

SG-3021TIL

사용자 매뉴얼



수정 이력

수정일	버전	페이지	수정/추가/삭제	수정 내용
2021.08.15	1.0	All	-	신규 작성
2022.01.24	1.1	All	수정/추가	Modbus 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	12
9. MODBUS MAP	21
참고 자료	24
1. 사양	26
2. 치수도	26
3. 시리얼포트 핀 사양	28
4. 설정 유틸리티 항목	29
5. 인증	31
6. 저작권	31

1. 사용하기 전에

사용 전에 반드시 이 매뉴얼을 읽고 제품을 안전하고 정확하게 사용하십시오.

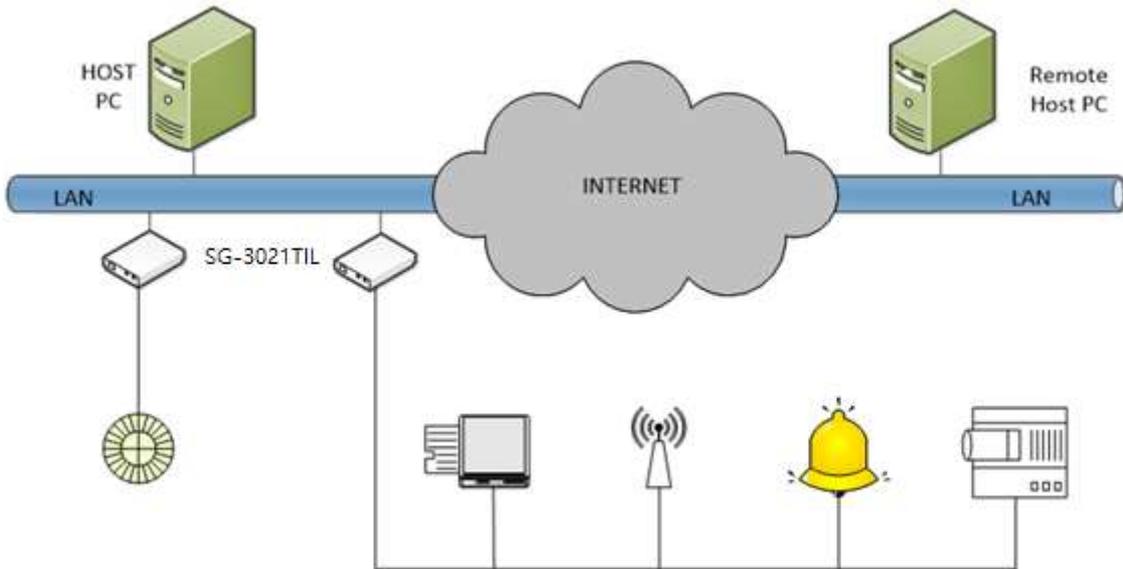
- 매뉴얼의 그림과 사진은 실물과 다를 수 있으며, 내용은 성능 개선을 위해 사용자에게 통보 없이 변경될 수 있습니다. 이 제품을 오래 사용하신 고객께서는 우리 회사 홈페이지(www.sysbas.com)에서 최신 정보를 확인할 수 있습니다.
- 이 제품에 대한 궁금증(자주 묻는 질문들)과 질문&답변은 당사 홈페이지의 [고객지원>기술지원](#) 코너에서 확인할 수 있습니다.
- 이 제품에 대한 자료는 당사 홈페이지의 [자료실](#)에서 다운 받으실 수 있습니다.
- 이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이니 판매자 또는 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.
- 전원 케이블 길이는 3M 이내 사용하고, 랜 케이블에 출력단 접지를 한다.

2. 알아 두기

SG-3021TL은 다양한 종류의 장비 전원 및 내부 컨트롤 보드의 전원 ON/OFF를 원격으로 제어하는 장비입니다. AC/DC 전원을 제어하는 Relay로 구성되어 있습니다. TCP/UDP 소켓을 통해 명령으로 릴레이를 제어할 수 있으며, 웹에서 릴레이를 제어/테스트 할 수 있는 웹페이지도 제공하고 있습니다.

네트워크 접점 제어

가장 일반적인 활용 예로서, PC와 SG-3021TL이 네트워크에 연결되어, SG-3021TL에 연결된 릴레이를 PC에서 제어할 수 있습니다.



시리얼 접점 제어

TCP/UDP 소켓이 아닌 VCP(Virtual COM Port)를 이용하여 네트워크상에 연결된 SG-3021TL의 릴레이를 가상 시리얼 포트를 통해 제어 할 수 있습니다.

3. 구성품



구성품	주문 번호
SG-3021TIL, LAN Cale, 유심핀	SG-3021TIL

4. 제품

외관



LED



	LED Name	State	동 작
1	PWR (RED)	Blink	Power On시 점멸.
2	IO1	Yellow	On
	IO3		
	IO2	Green	On
	IO4		
3	LAN Port (왼쪽 녹색)	On	100 Base Tx Standard 네트워크 활성화
		Off	10 Base Tx Standard 네트워크 활성화
4	LAN Port (오른쪽 황색)	On	네트워크에 연결됨
		Off	네트워크 연결이 끊어짐
		Blink	LAN 데이터 송수신 중임

커넥터



DC 전원 단자, 리셋스위치



LAN 포트, 릴레이 Out Port(NO.COM.NC)

- PWR: DC 12V 1A를 연결합니다. (무극성+/-, FGND)
- LAN (RJ45): Ethernet 통신 포트 10/100Mbps(Auto MDIX) 지원
- Relay Output x 2EA: Relay 연결 포트로 NC(Normal Close), NO(Normal Open) 두가지 모드 지원합니다. (핀 사양은 참고자료 참고)

버튼

- RST 버튼 3초 미만 누름: 장비가 리부팅 됩니다.
- RST 버튼 3초 이상 누름: 장비 공장 초기화가 됩니다. (초기화 값은 참고자료 참고)

5. 기능

SG-3021TL의 기본 기능은 아래와 같습니다. 이 매뉴얼 전반을 통해 다른 기능들도 소개됩니다.

1) 웹에서 릴레이 제어 기능

웹 브라우저를 통해 연결된 장비의 IP로 접속하여 Relay Port의 동작 상태를 제어 할 수 있습니다.

2) 다양한 통신 기능을 지원합니다.

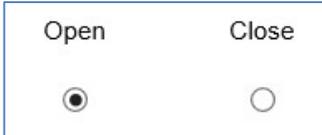
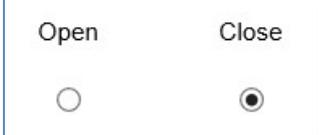
SG-3021TL은 TCP/UDP 소켓 연결을 이용하여 Relay Port를 제어 할 수 있습니다.

3) VCP(Virtual Com Port) 기능

제공되는 유틸리티 중 가상 COM Port(VCP: Virtual Com Port)인 ComRedirector를 이용하여 같은 네트워크상에 연결된 SG-3021TL의 Relay 포트를 마치 PC에 장착된 시리얼 포트처럼 사용할 수 있습니다. 설정을 사용자 관점에서 쉽고 빠르게 할 수 있는 유틸리티 “SGConfig”를 제공합니다.

4) 접점 상태

릴레이는 Normal Open, Normal Close 두가지 상태가 존재합니다. 장비가 처음 부팅 되면 기본적으로 릴레이는 Normal Close 상태로 설정됩니다. 두 가지 상태에 따른 접점은 아래와 같습니다.

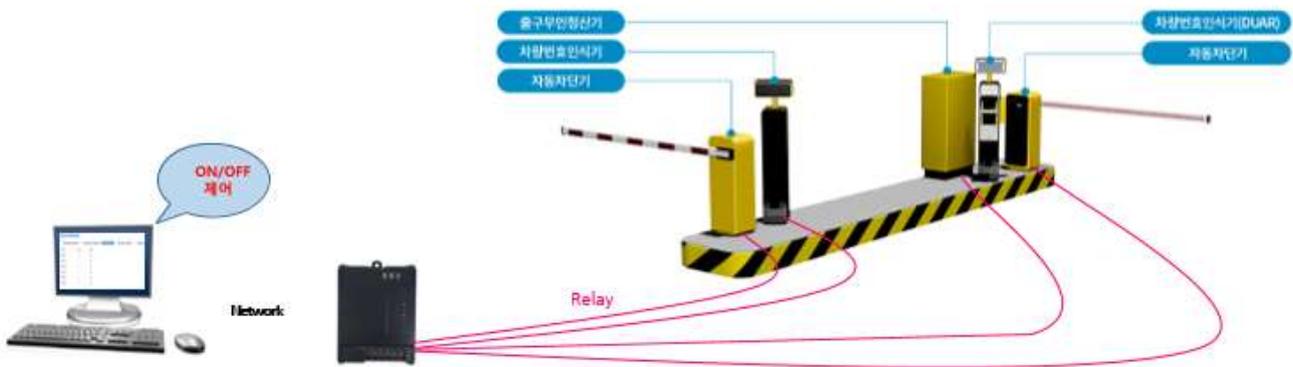
	Open	Close
릴레이 접점		
LED 상태	Yellow 켜짐/Green 꺼짐	Green 켜짐/Yellow 꺼짐
Web 화면		
프로토콜 표시	'1'	'0'

6. 응용하기

PC ⇨ LAN ⇨ SG-3021TL장비 연결

SG-3021TL연결은 Ethernet(LAN)을 경유하여 ComRedirector, TCP Server/Client, UDP, Modbus TCP 연결을 수행합니다.

접속하는 방식으로 공유기 대역의 IP를 고정 IP인 Static IP으로 설정하거나, IP를 자동으로 할당 받는 DHCP로 설정할 수 있습니다.



유선으로 연결된 PC/노트북에서 각 SG-3021TL을 연결하여 통신할 수 있습니다.

7. 설정 준비하기

SG-3021TL을 네트워크에 연결하기 위해서는 RJ45 Ethernet 포트가 필요하며, Ethernet은 10Mbps 및 100Mbps Ethernet 연결(자동인식)을 지원합니다. SG-3021TL의 LAN포트는 Auto MDIX기능을 지원하므로, Cross Ethernet Cable과 Direct Ethernet Cable을 자동으로 인식하기 때문에 어떤 방식의 Cable을 연결해도 상관없습니다. 해당 Cable의 한쪽 끝을 SG-3021TL에 기타 네트워크 장비에 연결합니다.

먼저 SG-3021TL에 공급되는 입력 전압이 12V 1A와 일치하는지 확인하고 올바르게 전압을 공급합니다. 전원이 정상적으로 공급되는 경우에 SG-3021TL은 전원이 켜지면서 부팅을 시작합니다.

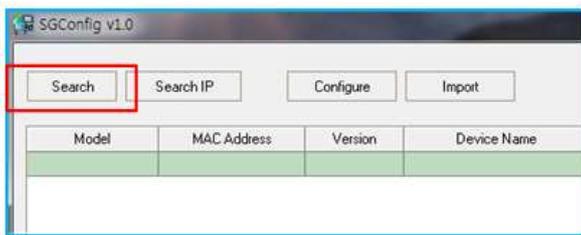
모델의 동작 상태를 확인할 수 있는 LED는 RDY이며, RJ45 Ethernet 포트에 장착된 LED를 통해서도 상태를 확인할 수 있습니다.

SG-3021TL의 웹에 접근하기 위해서는 IP 주소가 필요합니다. 기본값으로 SG-3021TL은 고정 IP가 할당되어 있습니다. 최초 접속 후 수동으로 다른 IP 주소를 입력하거나 SG-3021TL이 자동으로 DHCP 서버로부터 IP를 할당 받도록 설정하는 것이 가능합니다. 이것은 사용자의 네트워크 환경 및 정책에 따라 다르지만 고유의 고정 IP를 SG-3021TL에 할당하는 것을 권장합니다.

(1) PC와 SG-3021TL 연결

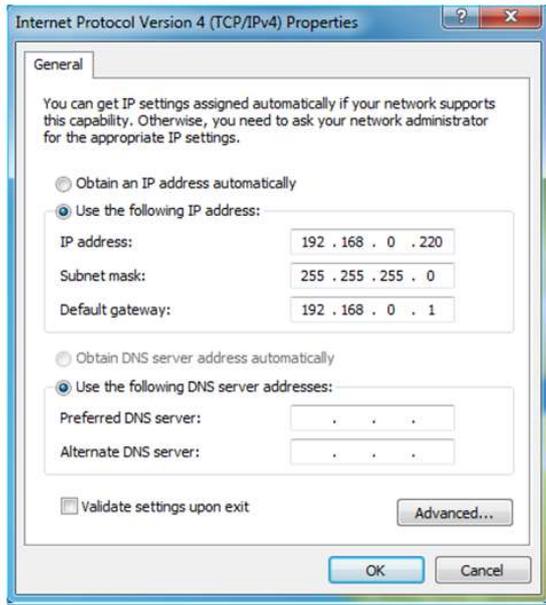
SG-3021TL의 환경을 보거나 설정하기 위해서는 SGconfig 유틸리티를 사용하거나 Web 브라우저로 접속해야 하는데 먼저 SG-3021TL이 동작하고 있는 네트워크 주소인 IP Address를 알아야 합니다.

만일 SG-3021TL의 LAN 포트가 DHCP 서버로부터 IP를 할당 받아 사용 중이거나, 또는 고정 IP 주소로 설정되어 있는 경우 또는 IP 주소가 무엇인지 모르는 경우에는 아래와 같이 SGConfig의 Search 기능을 사용합니다.



기본 IP 주소: 192.168.0.223

SG-3021TL의 기본 IP 주소는 192.168.0.223으로 설정되어 있습니다. 이 주소로 접속하기 위해서는 PC가 192.168.0.223 에 접속할 수 있도록 네트워크 설정을 변경해야 합니다. 다음의 예제를 참고하여 설정하기 바랍니다.



참고하여 설정하기

8. 설정하기

웹에서 설정하기

SGconfig 유틸리티를 이용하여 설정 하는 방법은 하기 웹 설정 방법에서 설명합니다.

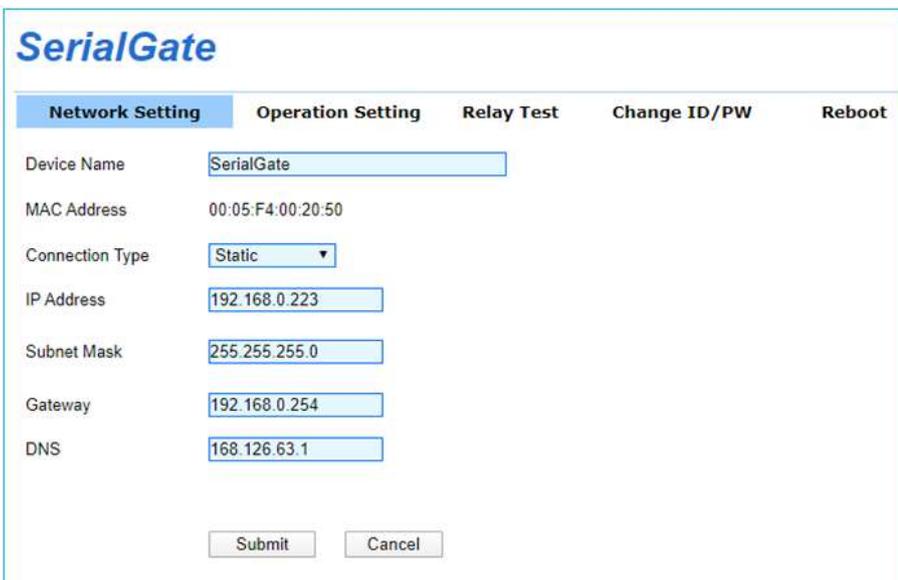
접속

웹 브라우저를 열고 SG-3021TL의 IP 주소를 입력하면 로그인 페이지가 나타난다. 초기 ID와 Password는 serialgate / 99999999(8자리) 번호로 지정 되어 있으며 로그인 후 변경이 가능합니다.



Network Setting

웹 설정 페이지 초기 화면에는 장비의 Network 정보를 보여 주는 Network Setting 설정 페이지가 나타납니다. 페이지의 화면은 다음과 같습니다



Network Setting 에서는 네트워크 환경과 네트워크 관리에 대해 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 반드시 [Submit] 버튼을 눌러 변경된 값을 저장하고 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 **Reboot 메뉴를 통해 재 시작 해야 합니다.** 만일, 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

[Submit] 버튼으로 수정한 값을 저장하지 않았다면 [Cancel] 버튼으로 수정 전의 값으로 다시 돌아 갈 수 있습니다.

Network Setting 페이지의 주요 기능은 다음과 같습니다.

메뉴	Default	설명
Device Name	SerialGate	디바이스의 이름 설정
MAC Address	고유 Address	MAC Address 표시
Connection Type	Static	Static IP 방식으로 고정 IP 를 사용 할 것인지 DHCP 방식으로 자동으로 IP 를 부여 받을 것인지 선택
IP Address	192.168.0.223	현재의 IP 주소를 설정 (Connection Type 이 Static IP 이면 직접 IP 주소를 입력하고, DHCP 이면 현재의 IP 가 표시되며 변경은 불가능합니다.)
Subnet Mask	255.255.255.0	현재의 서브넷 마스크 주소를 설정 (Connection Type 이 Static IP 이면, 직접 서브넷 마스크를 입력하고 Connection Type 이 DHCP 이면 현재의 서브넷 마스크 주소가 표시되며, 변경은 불가능합니다.)
Gateway	192.168.0.254	현재의 Gateway 주소를 설정 (Connection Type 이 Static IP 이면 직접 게이트웨이 주소를 입력하고 Connection Type 이 DHCP 이면 현재의 게이트웨이 주소가 표시되며, 변경은 불가능합니다.)
DNS	168.126.63.1	DNS (Domain Name Service)를 제공하는 서버의 IP 주소를 설정

Operation Setting

Network Setting	Operation Setting	Relay Test	Change ID/PW	Reboot
Operation Mode	COM Redirector			
Data Type	Raw			
Modbus Slave ID	1			
Local Port	4001			
Target IP	0.0.0.0			
Target Port	4001			
TCP Alive Check Time	60 (0~65535 seconds)			
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Cancel"/>				

Operation Settings에서는 이더넷 소켓과 모드를 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 반드시 [Submit] 버튼을 누르고 변경된 값을 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 [Reboot] 메뉴를 통해 재 시작 해야 합니다. 만일, 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

[Submit] 버튼으로 수정한 값을 저장하지 않았다면 [Cancel] 버튼으로 수정 전의 값으로 다시 돌아 갈 수 있습니다.

Operation Setting의 주요 기능은 다음과 같습니다.

메뉴	Default	설명
Operation Mode	COM Redirector	<p>시리얼 포트에서 사용할 동작 프로토콜을 설정합니다.</p> <p>COM Redirector Windows 환경의 PC 에서 가상 COM 포트로 이더넷을 통해 통신을 사용할 수 있도록 합니다.</p> <p>TCP Server SG-3021TIL 이 소켓 서버 역할을 하여 네트워크 상의 Client로부터 접속을 대기합니다. 접속을 대기하는 소켓번호는 [Local Port]에서 설정하며, 소켓접속이 완료되면 프로토콜을 통해 명령을 보낼 수 있습니다.</p> <p>TCP Client 네트워크 상에 특정서버가 접속을 대기할 때 SG-3021TIL 는 소켓의 클라이언트 역할을 하여 설정된 서버의 IP 주소와 소켓번호로 접속을 시도합니다. 소켓접속이 완료되면 프로토콜을 통해 명령을 보낼 수 있습니다. 접속을 요청할 서버의 IP 와 포트번호는 [Target IP/Port]에서 설정합니다.</p> <p>UDP SG-3021TIL이 UDP로 통신을 수행합니다. 오픈할 소켓번호는 [Local Port]에서 설정합니다. 통신할 상대방의 IP 와 포트번호는 [Target IP/ Target Port]에서 설정합니다. [UDP는 Web 을 이용하여 설정]</p> <p>Modbus TCP SG-3021TIL 에 Modbus TCP 를 적용하여 Relay 제어 및 상태 값을 확인할 수 있습니다. [Modbus TCP는 Web 을 이용하여 설정]</p>
Data Type	Raw	Com Redirector 의 데이터 타입을 설정합니다. Command 제어를 수행하는 Raw 모드와 Modbus RTU/ASCII 를 지원합니다.
Modbus Slave ID	1	Modbus Slave ID 는 1~247 을 지원합니다.
Local Port	4001	포트에 할당된 번호를 지정합니다. TCP Server 와 UDP 모드에서 네트워크 연결을 기다리기 위해 이 포트를 사용합니다.
Target IP	0.0.0.0	TCP Client 모드에서 연결할 대상의 IP 주소를 지정합니다.
Target Port	4001	TCP Client 모드에서 연결할 대상의 포트를 지정합니다.
TCP Alive Check Time	60	<p>소켓 접속이 연결된 후 설정된 시간 주기로 네트워크 상태를 확인 하여 네트워크 이상이 판단되면 소켓 접속을 종료하거나 리셋합니다. (‘0’으로 설정 시 이 기능은 사용되지 않으며, 0 에서 65535 sec 까지 설정 가능합니다)</p> <p>초기값인 ‘0’으로 설정된 경우, 이 기능을 수행하지 않고 한번 연결된 소켓 접속을 계속 유지합니다.</p>

Relay Test

Relay의 상태를 웹 화면에서 확인하거나 변경 할 수 있습니다.

SerialGate

Network Setting	Operation Setting	Relay Test	Change ID/PW	Reboot	Model: SG-3021TIL Version: 1.0.000
Name	Open	Close			
Relay 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Relay 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			

메뉴	Default	설명
Relay 1	Close	Relay 의 상태를 설정 합니다, Open Relay 1 설정을 Normal Open 상태로 변경 합니다. Close Relay 1 설정을 Normal Close 상태로 변경 합니다.
Relay 2	Close	Relay 의 상태를 설정 합니다, Open Relay 2 설정을 Normal Open 상태로 변경 합니다. Close Relay 2 설정을 Normal Close 상태로 변경 합니다.

Change ID/PW

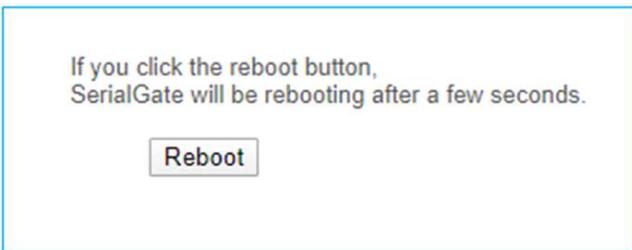
ID와 Password를 변경할 수 있습니다.



Reboot

장치가 재 시작 됩니다.

설정을 바꾸고 submit을 통해 설정 값을 저장하면 변경 사항이 반영되어 재 시작됩니다.



Factory Default

Factory Default 를 실행하면 SG-3021TIL에 저장된 모든 설정 값이 삭제되고, 초기 상태의 설정이 적용됩니다. 한 번 실행 하면 다시 되돌릴 수 없습니다.

SG-3021TIL의 스위치를 3초 이상 누르면 RDY LED가 빠르게 점멸하고 Factory Default가 됩니다.

	상태	동 작
1	3초 미만 누름	SG-3021TIL이 재 시작 됩니다.
2	3초 이상 누름	SG-3021TIL의 설정을 공장 출하 시의 기본값으로 되돌린다

SGConfig로 설정하기

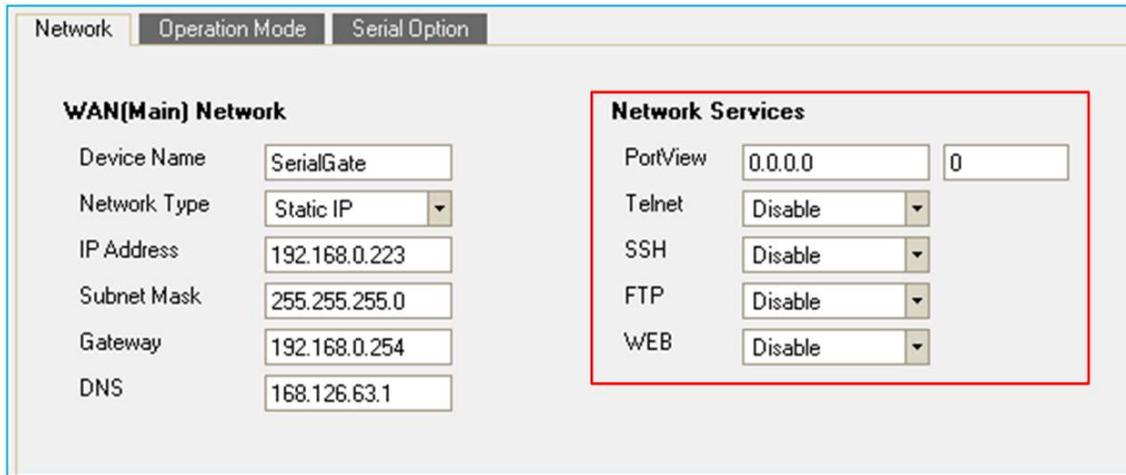
SerialGate 시리즈에서 제공하는 설정 프로그램인 SGConfig 유틸리티를 통해 SG-3021TIL 을 설정 할 수 있습니다. 다만 범용적인 유틸리티 이므로 Serial 설정과 같이 SG-3021TIL에는 없는 설정 항목이 존재 합니다. 장비에 없는 설정 항목은 SGConfig 에서 표시 될 수 있으나 존재하지 않으므로 변경을 해도 장비에 실제 적용 되지 않습니다. 그 부분은 다음과 같습니다.

- Telnet / Portview IP 없음



Model	MAC Address	Version	Device Name	IP Address	Subnet Mask	Gateway	PortView IP	Apply
SG-3061TIL	00-05-F4-00-20-55	1.0.001	SerialGate	192.168.0.223	255.255.255.0	192.168.0.254	0.0.0.0	
SG-3061TL	00-05-F4-00-20-55	1.0.001	SerialGate	192.168.0.223	255.255.255.0	192.168.0.254	0.0.0.0	

- Network Service 항목 없음



WAN(Main) Network

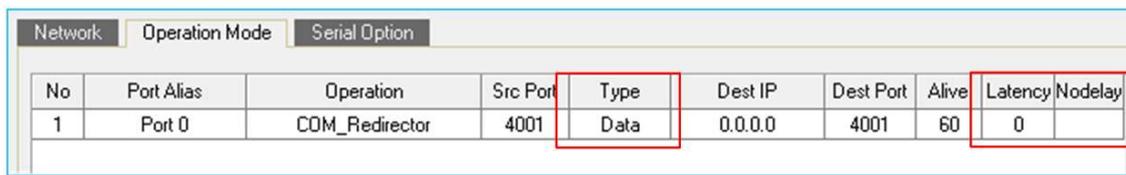
Device Name: SerialGate
 Network Type: Static IP
 IP Address: 192.168.0.223
 Subnet Mask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.0.254
 DNS: 168.126.63.1

Network Services

PortView: 0.0.0.0 0
 Telnet: Disable
 SSH: Disable
 FTP: Disable
 WEB: Disable

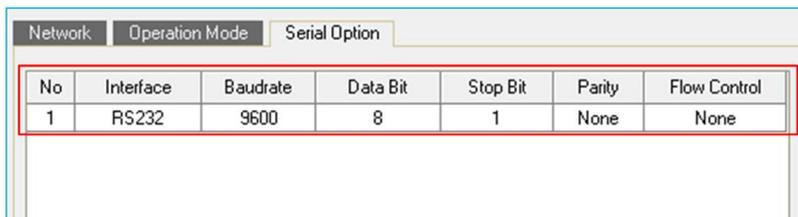
- Operation Mode 의 Type/Latency/Nodelay 항목 없음

Modbus TCP 와 UDP 는 Web을 이용하여 설정



No	Port Alias	Operation	Src Port	Type	Dest IP	Dest Port	Alive	Latency	Nodelay
1	Port 0	COM_Redirector	4001	Data	0.0.0.0	4001	60	0	

- Serial Option 설정 없음



No	Interface	Baudrate	Data Bit	Stop Bit	Parity	Flow Control
1	RS232	9600	8	1	None	None

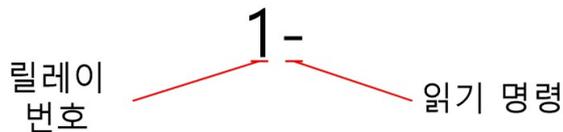
SGConfig 유틸리티의 자세한 사용법은 SGConfig 매뉴얼을 참조 합니다.

프로토콜 제어

이더넷을 통해 명령을 내려 SG-3021TL 의 릴레이의 상태를 확인 하거나 제어 하는 방법을 소개합니다.

릴레이 상태 읽기

명령 형식: [릴레이번호 문자] [- 문자]



해당 릴레이의 상태를 읽으려면 2Byte의 명령이 필요합니다. 예를들어 1번 릴레이의 상태를 읽으려면 첫번째 바이트에는 릴레이 번호를 나타내는 '1' 문자를 보내고 두번째 바이트에는 '-' 문자를 붙입니다. 이 명령이 성공적으로 수행되면 포트 번호와 함께 결과값을 '0' 이나 '1' 문자로 수신 됩니다. 여기서 0 은 Relay의 Close 상태를, 1은 Relay의 Open 상태를 나타낸다. 만약 명령 형식이 지켜지지 않으면 Error 를 나타내는 'E' 문자가 수신됩니다.

릴레이 상태 변경하기

명령 형식 : [릴레이번호 문자] [0(Close) or 1(Open) 문자] [. 문자]



해당 릴레이의 상태를 변경 하려면 3Byte의 명령이 필요합니다. 예를들어 1번 릴레이의 상태를 Open 상태로 변경 하려면 첫번째 바이트에는 릴레이 번호를 나타내는 '1' 문자를 보내고 두번째 바이트에는 Open 을 나타내는 '1'문자를 보냅니다. 마지막으로 '.' 문자로 릴레이 상태를 변경하는 명령임을 나타냅니다. 이 명령이 성공적으로 수행되면 OK의 약자인 'O' 문자가 수신되고 실패하면 Error의 약자인 'E' 문자가 수신됩니다. 2번 릴레이를 Close 상태로 변경 하려면 20. 명령을 보냅니다.

모든 명령은 각 바이트가 연속적으로 붙어 있어야 하며 문자 사이사이에 스트링의 끝을 나타내는 Null(0x00)이 들어가면 Error로 처리합니다.

*** 릴레이 제어 명령어는 포트 하나씩만 가능하며, 복수 명령어로 전송하는 것은 처리하지 않습니다. (릴레이 오동작 방지)**

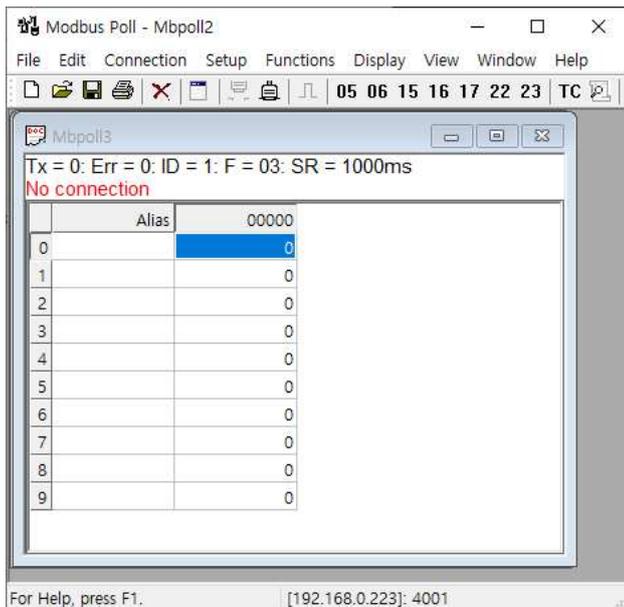
예) 11. (ok), 11.21. (Error),

1- (ok), 1-2- (Error)

Modbus 연결

Modbus TCP 설정은 Web을 이용하여 설정해야 됩니다. (SGConfig 안됨)

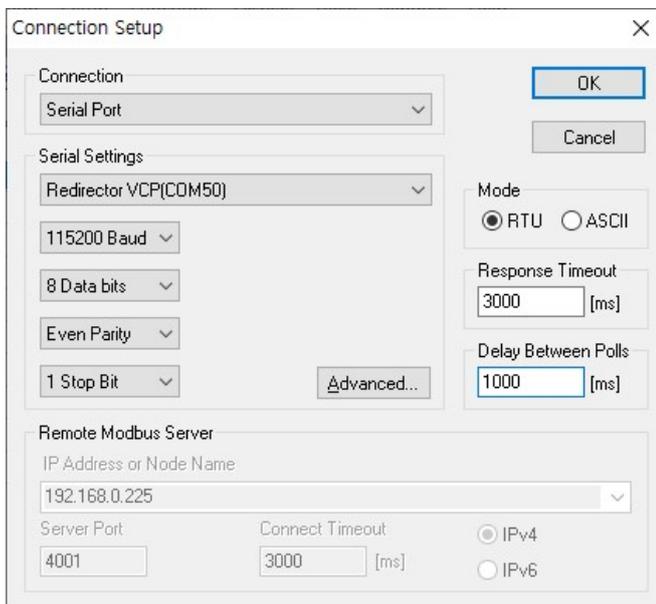
SG-3021TL이 부팅 완료되면 PWR(적색) LED가 점멸합니다. Modbus Poll을 실행합니다.



Connection Setup

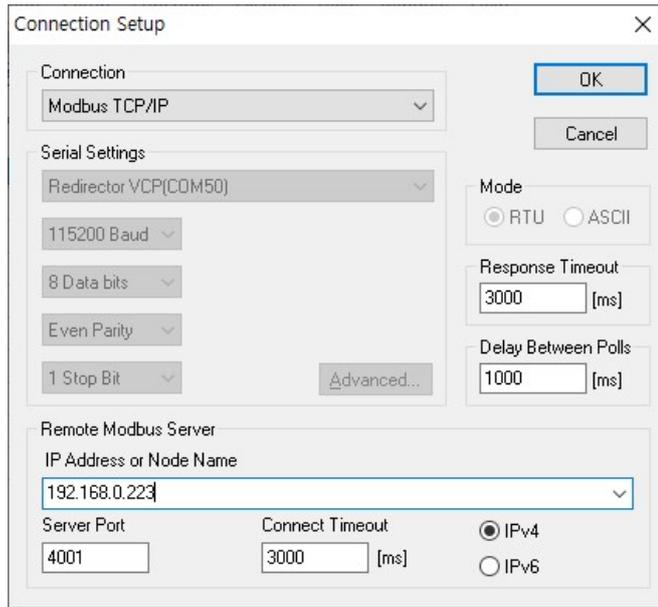
메뉴의 Connection → Connect를 선택하여 Modbus 접속 설정을 합니다.

Modbus RTU / ASCII



- Connection에 Serial Port로 선택하고, Setting에 SG-3021TIL과 연결된 가상 COM 포트를 설정합니다.
- 이때 SG-3021TIL의 Operation Mode는 COM Redirect이고 Data Type은 Modbus 입니다.
- Modbus Mode를 선택합니다. (RTU/ASCII)
- Response Timeout 설정하고, 설정이 완료되면 OK 버튼을 눌러 연결을 시도합니다.

Modbus TCP/IP

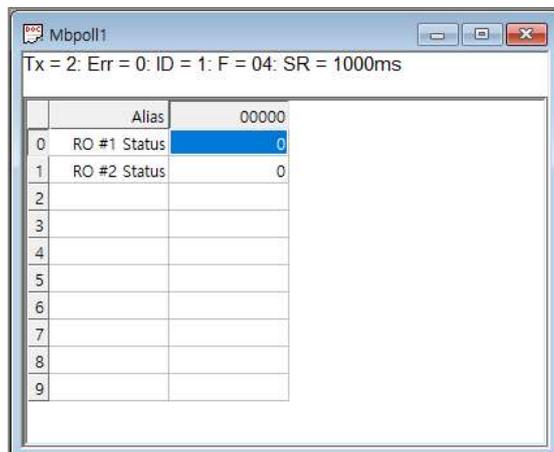


- Connection에 Modbus TCP/IP로 선택합니다.
- 이때 SG-3021TL의 Operation Mode는 Modbus TCP 입니다.
- Remote Modbus Server에 SG-3021TL의 IP address와 port를 입력합니다.
- Response Timeout 설정하고, 설정이 완료되면 OK 버튼을 눌러 연결을 시도합니다.

통신 확인 및 상태 값 확인

Modbus통신이 정상적으로 이루어지게 되면 아래 그림처럼 SG-3021TL의 각 Relay Port의 설정 정보를 확인할 수 있습니다.

(Alias 에 사용자가 직접 별칭을 입력하면 확인이 쉬워집니다.)



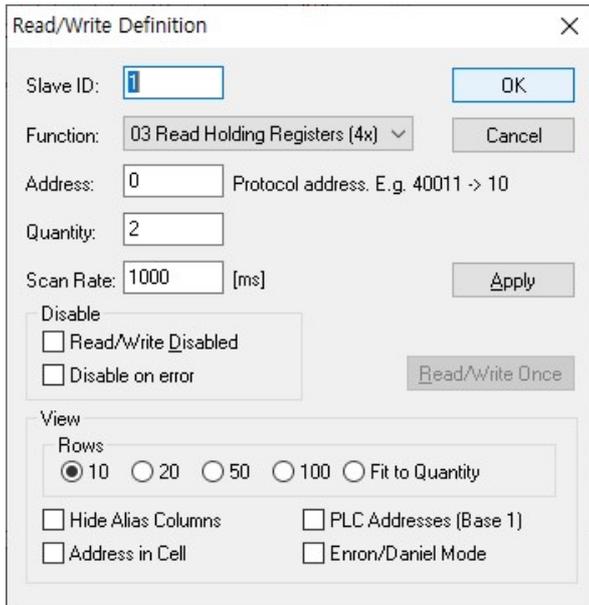
	Alias	00000
0	RO #1 Status	0
1	RO #2 Status	0
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Modbus 설정 (Function 6 / 16)

Read/Write Definition

메뉴의 Setup → Read/Write Definition을 선택하여 SG-3021TL Register Map을 참조하여 작성합니다.

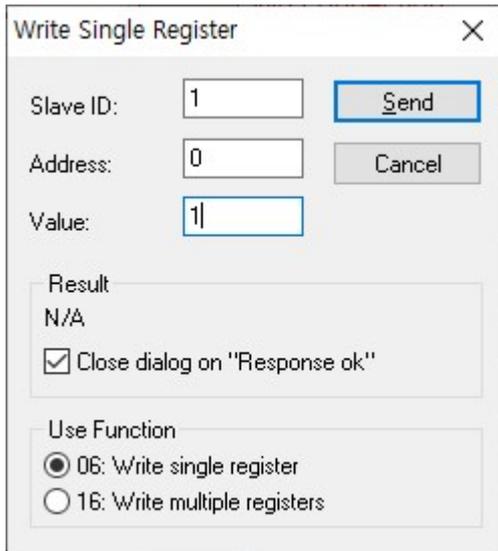
- Slave ID: SG-3021TL에서 설정된 Slave ID를 입력합니다.
- Function: 03 Read Holding Registers (4x)를 선택합니다. RO 포트의 Register Address는 40001~40002입니다.
- Address: Data 시작 Address를 '0'으로 입력합니다.
- Quantity: 읽어올 register 개수는 '2'를 입력합니다.
- 나머지 설정은 Default 값으로 합니다.



Relay Port 제어 방법

메뉴의 Function → 06: Write Single Register 를 선택하고, Slave ID 와 Address, Value(값)을 쓰고 Send 버튼을 누르면 해당 Slave ID 로 명령이 전송됩니다.

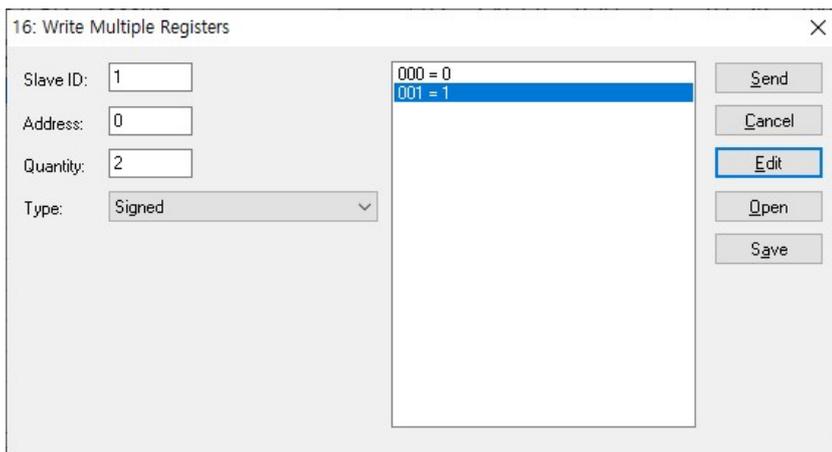
아래의 예는 Slave ID 1번의 #40001(0번 Address; RO #1) 레지스터 값을 '1'로 쓰겠다는 뜻입니다.



Write Single Register dialog box showing fields for Slave ID (1), Address (0), and Value (1). It includes a 'Send' button, a 'Cancel' button, a 'Result' field (N/A), a checked checkbox for 'Close dialog on "Response ok"', and radio buttons for 'Use Function' (06: Write single register selected, 16: Write multiple registers).

메뉴의 Function → 16: Write Multiple Registers 를 선택하고, Slave ID 와 Address, Quantity, Value(값)을 쓰고 Send 버튼을 누르면 해당 Slave ID 로 명령이 전송됩니다.

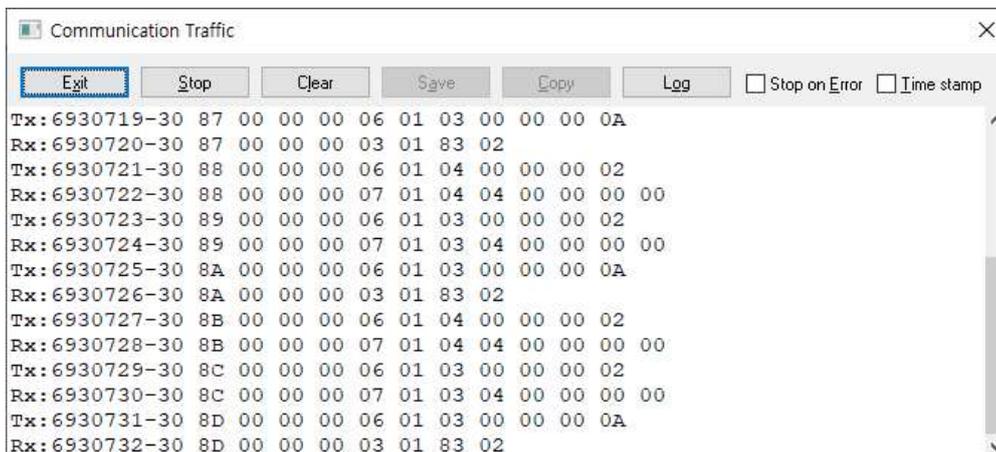
아래의 예는 Slave ID 1번의 #40001~40002(RO #1, RO #2) 레지스터 값을 각각 '0, 1'로 쓰겠다는 뜻입니다.



16: Write Multiple Registers dialog box showing fields for Slave ID (1), Address (0), Quantity (2), and Type (Signed). It includes a list of registers (000 = 0, 001 = 1) and buttons for Send, Cancel, Edit, Open, and Save.

통신 상태 디버깅

메뉴의 Display → Communication을 선택하여 송, 수신 패킷을 확인할 수 있습니다.



Communication Traffic window showing a list of transmitted (Tx) and received (Rx) packets with their addresses and data. The window includes buttons for Exit, Stop, Clear, Save, Copy, Log, and checkboxes for Stop on Error and Time stamp.

Type	Address	Data
Tx	6930719-30	87 00 00 00 06 01 03 00 00 00 0A
Rx	6930720-30	87 00 00 00 03 01 83 02
Tx	6930721-30	88 00 00 00 06 01 04 00 00 00 02
Rx	6930722-30	88 00 00 00 07 01 04 04 00 00 00 00
Tx	6930723-30	89 00 00 00 06 01 03 00 00 00 02
Rx	6930724-30	89 00 00 00 07 01 03 04 00 00 00 00
Tx	6930725-30	8A 00 00 00 06 01 03 00 00 00 0A
Rx	6930726-30	8A 00 00 00 03 01 83 02
Tx	6930727-30	8B 00 00 00 06 01 04 00 00 00 02
Rx	6930728-30	8B 00 00 00 07 01 04 04 00 00 00 00
Tx	6930729-30	8C 00 00 00 06 01 03 00 00 00 02
Rx	6930730-30	8C 00 00 00 07 01 03 04 00 00 00 00
Tx	6930731-30	8D 00 00 00 06 01 03 00 00 00 0A
Rx	6930732-30	8D 00 00 00 03 01 83 02

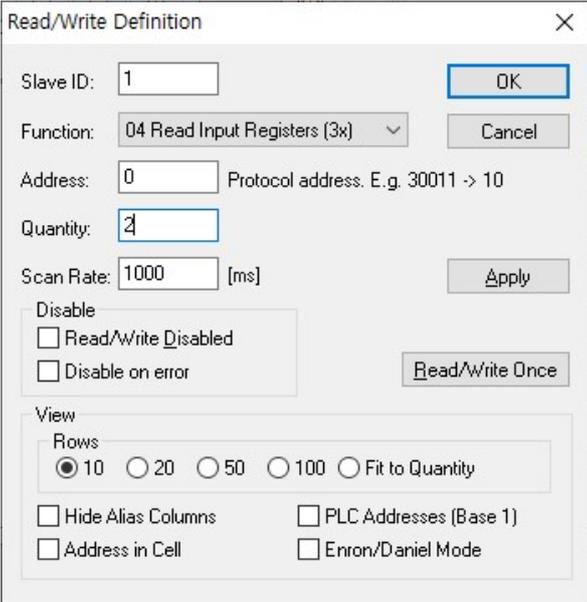
Modbus 데이터 확인 (Function 4)

Modbus 에서 Function 4(Read InputRegisters)로 Relay port 데이터를 확인할 수 있습니다.

Read/Write Definition

메뉴의 Setup → Read/Write Definition을 선택하여 SG-3021TL Register Map을 참조하여 작성합니다.

- Slave ID: SG-3021TL에서 설정된 Slave ID를 입력합니다.
- Function: 04 Read Input Registers (3x)를 선택합니다. Relay 포트의 Register Address가 30001~30002입니다.
- Address: Data 시작 Address를 '0'으로 입력합니다.
- Quantity: 읽어들 register 개수는 '2'을 입력합니다.
- 나머지 설정은 Default 값으로 합니다.



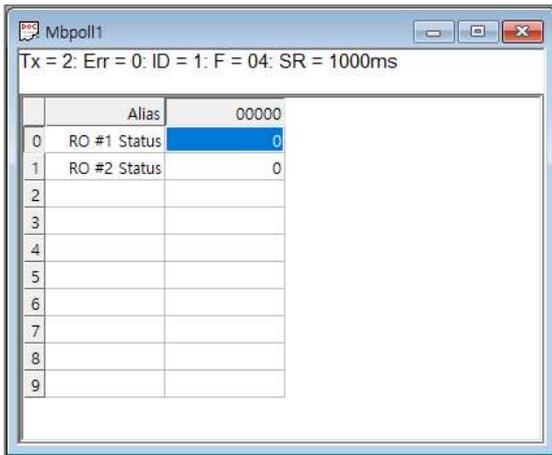
Read/Write Definition dialog box details:

- Slave ID: 1
- Function: 04 Read Input Registers (3x)
- Address: 0 (Protocol address. E.g. 30011 -> 10)
- Quantity: 2
- Scan Rate: 1000 [ms]
- Disable:
 - Read/Write Disabled
 - Disable on error
- Read/Write Once:
- View:
 - Rows: 10, 20, 50, 100, Fit to Quantity
 - Hide Alias Columns
 - PLC Addresses (Base 1)
 - Address in Cell
 - Enron/Daniel Mode

통신 확인 및 데이터 확인

Modbus 통신이 정상적으로 이루어지게 되면 아래 그림처럼 SG-3021TL의 각 Port 데이터를 확인할 수 있습니다.

(Alias에 사용자가 직접 별칭을 입력하면 확인이 쉬워집니다.)



9. MODBUS MAP

SG-3021TL의 지원하는 Modbus Function 및 Modbus Registers는 아래의 표로 확인할 수 있습니다.

[Function 03: Read Holding Registers]				
Data Address	Register Address	설정	설정 값	설정 내용
0	40001	RO #1 setup	0~1	0= Close, 1= Open
1	40002	RO #2 setup	0~1	0= Close, 1= Open

[Function 04: Read Input Registers]				
Data Address	Register Address	상태	상태 값	상태 내용
0	30001	RO #1 status	0~1	0= Close, 1= Open
1	30002	RO #2 status	0~1	0= Close, 1= Open

[Function 06 : Write Single Register]
[Function 16 : Write Multiple Registers]

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 있습니다.

----- 참고 자료 -----

1. 사양

Communication (Ethernet)

LAN 포트	10/100Mbps RJ-45 Port x 1EA
네트워크 접속	Static IP, DHCP IP

Communication (Relay)

Type	AC/DC Relay x 2EA
AC Relay	240VAC 5A
DC Relay	30VDC 3A

Hardware (Electrical)

Power Supply	DC 12 V 1A Input 소비전력 2.5 W
ESD Protection	±15kV ESD(HBM) Protection
Indicator LED	Single Color LED : RDY x 1EA(Red) Single Color LED : Relay x 4EA(NC: Yellow*2EA, NO: Green*2EA) RJ-45 Connector LED : Speed(Green), Link/Activity(Yellow)

Hardware (Physical)

크기	83.55(W)x118.9(L)x33.2(H)mm
무게	135 g
동작온도	-40 ~ 85 °C
습도	Max 90% R.H

Reset Button

기능	동작	결과
3초 미만	버튼 누름	시스템 재 시작
3초 이상		Factory Default

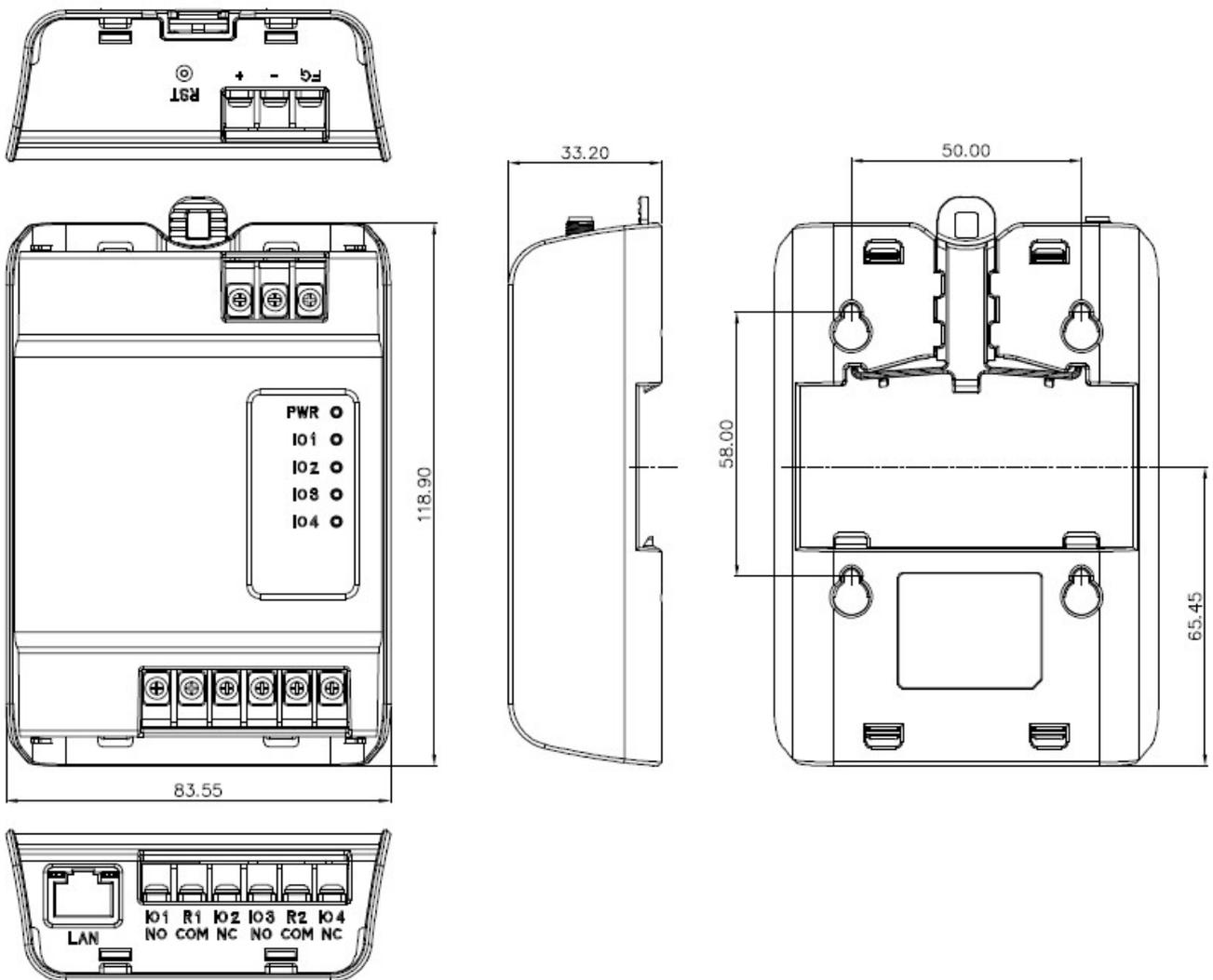
Software

프로토콜	TCP Server/Client, UDP, ICMP, DHCP, HTTP, Com redirector, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP
환경설정	Web, SGConfig

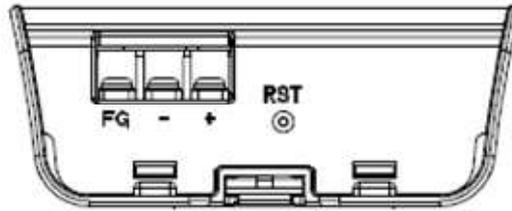
Ordering Information

SG-3021TIL	2 x Relay Terminal to RJ-45 Port (Relay to Ethernet)
------------	--

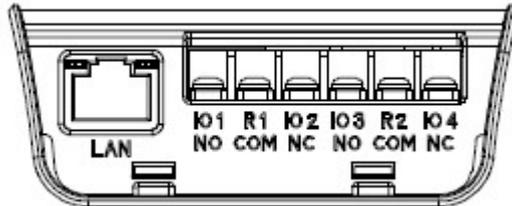
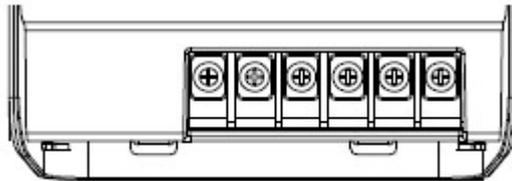
2. 치수도



3. Relay 포트 핀 사양



< Power 단자 >

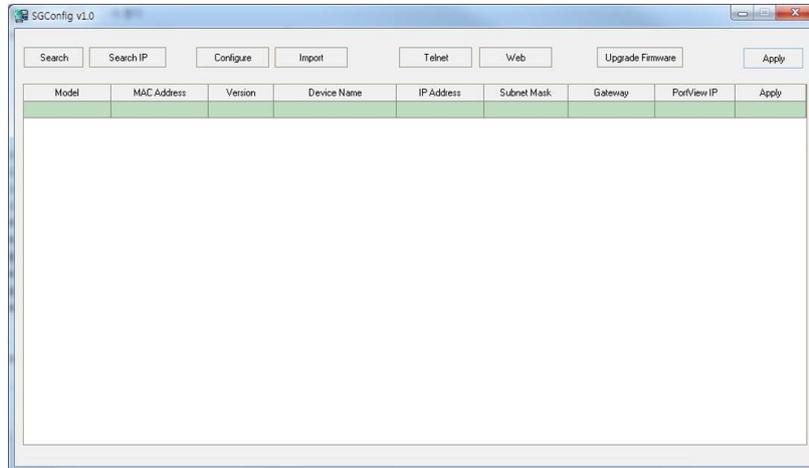


< Relay Terminal >

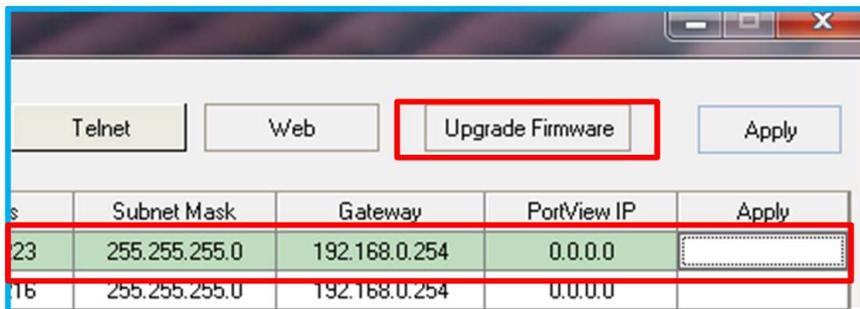
4. 제품 업데이트

SG-3021TL은 SGConfig 유틸리티를 통하여 펌웨어 업그레이드를 지원하고 있으며, 사용법은 다음과 같습니다.

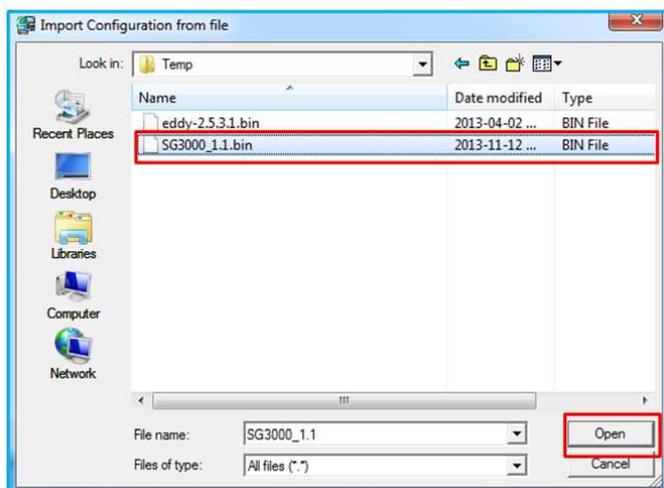
1. SGConfig를 실행합니다.



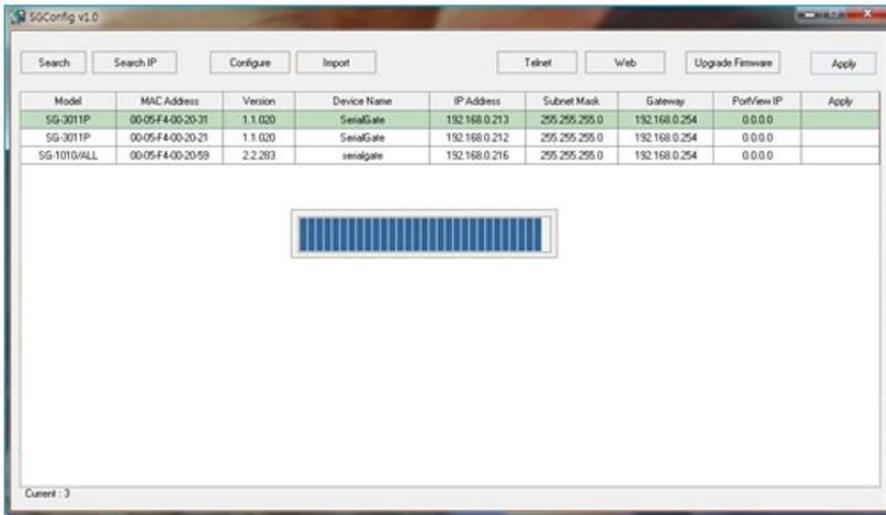
2. Search 버튼을 클릭하여 장비가 목록에 나타나면 업그레이드 하려는 장비의 목록을 클릭하고 Upgrade Firmware 을 아래와 같이 선택합니다,



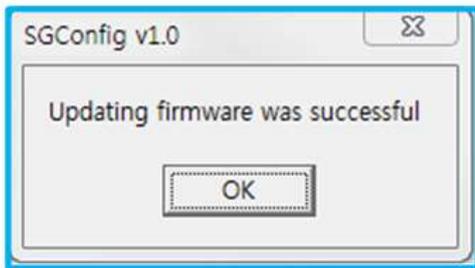
3. Upgrade Firmware 버튼을 클릭하여 펌웨어 파일을 선택합니다. 펌웨어 파일 명은 버전에 따라 다르므로 예시에 쓰인 파일과는 다를 수 있습니다.



. 아래와 같이 업그레이드가 진행 됩니다.



5. 업그레이드가 완료되면 아래와 같은 메시지 창이 뜹니다. OK를 클릭합니다.



6. 시험 장비의 RESET 버튼을 3 초 미만으로 눌러 재부팅 시키고 약 3 초간 대기합니다.

7. SGConfig의 Search 버튼을 눌러 시험 장비를 다시 검색하고 아래와 같이 업그레이드 버전을 확인 합니다.

Model	MAC Address	Version	Device Name	IP Address	Subnet Mask	Gateway	PortView IP	Apply
SG-3021TIL	00-05-F4-00-20-57	1.0.000	SerialGate	192.168.0.215	255.255.255.0	192.168.0.254	0.0.0.0	
SG-4161/ALL	00-05-F4-99-00-04	0.2.001	SerialGate	192.168.0.217	255.255.255.0	192.168.0.254	0.0.0.0	

5. 인증

- KC 인증

인증번호: R-R-STB-SG3021TIL

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



제품을 사용하시다가 불편하신 점이 있으면 아래 연락처로 상담하여 주십시오.

문의

www.sysbas.com

전화: 02-855-0501

팩스: 02-855-0580

이메일:

- 구매/견적 문의: sales@sysbas.com
- 기술/지원 문의: tech@sysbas.com
- A/S 문의: as@sysbas.com

상담 시간

오전 09:00 ~ 오후 06:00

(토요일, 일요일, 공휴일은 휴무입니다.)