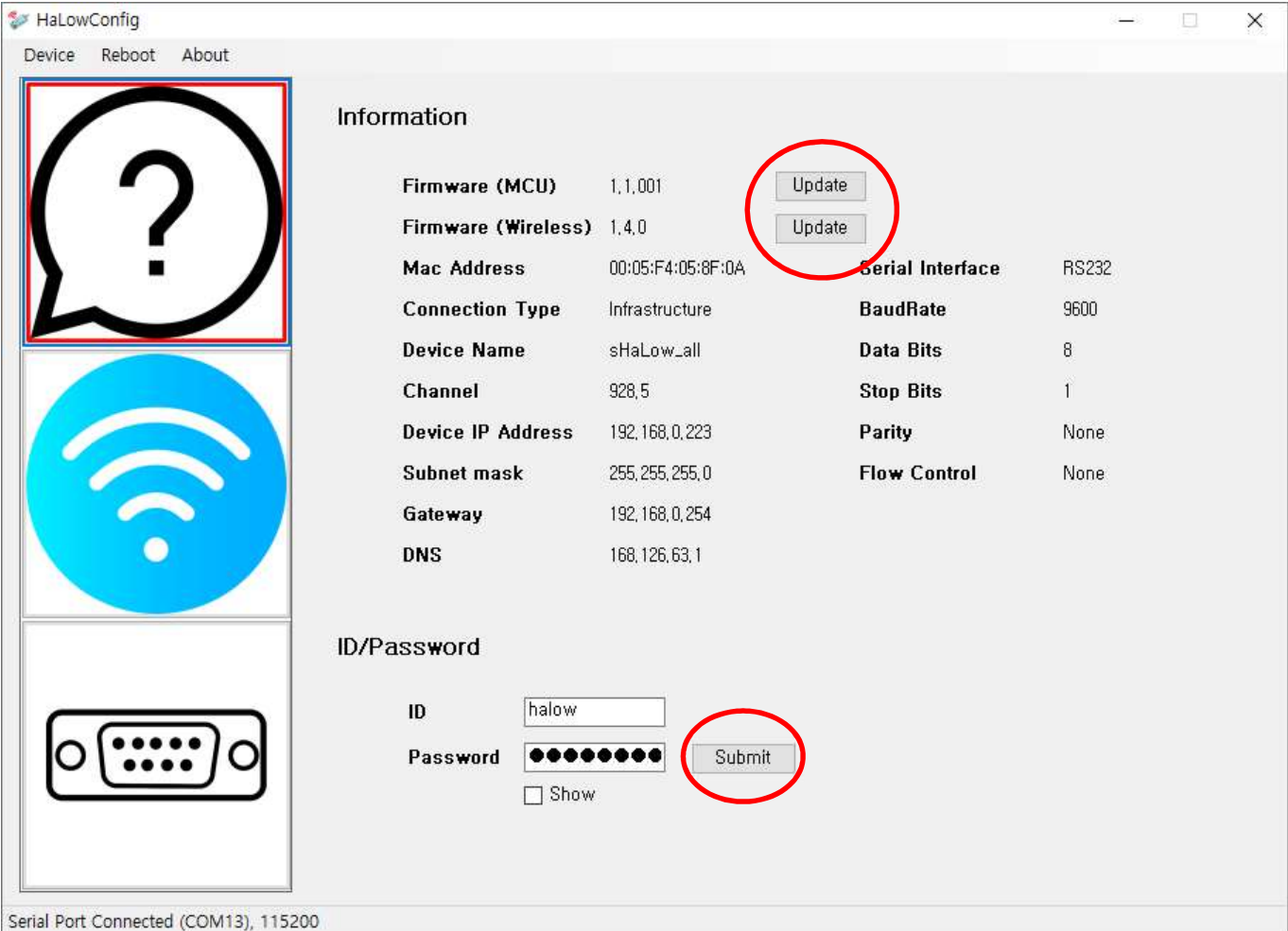


이때, 접속하는 ID/Password는 halow/99999999로 로그인 합니다. halow는 소문자입니다.

## Information

Information 메뉴에서는 sHaLow/all의 기본 설정 정보를 출력합니다.

기본 정보 출력 외에 MCU Firmware Update, sHaLow/all의 연결 ID와 PW를 변경할 수 있습니다.



HaLowConfig

Device Reboot About

**Information**

<b>Firmware (MCU)</b>	1,1,001	<b>Update</b>
<b>Firmware (Wireless)</b>	1,4,0	<b>Update</b>
<b>Mac Address</b>	00:05:F4:05:8F:0A	<b>Serial Interface</b>
<b>Connection Type</b>	Infrastructure	<b>BaudRate</b>
<b>Device Name</b>	sHaLow_all	<b>Data Bits</b>
<b>Channel</b>	928,5	<b>Stop Bits</b>
<b>Device IP Address</b>	192,168,0,223	<b>Parity</b>
<b>Subnet mask</b>	255,255,255,0	<b>Flow Control</b>
<b>Gateway</b>	192,168,0,254	
<b>DNS</b>	168,126,63,1	

**ID/Password**

ID:

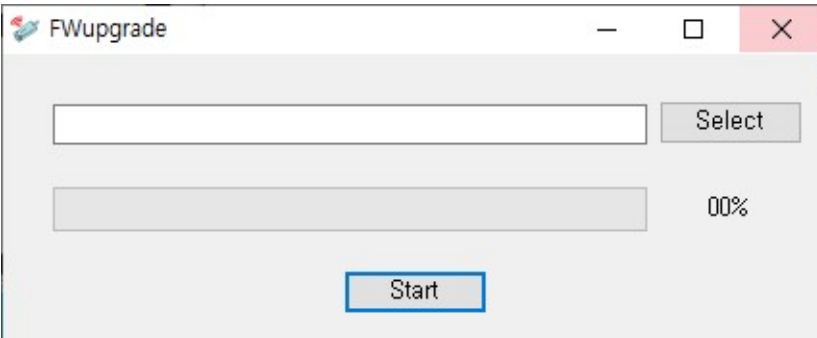
Password:  **Submit**

☐ Show

Serial Port Connected (COM13), 115200

[Update]버튼은 sHaLow/all 제품의 Firmware Update를 하는 버튼입니다.

Firmware(MCU)란 sHaLow/all의 동작 전반에 관한 펌웨어 입니다. HaLowConfig 접속으로 업데이트 할 수 있습니다.

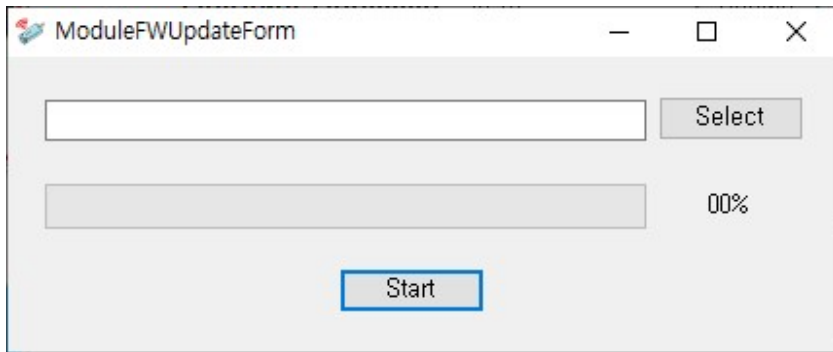


FWUpgrade

**Select**

**Start**

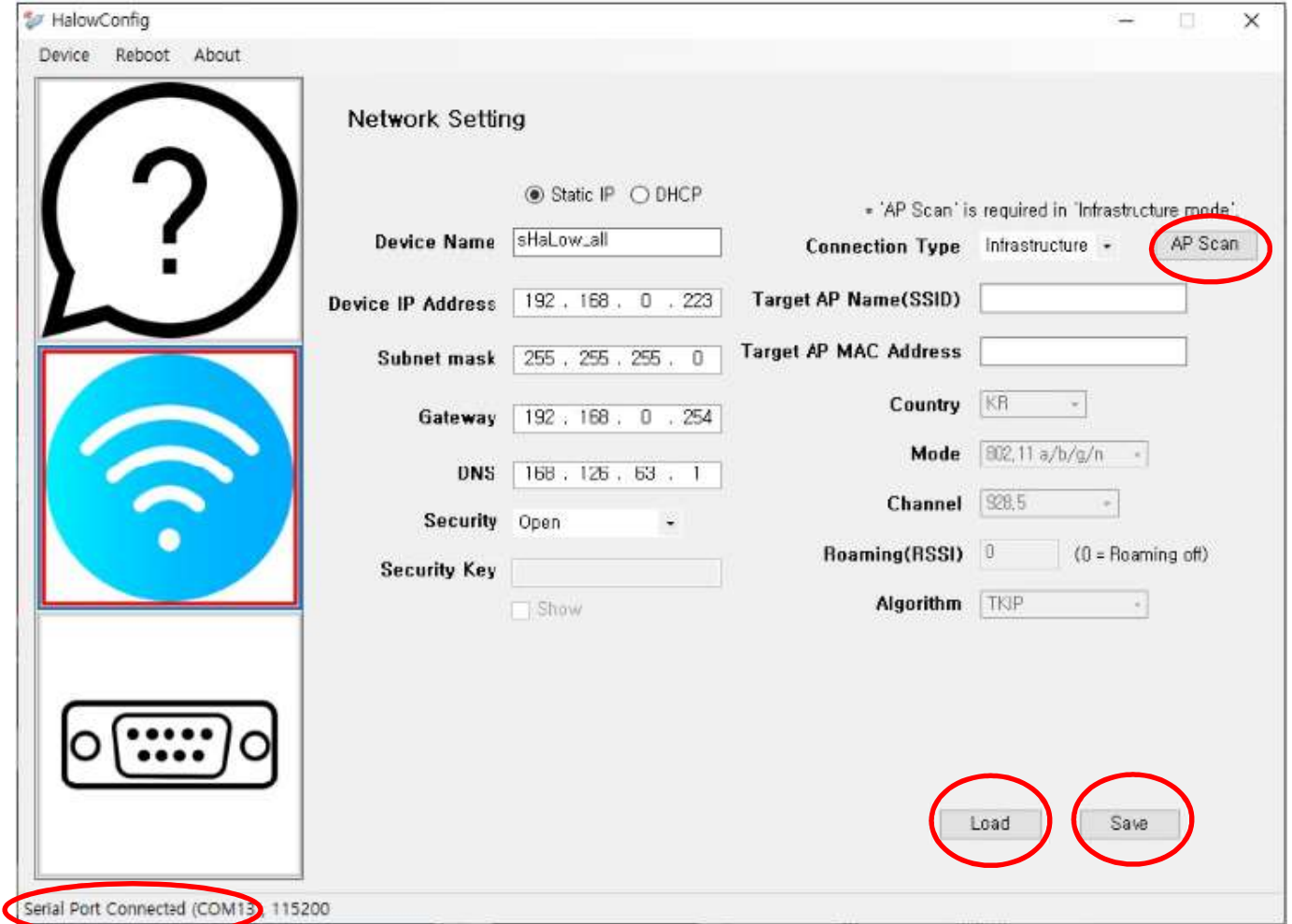
Firmware(Wireless)란 sHaLow/all의 무선에 관한 펌웨어입니다. HaLowConfig 접속으로 업데이트 할 수 있습니다.



\* Firmware(Wireless) 업데이트는 유틸리티에서 업데이트 완료 후 Reboot 버튼을 누르면 sHaLow/all의 무선 모듈이 업데이트 되며 RDY LED가 빠르게 점멸 됩니다. 이때 sHaLow/all의 전원은 계속 유지시켜 주시기 바랍니다. 전원 제거 시 sHaLow/all이 동작되지 않습니다.

## Network Setting

Network Setting에서는 sHaLow/all의 Network 관련 정보를 설정할 수 있습니다.



왼쪽 하단에는 접속된 COM포트의 정보와 상태를 보여줍니다.

[Load] 버튼은 현재 설정된 sHaLow/all의 정보를 가져와 보여줍니다.

[Save] 버튼은 설정 변경된 sHaLow/all 정보 내용을 저장해 줍니다.

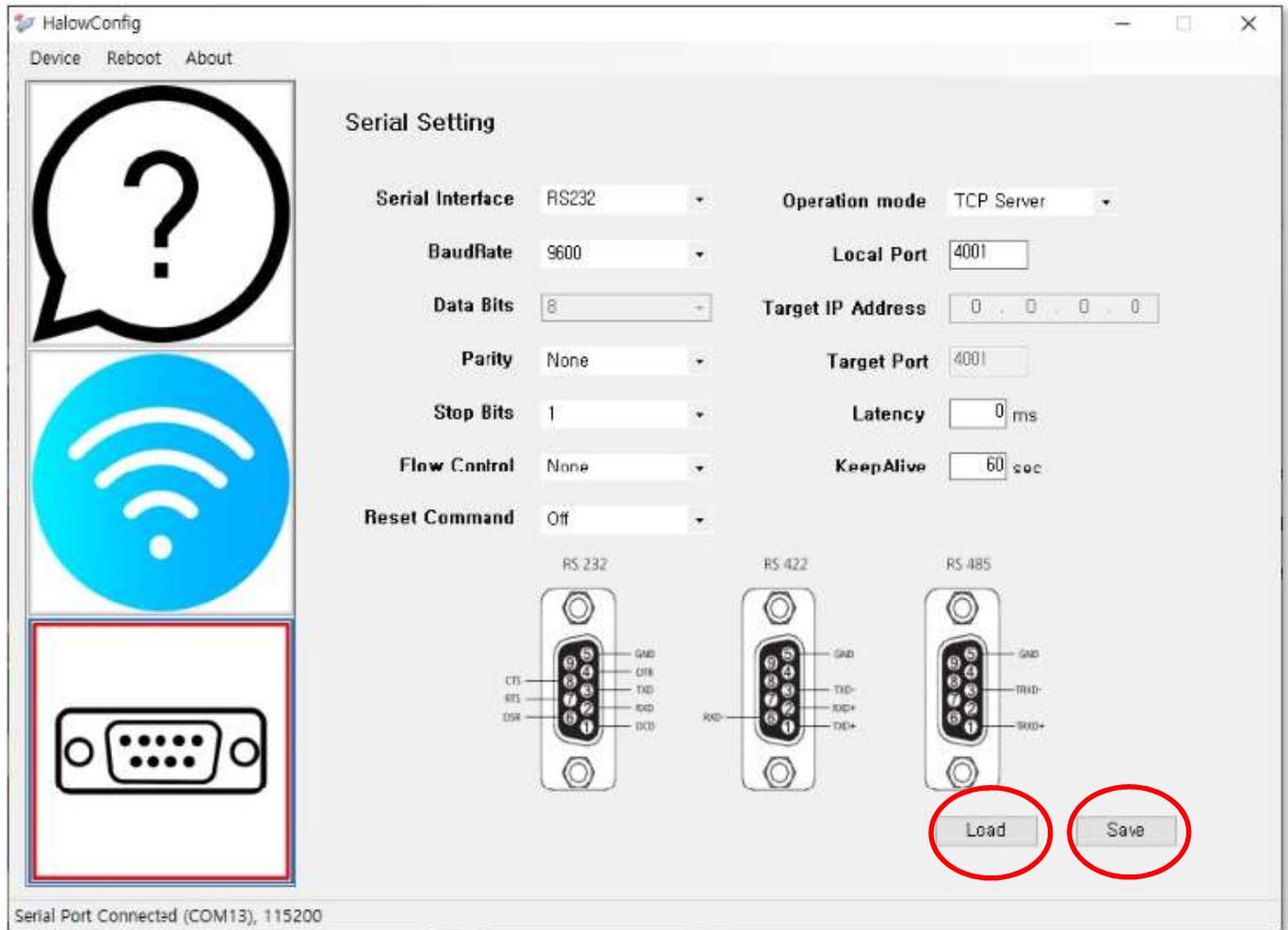
설정을 변경하고 나면 반드시 [Save] 버튼을 누르고 변경된 값이 실제 장비에 반영되었는지 확인합니다. 재 접속하여 다시 설정 값을 확인하려면 [Load] 버튼을 통해 확인할 수 있습니다. 만일, 변경 내용을 저장하지 않고 강제로 프로그램을 종료하면 변경된 값은 저장되지 않습니다.

**[Tip]** Soft-AP의 SSID는 Device Name영역에서 변경 가능 합니다. 디폴트 Device Name(SSID)는 “sHaLow\_all” 입니다. 다수의 sHaLow/all을 Soft-AP로 사용시 서로 구별이 가능 하게 Device Name를 변경하여 사용 하시길 권장 드립니다.

\* 자세한 Network 설정 정보는 아래 참고자료의 4. 설정 유틸리티 항목을 참고하십시오.

## Serial Setting

Serial Setting에서는 sHaLow/all의 시리얼 포트 관련 정보를 설정할 수 있습니다.



[Load] 버튼은 현재 설정된 sHaLow/all의 정보를 가져와 보여줍니다.

[Save] 버튼은 설정 변경된 sHaLow/all 정보 내용을 저장해 줍니다.

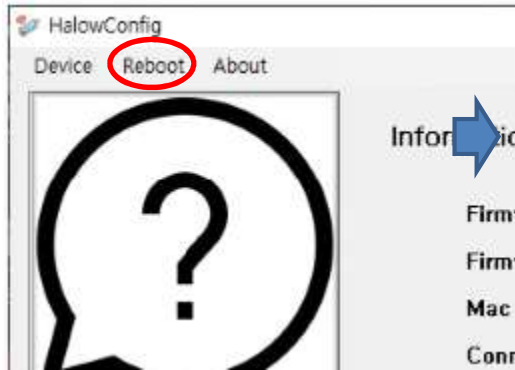
설정을 변경하고 나면 반드시 [Save] 버튼을 누르고 변경된 값이 실제 장비에 반영되었는지 확인합니다. 재 접속하여 다시 설정 값을 확인하려면 [Load] 버튼을 통해 확인할 수 있습니다. 만일, 변경 내용을 저장하지 않고 강제로 프로그램을 종료하면 변경된 값은 저장되지 않습니다.

\* 자세한 Serial 설정 정보는 아래 참고자료의 4. 설정 유틸리티 항목을 참고하십시오.

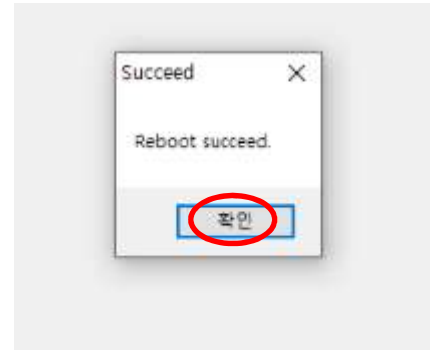


## Reboot

sHaLow/all 의 설정을 마치면 '[Reboot]버튼을 눌러 sHaLow/all 를 재 시작하여 동작 모드로 전환해 줍니다.



[Reboot] 클릭

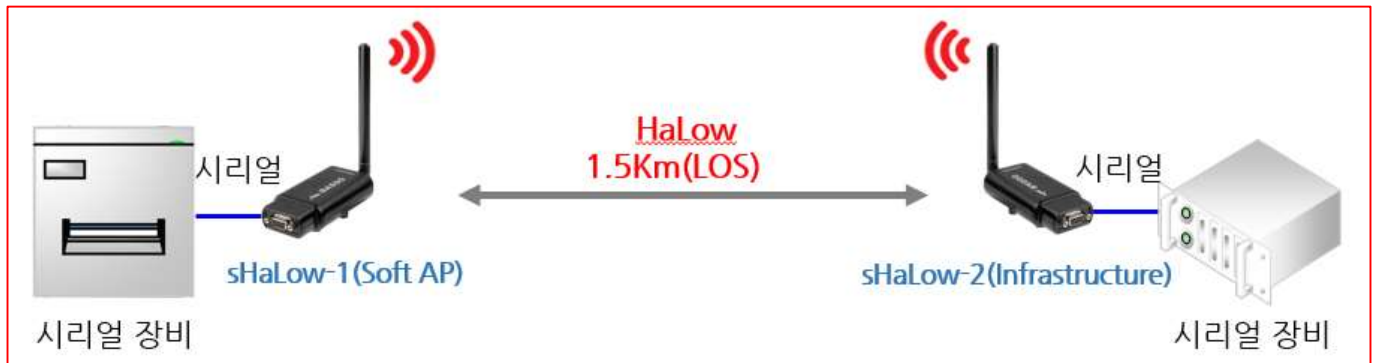


Reboot Success

## 설정 방법 사용 예

아래 구성을 예로 설정 방법을 이해하시면 됩니다.

## Soft-AP



## Soft-AP 모드 설정법

구분	sHaLow -1(Soft-AP)	sHaLow/all-2(Infrastructure)
Network	Device Name: sHaLow/all_SoftAP1 Device IP Address: 192.168.1.100 Subnet Mask: 255.255.255.0 DNS:168.126.63.1  Connection Type: Soft-AP Channel: Security: Open Password:	Device Name: sHaLow/all_2 Device IP Address: 192.168.1.200 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.100 DNS:168.126.63.1  Connection Type: Infrastructure Channel: Target AP Name: sHaLow/all_SoftAP1 Target AP MAC Address: sHaLow/all_SoftAP1의 MAC Address

Serial	Operation Mode: TCP Server Local Port: 4001	Operation Mode: TCP Client Target IP: 192.168.1.100 Target Port: 4001
	Operation Mode: UDP Local Port: 4001 Target IP: 192.168.1.100 Target Port: 4001	Operation Mode: UDP Local Port: 4001 Target IP: 192.168.1.100 Target Port: 4001

\* 세팅 값은 이해를 돕기 위해 예를 든 것입니다. 제품과 현장 상황에 따라 값은 다를 수 있습니다.

위 설정 같이 Soft-AP, Infrastructure, Server/Client, UDP로 설정하면 장비간 1:1 통신이 가능해집니다.

Soft-AP로 설정된 sHaLow/all은 고정IP인 Static IP로 동작됩니다.

그 반대편에 있는 접속하려는 sHaLow/all(위의 그림에서는 sHaLow/all-2) 또한 Soft AP의 sHaLow/all와 같은 대역의 고정IP인 Static IP로 설정하여 연결하여 주시기 바랍니다.

**[Tip]** Soft-AP로 사용시에는 기본으로 설정된 Device Name “sHaLow\_all”를 위의 sHaLow -1를 sHaLow/all\_SoftAP1“로 변경한 것처럼 AP로 쉽게 찾을 수 있도록 Device Name를 수정하여 사용 하시길 권장 드립니다.

Soft-AP는 Open, WPA2\_PSK 암호화 모드로 동작합니다.


#### A급 기기

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

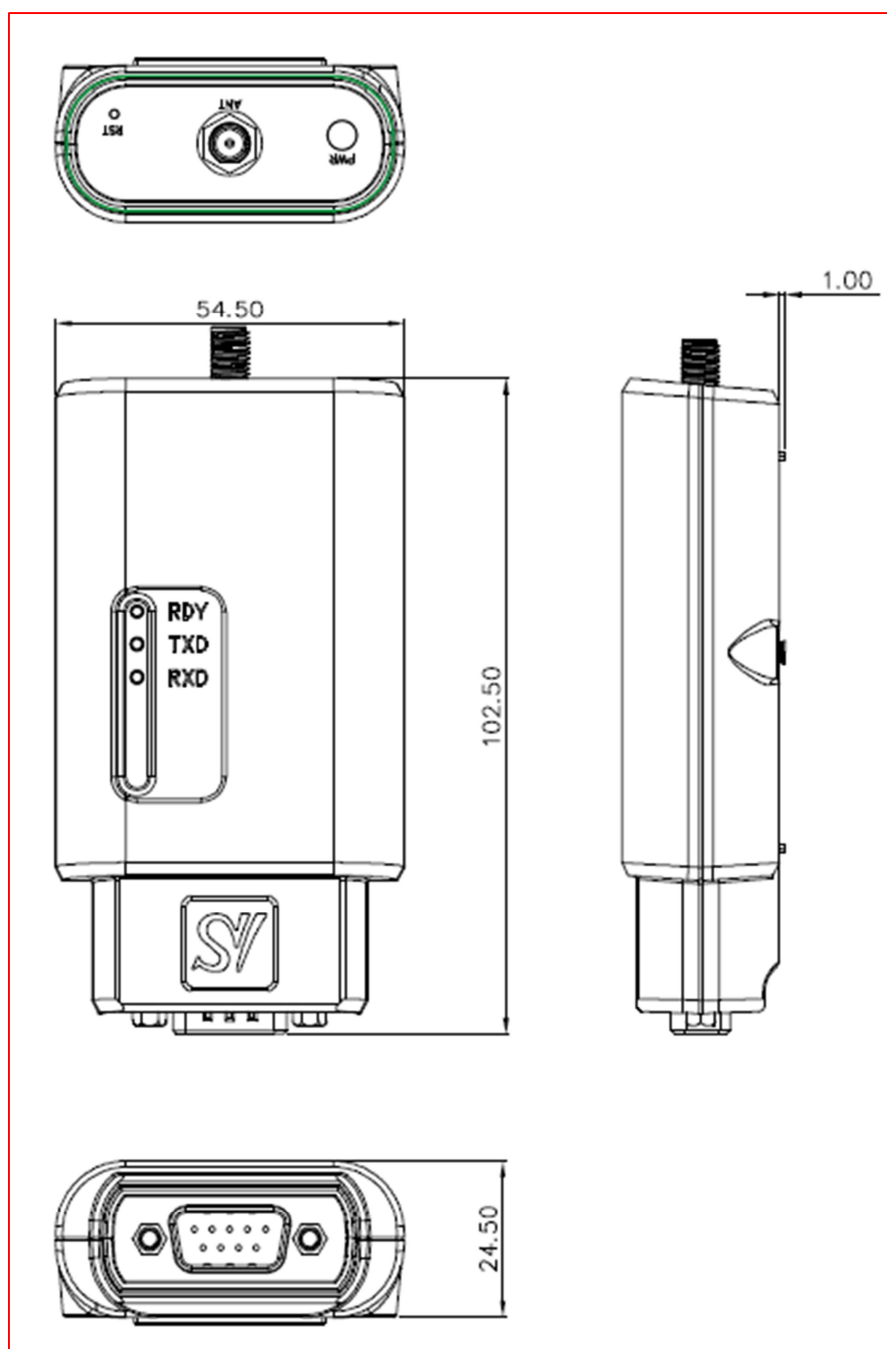
이 기기는 사용 중 전파 혼신 가능성이 있으며, 타 기기로부터 유해한 혼신을 받을 수 있음.

## 참고 자료

### 1. 사양

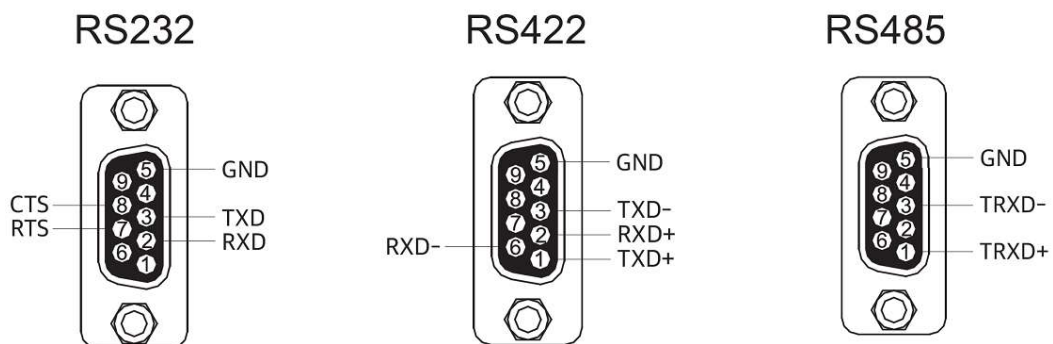
WiFi	Frequency	921.5~922.5 MHz (USN1)
	Standard	IEEE 802.11 ah
	ANT	Dipole Antenna / Avg 2.5dBi/800MHz~960MHz
	Mode	Peer to Peer
Serial	Port	1 Port DB9 (Female), RS232/RS422/RS485
	Speed	Max 921.6 Kbps (100byte 데이터 통신 시 60m/sec 딜레이 권장)
	Data bit	8
	Stop bit	1
	Parity bit	None, Even, Odd
	Flow Control	RTS/CTS
	Signals(RS232)	TXD, RXD, RTS, CTS
	Signals(RS422)	TXD+, TXD-, RXD+, RXD-
	Signals(RS485)	TRXD+, TRXD-
Hardware	Power Requirement	12V~48V 1A DC Input, Power Consumption: Max, 2W/Operating: 0.75W/Standby: 0.33W
	Serial Port Protection	± 15kV ESD Protection
	Power Connector	External: Φ5.5mm, Internal: Φ2.1mm 
	Size (W) x (L) x (H)	54.5(W) x 102.5(L) x 24.5(H)mm
	Weight	Gross weight: 79g, product weight: 156g
	Operating Temperature	-40 ~ 85℃
	Humidity	Max 90% R.H
	LED	RDY(Yellow), TXD(Green), RXD(Red)
Software	OS	Free RTOS
	Protocols	TCP Server/Client, UDP
	Security	Open, WPA2-PSK
	Support	TCP No-Delay Mode, TCP KeepAlive
	Utility	HaLowConfig
Ordering Information		sHaLow/all

## 2. 치수도



### 3. 시리얼포트 핀 사양

Pin No.	RS232	RS422	RS485
1	-	TXD+	TRXD+
2	RXD	RXD+	-
3	TXD	TXD-	TRXD-
4	-	-	-
5	GND	GND	GND
6	-	RXD-	-
7	RTS	-	-
8	CTS	-	-
9	-	-	-



- \* RS232 포트는 DCE(Data Communications Equipment)타입으로 PC 와 같은 DTE 포트에 연결 시 다이렉트 연결
- \* RS422 포트는 크로스 연결(Tx-와 Rx-, Tx+와 Rx+, Rx-와 Tx-, Rx+와 Tx+ 연결)
- \* RS485 포트는 크로스 연결(TRx+와 TRx+, TRx-와 TRx- 연결)
- \* RS422 과 RS485 포트로 사용 중에 setup 이 필요하면 RS232 포트로 연결하여 RST 버튼 눌러 설정하면 됩니다.

## 4. 설정 유틸리티 항목

Network Setup의 주요 항목은 아래와 같습니다.

메뉴	Default	설명
IP Type choice	Static IP	<p>디바이스에 설정할 IP 타입을 선택합니다.</p> <p>Static IP 는 고정 IP 이고, DHCP 는 AP 로부터 할당 받는 자동 IP 모드입니다.</p> <p>DHCP 로 선택 시에는 TCP 인 경우 SoftAP 는 Server 로만 Infrastructure 는 Client 로만 선택해야 됩니다.</p> <p>DHCP 로 사용할 경우 SoftAP 와 Infrastructure 모두 DHCP 로 설정해야 됩니다.</p>
Device Name	sHaLow_all	디바이스의 이름을 설정합니다.
Device IP Address	192.168.0.223	<p>장비의 Static IP 주소를 설정합니다.</p> <p>(Connection Type 이 Static IP 이면 직접 IP 주소를 입력하고, DHCP 이면 변경은 불가능합니다.)</p>
Subnet mask	255.255.255.0	<p>장비의 서브넷 마스크 주소를 설정합니다.</p> <p>(Connection Type 이 Static IP 이면, 직접 서브넷 마스크를 입력하고 Connection Type 이 DHCP 이면 변경은 불가능합니다.)</p>
Gateway	192.168.0.254	<p>장비의 Gateway 주소를 설정합니다.</p> <p>(Connection Type 이 Static IP 이면 직접 게이트웨이 주소를 입력하고 Connection Type 이 DHCP 이면 변경은 불가능합니다.)</p>
DNS	168.126.63.1	DNS (Domain Name Service)를 제공하는 서버의 IP 주소를 설정합니다.
Security	Open	<p>암호화 모드를 설정합니다.</p> <p><b>Open</b> 암호화를 사용하지 않습니다.</p> <p><b>WPA2-PSK</b> AES 알고리즘을 사용합니다. 8Byte 이상의 키가 필요합니다. Infrastructure 모드에서는 접속할 AP 의 정보로 접속되므로 음영으로 표시 됩니다. Soft-AP 모드에서는 Open, WPA2-PSK 암호화 모드를 지원하여 선택할 수 있습니다.</p>
Security Key	-	접속할 AP 의 암호를 입력합니다.
Connection Type	Infrastructure	<p>sHaLow/all 의 연결 방식을 설정합니다.</p> <p><b>Infrastructure</b> sHaLow/all 간 연결을 중간 AP 에서 수행하고 데이터를 주고받는 모드입니다. 해당 타입을 선택하면 AP Scan 버튼 메뉴가 나타납니다.</p>

	Soft AP	<b>Soft AP</b> sHaLow/all 가 AP 기능을 수행하는 모드입니다. AP 없이 다른 sHaLow/all 가 Soft-AP 모드로 동작중인 sHaLow/all 에 연결되어 통신을 수행합니다. 이때, 연결하려는 sHaLow/all 의 IP 설정은 Static IP 를 선택하여 같은 대역의 고정 IP 로 사용하시기 바랍니다. Soft-AP 로 사용시에는 기본으로 세팅 된 Device Name “sHaLow_all”를 AP 로 쉽게 찾을 수 있도록 Device Name 를 수정하여 사용하시길 권장 드립니다.
Target AP Name(SSID)	-	연결할 대상 AP 이름을 지정합니다. [AP Scan]버튼으로 AP 를 선택하면 AP 이름이 자동 표시 됩니다.
Target AP MAC Address	-	연결할 대상 AP 의 MAC Address 를 지정합니다. [AP Scan]버튼으로 AP 를 선택하면 AP 이름이 자동 표시 됩니다.
Country	KR	sHaLow/all 의 국가 코드를 표기합니다. 국가에 따라 Channel 값이 다를 수 있습니다.
Channel	921.5	sHaLow/all 의 채널을 설정합니다. 한국 기준으로 921.5, 922.5Mhz 의 채널을 설정 할 수 있습니다.

Serial Setup의 주요 기능은 아래와 같습니다.

메뉴	Default	설명
Serial Interface	RS232	시리얼 포트의 인터페이스를 설정합니다. RS232, RS422, RS485NE(Non-Echo) 모드 중 하나를 선택합니다.
BaudRate	9600	시리얼 포트의 통신 속도를 설정합니다. ("300", "600", "1200", "2400", "4800", "9600", "14400", "19200", "28800", "38400", "57600", "115200", "230400", "460800", "921600")
Data Bits	8	바이트를 구성하는 8 비트 고정입니다.
Parity	None	패리티 체크 방식을 설정합니다. (None, Odd, Even)
Stop Bits	1	정지 비트 수를 구성하는 1 비트 고정입니다.
Flow Control	None	흐름 제어 방식을 설정합니다. (None, RTS_CTS)
Operation Mode	TCP_Server	동작 프로토콜을 설정합니다. <b>TCP Server</b> sHaLow/all 이 TCP Server 역할을 하여 네트워크 상의 Client 로부터 접속을 대기합니다. 접속을 대기하는 소켓번호는 [Local Port]에서 설정하며, 소켓접속이 완료되면 데이터를 주고 받을 수 있습니다.

		<p>다.</p> <p><b>TCP Client</b></p> <p>네트워크 상에 특정 서버가 접속을 대기할 때 sHaLow/all 은 소켓의 클라이언트 역할을 하여 설정된 서버의 IP 주소와 소켓번호로 접속을 시도합니다. 소켓접속이 완료되면 데이터를 주고 받을 수 있습니다. 접속을 요청할 서버의 IP 와 포트번호는 [Target IP/ Target Port]에서 설정합니다.</p> <p><b>UDP</b></p> <p>sHaLow/all 이 UDP 로 통신을 수행합니다.</p> <p>오픈할 소켓번호는 [Local Port]에서 설정합니다.</p> <p>통신할 상대방의 IP 와 포트번호는 [Target IP/ Target Port]에서 설정합니다.</p> <p>DHCP 보다 Static IP 사용을 권장합니다.</p>
Local Port	4001	포트에 할당된 번호를 지정합니다. TCP Server 와 UDP 모드에서 네트워크 연결을 기다리기 위해 이 포트를 사용합니다.
Target IP Address	0.0.0.0	TCP Client 모드에서 연결할 대상의 IP 주소를 지정합니다.
Target Port	4001	TCP Client 모드에서 연결할 대상의 포트를 지정합니다.
Latency	0	<p>해당 시리얼 포트에서 연속으로 수신되는 데이터를 한번에 소켓으로 전송하고자 하는 경우에 설정합니다.</p> <p>예를 들어 시리얼 장치에서 100 바이트의 문자를 전송하여 sHaLow/all 을 통해 서버에 소켓으로 전송되는 경우에, 이 값이 0 인 경우에는 한번에 수 바이트 단위로 입력되는 데이터를 소켓을 통해 즉시 서버로 전달하게 되어 실시간성은 보장되지만, 수많은 패킷으로 서버에 전송되게 되어 네트워크에 많은 트래픽을 유발하게 된다는 단점이 있습니다.</p> <p>이 값이 0 이 아닌 값으로 설정하면, 한번에 수 바이트씩 수신되는 데이터를 버퍼링하고 설정한 시간(ms)만큼 대기 후 다시 읽어 수신된 데이터가 있으면 다시 버퍼링하고 없으면 데이터가 모두 수신된 것으로 보고 소켓으로 일괄 전송하게 되어, 많은 패킷에 의한 트래픽 문제는 없지만 실시간성은 보장하지 못합니다.</p>
Reset Command	Off	<p>장비의 응급복구를 위하여 Reset command 동작을 설정합니다.</p> <p>sHaLow/all 에 무선으로 ***sysbasWrWn 메시지를 전송하면 장비가 rebooting 합니다.</p>



## 5. 인증

- KC 인증

인증번호: R-R-STB-sHaLowall

시험항목: KN 301 489-1, KN 301 489-17, 전자파적합성 기준: 제 12 조 무선설비의 기기류

전자파적합성기준(국립전파연구원고시 제 2019-32 호, 2019.12.31)

## 6. 저작권

Copyright © 2020 시스템베이스㈜

이 매뉴얼은 저작권법에 의해 보호 받는 저작물입니다.

시스템베이스의 사전 동의 없이 매뉴얼의 일부 또는 전체 내용을 무단 복사, 복제, 출판하는 것은 저작권법에 저촉됩니다.



[www.sysbas.com](http://www.sysbas.com)



제품을 사용하시다가 불편하신 점이 있으면 아래 연락처로 상담하여 주십시오.

#### 문의

[www.sysbas.com](http://www.sysbas.com)

전화: 02-855-0501

팩스: 02-855-0580

이메일:

- 구매/견적 문의: [sales@sysbas.com](mailto:sales@sysbas.com)
- 기술/지원 문의: [tech@sysbas.com](mailto:tech@sysbas.com)
- A/S 문의: [as@sysbas.com](mailto:as@sysbas.com)