

DriveView9 통신 가이드북

LSELECTRIC 기술팀

2024.09

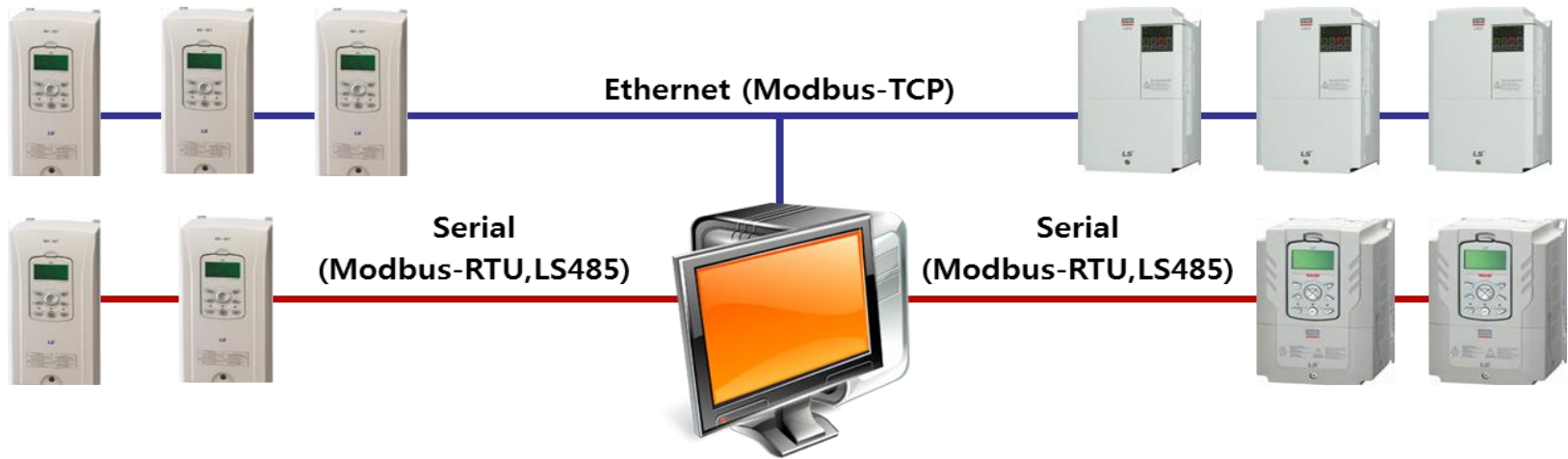
1. DriveView9 호환표

- DriveView7은 DriveView9 이전에 사용하던 소프트웨어로서 구형 인버터에서만 지원이 되거나 지원되는 모델이더라도 낮은 버전의 OS 환경에서만 사용 가능하니 주의하세요.
- DriveView9과 인버터 통신이 안 된다면, 아래 표를 확인하여 인버터의 OS 버전이 DriveView9에 호환이 되는지 확인하고, 인버터의 OS를 지원하는 DriveView를 사용하세요.

Drive		Driveview 9	Driveview 7
S300		O	X
iS7		O	O
G100		O	X
iH		X	X
iE5		X	X
iC5		X	X
iG5A		O (Over V2.2)	O (Over V2.2)
iS5		X	X
iP5A	NEW	O (Over V1.00)	O (Over V1.00)
	OLD	X	X
iV5		O (Over V2.5)	O (Over V2.5)
iV5L		O	O
C100		O	O
M100		O	O
S100		O	O
H100		O	O

2. 지원 통신 프로토콜

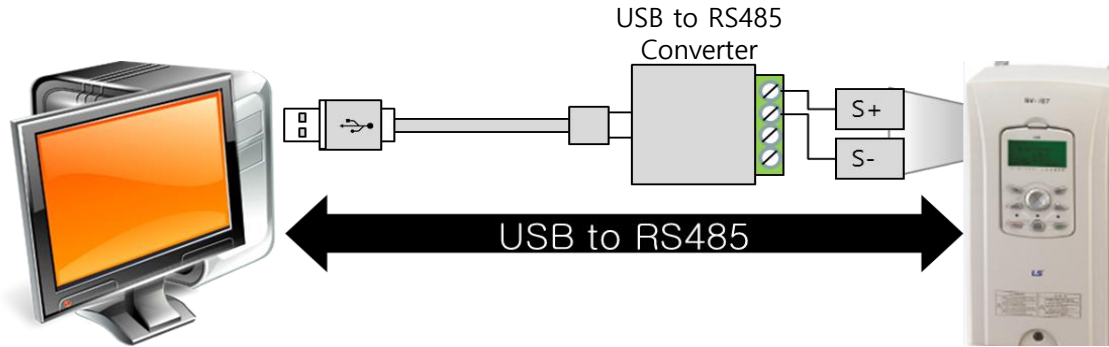
- DriveView9은 세가지 통신 방식(Modbus-TCP, Modbus-RTU, LS485)을 지원합니다.
- Modbus-TCP : 광역 통신망(WAN, Wide Area Network)을 위해 개발된 산업용 Ethernet 프로토콜 입니다.
- Modbus-RTU : 단순하지만 장비 제어 및 모니터링에 필요한 기능들을 수행할 수 있고, 무료로 공개되어 사실상 표준 프로토콜로 널리 사용되고 있는 구제 표준 프로토콜입니다.
- LS-485 : LSELECTRIC 제품 간에만 통용되는 전용 프로토콜입니다.



3. 내장 485통신 배선 방법

1) M100 제외한 전 기종. iV5는 통신옵션(LS485/Modbus-RTU) 필요

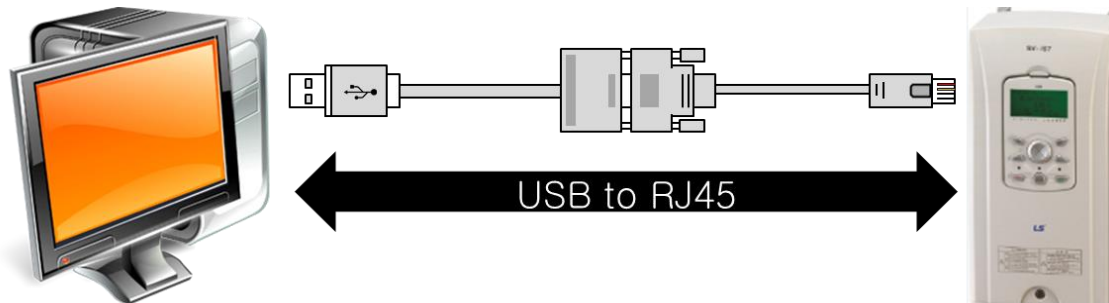
- USB-RS485 양방향 신호 변환기를 사용하여 USB는 컴퓨터에, 485통신선 (+),(-)는 인버터 단자대의 S+,S-에 배선하세요.



2) iS7, H100, S100

- USB-RJ45(USB to RS232 + RS232 to RJ45) 케이블을 사용해서 USB는 컴퓨터에, RJ45는 키패드 포트에 연결하세요.

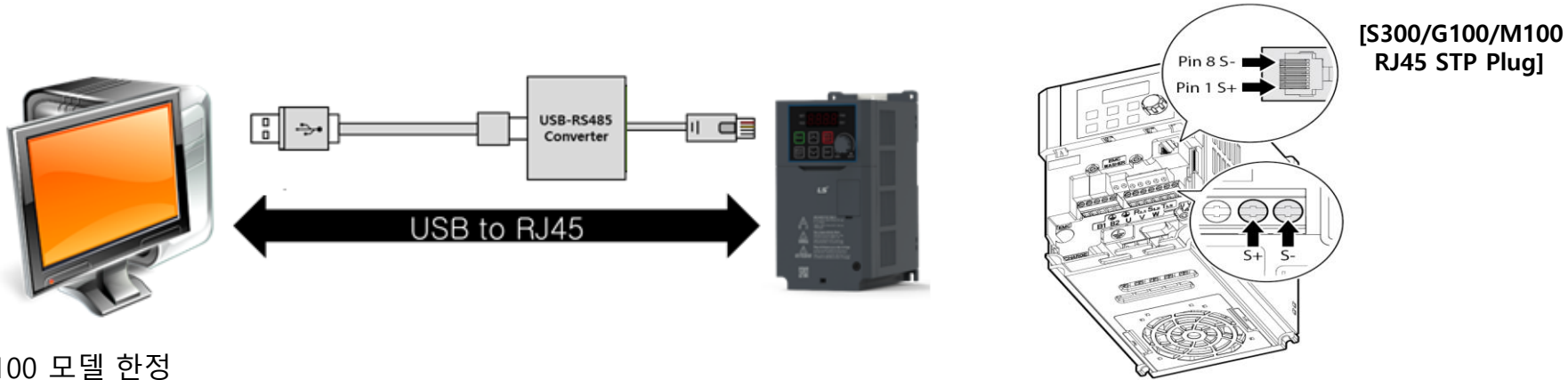
- 뒷 페이지의 "RJ45 Port와 RS232로 연결 하는 케이블 만들기" 참고 하세요.



3. 내장 485통신 배선 방법

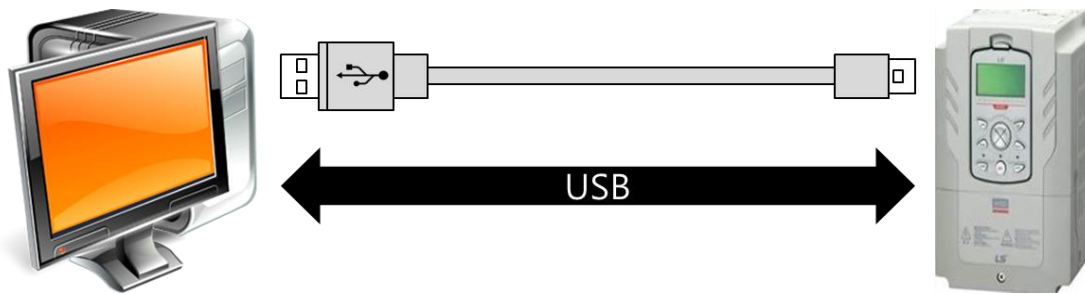
3) S300, G100, M100 Advanced I/O

- S300, G100/M100 USB-RJ45 신호 변환기 (USB to RS485 converter + RS485 to RJ45 cable) 케이블을 사용하여 USB는 컴퓨터에, RJ45는 전면 커버를 제거하고 내부의 RJ45 포트에 연결 합니다.



4) H100 모델 한정

- USB 케이블 (USB to USB 2.0 mini B cable)을 사용하여 USB는 컴퓨터에, USB mini는 Keypad를 제거하고 내부 USB mini 포트에 연결 합니다.

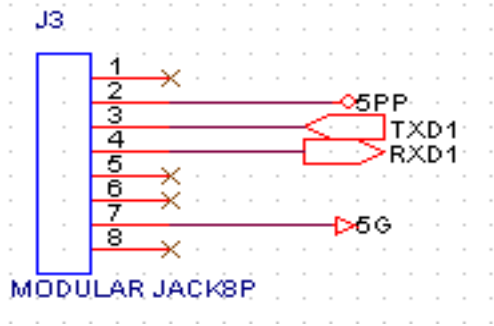


4. 컨버터 케이블 추천 제품

	범용 제품				판매 제품	
실물 사진						
사양	제조사: SystemBase 모델명: Multi-1/USB RS232 용도: USB to RS232 컨버터	범용제품 RJ45/RS232 컨버터	범용 제품 USB Type A to Mini B	제조사: RealSYS 모델명: CNV485SU 용도: USB to RS485 컨버터	제조사: LS산전 용도: RS232 to USB 컨버터 (i7용) 품목 코드: 64090353	제조사: LS산전 용도: RS485(RJ45) to USB 컨버터(G100, M100용) 품목 코드: 64090354
적용 모델	i7, H100, S100		H100	S300, i7, H100, iP5A, S100, G100, C100, iV5(옵션사용 시)	i7, H100, S100	S300, G100(Advanced I/O), M100

4. 컨버터 케이블 추천 제품

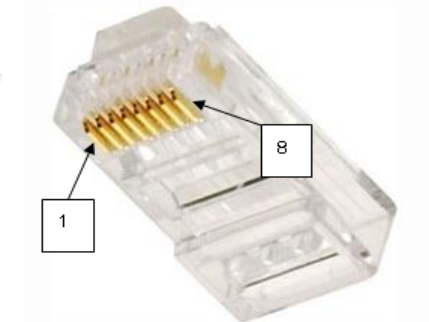
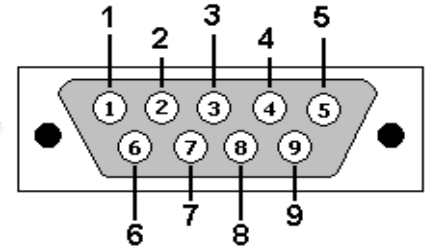
[참고] RJ45 Port와 RS232로 연결 하는 케이블 만들기(iS7, H100, S100 용)



[인버터 쪽 키패드 RJ 커넥터 회로 부분]



[RJ45/RS232 컨버터]



[키패드 RJ 45]

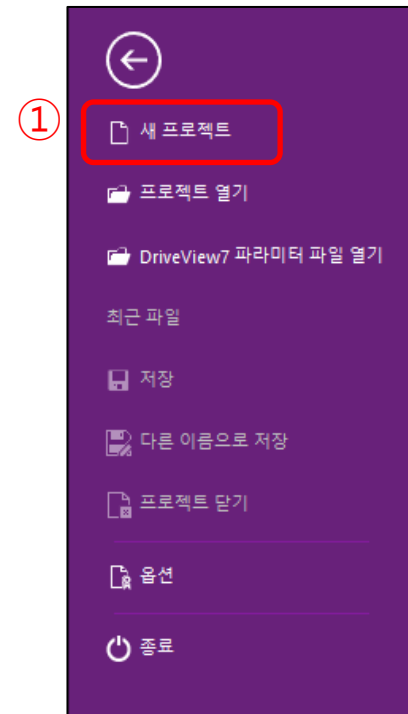
- 아래와 같이 케이블을 만든 후 인버터 제어기의 KPD와 PC의 232 단자에 연결 합니다.

구 분	RJ45	DSUB 9 Pin (Female)
TD	3Pin	2Pin
RD	4Pin	3Pin
Ground	7 Pin	5Pin

5. Modbus-RTU 접속

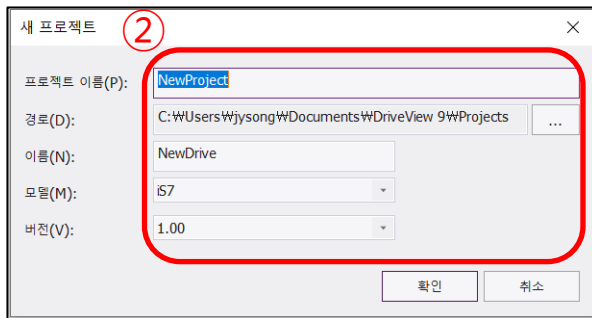
- 컴퓨터에 설치되어 있는 DriveView9을 실행하세요.
- 설치되어 있지 않다면, LSELECTRIC 웹사이트(www.lselectric.co.kr) 자료실로부터 'DriveView9' 설치 파일을 다운로드 받아 PC에 설치하세요.

DriveView9이 실행되면, 왼쪽 상단에 [새 프로젝트] 혹은 메뉴에서 [파일] > [새 프로젝트]를 누르세요.



프로젝트 이름과 인버터 이름을 작성하고, 프로젝트 파일을 저장할 경로를 설정합니다. 또한 연결 할 제품 모델명과 인버터 버전을 선택하고 확인을 누릅니다.

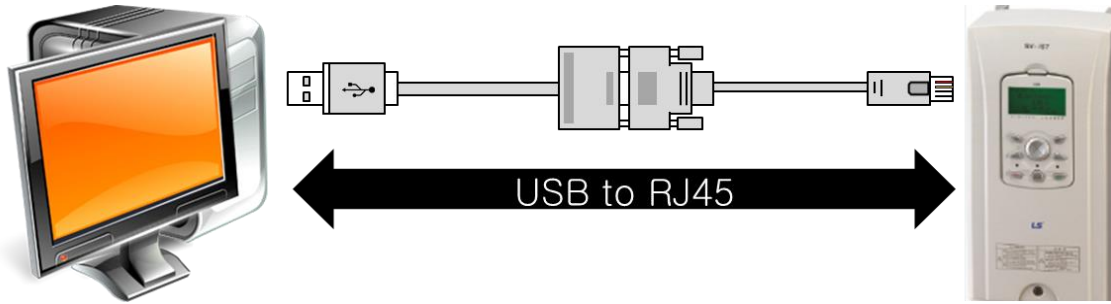
*iS7의 경우 버전 1.00의 경우가 표준(양산)버전입니다.







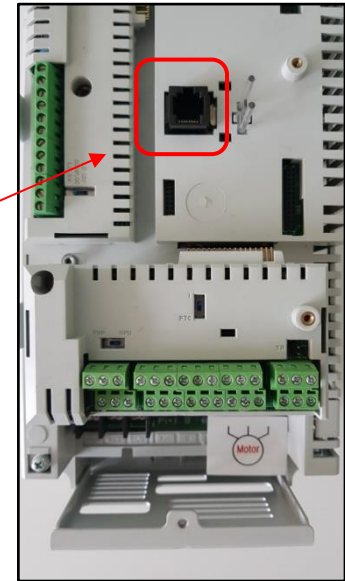
5. Modbus-RTU 접속

Modbus-RTU 케이블 배선

USB to RJ45 케이블을 이용해서 USB는 컴퓨터와 RJ45는 키패드 포트와 연결해줍니다.



<p>USB to RS232 컨버터</p> 	<p>RJ45/RS232 컨버터</p> 
	



5. Modbus-RTU 접속

상단 바에 설정을 > Modbus-RTU > Modbus-RTU 우측 설정 > COM-01 인버터 국번 1 체크
 > 포트 자동 탐색 > 탐색 > 확인 > 접속

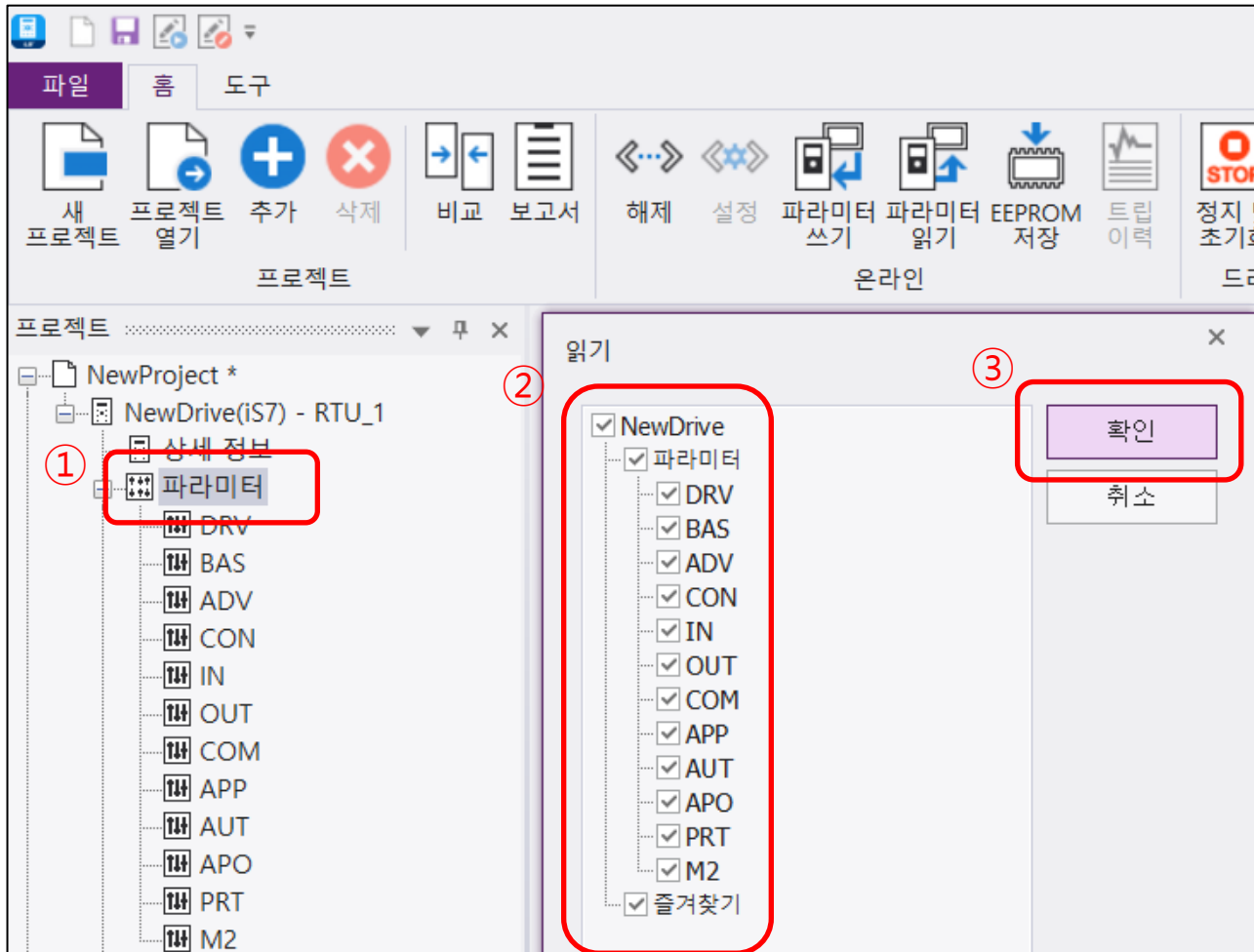
The screenshot shows the DriveView 9 software interface. The main menu at the top has a '설정' (Settings) button circled in red with a '1'. Below it, the '통신설정' (Communication Settings) dialog is open, with '방법(T): Modbus-RTU' and '설정(S)...' circled in red with a '2'. The '통신포트 설정' (Communication Port Settings) dialog is also open, with '국번: 1' circled in red with a '4'. The '포트 자동 탐색' (Auto Search Port) dialog is open, with '탐색' (Search) circled in red with a '6'. The '통신설정' dialog is shown again at the bottom, with '접속(C)' (Connect) circled in red with an '8'. Other steps are indicated by numbers 3, 5, and 7.

- 통신 속도는 COM-03에서 설정 가능, 초기값은 9600bps
- RJ-45 USB 케이블로 연결

⑧

5. Modbus-RTU 접속

Drive로부터 파라미터를 읽기는 '파라미터'를 클릭하고 파라미터 읽기를 클릭합니다.
읽어오고자 하는 파라미터 항목을 체크합니다.



5. Modbus-RTU 접속

파라미터를 바꾸기 위해서는

바꾸고자 하는 파라미터 더블 클릭 > 값 입력 > 쓰기 클릭

The screenshot shows the LS Drive software interface. On the left is a project tree with 'NewProject *' and 'NewDrive(iS7) - RTU_1'. The main window displays a table of parameters. A red box highlights the '3 Acc Time' row. A dialog box titled '파라미터 상세' (Parameter Detail) is open for 'Acc Time', showing a value of 15.0 and a '쓰기' (Write) button. Red circles and boxes indicate the steps: 1. Double-clicking the parameter row, 2. Entering the value in the dialog, and 3. Clicking the '쓰기' button.

즐거찾기	코드	파라미터 이름	쓰기 값	드라이브 값	특성	단위
	1	Cmd Frequency		0.00	읽기/쓰기	Hz
	2	Cmd Torque		0.0	읽기/쓰기	%
	3	Acc Time		20.0	읽기/쓰기	sec
	4	Dec Time				
	6	Cmd Source				
	7	Freq Ref Source				
	8	Trq Ref Source				
	9	Control Mode				
	10	Torque Control				
	11	JOG Frequency				
	12	JOG Acc Time				
	13	JOG Dec Time				
	14	Motor Capacity				
	15	Torque Boost				
	16	Fwd Boost				
	17	Rev Boost				
	18	Base Frequency				
	19	Start Frequency				
	20	Max Frequency				
	21	Hz / Rpm				
	25	Output Frequency				

6. Modbus-TCP 접속

인버터 키패드를 이용해서 파라미터를 설정합니다.

IP address, Subnet mask, Gateway 설정해줍니다.

통신 관련 파라미터를 설정 후에는 COM-94 Comm-Update를 꼭 진행합니다.

Mode	Group	Number	Parameter name	Setting	Meaning
PAR	DRV	6	Cmd Source	Fieldbus	※ Modbus-TCP 통신으로 인버터를 제어할 필요가 있을 경우에만 Fieldbus로 설정
	COM	10~13	Opt Parameter1~4	192.168.1.107	IP Address를 설정합니다.
	COM	14~17	Opt Parameter5~8	255.255.255.0	Subnet Mask를 설정합니다.
	COM	18~21	Opt Parameter9~12	192.168.0.1	Gateway Address를 설정합니다.
	COM	22	Opt Parameter 13		통신 속도를 설정합니다.
	COM	94	Comm-Update		통신 관련 Keypad 파라미터를 Update합니다.

6. Modbus-TCP 접속

Ethernet cable로 컴퓨터와 인버터의 Ethernet 옵션을 연결하십시오.

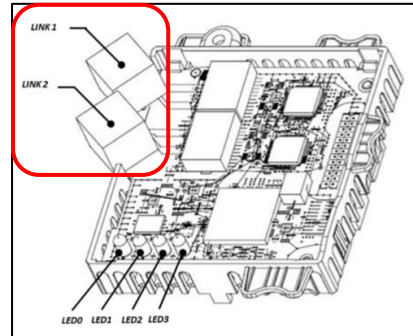
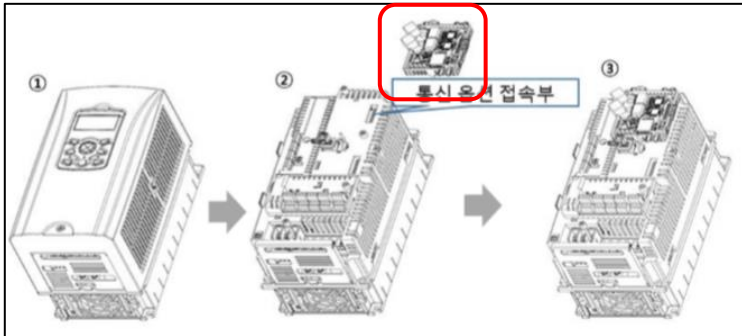


Ethernet



다음은 인버터에 통신 옵션 카드(RAPIEnet)를 설치하는 모습입니다.

Ethernet cable은 RJ45포트가 아닌 통신 옵션 보드 Link1 또는 Link2 단자에 접속합니다.



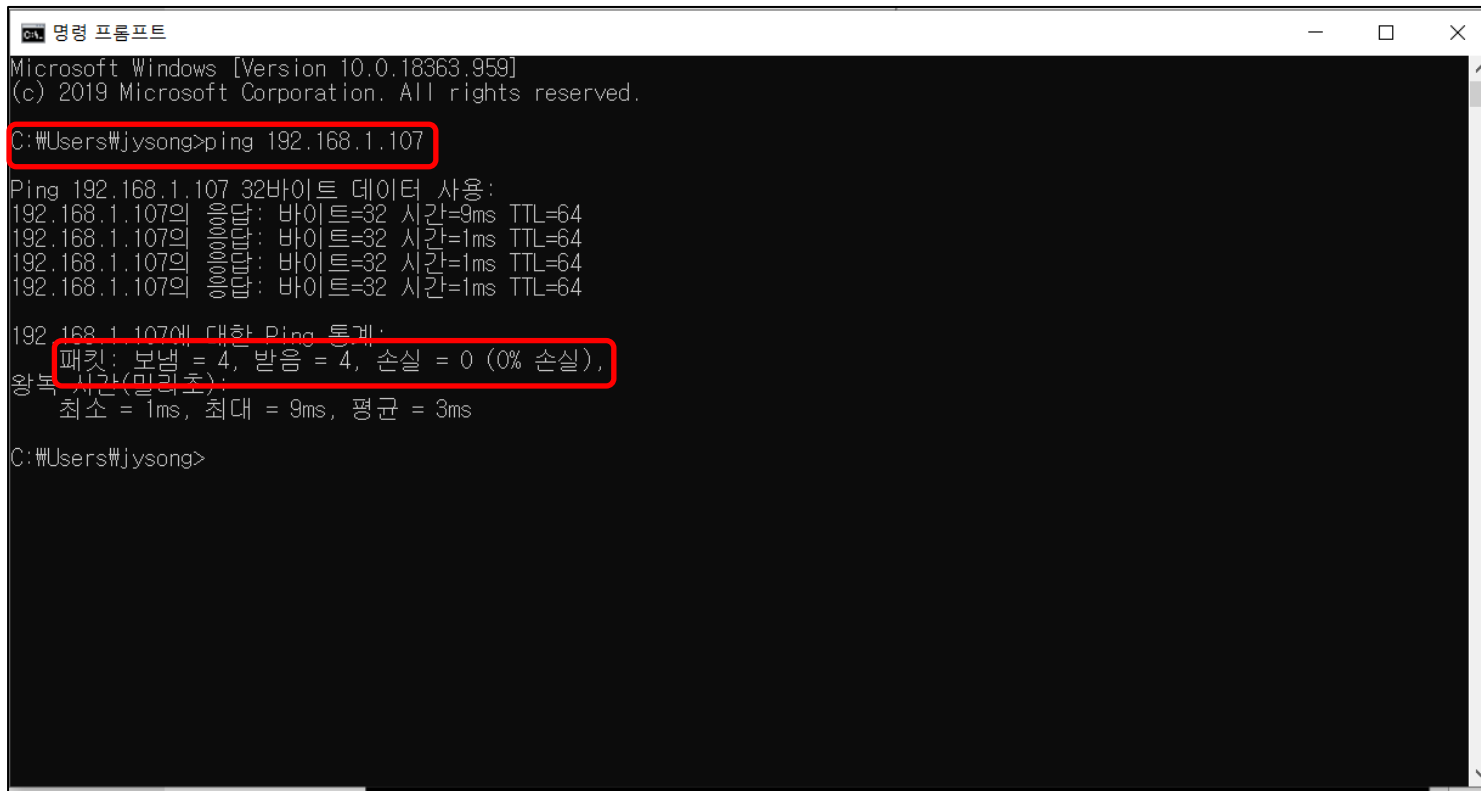
6. Modbus-TCP 접속

Ping Test

윈도우 실행창에 명령어 'cmd'를 입력하고 명령 프롬프트를 실행하십시오.

아래와 이미지와 같이 'ping(IP주소)'의 형태로 입력한 후 결과를 확인합니다.

손실이 많을 경우 케이블에 이상이 있으므로 케이블을 교환합니다.



```
명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.959]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\wjysong>ping 192.168.1.107

Ping 192.168.1.107 32바이트 데이터 사용:
192.168.1.107의 응답: 바이트=32 시간=9ms TTL=64
192.168.1.107의 응답: 바이트=32 시간=1ms TTL=64
192.168.1.107의 응답: 바이트=32 시간=1ms TTL=64
192.168.1.107의 응답: 바이트=32 시간=1ms TTL=64

192.168.1.107에 대한 Ping 통계:
패킷: 보냄 = 4, 받음 = 4, 손실 = 0 (0% 손실),
왕복 시간(밀리초):
  최소 = 1ms, 최대 = 9ms, 평균 = 3ms

C:\Users\wjysong>
```

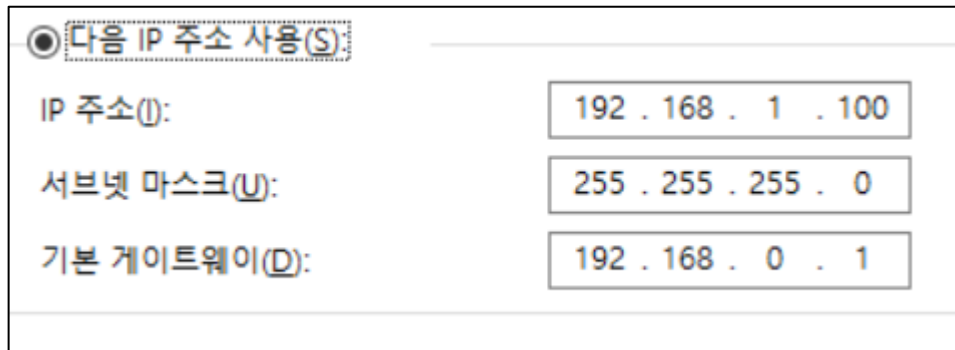
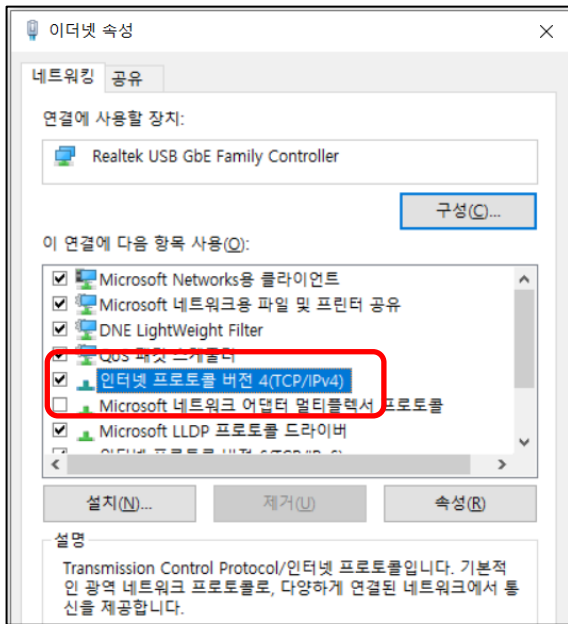
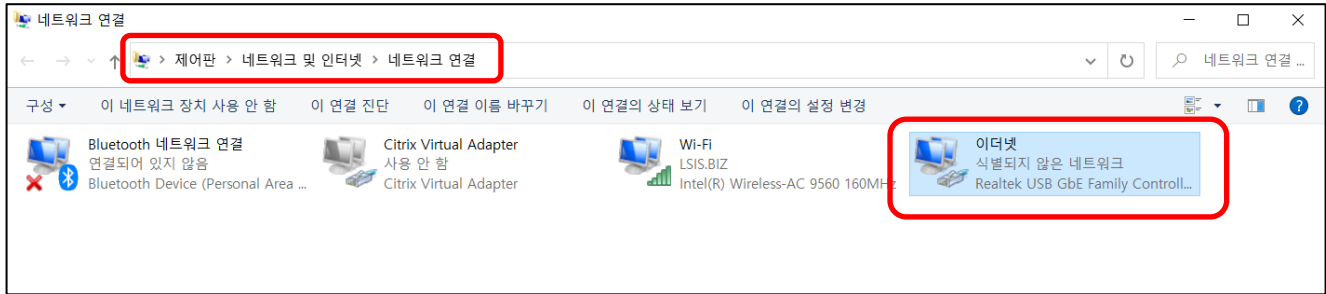
6. Modbus-TCP 접속

네트워크 설정을 변경해줍니다.

제어판 > 네트워크 및 공유센터 > 어댑터 설정 변경

이더넷 > 속성 > 인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4)(Ethernet cable로 생성되는 아이콘 클릭)

다음 IP 주소를 넣어줍니다.



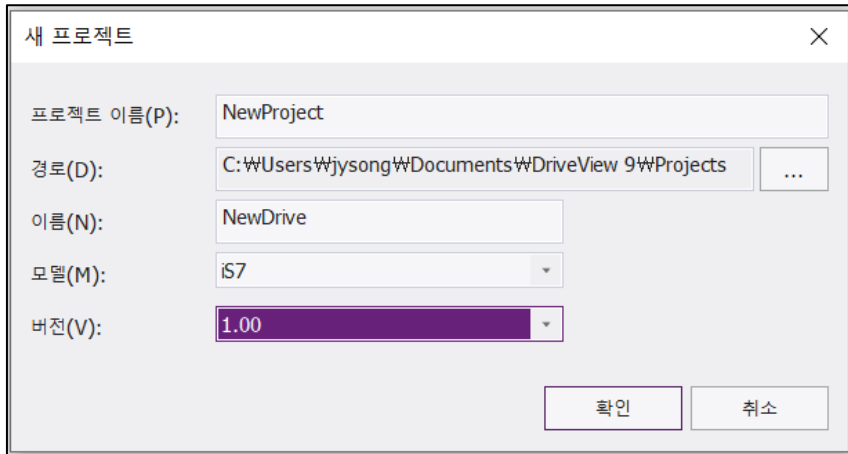
6. Modbus-TCP 접속

DriveView9 프로젝트 생성

DriveView9을 실행하면 아래 이미지와 같은 메뉴가 나타나면 [새 프로젝트]를 클릭하십시오.



새 프로젝트 창이 나타나면 프로젝트 이름과 모델명, 인버터 소프트웨어 버전 등을 선택한 후 [확인]을 눌러 프로젝트를 생성하십시오. (iS7의 양산 버전은 1.00을 선택해 줍니다.)



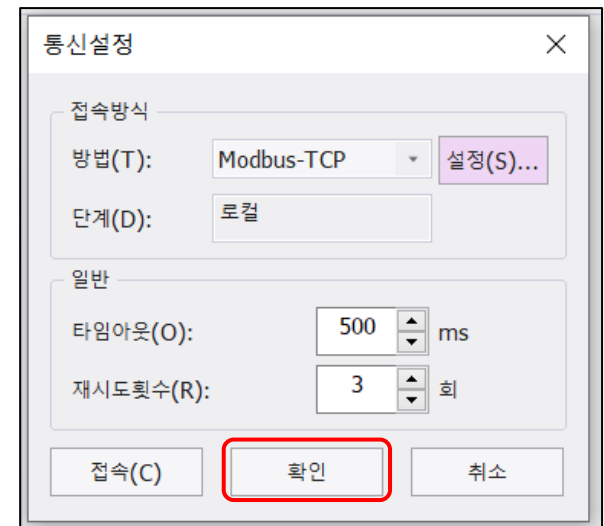
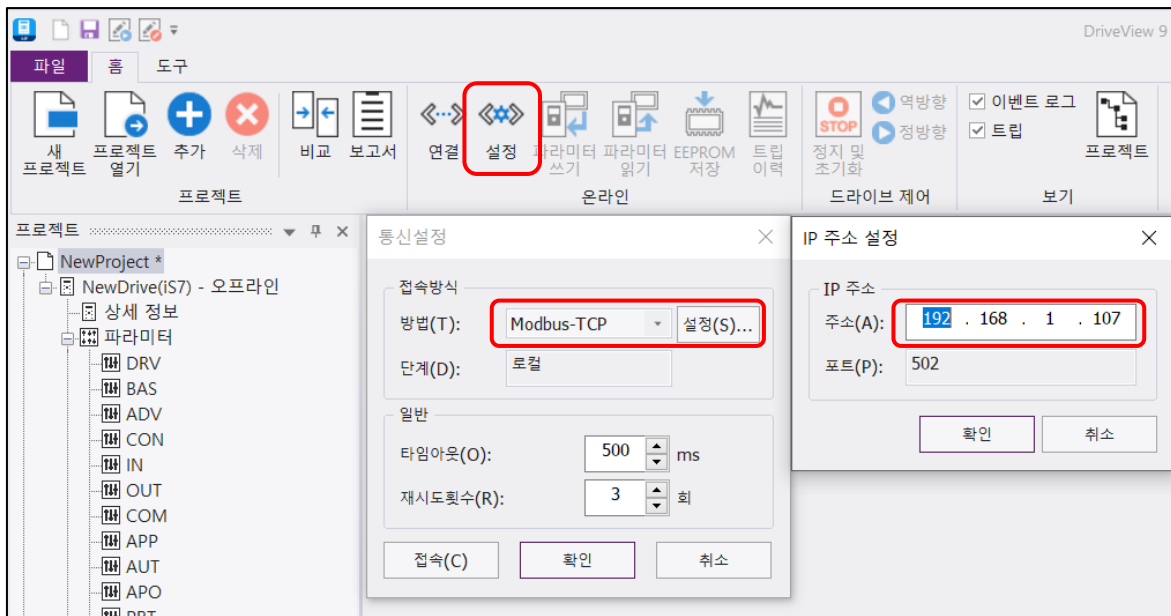
6. Modbus-TCP 접속

메뉴에서 [설정]을 클릭하십시오.

통신 설정 창이 나타나면 접속 방식의 방법을 Modbus-TCP로 변경하십시오.

접속 방법을 변경했다면 [설정]을 눌러 IP 주소 설정 창을 열고 인버터의 IP 주소를 10진수로 입력하고 [확인]을 누르고 나갑니다.

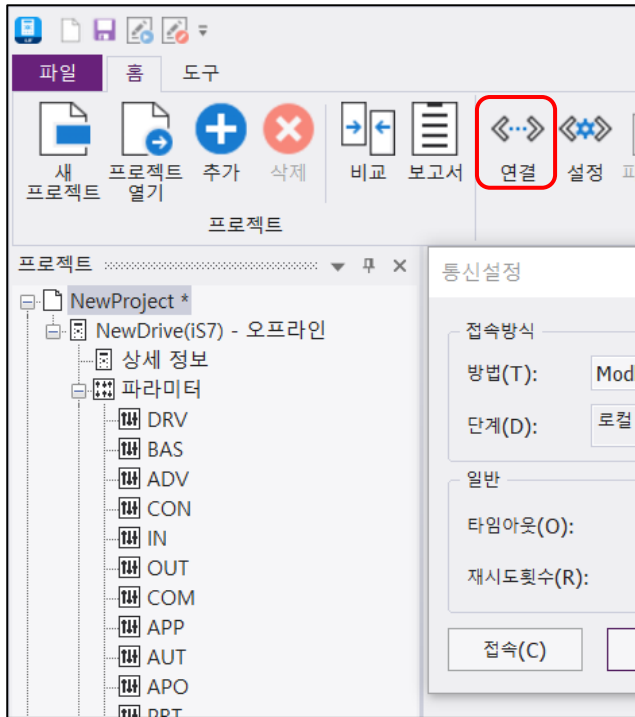
마찬가지로 통신 설정 창에서 다시 한 번 [확인]을 눌러 설정을 마치십시오.



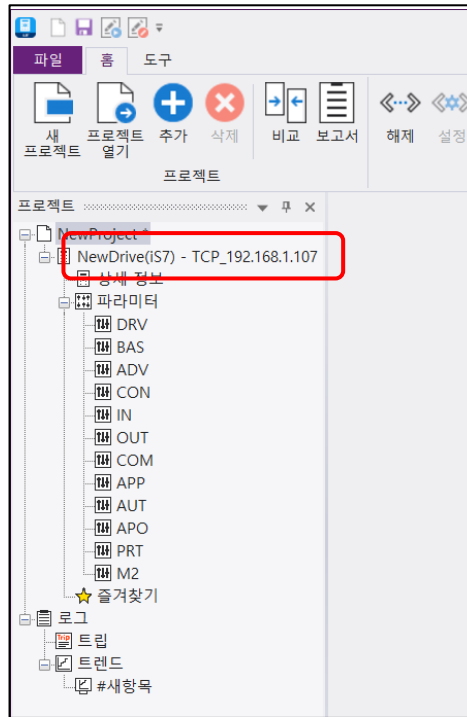
6. Modbus-TCP 접속

메뉴에서 [연결]을 클릭하십시오.

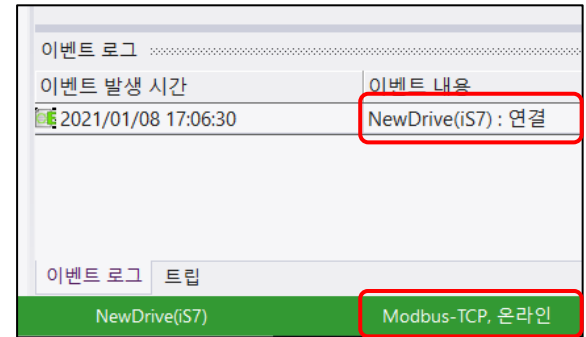
성공적으로 연결이 됐을 경우 아래와 같이 이벤트 로그에 연결이 됐다는 메시지가 출력되며, Driveview9 하단 상태가 아래 이미지와 같이 녹색으로 변경되면서 Modbus-TCP,온라인이라는 메시지가 표시됩니다.



[통신 연결 전]



[통신 연결 후]



7. DriveView9 사용 설명

상세 정보를 클릭합니다.

상세 정보는 기기 정보를 한눈에 볼 수 있습니다.

모델, SW 버전, 코드 버전, 노드, 용량, 전압을 확인 가능합니다.

통신 상태, 운전 상태, 가속 시간, 감속 시간 등을 확인할 수 있습니다.

The screenshot displays the DriveView 9 software interface. The left sidebar shows a project tree with '상세 정보' (Detailed Information) selected. The main window shows the '상세 정보' (Detailed Information) tab, which is highlighted with a red box. This tab contains a photograph of the inverter and a table of device parameters. The parameters are as follows:

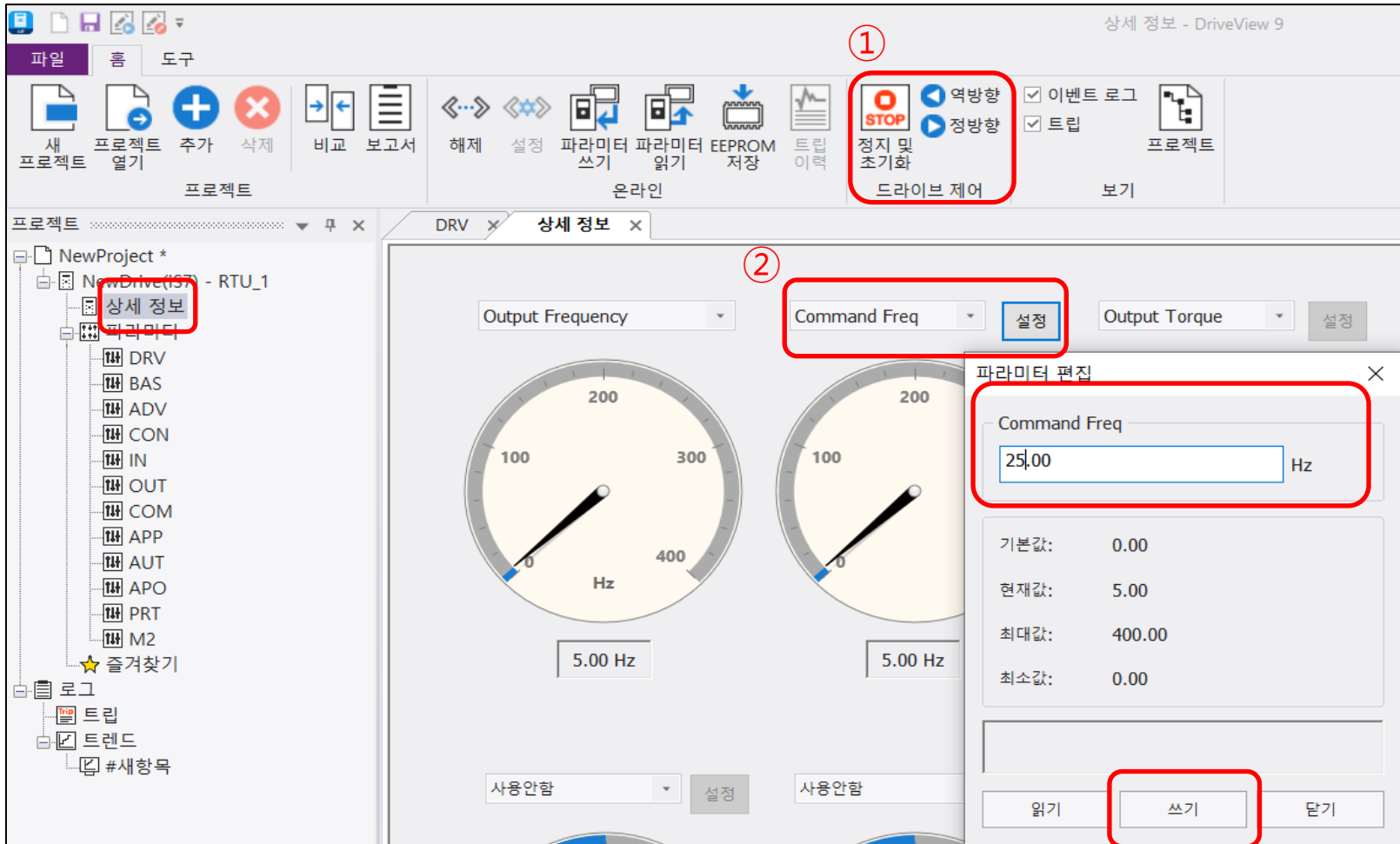
기기정보		운전 정보	
모델:	iS7	통신 상태	● 정상 ● 오류
SW 버전:	71.20	운전 상태:	정지
코드 버전:	1.01	가속 시간:	15.0 초
노드:	RTU_1	감속 시간:	30.0 초
기기명:	NewDrive	어플리케이션 선택	
용량:	1.5 kW	어플리케이션	<input type="text"/> <input type="button" value="변경"/>
전압:	200V 강냉식		

7. DriveView9 사용 설명

DriveView9 > 인버터 지령

DRV-06을 Int 485, DRV-07을 Int 485로 설정합니다.

① 운전 지령 ② 주파수 지령 Command Freq 클릭 > 설정 클릭 > 주파수 입력 > 쓰기



7. DriveView9 사용 설명

- ① 보고서를 클릭 > 내보내기 클릭 저장된 파라미터를 엑셀 파일로 저장
- ② 설정 클릭 > 다른점 보기 : 변경된 파라미터가 파란색으로 표시됩니다.

The screenshot shows the DriveView9 software interface. The 'Report' menu is open, and the 'Export' option is highlighted. The 'Settings' menu is also open, and the 'View Differences' option is highlighted. The 'Parameters' list on the left shows the 'DRV' group selected. The main window displays a table of parameters for the 'DRV' group.

회사	부서
날짜	2020.04.08 16:54:24
작성작자	
모델명	iS7
버전	71.00
기기명	NewDrive(iS7)
운전모드	RTU_1

[파라미터 그룹 : DRV]				
코드	파라미터 이름	값	기본 값	단위
1	Cmd Frequency	0.00	0.00	Hz
2	Cmd Torque	0.0	0.0	%
3	Acc Time	20.0	20.0	sec
4	Dec Time	30.0	30.0	sec
6	Cmd Source	Fx/Rx-1	Fx/Rx-1	
7	Freq Ref Src	Keypad-1	Keypad-1	
8	Trq Ref Src	Keypad-1	Keypad-1	
9	Control Mode	V/F	V/F	
10	Torque Control	— No —	— No —	
11	IO Frequency	10.00	10.00	Hz

7. DriveView9 사용 설명

비교 기능

비교 클릭 > 비교 대상 클릭 : 비교하고자 하는 파라미터를 불러와서 한눈에 비교가 가능합니다.

변경되지 않은 부분은 초록색으로 표시가 되고 변경된 부분은 노란색으로 표기됩니다.

변경된 부분을 더블 클릭하면 변경된 값 또한 확인이 가능합니다.

1. 비교 아이콘 클릭

2. 프로젝트 비교 대화상자 열기

3. 비교 대상 선택

4. 변경된 값 확인

5. 변경된 값 확인

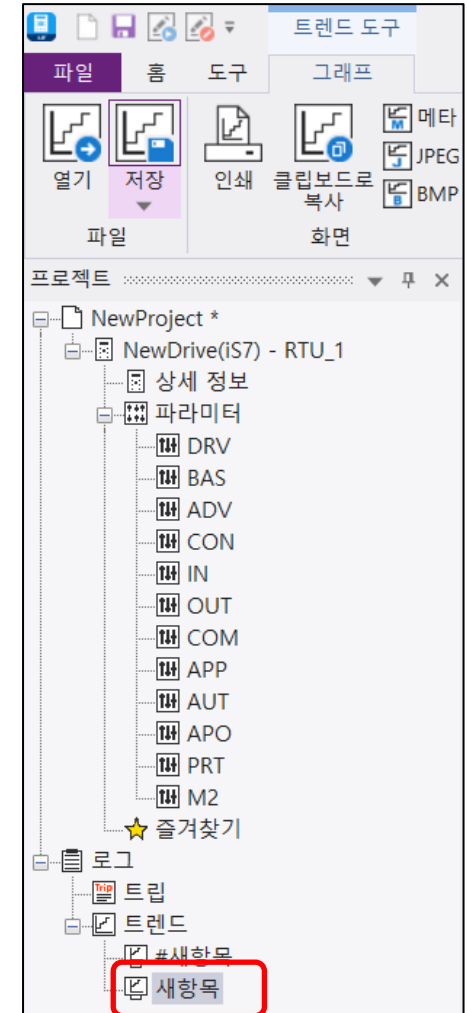
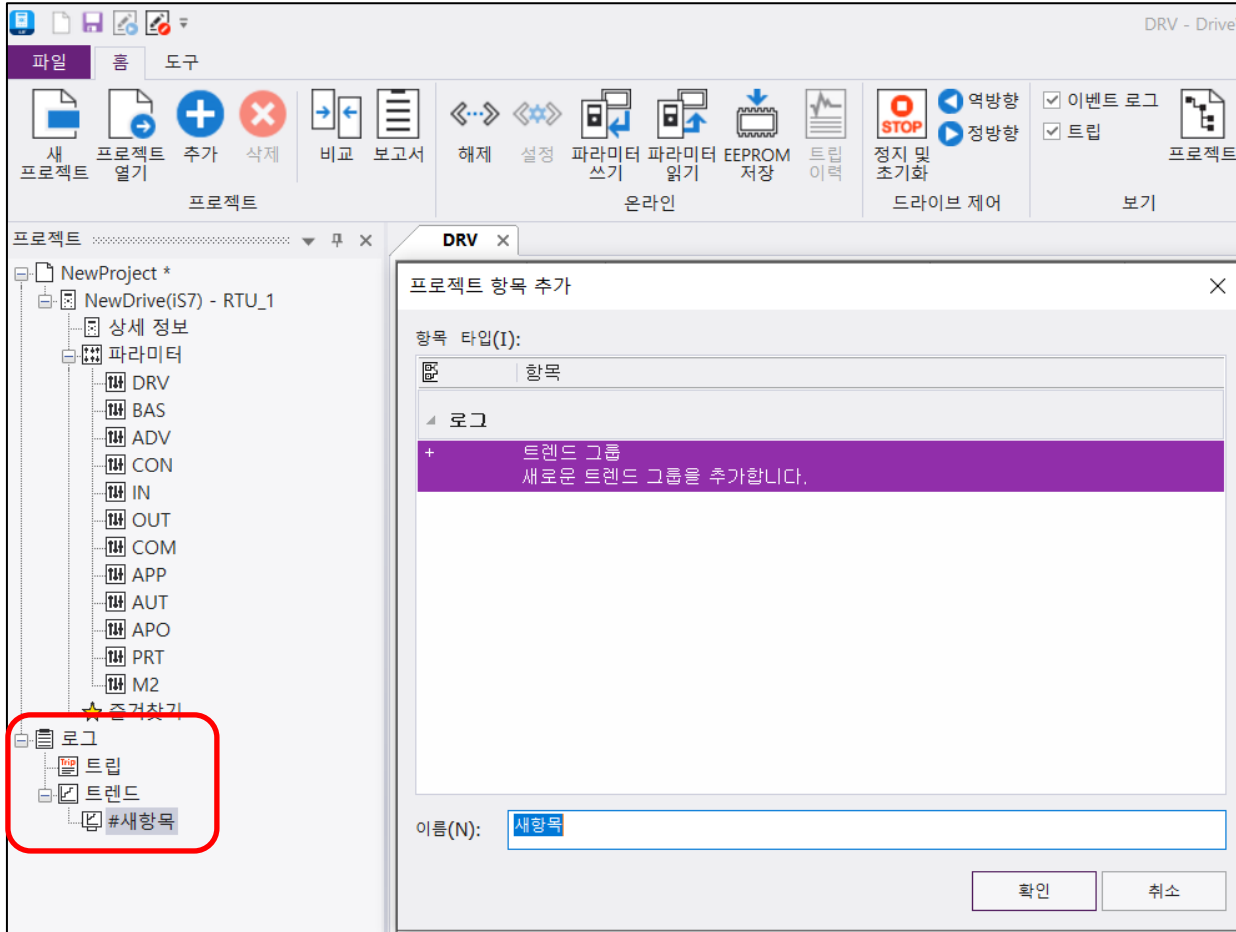
그룹	코드	파라미터 이름	값	단위	그룹	코드	파라미터 이름	값	단위
DRV	1	Cmd Frequency	20.00	Hz	DRV	1	Cmd Frequency	20.00	Hz

7. DriveView9 사용 설명

트렌드 그래프

로그 > 트렌드 > #새항목 더블클릭 > 이름 작성

이름을 작성하고 나면 오른쪽 하단에 새로운 폴더가 생성됩니다.



7. DriveView9 사용 설명

- ① 트렌드 그래프에서는 파라미터를 모니터하고 기록할 수 있습니다.
- ② CH1 옆에 사각형을 체크 > [연결 정보]에서 원하는 기기를 설정 > [파라미터 이름]에서 모니터 하고자 하는 파라미터를 설정

The screenshot displays the DriveView9 software interface. At the top, a toolbar contains various icons for file operations, monitoring, and settings. A red circle '1' highlights the '그래프' (Graph) button. The main area features a trend graph with a grid, showing data for 'Output Torque' (yellow line) and 'Output Frequency' (cyan line) over time. A tooltip shows the value '00:00:30, 0.0' at a specific point. Below the graph, a table is used to configure monitoring channels. A red circle '2' highlights the 'CH1' and 'CH2' rows in this table.

채널 정보	연결 정보	파라미터 이름	데이터	오프셋	비율
<input checked="" type="checkbox"/> CH1	NewDrive(IS7)	Output Torque		0	1
<input checked="" type="checkbox"/> CH2	NewDrive(IS7)	Output Frequency		0	1

7. DriveView9 사용 설명

그래프 상단 [설정] 클릭 > [트리거 및 기록 설정]에서 트리거 채널에 따른 트리거 조건과 기록 저장 폴더를 저장할 수 있습니다.

The screenshot displays the DriveView 9 software interface. The top toolbar contains a '설정' (Settings) button, which is highlighted with a red box. Below the toolbar, the '트렌드 설정' (Trend Settings) dialog box is open, and the '트리거 및 기록 설정' (Trigger and Record Settings) tab is selected. This dialog box is also highlighted with a red box. It contains the following settings:

- 트리거 채널: CH1
- 트리거 레벨: 0.00
- 조건: 상승
- 화면 저장:
- 기록 저장 폴더: C:\Users\#jysong\Documents\DriveView 9#\Trend
- 트리거 화면 저장 폴더: C:\Users\#jysong\Documents\DriveView 9#\Trend
- 저장 방식: BMP File (*.bmp)

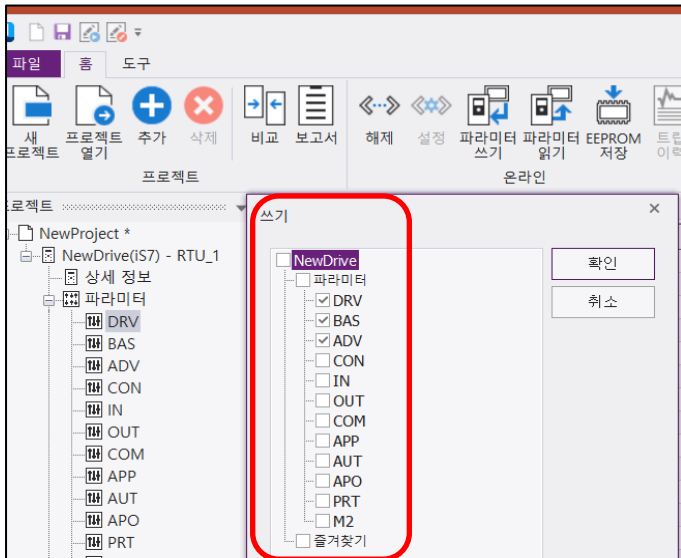
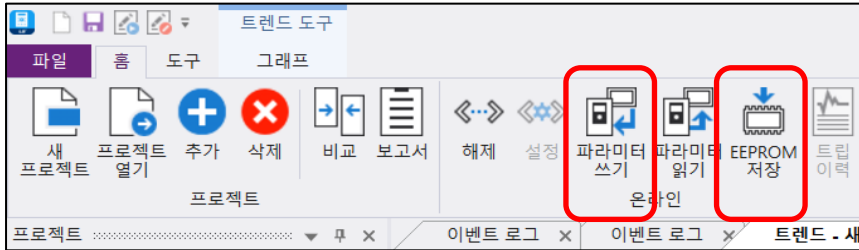
At the bottom of the dialog box, there are three buttons: '확인' (OK), '취소' (Cancel), and '적용(A)' (Apply).

7. DriveView9 사용 설명

[파라미터 쓰기]는 DriveView9에서 인버터로 변경하고자 하는 파라미터를 저장하는 기능입니다.

[파라미터 쓰기]를 클릭해도 인버터에 저장이 되지 않는 경우는 [EEPROM Save]를 클릭합니다.

[파라미터 쓰기]에서 쓰고자 하는 파라미터를 체크해서 인버터에 저장할 수 있습니다.





FUTURING SMART ENERGY

Smart Energy의 미래를 열어갑니다