

GW-2492M

BACnet/IP Server to Modbus RTU Master Gateway



목차

1. 일반 정보	4
1.1 BACnet/IP 프로토콜	4
1.2 Modbus 프로토콜	4
1.3 GW-2492M에 대하여	5
1.4 특징	6
1.5 사양	7
1.5.1 GW-2492M (BACnet/IP Server to Modbus RTU Master Gateway)	7
2. 하드웨어(Hardware)	8
2.1 크기 (Unit : mm)	8
2.2 외관	9
2.3 LED 표시기	10
3. GW-2492M 시작하기	11
3.1 배선 준비	11
3.2 GW-2492M 웹 구성	12
3.3 Import/Export 구성	20
3.4 기본 Account/Password 복원 방법	21
3.5 Firmware 업데이트 방법	22
4. GW-249xM Software Utility	24
4.1 GW-249xM Utility 개요 및 요약	25
4.2 Utility로 CSV 파일 가져오기(Importing) 및 내보내기(Exporting)	26
4.3 Ethernet IP/Serial Port/BACnet ID 구성	28
4.4 GW-2492M에서 Modbus RTU 구성	30
4.5 BACnet Object 구성	35

Important Information

Warranty

ICP DAS에서 제조한 모든 제품은 원래 구매자에게 배송된 날짜로부터 1년 동안 결함이 있는 재료에 대한 보증을 받습니다.

Warning

ICP DAS는 본 제품 사용으로 인한 피해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. ICP DAS는 사전 통지 없이 언제든지 본 매뉴얼을 변경할 권리가 있습니다. ICP DAS에서 제공하는 정보는 정확하고 신뢰할 수 있는 것으로 간주됩니다. 그러나 ICP DAS는 이 제품의 사용에 대한 책임을 지지 않으며, 이 제품의 사용으로 인한 제3자의 특허 또는 기타 권리 침해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

Copyright

Copyright © 2021 by ICP DAS Co., Ltd. 모든 권리는 보호 됩니다.

Trademark

이름은 식별 목적으로만 사용되며 각 회사의 등록 상표일 수 있습니다.

Contact us

이 장치를 작동하는 동안 문제가 발생하면, 언제든지 이메일 주소 : service@icpdas.com 로 문의해 주시기 바랍니다.

1. 일반 정보

1.1 BACnet/IP 프로토콜

BACnet은 빌딩 자동화(building automation) 및 제어(control) 네트워크를 구축하기 위한 통신 프로토콜입니다. ASHRAE, ANSI, 및 ISO 표준 프로토콜입니다. BACnet은 난방, 환기 및 공조 제어, 조명 제어, 출입 통제, 화재 감지 시스템 및 관련 장비와 같은 애플리케이션을 위한 빌딩 자동화 및 제어 시스템의 통신을 가능하게 하도록 설계되었습니다. 이 프로토콜은 특정 빌딩 서비스 수행에 관계 없이 컴퓨터화 된 빌딩 자동화 장치가 정보를 교환할 수 있는 매커니즘을 제공합니다.

BACnet/IP는 Ethernet을 기반으로 하며 UDP를 사용하여 BACnet network packets(NPDU)을 전송합니다. UDP의 브로드캐스트(broadcast) 기능을 통해 "Who-is" 및 "Who-has" 와 같은 방식으로 메시지가 전송됩니다. 이 기능을 사용하면 사용자는 장치의 실제 위치를 알지 못해도 장치 정보를 검색할 수 있습니다.

1.2 Modbus 프로토콜

Modbus 프로토콜은 주로 RTU 및 TCP의 두가지 버전이 있습니다. RTU는 COM 인터페이스를 통해 구현할 수 있고 TCP는 Ethernet을 통해 구현할 수 있습니다. 이 두가지 프로토콜은 일반적으로 산업용 제어 및 자동화 산업에서 사용됩니다.

Modbus RTU는 RS-485를 통해 데이터를 전송하고 교환하는 데 사용되고 마스터(Master)와 슬레이브(slave) 간의 시리얼 통신입니다. 모든 슬레이브는 식별할 수 있는 고유 주소(address)를 가지고 있습니다. 사용자는 서로 다른 기능 코드(function codes)를 사용하여 통신을 구현할 수 있습니다.

MODBUS TCP는 MODBUS RTU의 변형입니다. MODBUS 메시지는 TCP/IP 프로토콜을 사용하여 "Intranet" 또는 "Internet" 환경에서 전달됩니다. 이 프로토콜의 가장 일반적인 용도는 Ethernet을 통해 PLC 및 게이트웨이(gateways)를 다른 간단한 필드버스(fieldbus) 또는 I/O 네트워크에 연결하는 것입니다.

1.3 GW-2492M에 대하여

GW-2492M은 BACnet/IP Server에서 Modbus RTU Master Gateway로 사용됩니다. 이를 통해 BACnet client 애플리케이션은 GW-2492M 모듈을 통해 Modbus RTU 장치에 액세스할 수 있습니다. BACnet/IP 프로토콜은 빌딩 장치 간의 정보를 전달하고 교환하는 데 사용됩니다. GW-2492M에는 많은 수의 BACnet objects (AI, AO, AV, BI, BO, BV, MSI, MSO, MSV)가 포함되어 있어서 모든 BACnet objects 조합에 Modbus RTU 레지스터를 유연하게 매핑할 수 있습니다. 여러 개의 BIBBs (DS-RP-B, DS-RPM-B, DS-WP-B, DS-WPM-B,...etc.)가 지원됩니다. 모든 데이터 전송은 표준 웹 브라우저(web browser)를 사용하여 구성할 수 있습니다.

1.4 특징

- BACnet object를 통해 Modbus 레지스터 읽기/쓰기
- BACnet/IP Server 구성 가능.
- Modbus RTU Master 구성 가능.
- BACnet AI, AO, AV, BI, BO, BV, MSI, MSO, MSV Object Types 지원
- Modbus 개별 입력, coils, 입력 레지스터 및 홀딩 레지스터 지원
- 최대 180 DI, 180 DO, 180 AI 및 180 AO를 지원하여 BACnet Objects로 전송 가능
- 간단한 데이터 변환을 통해 프로토콜 간에 데이터를 전달 할 때 데이터 조작 가능



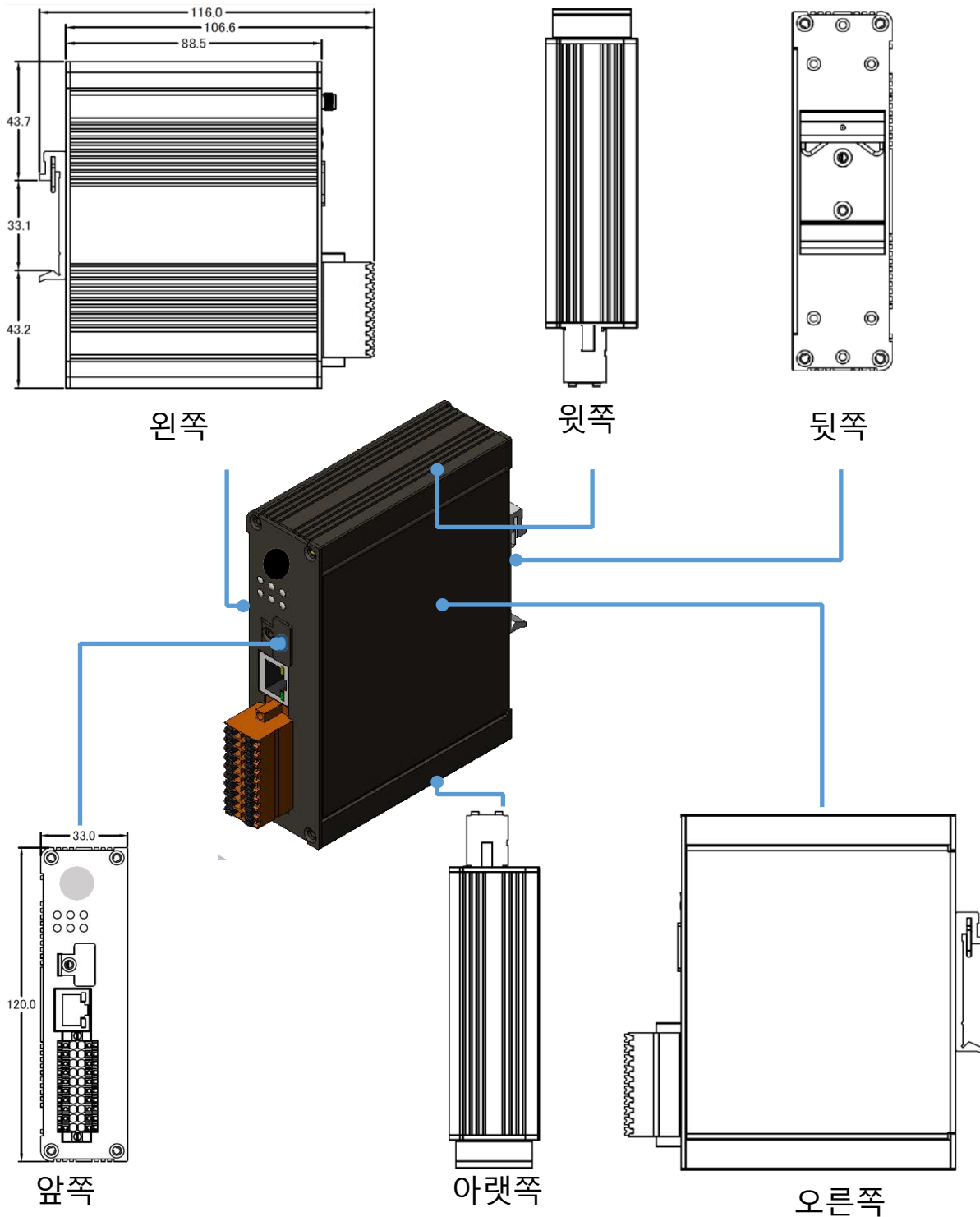
1.5 사양

1.5.1 GW-2492M (BACnet/IP Server to Modbus RTU Master Gateway)

Ethernet	
컨트롤러	10/100Base-TX Ethernet Controller (Auto-negotiating, Auto_MDIX)
커넥터	RJ-45 with Ethernet indicator
프로토콜	BACnet/IP Server
최대 연결	8
BIBBS	DS-RP-B, DS-RPM-B, DS-WP-B, DS-WPM-B, DM-DDB-B, DM-DOB-B, DM-DCC-B, DM-RD-B
COM 인터페이스	
커넥터	단자대 (RS485:D+, D- ; RS232:TXD, RXD, GND)
전송 속도 (bps)	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Comm 형식	N81, N82, O71, O81, E71, E81
종단 저항	120 ohm 종단 저항 내장, 점퍼를 통해 enabled/disabled
절연(Isolation)	3 kV VDC for DC to DC, 2500 Vrms for photo couple
프로토콜	BACnet RTU Master
최대 슬레이브	32
전원	
보호	전원 역극성 보호
EMS 보호	ESD, Surge, EFT
전압 공급	+10 VDC ~ +30 VDC
소비 전력	5 W @ 24 VDC
LED 표시기	
LED (원형)	전원(1), BACnet MS/TP 상태(1), BACnet MS/TP Net(1), Modbus TCP TxD / RxD / Link (3)
Ethernet LED	Ethernet LED Ethernet 상태 (RJ-45) (2)
기구	
설치	DIN-Rail
케이스	금속
치수	33 x 120 x 116 mm (W x L x H)
환경	
작동 온도	-25 °C ~ +75 °C
보관 온도	-30 °C ~ +85 °C
습도	10 ~ 90 % RH, 비응축

2. 하드웨어 (Hardware)

2.1 크기 (Unit : mm)

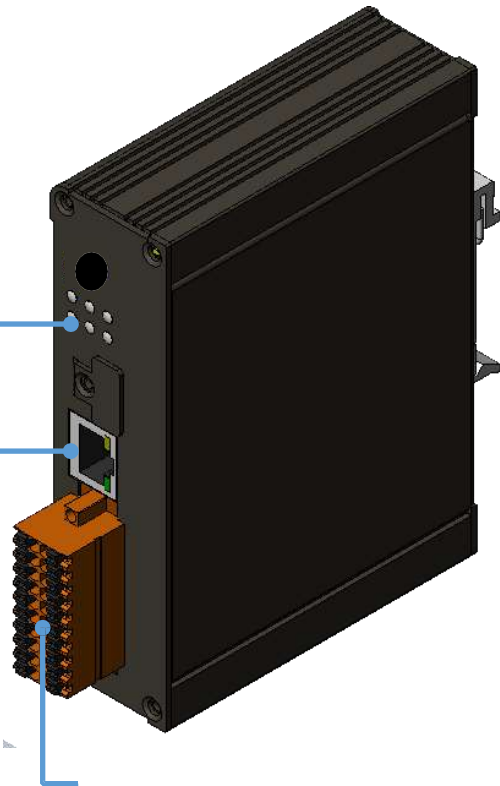


2.2 외관

LED 표시기

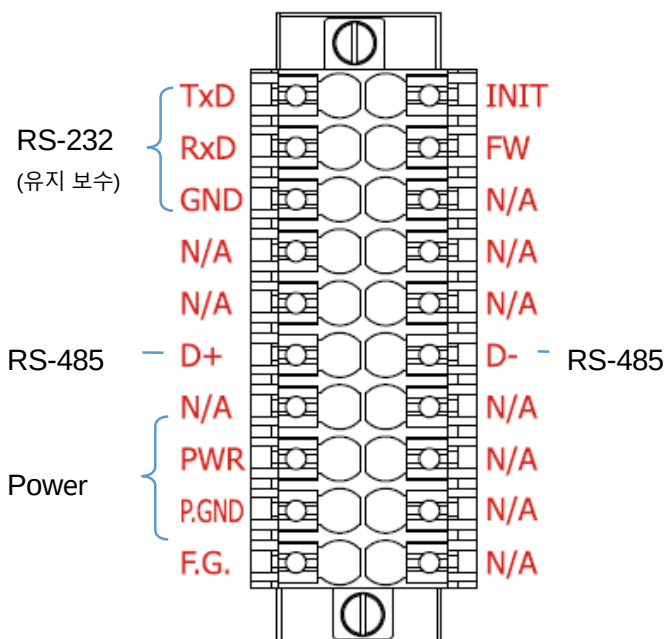
Ethernet 포트

GW-2492M에는 Ethernet LAN 연결을 위한 RJ45 포트가 장착되어 있습니다. 100BASE-TX가 작동 중이면, 10/100M LED 가 주황색으로 켜집니다. Ethernet link가 감지되고 Ethernet packet이 수신되면, Link/Act LED가 녹색으로 켜집니다.



Terminal Block

GW-2492M



2.3 LED 표시기

GW-2492M 의 다양한 상태를 나타내는 6개의 LED가 있습니다.
다음은 6개의 LED에 대한 그림입니다.

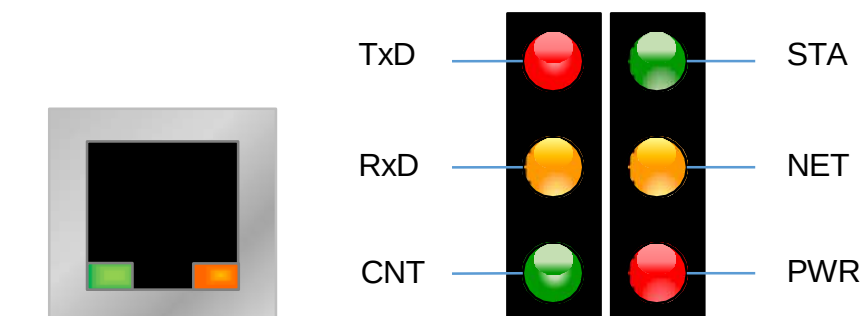


Figure 2.1 LED position of the GW-2492M

LED 이름	GW-2492M 상태	LED 상태
ALL LEDs	FW Updating 모드	LED가 순차적으로 반짝임
	FW Initial 모드	LED가 500ms 마다 반짝임
PWR (Module)	전원 켜짐	On
	전원 끊어짐	Off
NET (BACnet/IP)	최소한 하나의 Client 에 연결	On
	Clients 연결 없음	200 ms 마다 깜빡임
STA (BACnet/IP)	통신 OK	On
	통신 실패	200 ms 마다 깜빡임
CNT (Modbus)	최소한 하나의 장치에 연결	On
	연결된 장치가 없음	200 ms 마다 깜빡임
RxD (Modbus)	데이터 수신	On
	데이터 수신 없음	Off
TxD (Modbus)	데이터 전송	On
	데이터 전송 없음	Off

Table 2.1 LED indication of the GW-2492M

3. GW-2492M 시작하기

GW-2492M의 작동 과정을 설명합니다.

3.1 배선 준비

GW-2492M을 설정하기 전에, 배선에 대한 필요한 준비를 완료하십시오.

Figure 3.1 배선도를 따라 다음 항목을 배선하십시오.:

1. 전원 공급 : +10 VDC ~ +30 VDC
2. RS-485: D+ & D- (GW-2492M의 시리얼 통신용)
3. Ethernet: 케이블 또는 Ethernet Switch/Hub를 통해 GW-2492M과 컴퓨터를 동일한 LAN에 연결합니다.
4. INIT: GND에 연결하여 초기 모드(initial mode)로 전환합니다. (Address IP:192.168.255.1)
5. FW: GND에 연결하고 RJ45를 삽입하여 다운로드 모드(download mode)로 전환합니다. (LED가 깜박임.)

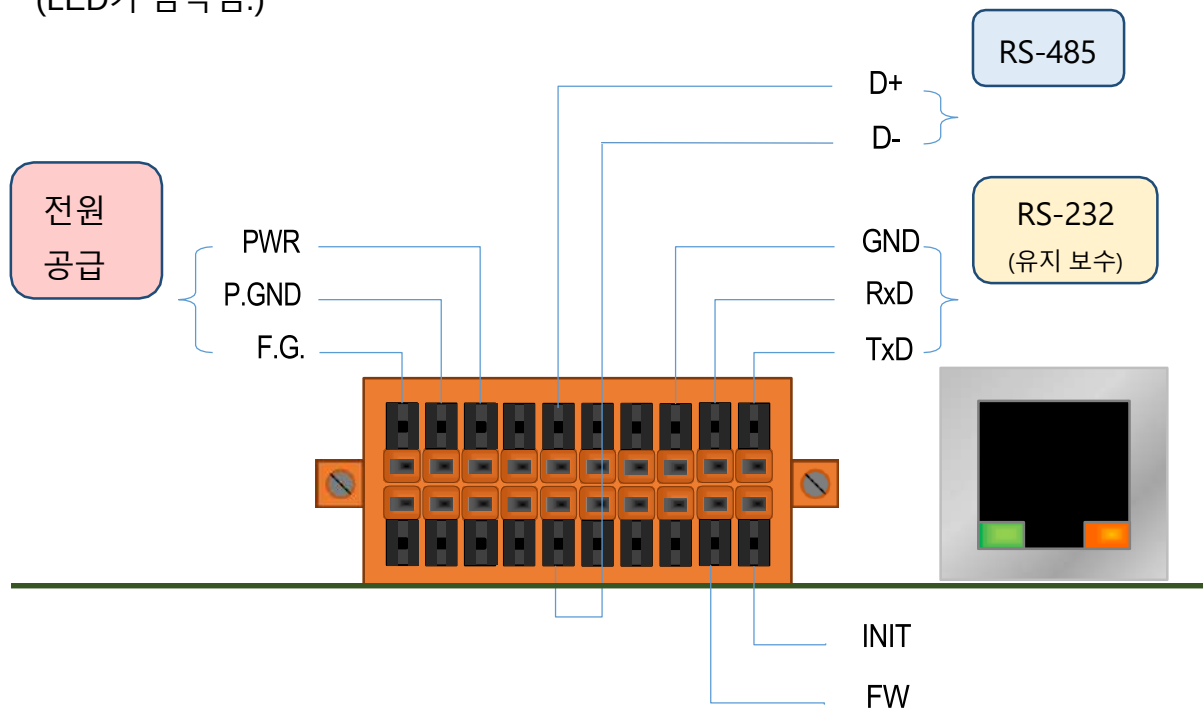


Figure 3.1 GW-2492M Wiring Diagram

3.2 GW-2492M 웹 구성

웹 브라우저(web browser)를 통해 GW-2492M을 구성하려면 다음 단계를 따르십시오.

단계0 :

기본 계정 “admin”과 비밀번호 “admin” 을 사용하여 기본 설정 페이지로 들어갑니다.



Account:

Password:

단계1 :

Firmware 버전이 웹에 표시됩니다.

System Information

System

Firmware Version

Account Management

Module Information

Model Name	GW-2492M
Firmware Version	v1.100

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

단계2 :

GW-2492M은 정보 보안법을 기반으로 합니다. 사용자는 사용하기 전에 처음 계정 및 비밀번호를 변경해야 합니다.

ICP DAS GW-2492M BACnet/IP to Modbus Gateway

System Information

System

1 Account Management

Account Management

Account ADMIN

New Password

Retype New Password

2 Save

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

단계3 :

웹 페이지를 다시 플래시한 후 새 계정과 비밀번호로 다시 로그인하십시오. “Module Setting” 페이지가 나타납니다. 사용자는 모듈의 IP를 설정할 수 있습니다.

ICP DAS GW-2492M BACnet/IP to Modbus Gateway

System Information Module Setting

Port Setting

Ethernet

Serial Port

Protocol Setting

Modbus

BACnet/IP

Other

Import/Export

Factory Default

Ethernet Configurations

LAN1	
IP	192.168.255.1
Mask	255.255.0.0
Gateway	192.168.0.1

PORT	
Web Server Port	80
Modbus TCP Port	502

Modify

© ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved

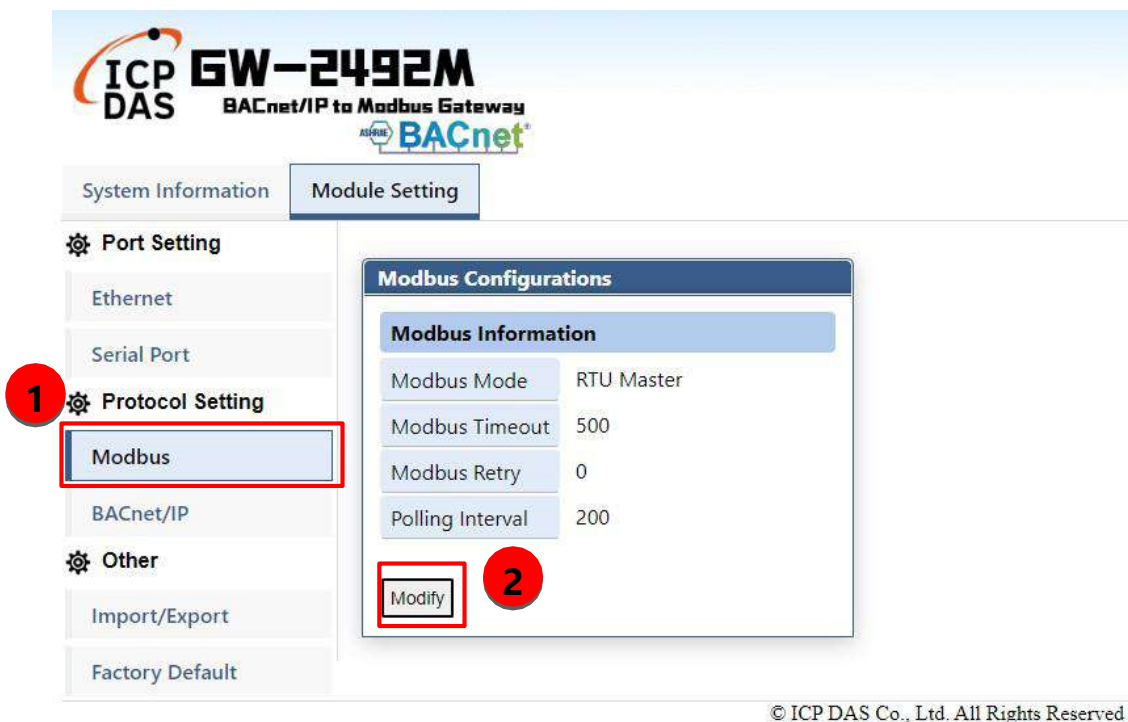
단계4 :

Modbus의 매개변수(parameters)를 수정하려면 “Serial Port”를 누르십시오.



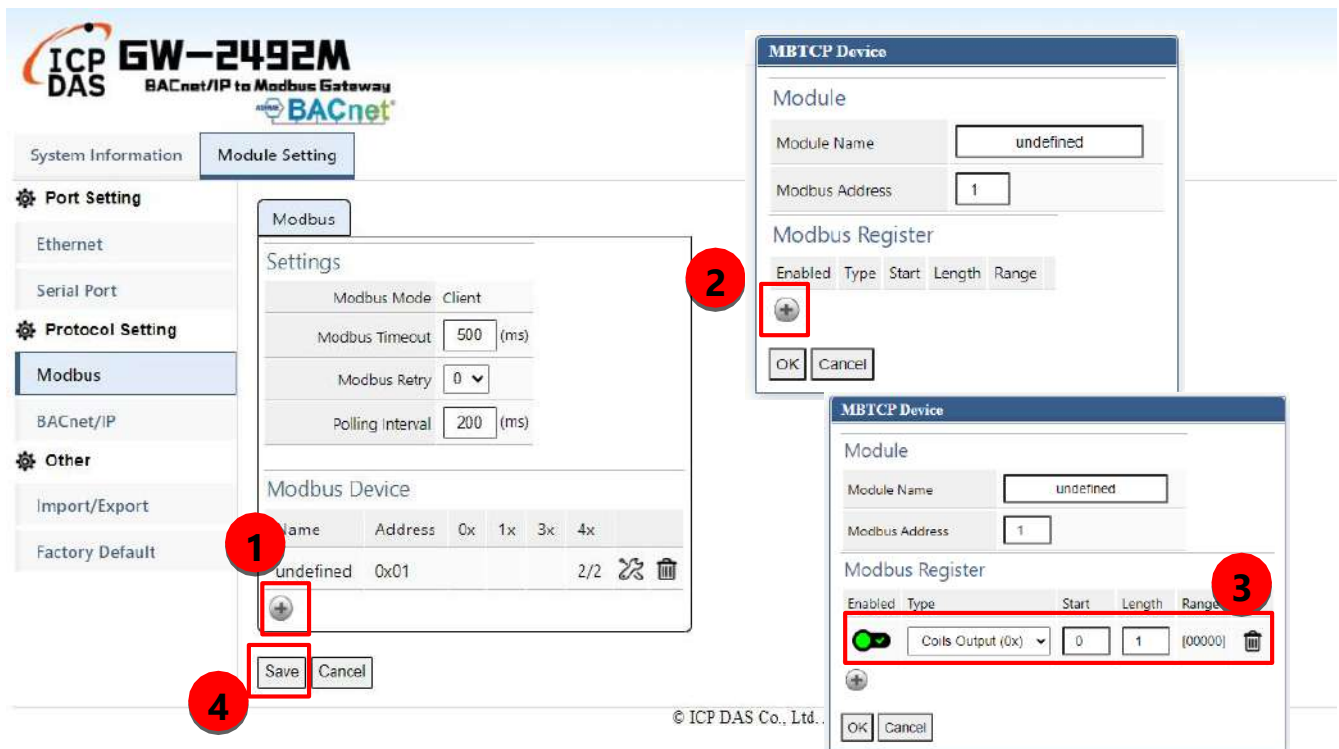
단계5-1 :

Modbus 페이지에서 Modbus 매개변수를 구성하려면 “Modify”를 누르십시오.

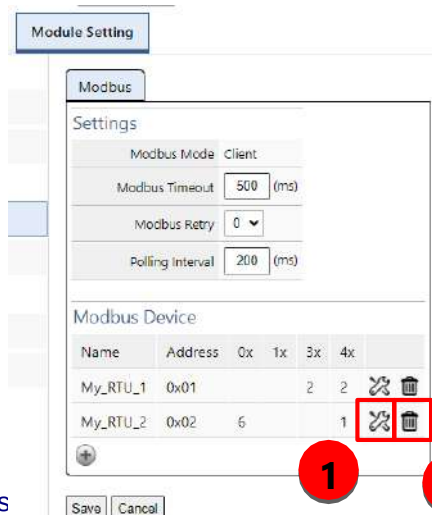


단계5-2 :

- (1) “+” 버튼을 눌러서 Modbus RTU node를 추가합니다.
- (2) “Modbus Name” 및 “Address”를 편집한 후, “+” 버튼을 눌러서 Modbus registers를 추가합니다.
- (3) “+” 버튼을 눌러서 Modbus function code와 registers range를 추가합니다.
- (4) 마지막으로, “save”를 눌러서 모든 Modbus 구성을 GW-2492M에 저장합니다.
- (5) 구성을 확실히 하려면 GW-2492M를 다시 시작해야 합니다.

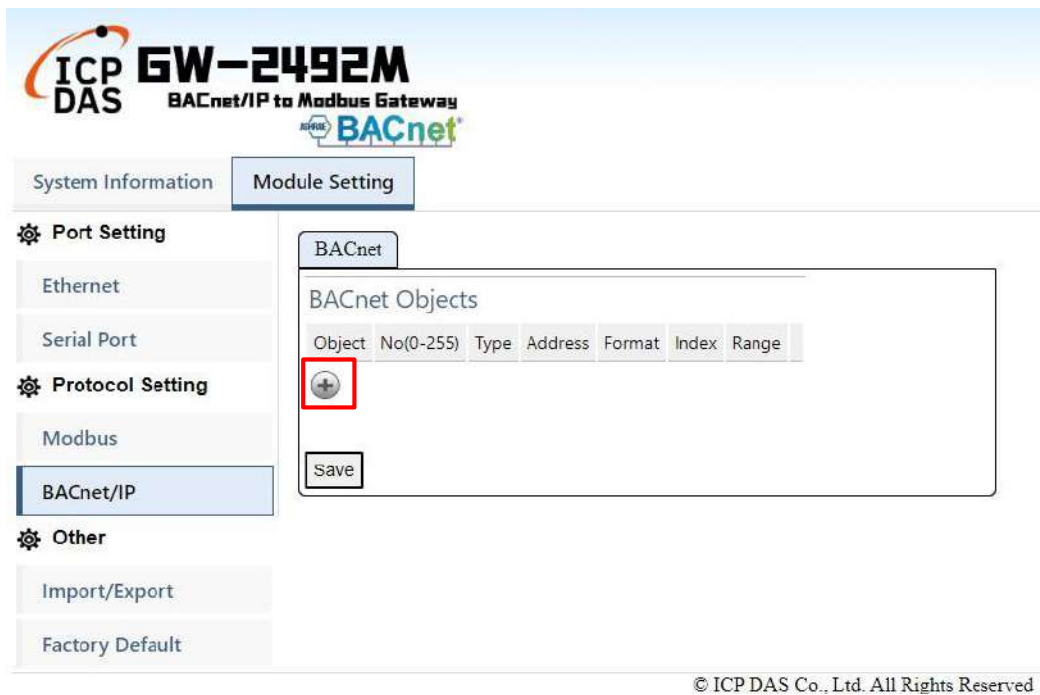


- (1) 해당 node의 Modbus register를 편집하려면 아이콘을 누릅니다.
- (2) 해당 Modbus node를 삭제하려면 아이콘을 누릅니다.



단계6 :

BACnet object를 추가하려면 “+” 버튼을 누릅니다.



- (1) “Object” 필드는 BACnet object로써 AI/AO/AV/BI/BO/BV/MI/MO/MV를 지원합니다.
- (2) “No” 필드는 BACnet object의 일련 번호입니다. AI*3 및 AO*4가 있을 경우, No를 AI-0, AI-1, AI-2, AO-0, AO-1, AO-2, AO-3 으로 할당해야 합니다.
- (3) “Type” 필드는 Modbus register 유형입니다. 일반적인 구성은 아래와 같습니다.
 BACnet BO object는 Modbus Coil Output(0x)에 매핑.
 BACnet BI object는 Modbus Input Status(1x)에 매핑.
 BACnet AO object는 Modbus Holding Register(4x)에 매핑.
 BACnet AI object는 Modbus Input Register(3x)에 매핑.
- (4) “Address” 필드는 Integrated Modbus Register (Note1)의 시작 주소입니다.
- (5) “Format” 필드는 bool/int16/uint16/int32/uint32/float를 지원하는 데이터 형식입니다.
- (6) “Index” 필드는 예약되어 있습니다(reserved).
- (7) “Range” 필드는 레지스터의 정확한 Modbus address입니다.

ICP DAS GW-2492M BACnet/IP to Modbus Gateway

System Information Module Setting

Port Setting Ethernet Serial Port Protocol Setting Modbus BACnet/IP Other Import/Export Factory Default

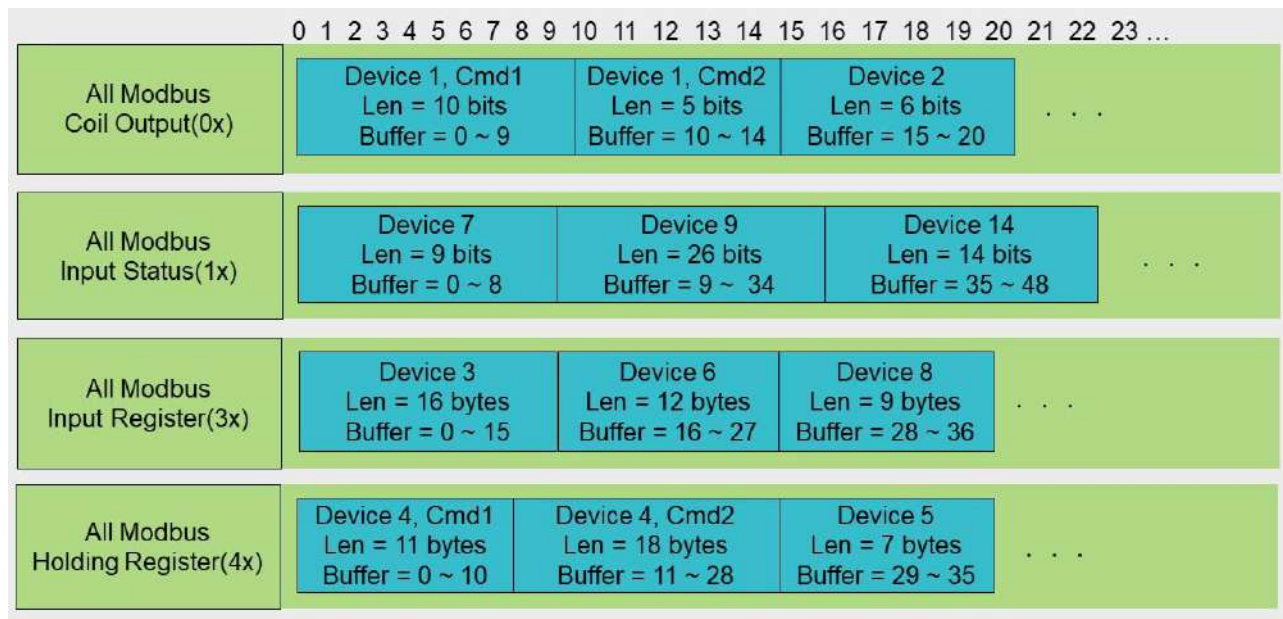
BACnet Objects

Object	No(0-255)	Type	Address	Format	Index	Range
AI	0	3x	0	Int16	0	[30000]
AI	1	3x	1	Int16	0	[30001]
AO	0	4x	0	Int16	0	[40000]
AO	1	4x	1	Bool	0	[40001]
BI	0	1x	0	Bool	0	[10000]
BI	1	1x	1	Bool	0	[10001]
BI	2	1x	2	Bool	0	[10002]

Save

Note 1.

GW-2492M에서 서로 다른 원격 Modbus RTU 장치에서 제공되는 모든 원격 Modbus 데이터가 레지스터 유형에 따라 통합됩니다. 즉, 모든 원격 코일 출력 데이터 (remote Coil Output data)가 코일 출력 통합 버퍼(Coil Output integrated buffer)에 입력됩니다. 모든 원격 입력 상태 데이터(remote Input Status data)는 입력 상태 통합 버퍼(Input Status integrated buffer)에 입력됩니다. GW-2492M에는 Holding Register integrated buffer 및 Input Register integrated buffer가 있습니다. 아래 그림과 같이 통합되어 있습니다.



BACnet object는 통합 버퍼에서 데이터를 읽거나 씁니다(read or write). 동일한 유형의 Modbus 데이터는 통합 버퍼의 Modbus Configuration 인덱스에 따라 정렬됩니다. 첫 번째 구성 Modbus 명령은 버퍼의 첫 번째 주소에 있습니다. 순서는 아래와 같습니다.

Modbus Retry
0

Polling Interval
200
(ms)

Modbus Device

Name	Address	0x	1x	3x	4x		
Device1	0x01	10/5					
Device7	0x01		9				
Device2	0x01	6					
Device3	0x01			16			
Device9	0x01		26				
Device6	0x01			12			
Device4	0x01				11/18		
Device8	0x01			9			
Device5	0x01				7		
Device14	0x01		14				

+

Save
Cancel

예를들어 Holding Register(4x)의 그림에서 Device4와 command 1은 모든 Holding Register(4x)의 첫 번째 구성 항목입니다. Device4와 command 1은 Holding Register buffer의 첫 번째 주소를 차지합니다. BACnet object의 “Address” 필드는 해당 통합 버퍼의 주소를 의미합니다. 예를들면, 그림에서 BACnet “BO” object의 주소가 11이라면, “BO” object의 데이터는 코일 출력 버퍼(Coil Output buffer)의 Device 1과 command 2의 두 번째 비트에서 나온 것임을 의미합니다. BACnet “AO” object(int16)의 주소가 7이면, “AO” object(int16)의 출력 데이터가 Holding Register buffer의 Device 4 와 command 1의 8번째 단어에 쓰여진다는 것을 의미합니다.

3.3 Import/Export 구성

(1) 모든 구성을 CSV 파일로 내보내기(Export):

GW-2492M은 모든 구성을 CSV 파일로 작성(write)하고 내보내기(export) 기능을 지원합니다.



(2) CSV 파일에서 모든 구성을 가져오기(Import):

사용자는 CSV 파일에서 모든 구성을 가져올 수 있습니다. GW-2492M에서 모든 구성을 다른 GW-2492M으로 옮기는 것이 편리합니다. 우선, 사용자는 CSV 파일을 선택합니다. 그런 다음 “Import” 버튼을 눌러서 구성을 GW-2492M 모듈로 가져올 수 있습니다.



3.4 기본 Account/Password 복원 방법

사용자가 로그인 정보를 잊어버린 경우, 기본 로그인 정보를 복원하기 위한 단계입니다.

(1) GW-2492M의 “INIT”와 “GND” 핀을 단락(short)시키고 전원을 켭니다.

(2) GW-2492M 로그인 정보를 복원합니다.

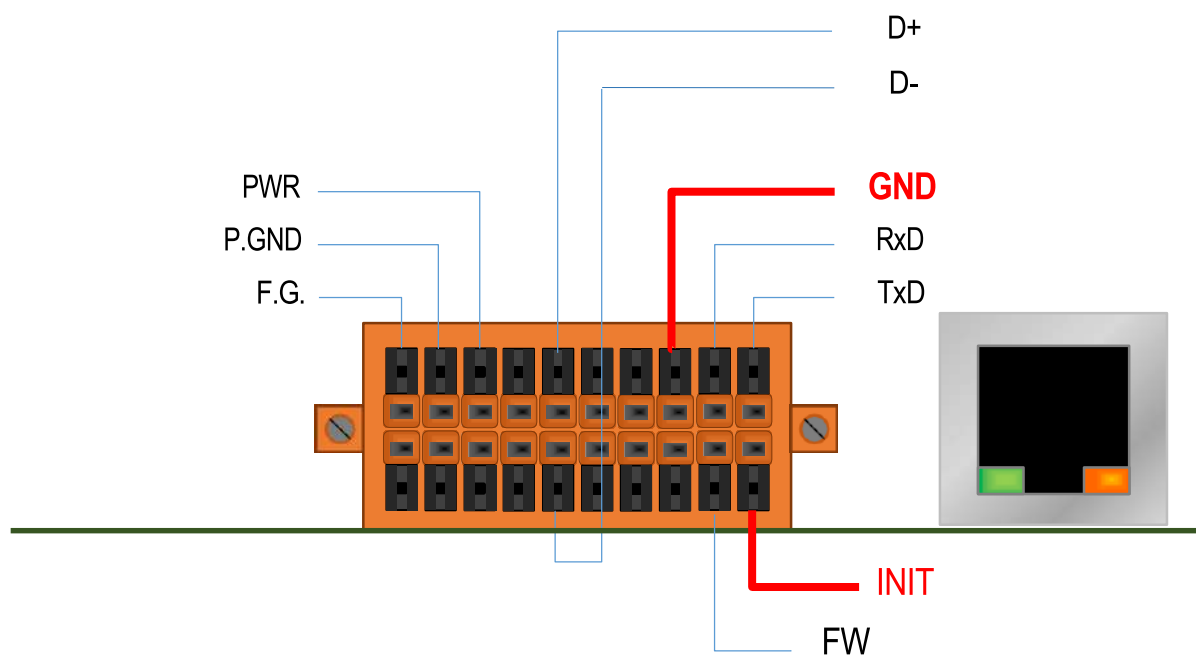
IP : 192.168.255.1

Mask : 255. 255. 0 .0

Gateway: 192.168.0.1

Login Account: admin

Login Password: admin



3.5 Firmware 업데이트 방법

GW-2492M은 다음과 같이 software tool (Windows)를 통해 firmware를 업데이트할 수 있습니다:

1) GW-2492M의 웹 사이트에서 최신 버전의 firmware 프로그램과 update Tool (FW_Update_Tool)을 다운로드하고 GW-2492M에 연결하려는 컴퓨터에 저장합니다.

- Update Tool: 다음을 참조하십시오 ->

<https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=7823&model=GW-2492M>

2) GW-2492M의 “FW” 와 “GND” 핀을 단락(short)시키고 전원을 켭니다. GW-2492M의 6개 LED가 번갈아 깜박이면 GW-2492M firmware updating mode로 성공적으로 전환됩니다.

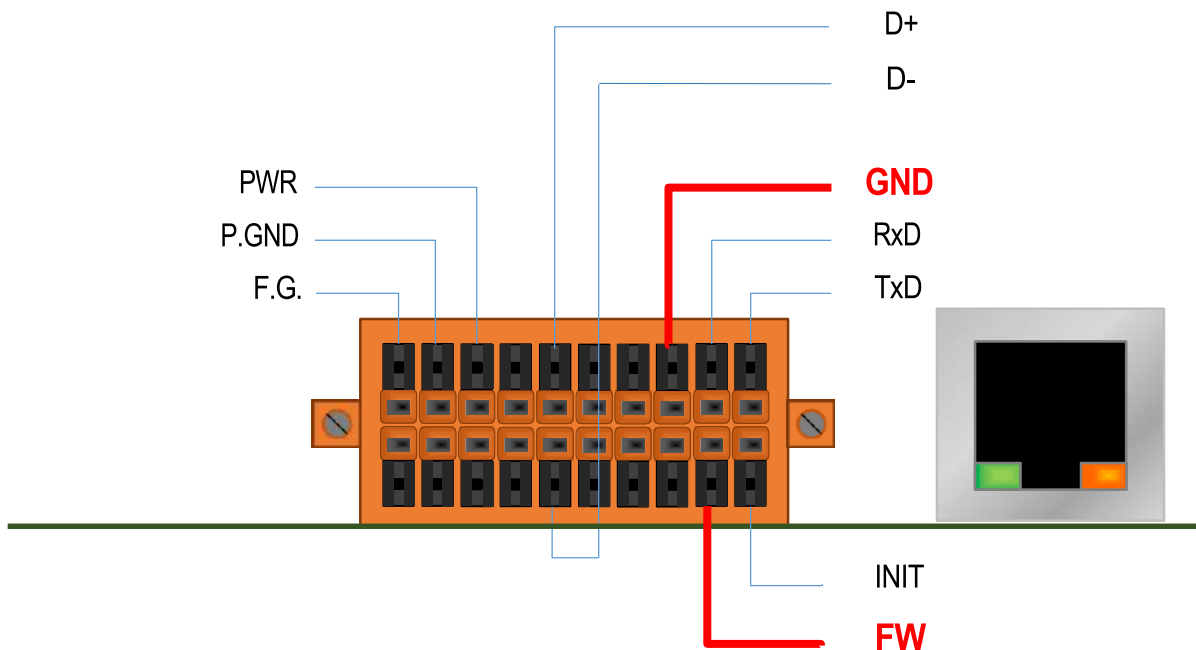


Figure 3.2 GW-2492M FW & GND Pin

3) 관리자 권한 (🔑) 으로 “FW_Update_Tool.exe”를 실행하고 Figure 3.3과 같은 단계를 따릅니다:

“Download Interface”에서, GW-2492M에 연결할 네트워크 포트를 선택합니다.

“Firmware Path”에서, 최신 firmware update file (GW_2492M_xxxx.fw)을 선택.

“Firmware Update”에서, “Update”를 클릭하여 firmware updating를 시작합니다.

4) 업데이트가 완료되면, “FW_Update_Tool” 창에 펌웨어 업데이트가 성공했음을 나타내는 “Update OK”가 표시됩니다. 그런 다음, FW와 GND 간의 단락(short) 연결을 제거하고, 전원 공급 장치를 재부팅한 다음 웹 인터페이스에서 현재 펌웨어 버전을 확인합니다.

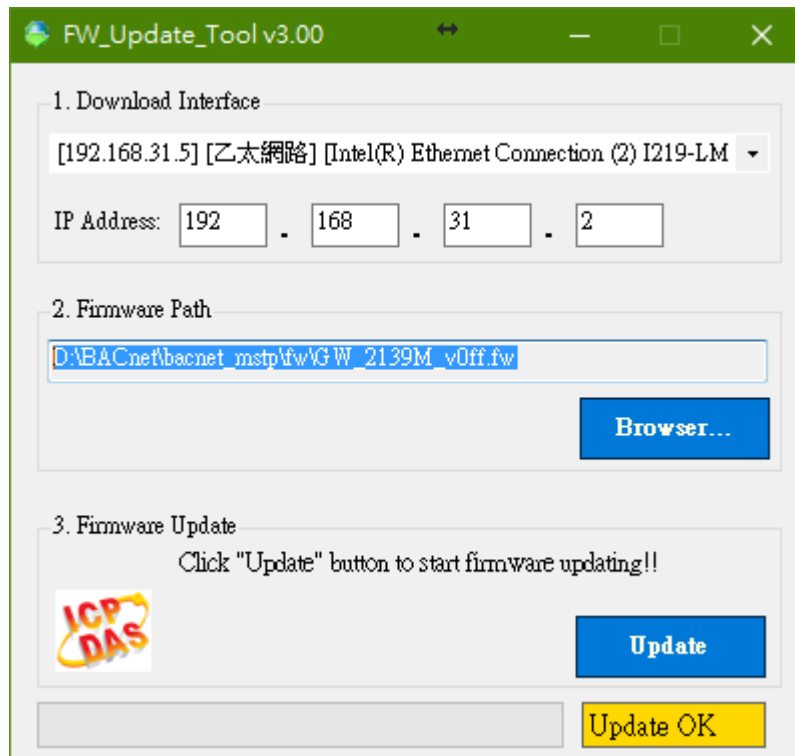


Figure 3.3 FW_Update_Tool firmware update steps

4. GW-249xM Software Utility

GW-2492M에는 웹 페이지가 내장되어 있어서 모든 종류의 매개 변수(parameters)를 설정하고 매개 변수(parameters)를 CSV 파일로 내보내기 쉽게 저장할 수 있습니다. ICP DAS는 Utility의 PC 버전을 제공하는데, 이는 주로 bulk BACnet objects를 생성하기 위한 것이며, 이전 GW-2492M의 CSV 매개 변수 파일을 utility로 가져와서 objects를 추가하고 추가로 편집할 수 있습니다. 또한, 매개 변수를 CSV 파일로 내보내서 다른 GW-2492M 제품으로 가져올 수도 있습니다. 이 장에서는 GW-249xM utility의 기능, bulk BACnet objects 생성 방법, 웹 페이지 프로필(CSV 파일) 내보내고 가져오는 방법을 소개합니다. 이 utility는 GW-2492M 및 GW-2493M 제품에 모두 적용할 수 있습니다. GW-249xM utility 다운로드 링크는 다음과 같습니다:

<https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=7823&model=GW-2492M>

4.1 GW-249xM Utility 개요 및 요약

아래 Figure 4.1 은 utility의 전체 그림을 보여줍니다. 이 소프트웨어는 편리한 가져오기(import) 및 내보내기(export) 기능을 제공하며, 매개 변수(parameter) 설정을 "Ethernet & Serial", "Modbus Devices" 및 "BACnet Objects"의 세 탭으로 나누어 복잡한 매개 변수를 이해하기 쉬운 그룹으로 분류합니다. 그 중 일부는 다음과 같습니다.

- (1) **【Ethernet&Serial】** BACnet IP, serial parameters 및 BACnet ID 설정.
- (2) **【Modbus Devices】** Modbus 장치 및 GW-2492M polls 레지스터 설정.
- (3) **【BACnet Objects】** GW-2492M의 BACnet objects 설정.



Figure 4.1 Overview of the GW-249xM Utility

4.2 Utility로 CSV 파일 가져오기(Importing) 및 내보내기(Exporting)

이미 GW-2492M 모듈이 있는 경우, 이 매뉴얼의 Chapter 3에 있는 지침을 따르십시오. GW-2492M에 내장 된 웹 페이지에 로그인하여 관련 매개 변수(parameter)를 설정하고 웹 페이지에서 CSV 파일을 내보내서 안전하게 보관할 수 있습니다. GW-2492M의 CSV 파일을 가져온 후, 이 utility로 가져와서 내용을 읽을 수 있으며, 내용을 수정해야 하는 경우 이 utility에서도 수정할 수 있습니다. 수정을 마치면, 파일을 저장한 다음 나중에 다른 GW-2492M 제품으로 가져올 수 있습니다.

GW-2492M 제품이 없고 해당 CSV 파일도 없는 경우, 이 utility에서 관련 설정을 직접 생성하고 설정을 CSV 파일로 즉시 저장할 수 있습니다. 웹 페이지에서 "Import/Export"를 통해 CSV 파일을 GW-2492M 제품으로 전송할 수 있습니다.

1. 가져오기(Import) 방법: 가져올 지정된 CSV 파일을 선택합니다.

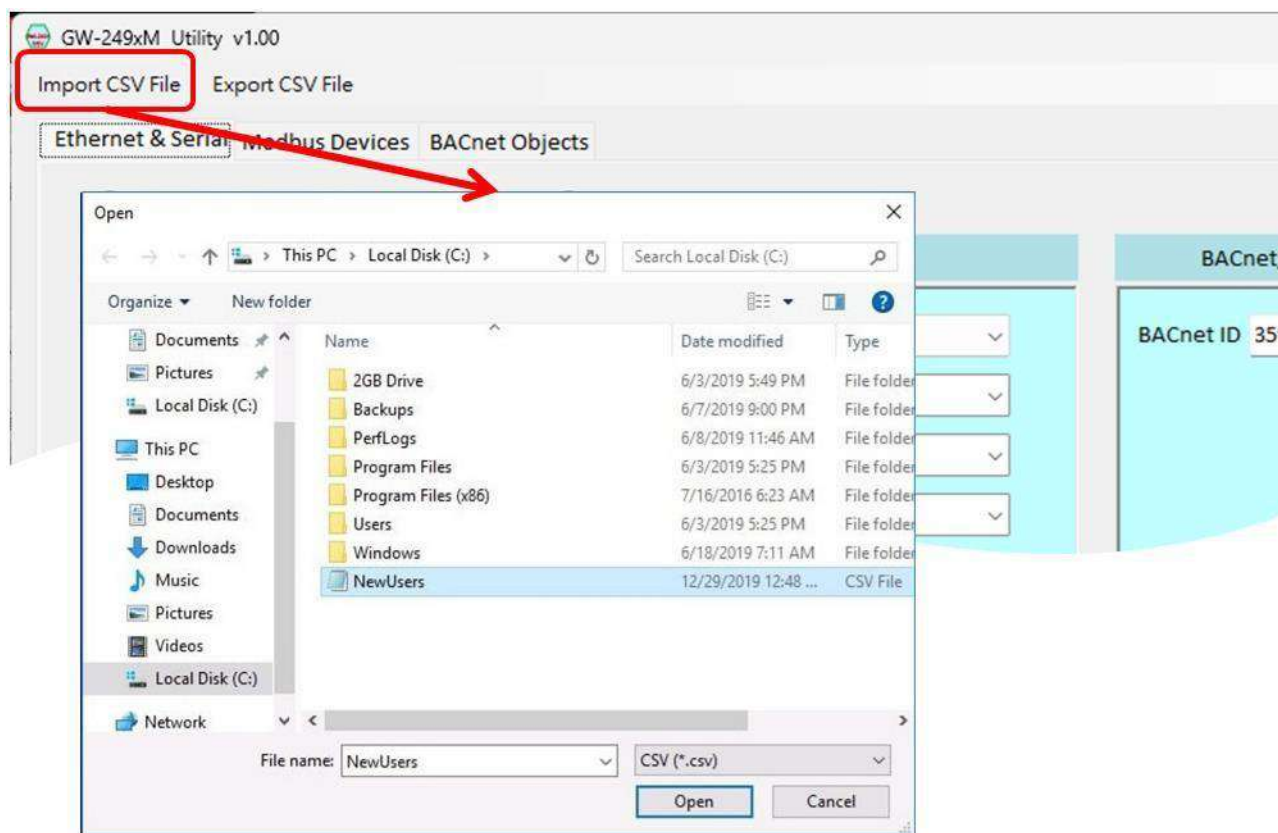


Figure 4.2 Import CSV File

2. 내보내기(Export) 방법: 모든 설정을 지정된 CSV 파일에 저장합니다.

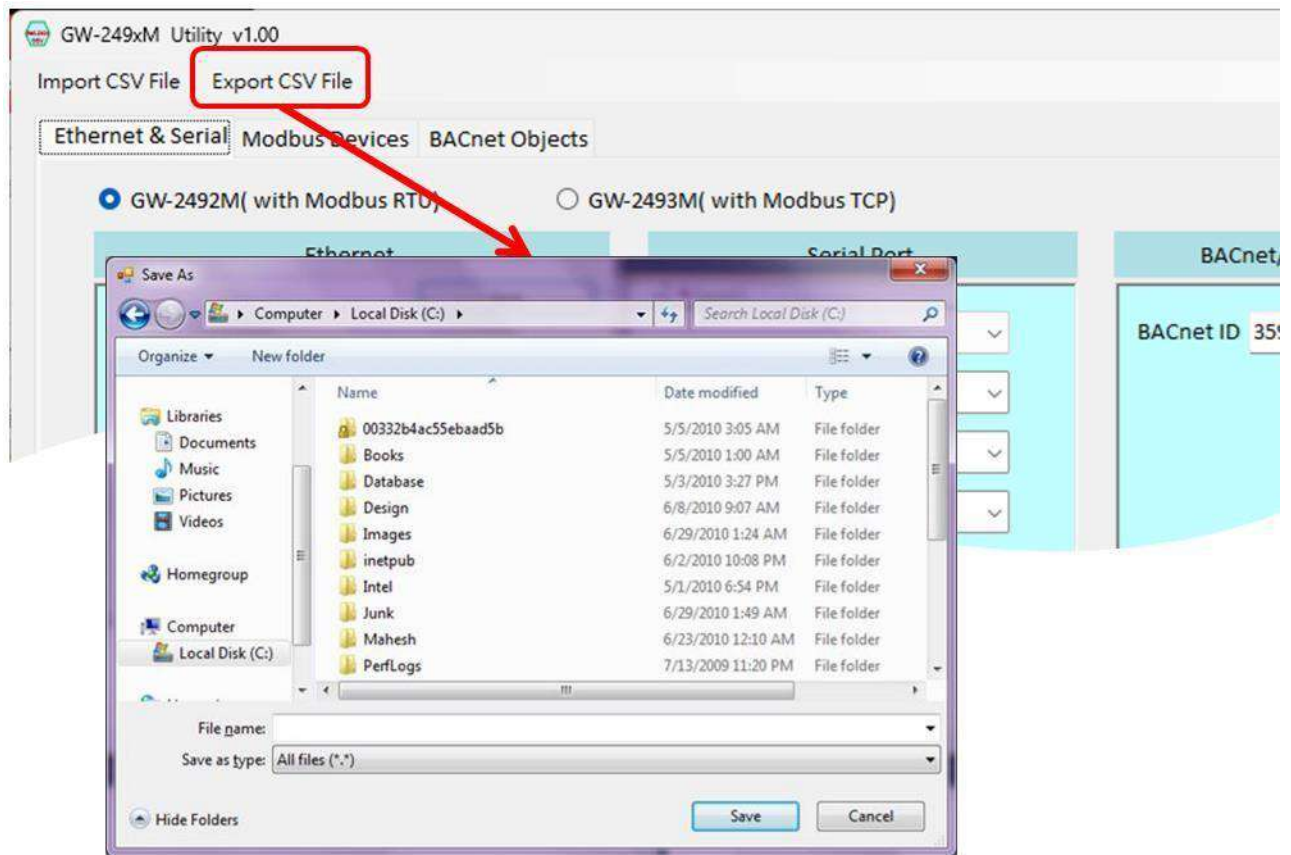


Figure 4.3 Export CSV file

4.3 Ethernet IP/Serial Port/BACnet ID 구성

제품의 내장 웹 페이지에는 Ethernet IP 및 시리얼 포트 매개 변수(serial port parameters)도 있습니다. 이 utility의 Ethernet IP는 BACnet/IP의 IP 주소를 의미합니다. 그러나, 시리얼 포트 매개 변수(serial port parameter)는 Modbus RTU 시리얼 통신을 의미합니다. 시리얼 포트 매개 변수(serial port parameter)는 사용자가 라디오 버튼에서 GW-2492M 항목을 선택할 때만 설정할 수 있습니다. 그런 다음, GW-2492M은 시리얼 매개 변수(serial parameter)를 사용하여 연결된 Modbus RTU 장치를 폴링합니다. 실제 상황에 맞게 매개 변수(parameter)를 설정하십시오.

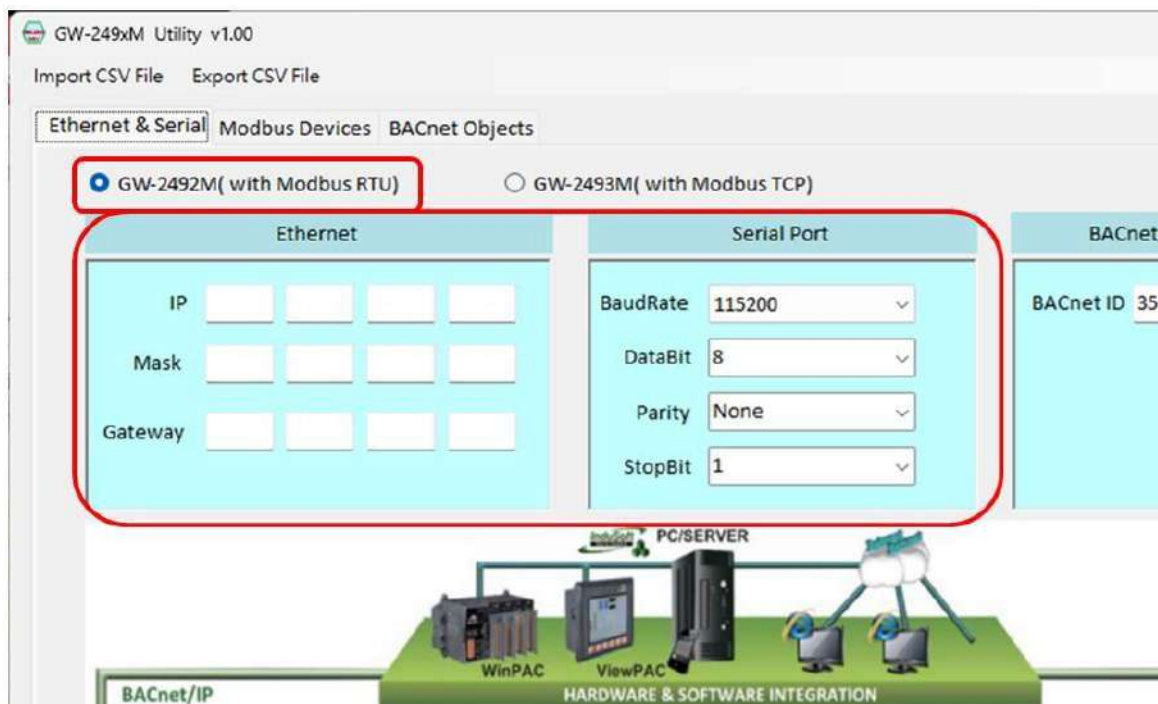


Figure 4.4 The ethernet IP and Serial Port parameters

이 utility에는 BACnet ID 매개 변수가 있습니다. 즉, BACnet ID 값을 직접 변경할 수 있습니다. 0에서 4194302 사이로 설정하십시오. 기본값은 3599입니다.

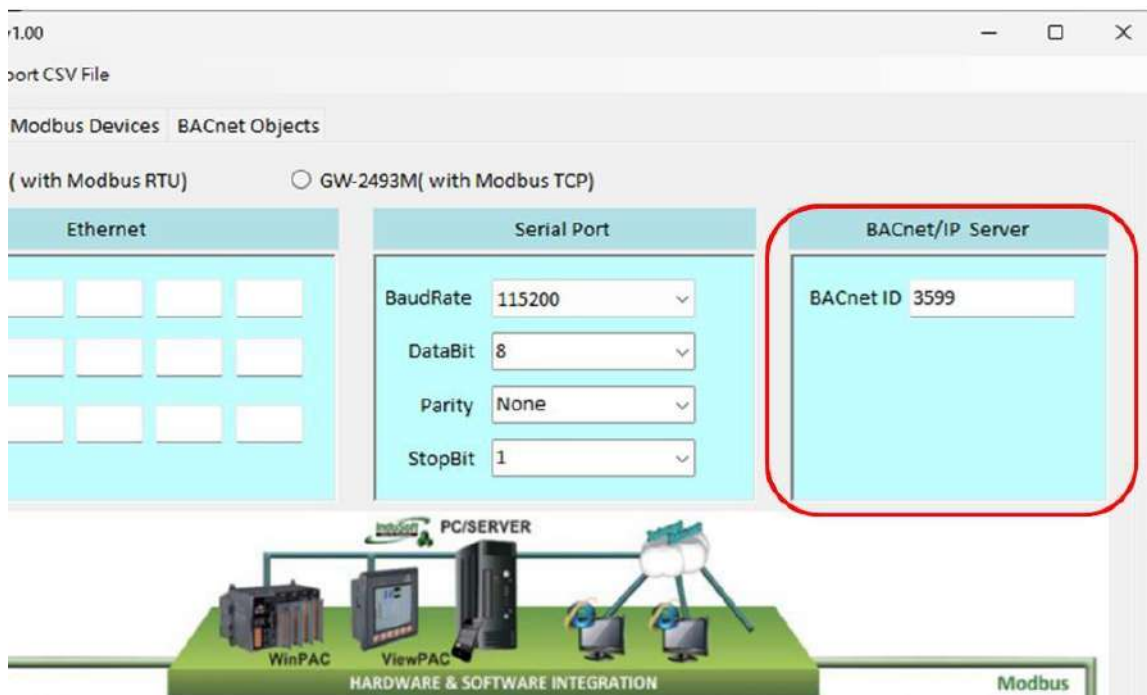


Figure 4.5 BACnet ID Configuration

4.4 GW-2492M에서 Modbus RTU 구성

GW-2492M은 Modbus RTU Master 역할을 하며 최대 32개의 Modbus RTU slave 장치에 액세스할 수 있습니다. 따라서, 이 utility의 **【Modbus Devices】** 페이지는 주로 다음과 같은 원격 Modbus RTU slave 정보를 편집하는 데 사용됩니다.

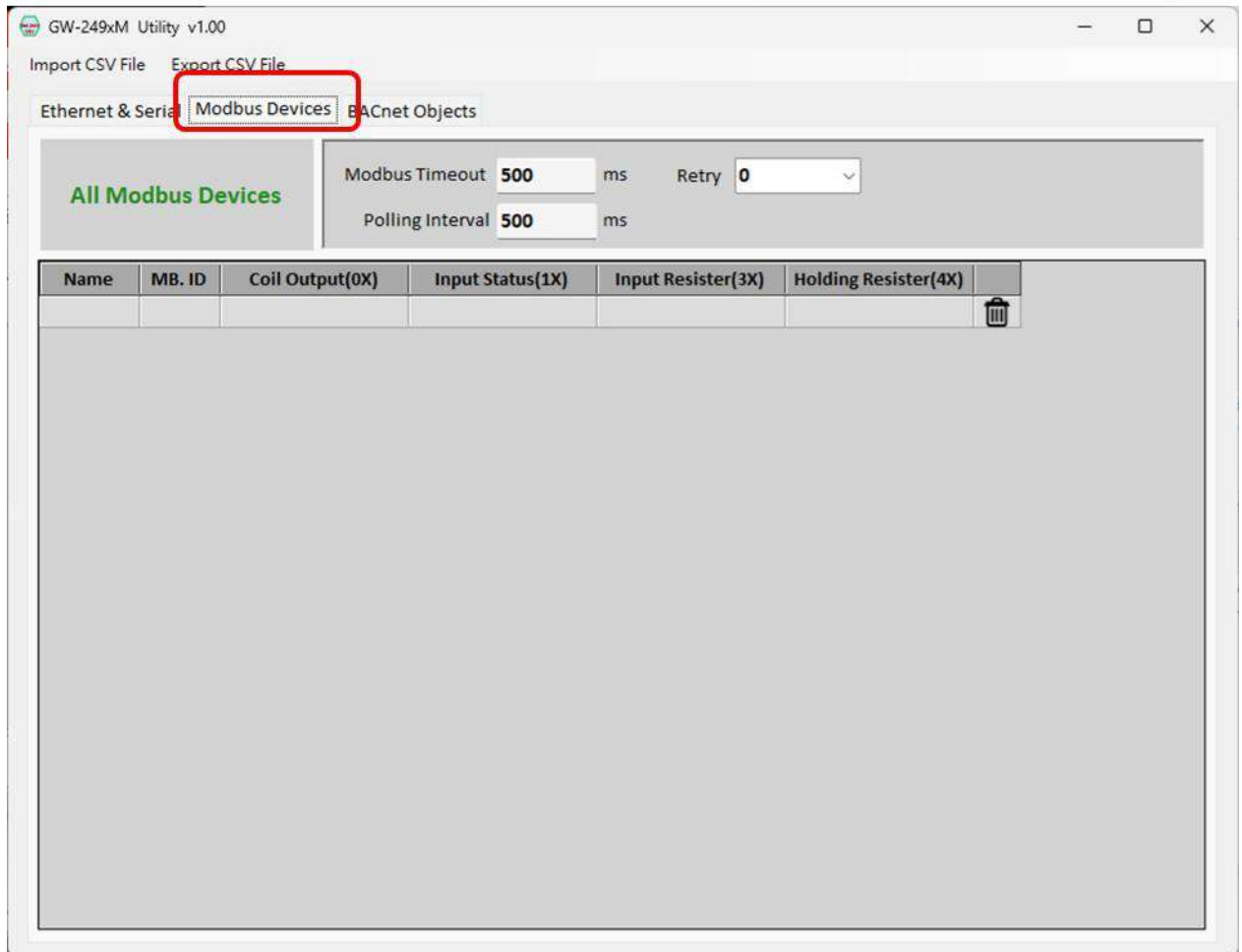


Figure 4.6 the **【Modbus Devices】** page

GW-2492M 모듈은 모든 Modbus RTU slave 장치를 능동적으로 폴링하며 동일한 Timeout/PollingInterval/Retry 매개변수를 사용합니다. 이러한 매개변수는 Modbus RTU slave 정보를 수집하는 GW-2492M의 성능에 영향을 미치므로 실제 상황에 맞게 설정해 주세요.

- “Modbus Timeout”은 슬레이브 장치가 응답할 때까지 기다리는 최대 시간을 나타냅니다. 실제 요구 사항에 따라 설정하십시오.
- “Polling Interval”은 각 폴링 사이의 간격 시간을 나타냅니다. 시리얼 네트워크를 유휴 상태로 둘 수 있는 시간입니다. 실제 요구 사항에 따라 설정하십시오.

- “Retry”는 슬레이브 장치가 타임아웃(timeout) 기간을 초과하여 응답하지 않을 때 반복적으로 조회(query)되는 횟수를 나타냅니다. 실제 요구 사항에 따라 설정하십시오.

Modbus Devices 테이블에 이미 일부 Modbus 장치가 있고 레코드(record)를 삭제해야 하는 경우, 사용자는 레코드(record) 오른쪽에 있는 작은 휴지통 아이콘을 클릭하면 레코드가 삭제됩니다. 사용자가 Modbus RTU 슬레이브 장치를 추가해야 하는 경우, 사용자는 아래 Figure 4.7 에 표시된 대로 테이블의 빈 데이터 행을 클릭하면 됩니다.

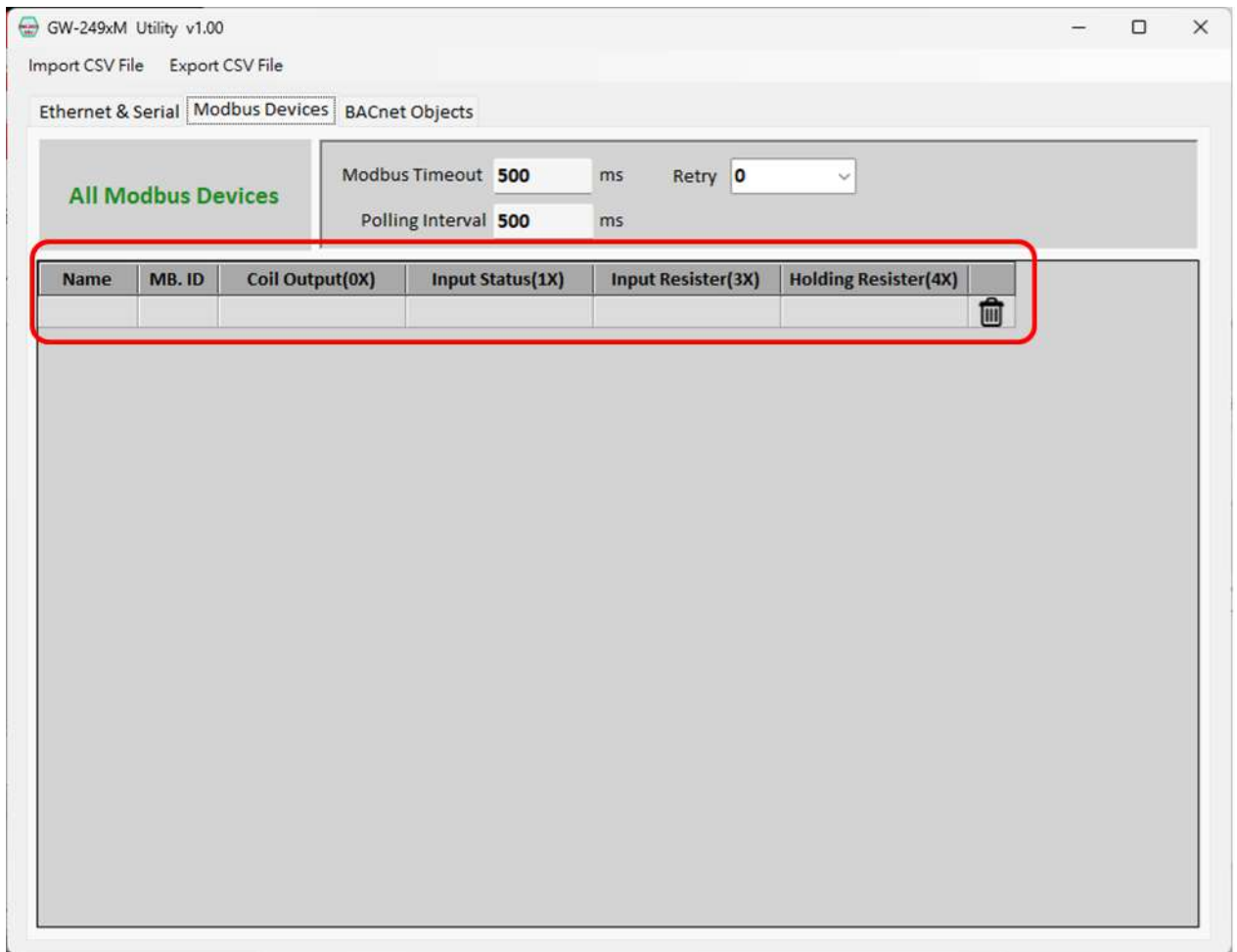
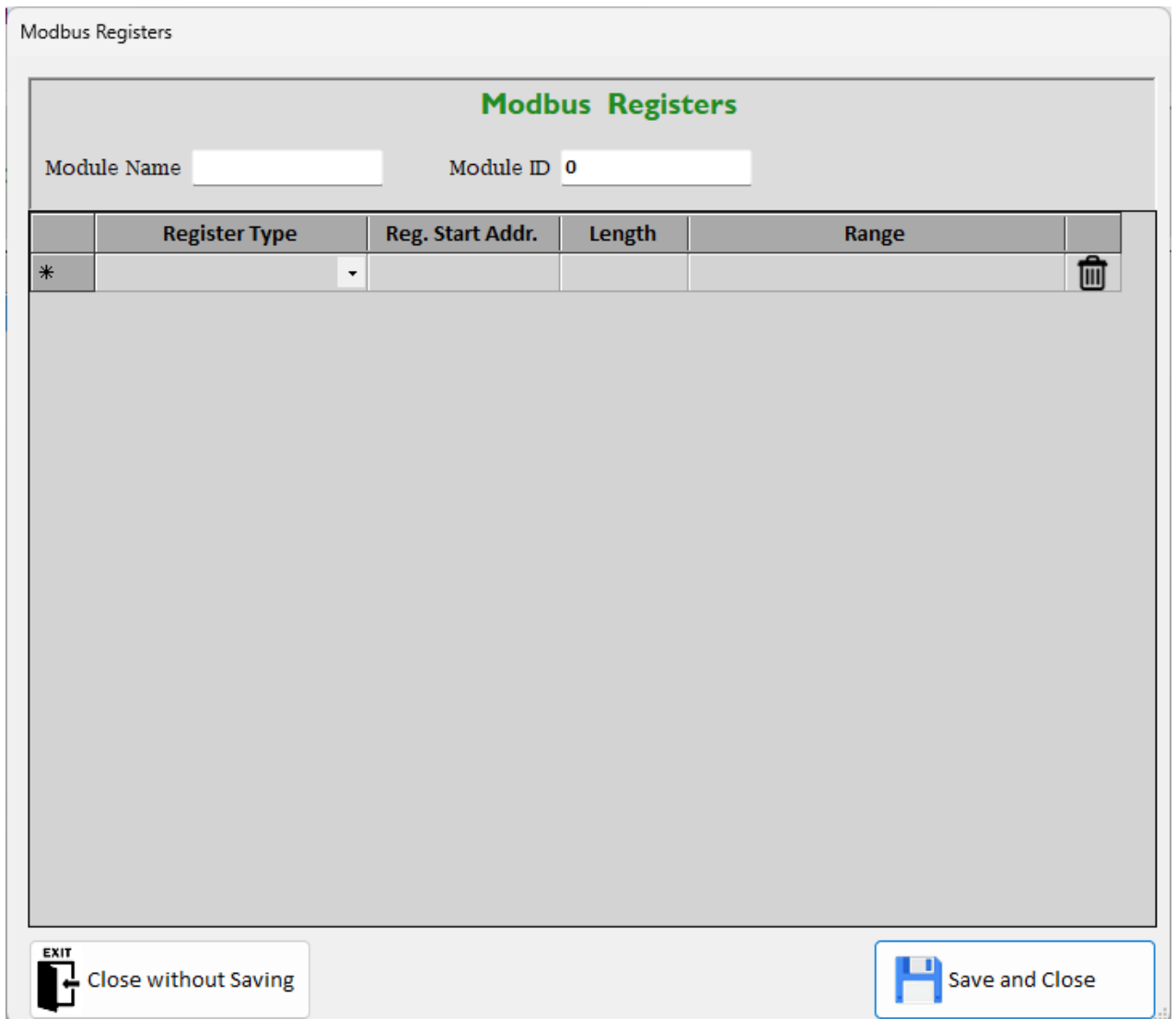


Figure 4.7 Create Modbus RTU slave item

빈 데이터 행을 클릭하면, 아래 Figure 4.8과 같은 대화 상자가 나타납니다.



The dialog box is titled "Modbus Registers". It contains two input fields: "Module Name" and "Module ID" (with the value "0" entered). Below these is a table with the following columns: "Register Type", "Reg. Start Addr.", "Length", "Range", and an empty column with a trash icon. The first row of the table is highlighted with an asterisk (*) in the first column. At the bottom, there are two buttons: "EXIT Close without Saving" and "Save and Close".

	Register Type	Reg. Start Addr.	Length	Range	
*					

Figure 4.8 Modbus Registers Dialog

새로운 Modbus RTU 슬레이브 장치가 추가되면, 장치 이름 및 ID 등을 포함하여 몇 가지 정보를 설정해야 합니다.

- “Modbus Name” 은 슬레이브 장치의 이름을 나타내는 데 사용되며, 이는 해당 슬레이브 장치를 식별하는 데 편리합니다.
- “Module ID” 는 슬레이브 장치의 Modbus ID 를 의미합니다.

그런 다음 사용자는 새로운 Modbus register를 추가해야 합니다. Modbus Registers 테이블에 데이터가 있든 없든 관계없이 사용자가 새로운 Modbus register를 추가하려면, 아래 Figure 4.9 와 같이 빈 데이터 행을 클릭합니다.

The image shows a software dialog box titled "Modbus Registers". At the top, there are input fields for "Module Name" and "Module ID" (which has the value "0"). Below these is a table with the following columns: "Register Type", "Reg. Start Addr.", "Length", and "Range". The first row of the table is highlighted with a red border and contains an asterisk (*) in the "Register Type" column, indicating it is a new entry. To the right of this row is a trash can icon. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "EXIT Close without Saving" and "Save and Close".

Figure 4.9 Modbus Registers Dialog---Create a register item

Modbus registers에는 다음 정보가 필요합니다.

- “Register Type”은 Modbus register 유형을 나타냅니다. 이 항목은 다음 네 가지 Modbus register 유형을 지원합니다.
 1. Coil Output (0X)
 2. Input Status (1X)
 3. Holding Register (4X)
 4. Input Register (3X)

- “Reg. Start Addr.”은 Modbus register의 시작 주소를 의미합니다.
- “Length”은 레지스터(register)의 양을 나타냅니다.
- “Range”는 Modbus register 범위를 나타냅니다. 이 필드는 범위를 자동으로 계산하므로 사용자가 입력할 필요가 없습니다.
- “Trash-CAN icon”은 레코드(record)를 삭제해야 할 때, 레코드 오른쪽에 있는 작은 쓰레기통 아이콘을 클릭하면 레코드가 삭제됩니다.

모든 Modbus register를 입력하고 저장하려는 경우, "Save and Close" 버튼을 클릭하여 입력 정보를 저장하고 이 화면을 종료합니다. 저장하지 않으려면 "Close without saving" 버튼을 클릭하여 모든 정보를 무시하고 이 화면을 종료합니다.

4.5 BACnet Object 구성

GW-2492M은 BACnet/IP Server 역할을 하며, BACnet/IP Client의 요청을 수락하고, 각 Object의 데이터를 검색할 수 있습니다. 따라서, 이 utility의 BACnet Objects 페이지는 아래에 표시된 대로 주로 BACnet objects를 편집하는 데 사용됩니다.

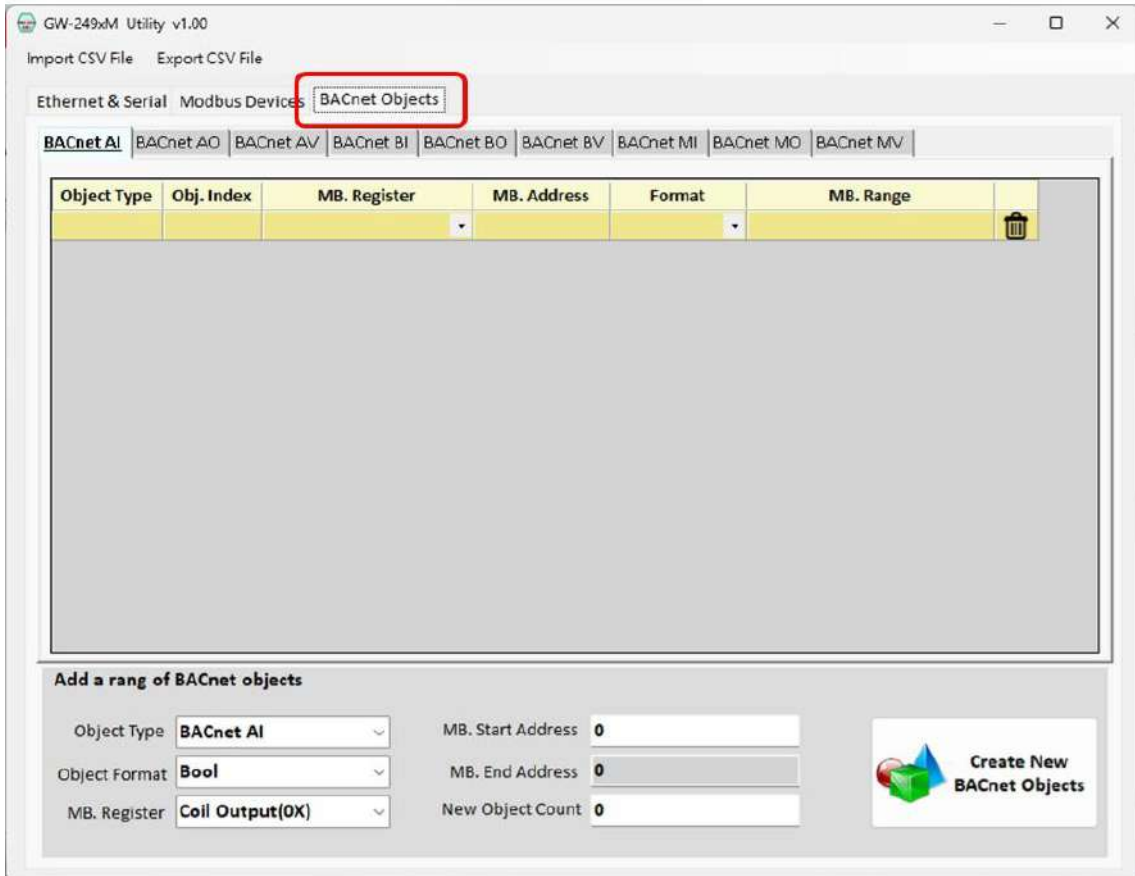


Figure 4.10 BACnet Objects Page

GW-2492M 모듈은 9가지 유형의 BACnet/IP objects를 지원하며, object's real-time data mapping을 Modbus register에서 구성할 수 있습니다. BACnet Objects 테이블이 이미 부분적으로 사용 가능하고 레코드(record)를 삭제해야 하는 경우, 레코드 오른쪽에 있는 작은 휴지통 아이콘을 클릭하면 레코드가 삭제됩니다. 사용자가 새 BACnet Object를 추가하려는 경우, 아래 Figure 4.11에 표시된 대로 빈 행을 클릭하면 됩니다. 아래는 필드에 대한 설명입니다.

- “Object Type”은 BACnet object의 유형이 나타냅니다. 이 필드는 object 페이지에 따라 자동으로 생성되므로, 사용자가 입력할 필요가 없습니다.
- “Obj. Index”는 object 유형 내에서 순위를 나타내며, 이는 이 object의 실행 번호입니다.

이 필드에는 연속 실행 번호를 자동으로 생성합니다. 사용자는 이를 입력할 필요가 없습니다.

- “MB. Register”는 object가 대응하는 Modbus register 유형을 나타냅니다. 다음 네 가지 Modbus register 유형을 지원합니다.
 1. Coil Output (0X)
 2. Input Status (1X)
 3. Holding Register (4X)
 4. Input Register (3X)
- “MB.Address”는 object가 대응하는 Modbus registers의 시작 주소(start address)를 나타냅니다.
- “Format” 은 object의 데이터 유형을 나타내며 다음 여섯 가지 데이터 형식을 지원합니다.
 1. Bool (Boolean)
 2. Uint16 (16-bit unsigned integer)
 3. Int16 (16-bit signed integer)
 4. Uint32 (32-bit unsigned integer)
 5. Int32 (32-bit signed integer)
 6. Float (Single-precision floating point numbers)
- “MB. Range”는 object가 대응하는 Modbus register의 범위를 나타냅니다. 이 필드는 사용자가 입력할 필요 없도록 계속해서 연속 번호를 자동으로 생성합니다.

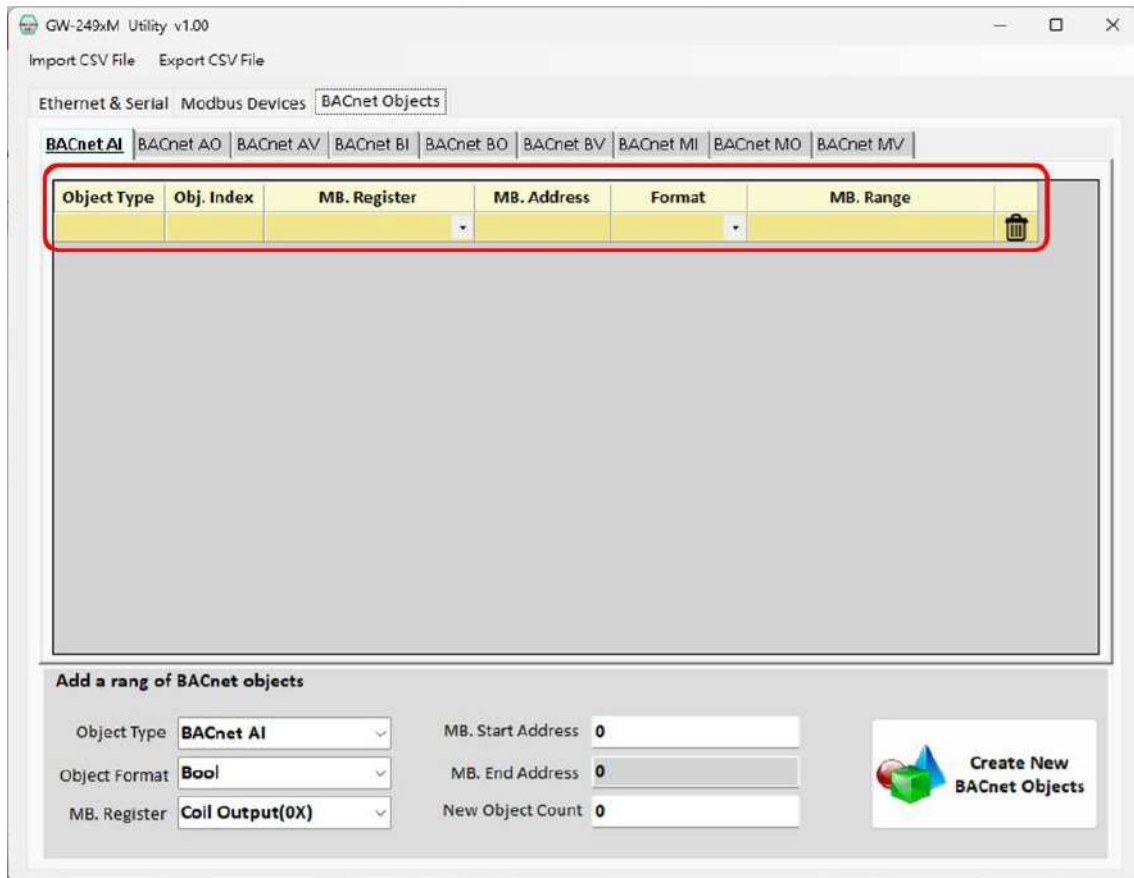


Figure 4.11 BACnet Objects page--- Create a new object

사용자가 연속된 objects를 대량으로 생성해야 하는 경우, 아래 Figure 4.12와 같이 페이지 하단에 있는 "Add a range of BACnet objects"를 사용할 수 있습니다.

다음은 필드와 버튼에 대한 설명입니다.

- "Object Type"는 추가할 BACnet objects의 유형을 나타냅니다. 필요에 따라 생성하려는 object를 선택하십시오.
- "Format"은 BACnet object의 데이터 유형을 나타냅니다. 요구 사항에 따라 데이터 유형을 선택하십시오.
- "MB. Register"는 BACnet object의 Modbus register 유형을 나타냅니다. 요구 사항에 따라 Modbus register 유형을 선택하십시오.
- "MB.Start Address"는 첫 번째 BACnet object의 Modbus register start address를 나타냅니다.
- "MB.End Address"는 마지막에 해당하는 Modbus register address를 나타냅니다. 이 필드는 object의 수에 따라 자동으로 계산됩니다. 사용자가 입력할 필요가 없습니다.

- “New Object Count”는 생성할 BACnet objects의 수를 나타냅니다. 양의 정수를 입력하십시오.

위의 필드를 입력한 후, "Create New BACnet Objects" 버튼을 클릭하여 한 번에 많은 수의 연속된 BACnet objects 를 만듭니다.

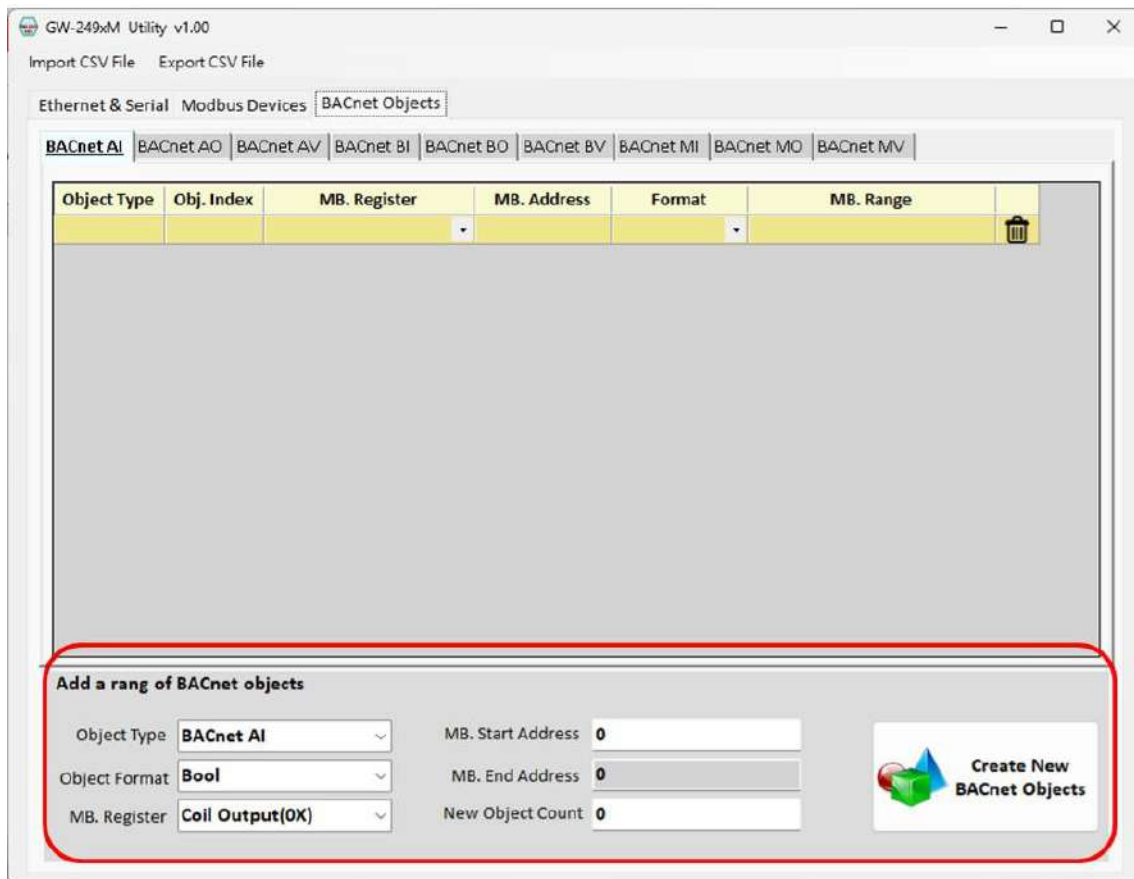


Figure 4.12 BACnet Objects page--- Create a mass number of objects