

HYOSUNG HEAVY INDUSTRIES

태양광 Central 인버터
저주파수 설정 매뉴얼



주파수 설정 안내 사항

1. 적용 대상 : 효성중공업 태양광 Central 인버터[499/500/600/750/1,000kW]

2. 한전 개정안에 따라 저주파수 변경을 하기 위해 본 매뉴얼을 제공하고 있으며, 하기 내용에 대해 숙지해주시기 바랍니다.

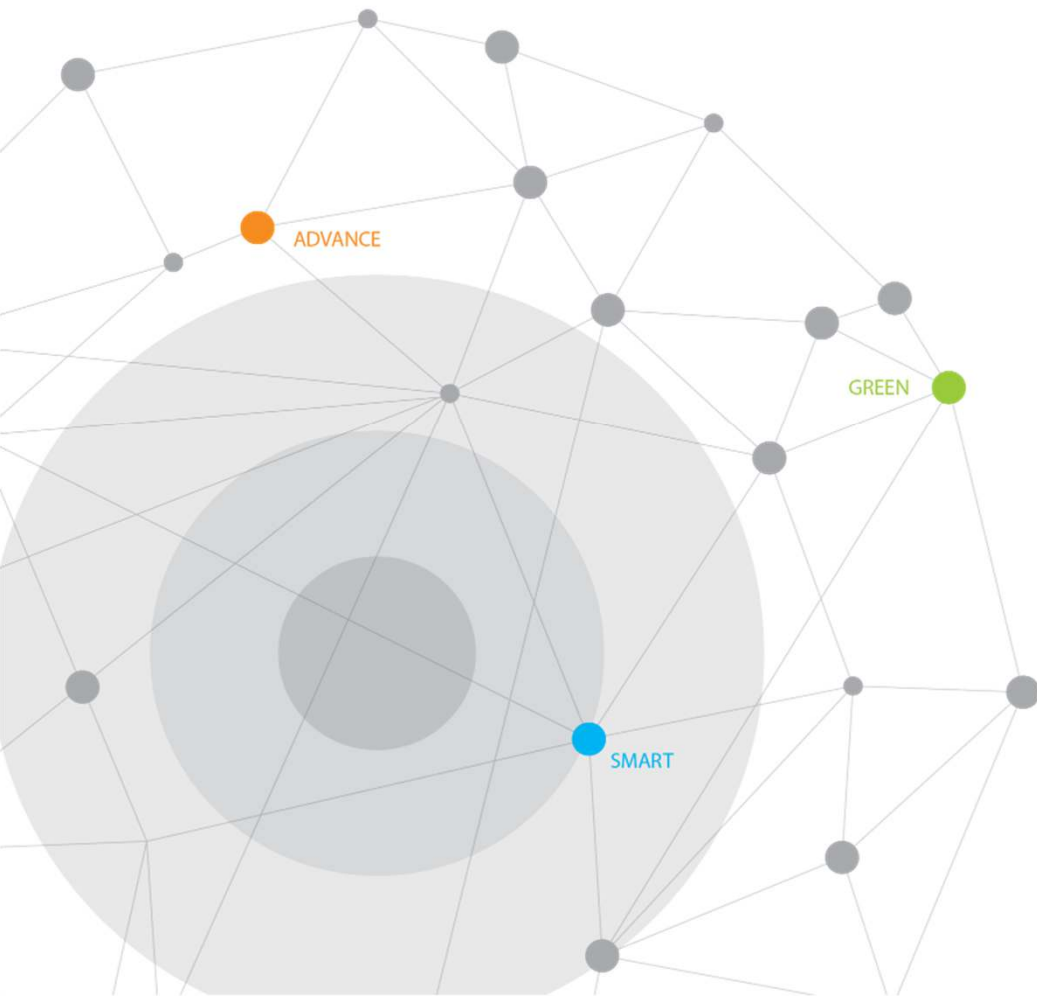
- 인버터 저주파수 변경은 한전 개정안에 따라 기존 59.3Hz에서 57.5Hz로 하향 조정함을 목적으로 합니다.
- 주파수 설정은 센트럴 인버터 전면에 설치된 HMI(디스플레이)를 통하여 변경 가능하도록 구성되어 있습니다.
- 저주파수 변경을 하기 위해서는 HMI프로그램의 버전이 3.6이어야 하며, HMI프로그램 버전은 HMI화면 좌측 상단(회색글씨)에 작게 표시가 되어 있습니다.
- 3.5버전 이하의 HMI프로그램은 업데이트용 SD카드를 통해 설치하고, 저주파수 세팅을 매뉴얼에 맞게 진행하시기 바랍니다.
- 발전소에 3.5버전 이하의 센트럴 인버터가 여러 대가 있을 경우, 프로그램 업데이트 시에 HMI에 저장되어 있던 통신 ID가 초기화 되기 때문에 **HMI 업데이트 전에 반드시 통신 ID를 확인**해주셔야 합니다. 반드시 업데이트 전에 각 인버터에 설정된 해당 ID를 반드시 따로 기입해 두시고, 업데이트 후 기입해 놓은 ID 숫자와 동일하게 ID 설정을 해주시기 바랍니다.(ID 확인 및 설정은 매뉴얼 15페이지를 참고해 주시고 ID 확인만 하시고 프로그램 업데이트를 진행하시면 됩니다.)
 - ※ ID 설정을 동일하게 해야 웹모니터링을 할 수 있으며, ID 설정이 잘못되어도 웹모니터링에 문제가 발생할 뿐이며, 인버터 동작과는 무관합니다.

❖ 주파수 주정 관련하여 추가 문의 사항은 효성중공업(주) 세종공장 Tel. 044-860-3160으로 문의 하시길 바랍니다.

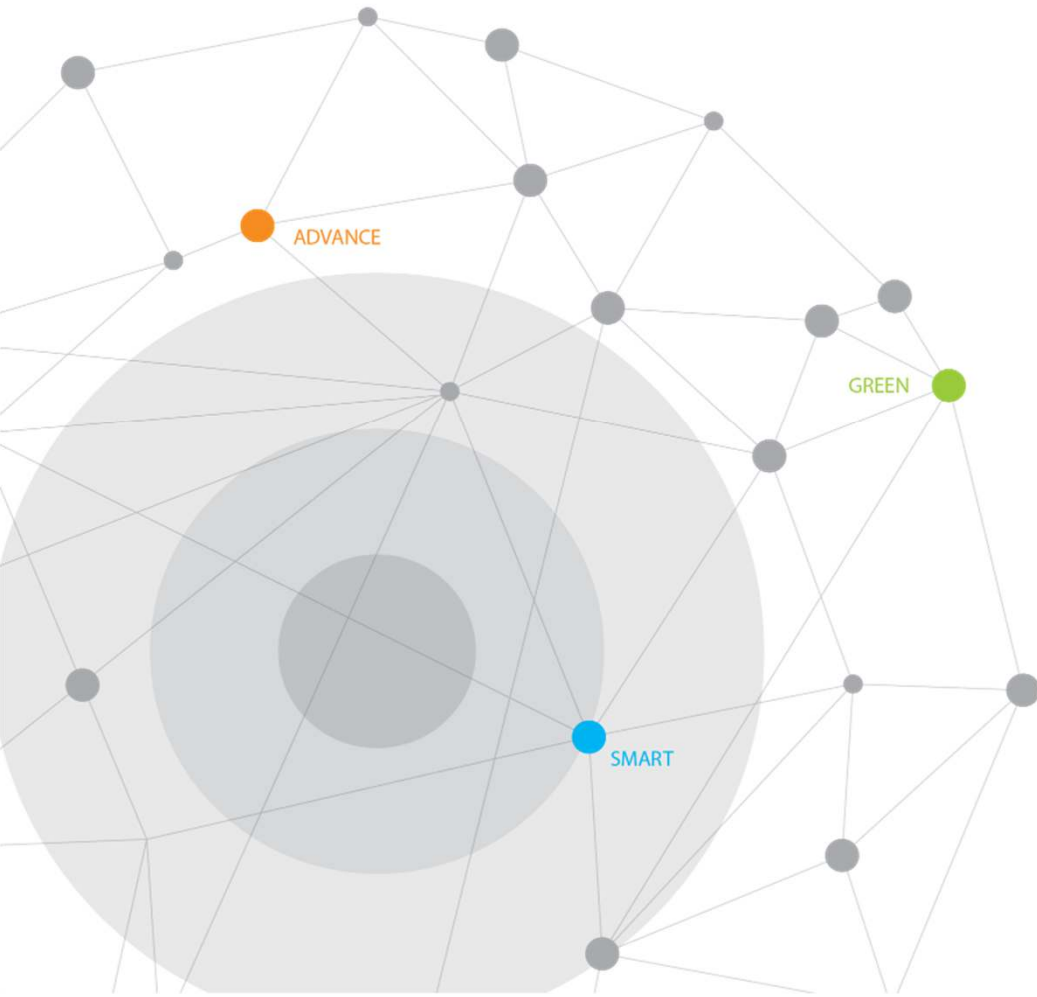
❖ 주파수 조정 외 다른 부분 수정으로 인하여 오류 또는 인버터 문제 발생 시 당사에서 책임을 지지 않으니 주의 하십시오.

Contents

- 1 HMI 프로그램 업데이트 방법
- 2 저주파수 설정 변경 방법
- 3 HMI 통신 주소 재 설정 방법

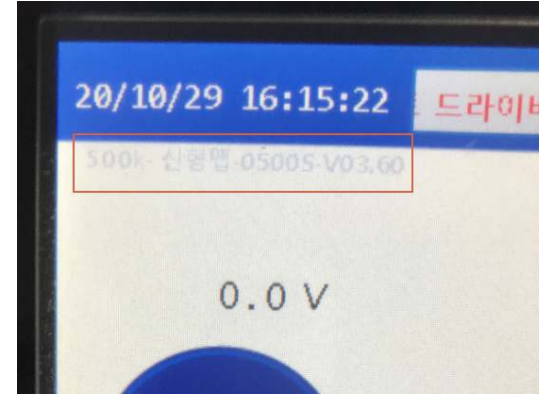


1. HMI 프로그램 업데이트 방법



1. HMI 프로그램 업데이트 방법

1. HMI 화면의 좌측 상단 버전이 **3.5이하의** 경우 프로그램 업데이트 진행



2. 설정방법

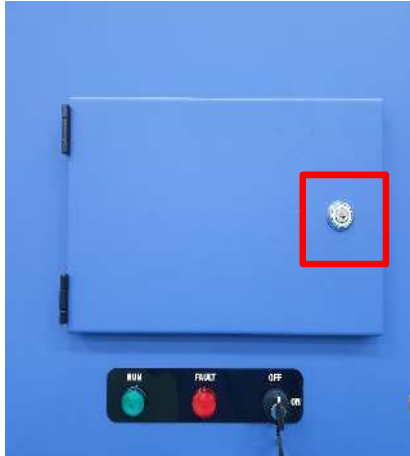
Step ① SD카드 교체

- KEY S/W를 OFF하여 인버터를 정지합니다.
- 인버터 전면의 좌측 파란색 문을 열어 주십시오.
- 문 후면의 HMI SD 카드 슬롯을 열어 주십시오.
- 기존에 있던 SD 카드를 빼고 전달받은 SD카드를 삽입합니다.(기존 SD 카드는 업데이트 후 다시 삽입해야 합니다.)
- 인버터 문을 닫습니다.

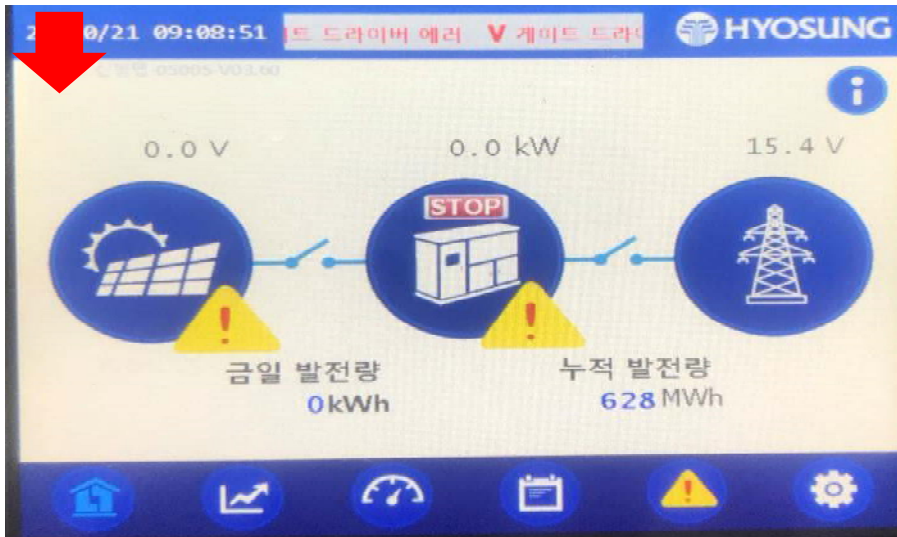


1. HMI 프로그램 업데이트 방법

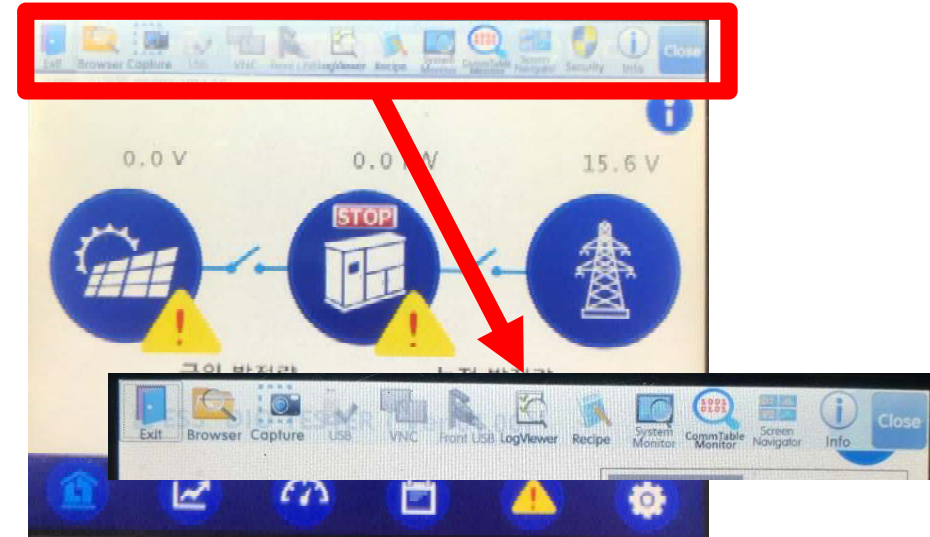
Step ② HMI 설정



1. 인버터 전면 좌측의 HMI 덮개를 OPEN 합니다.
(인버터 납품 시 열쇠 제공됨)

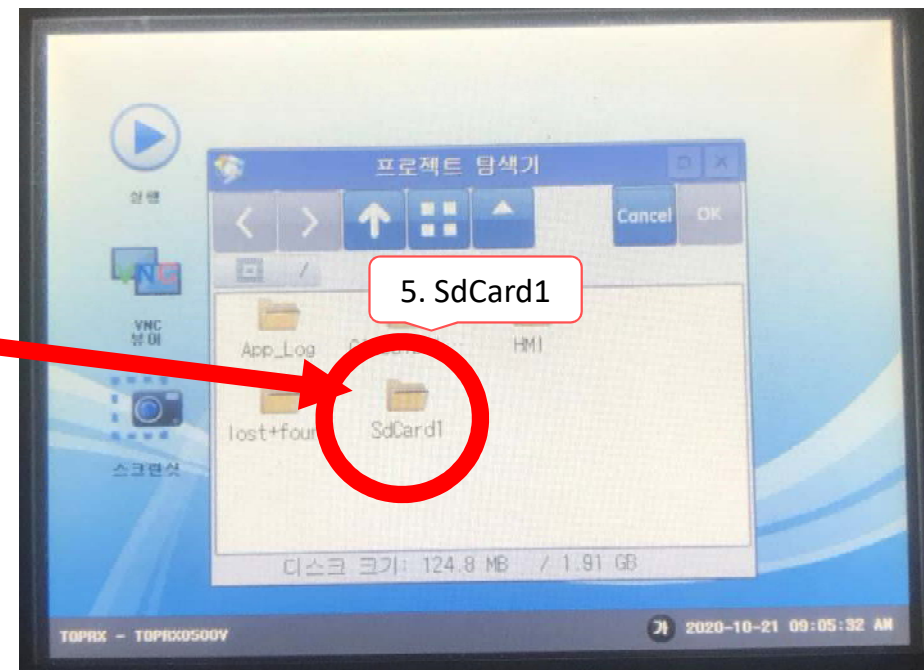
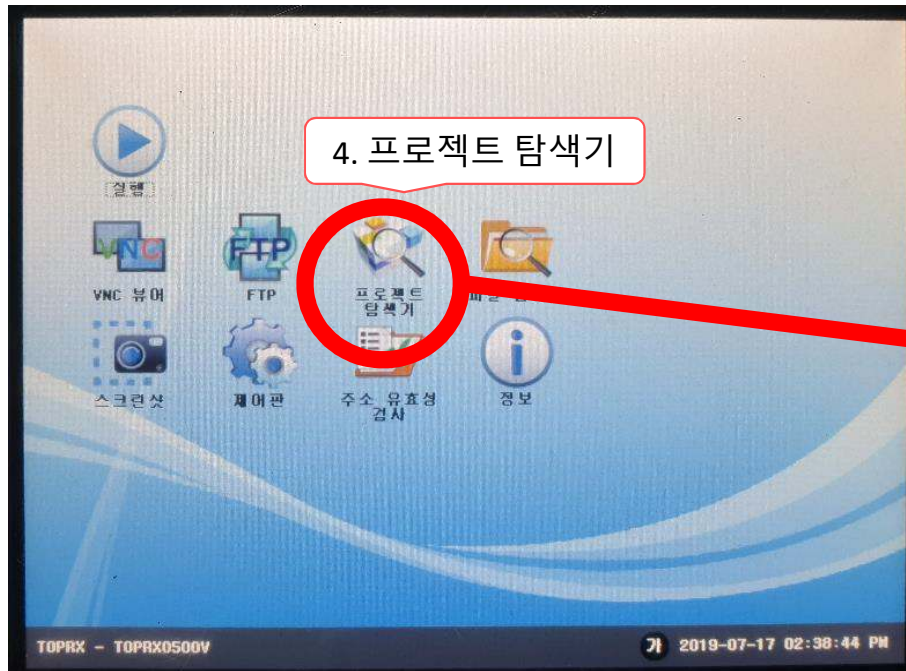


2. HMI 상단에서 화면까지 아래로 드래그 합니다.
손가락을 이용하여 상단에서 하단방향으로 약 1cm정도 내리는데 한번에 되지 않을 가능성이 있으니 여러 번 반복 부탁드립니다.



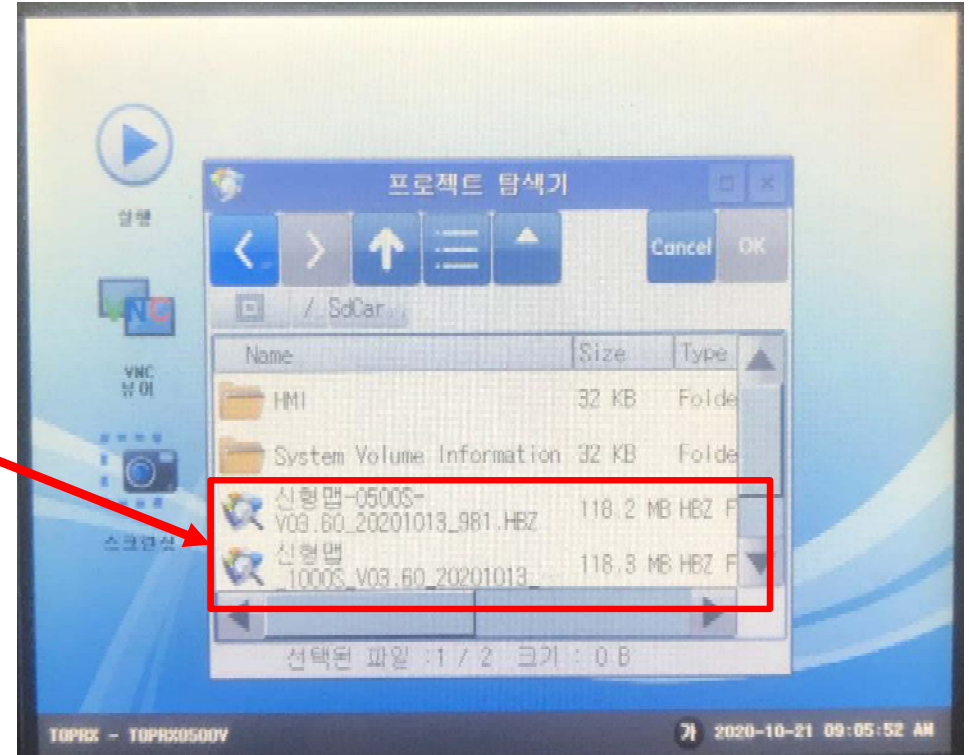
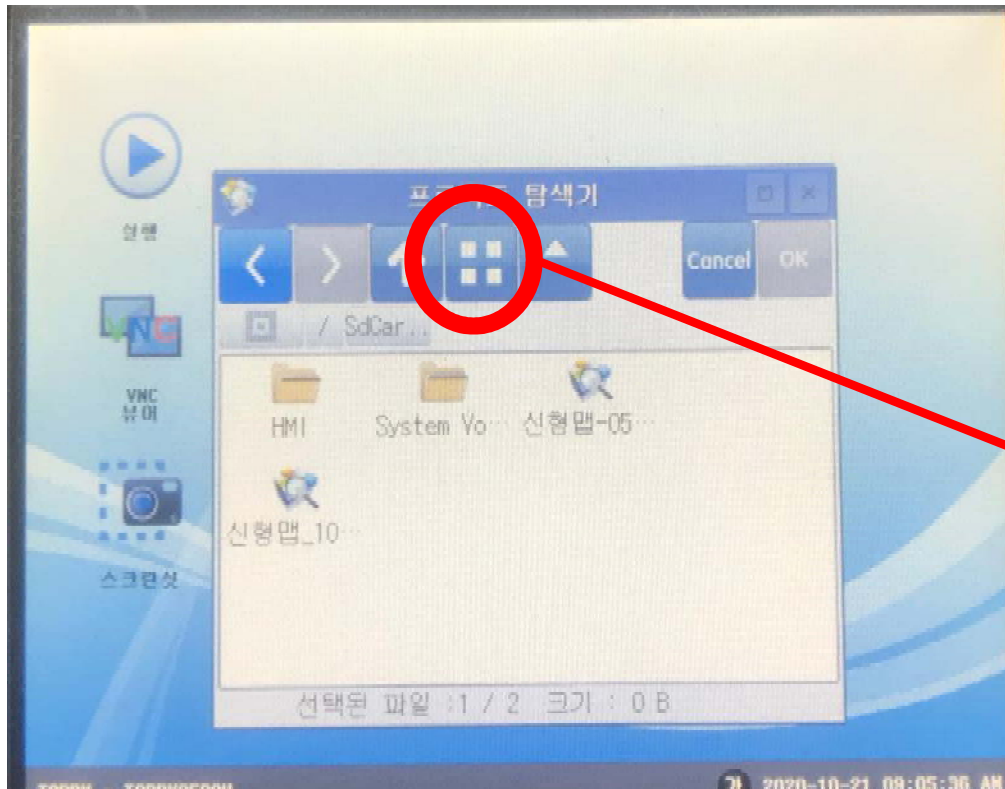
2. 드래그를 하면 화면 상단에 위 화면과 같이 메뉴 툴바가 활성화 됩니다.


1. HMI 프로그램 업데이트 방법



3. 메뉴 툴바에서 제일 좌측에 EXIT 버튼을 눌러서 바탕화면으로 나갑니다.
4. 바탕화면에서 프로젝트 탐색기를 누릅니다.
5. 탐색기 창에서 SdCard1 폴더로 접속합니다.


1. HMI 프로그램 업데이트 방법



6. 인버터 용량에 맞는 프로그램을 터치하여 선택합니다.(상단  버튼을 누르면 정확한 파일명 확인 가능)

용량(kW)	기존 설치된 HMI 프로그램	새로 설치할 HMI 프로그램
499, 500, 600	RS485	구형맵-0500S-V03.60_20201013_981.HBZ
499, 500, 600	이더넷	신형맵-0500S-V03.60_20201013_981.HBZ
750, 1000	이더넷	신형맵-1000S-V03.60_20201013_981.HBZ

1. HMI 프로그램 업데이트 방법

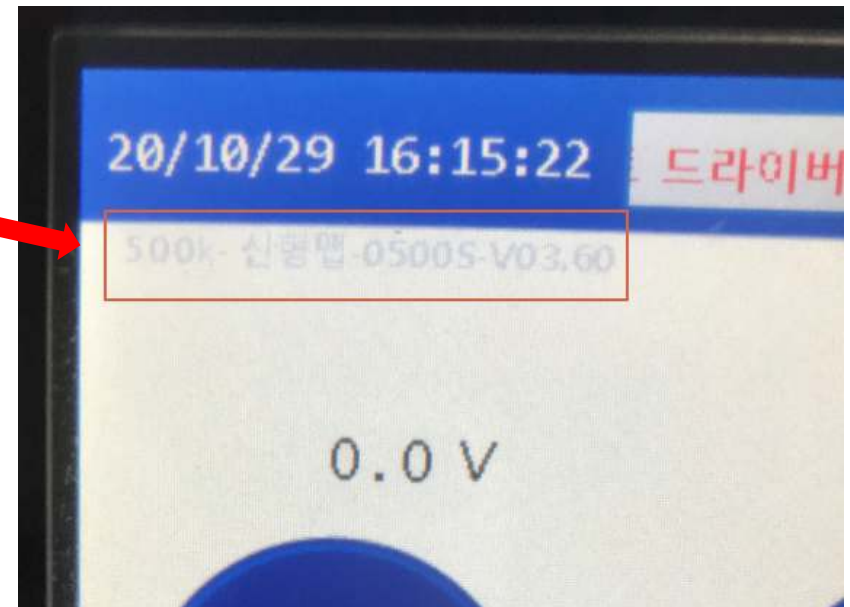
6. 인버터 용량에 맞는 프로그램을 터치하여 선택합니다.(상단  버튼을 누르면 정확한 파일명 확인 가능)

용량(kW)	기존 설치된 HMI 프로그램	새로 설치할 HMI 프로그램
499, 500, 600	RS485 xxx	구형맵-0500S-V03.60_20201013_981.HBZ
499, 500, 600	이더넷 xxx	신형맵-0500S-V03.60_20201013_981.HBZ
750, 1000	이더넷 xxx	신형맵-1000S-V03.60_20201013_981.HBZ

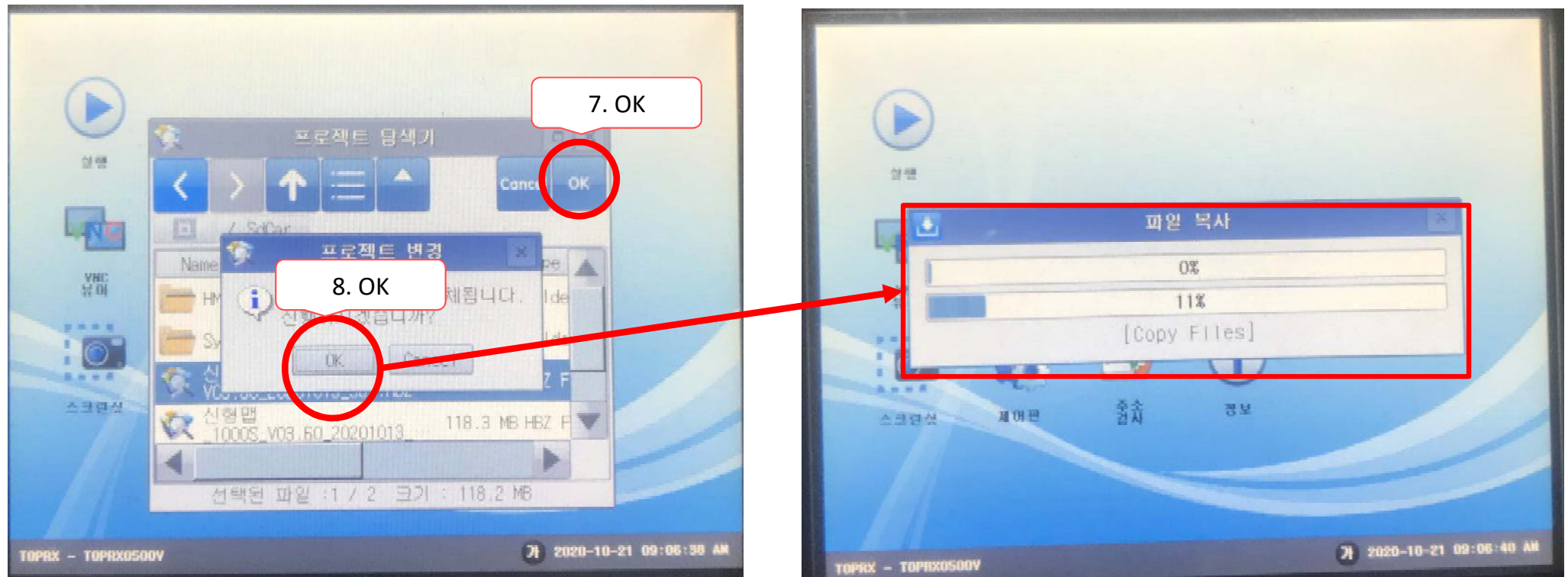
◆ 홈화면 상단 왼쪽에 인버터 용량 및 통신맵이 어떤 종류인지 확인할 수 있습니다. 용량 및 통신을 확인 후 이에 맞는 프로그램을 선택합니다.

◆ 프로그램 선택 예시

HMI 화면에 500k-이더넷-0500S-V03.50 으로 되어 있다면, 프로그램은 신형맵-0500S-03.60 20201013 981.HBZ 을 선택합니다.



1. HMI 프로그램 업데이트 방법



7. 용량별 프로그램을 선택 후 우측 상단의 OK를 누릅니다.

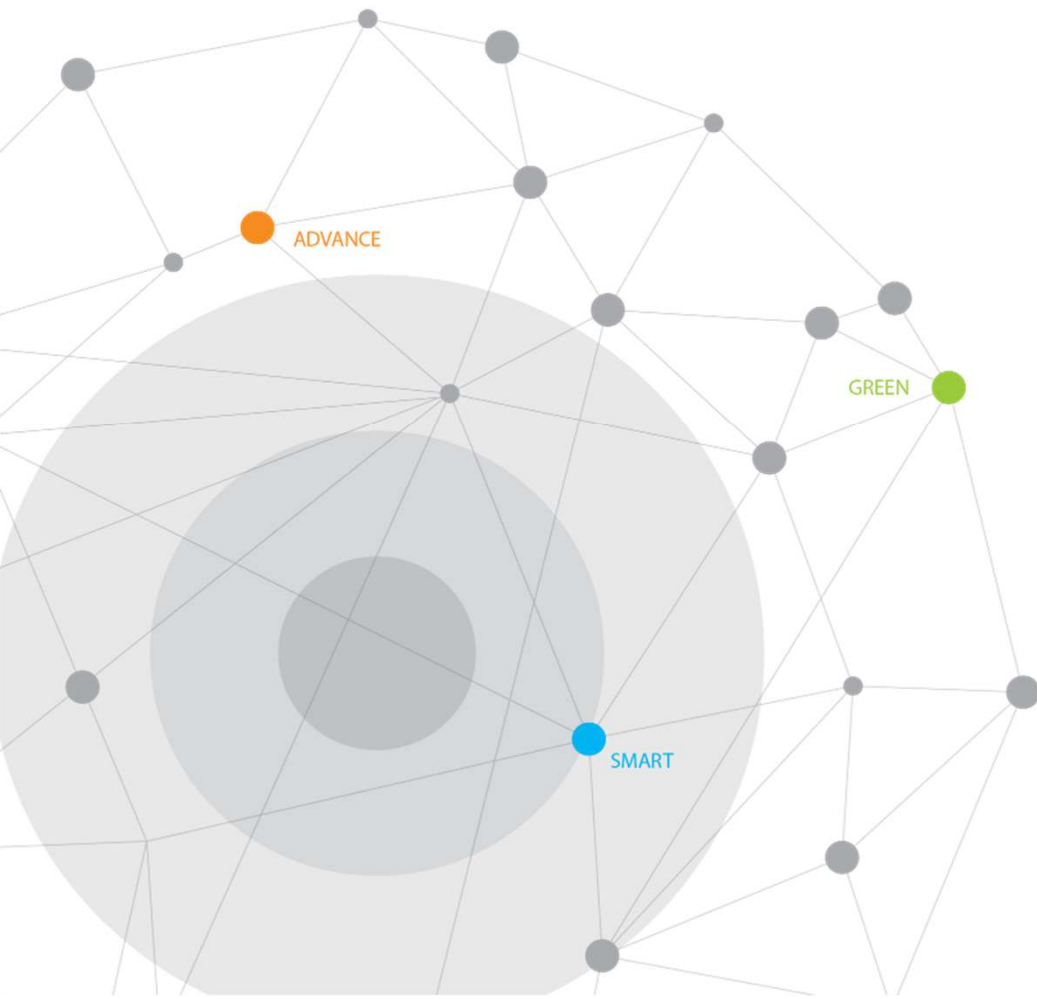
8. 프로젝트 변경 메시지가 뜨면 다시 한번 OK를 누르면 파일 복사가 진행됩니다.

9. 파일 복사가 끝나면 프로그램 업데이트가 완료되며 HMI 메인 화면으로 진입합니다.

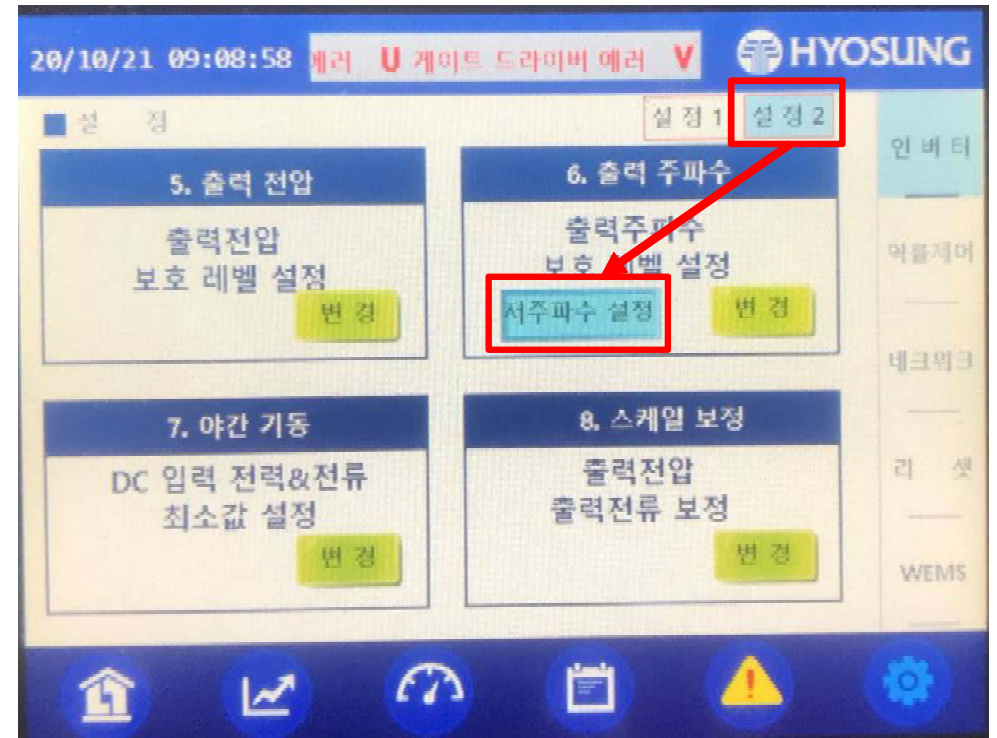
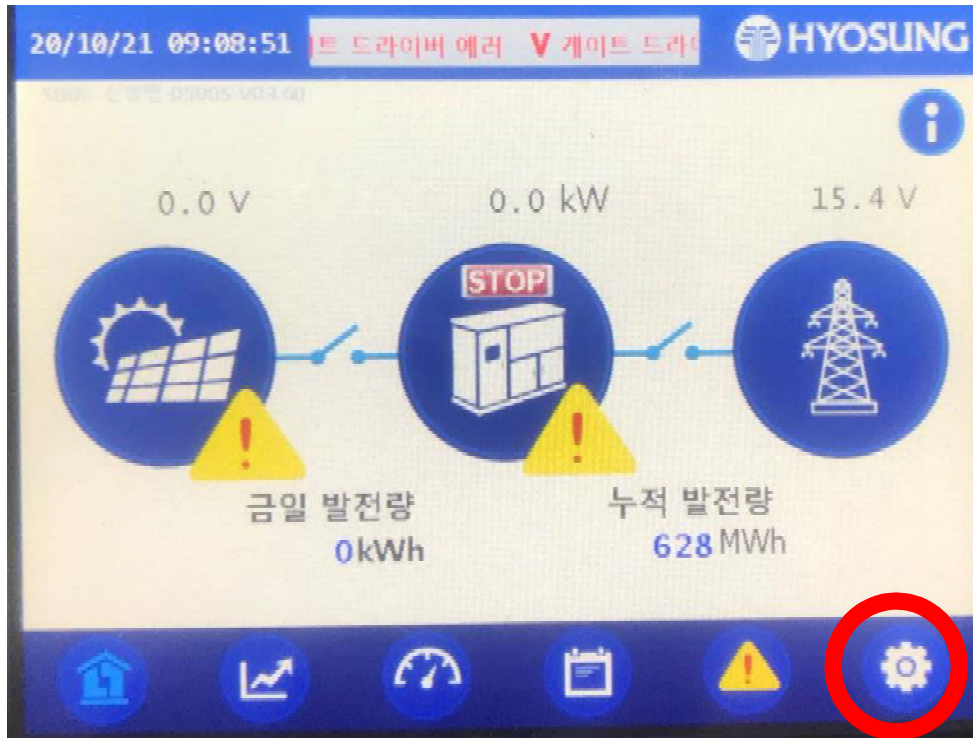
❖ 발전소에 다수의 인버터가 있을 경우, 업데이트용 SD 카드를 이용하여 전체 인버터를 업데이트 합니다.

❖ 업데이트 후에는 기존 SD 카드로 교체하여 주십시오.

2. 저주파수 설정 변경 방법



2. 저주파수 설정 변경 방법



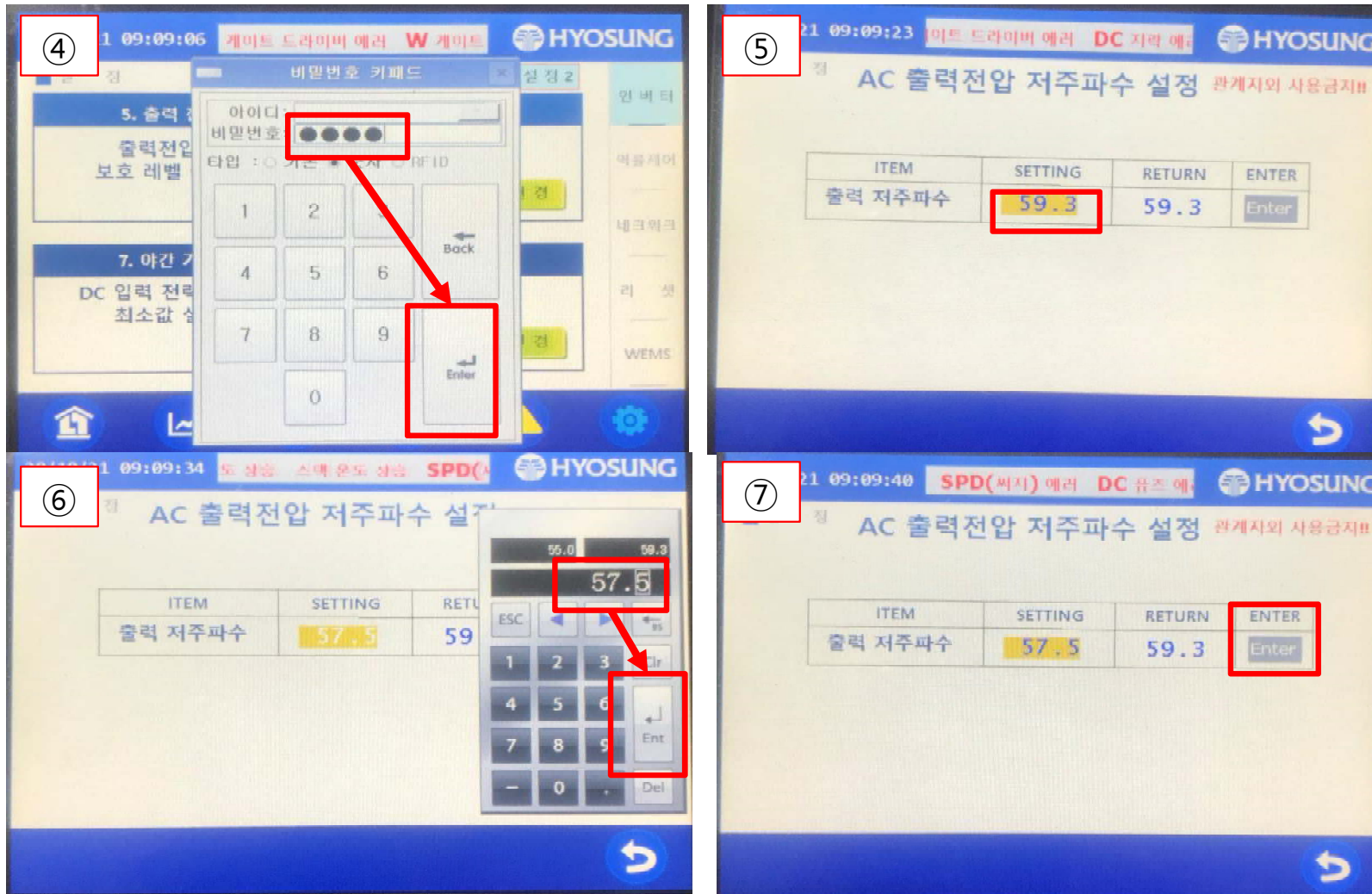
1. HMI 화면 하단에서 톱니바퀴 모양의 설정 탭을 터치합니다.
2. 우측 상단의 설정 2를 클릭합니다.
3. 6번 출력 주파수 보호 레벨 설정에서 저주파수 설정 탭을 클릭합니다.

❖ HMI 업데이트 후 HMI 화면으로 들어가야 합니다. 바탕화면에서 실행됩니다.



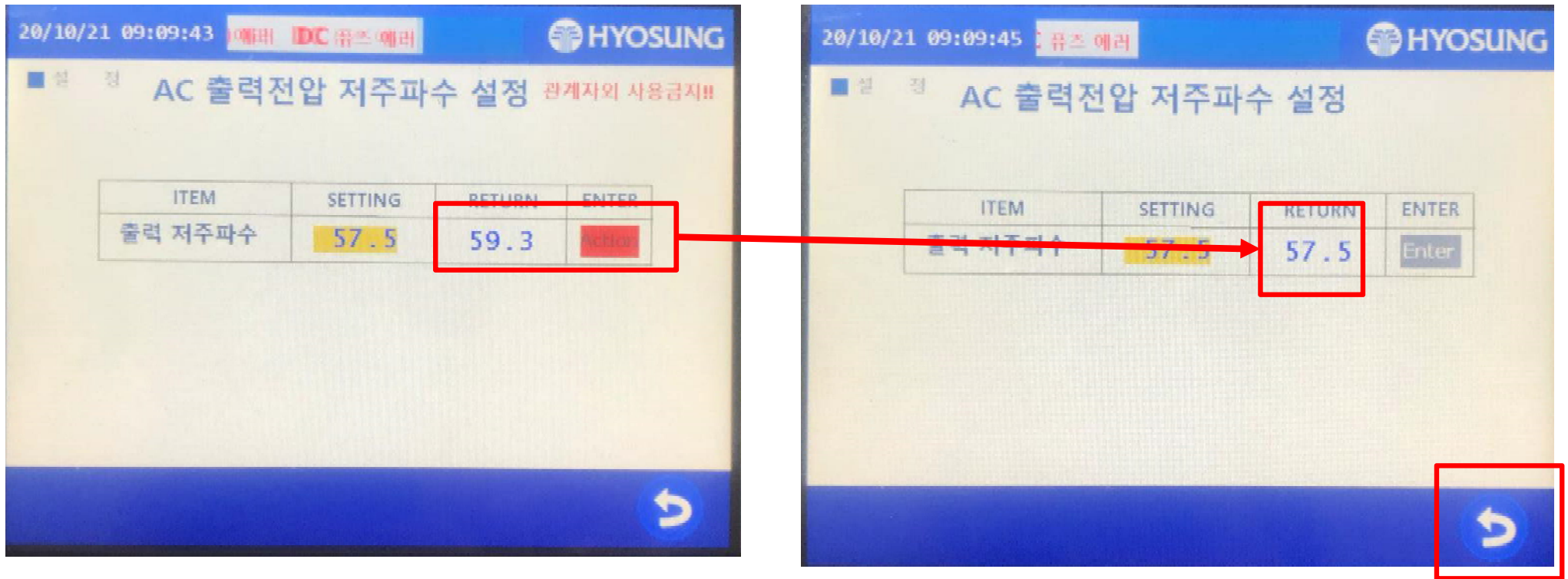
실행 버튼을 눌러주시면 위와 같이 HMI 화면이

2. 저주파수 설정 변경 방법



- 비밀번호 1234를 입력하고 엔터를 누릅니다.
- 표의 노란색 바탕의 SETTING을 누르면 설정 화면 키패드가 생성됩니다.
- 키패드로 57.5를 입력하고 엔터를 누릅니다.(소수점까지 꼭 입력을 해야 합니다.)
- 표의 우측 엔터를 누릅니다.

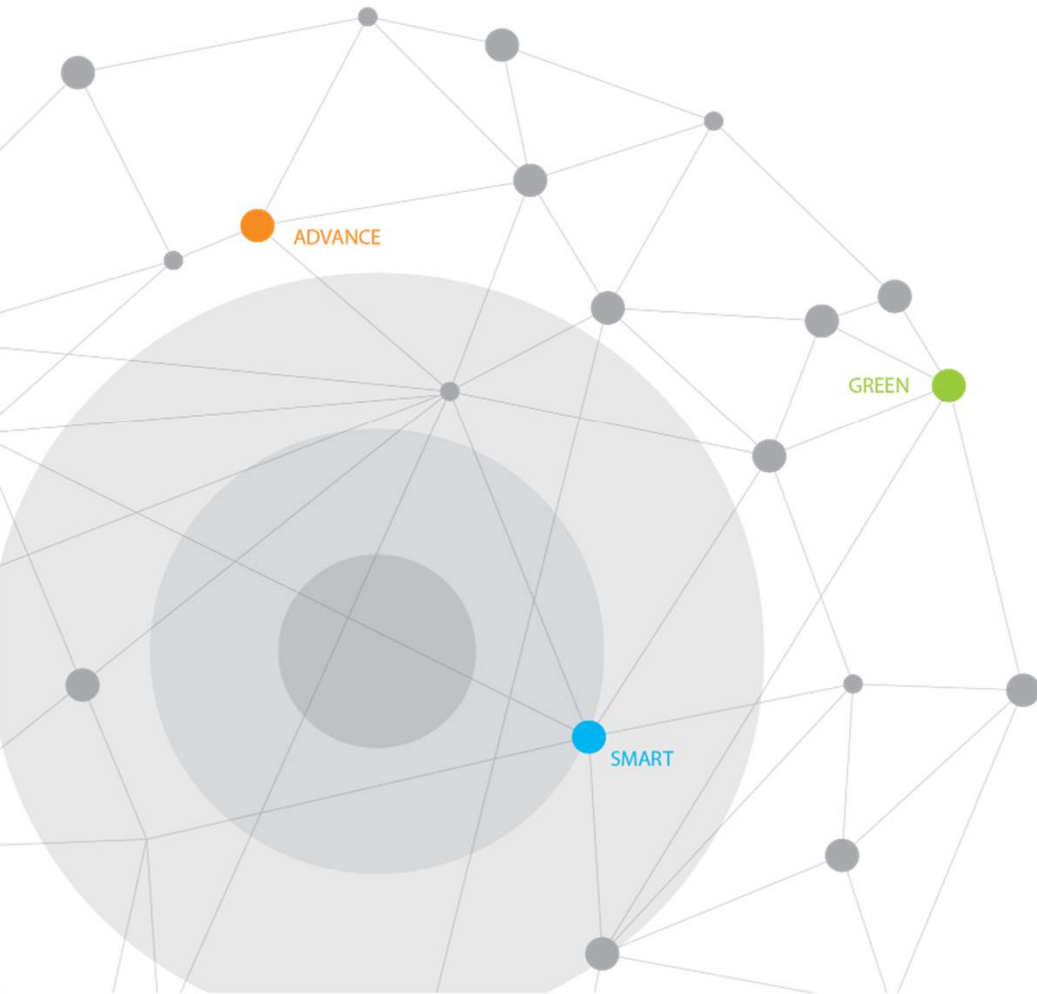
2. 저주파수 설정 변경 방법



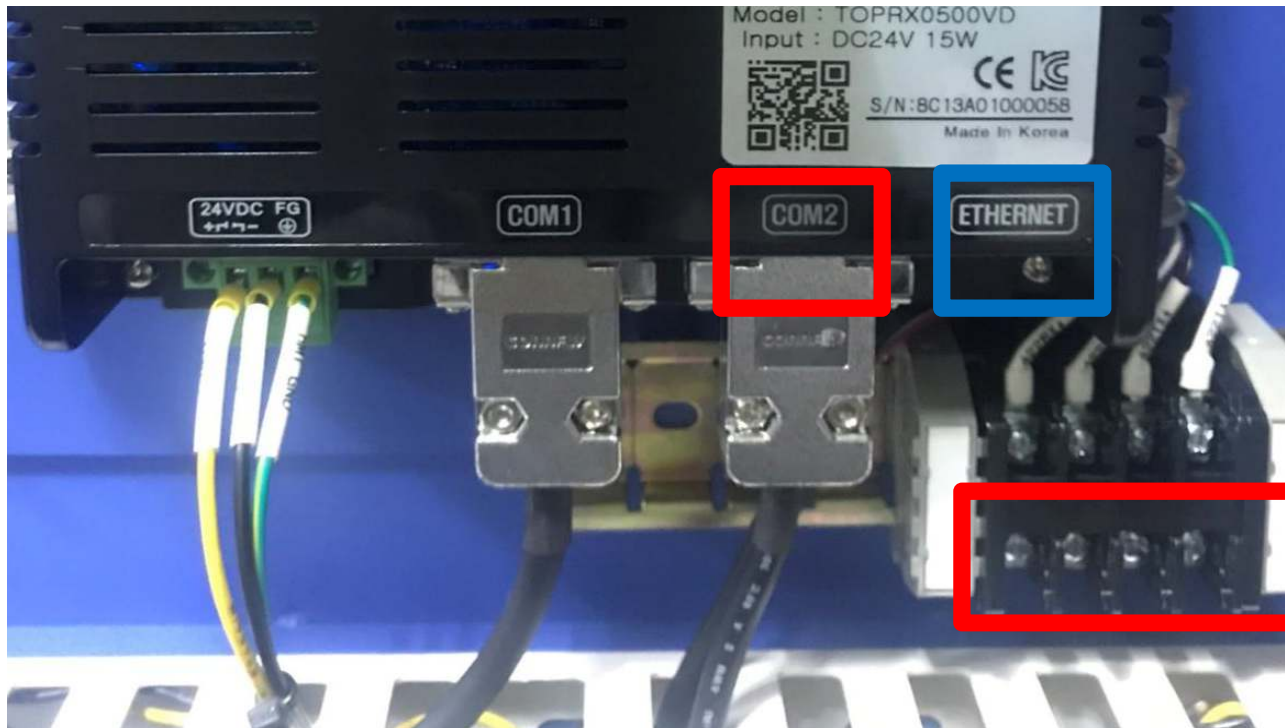
8. 표의 우측 엔터를 누르면 다음과 같이 리턴 값이 59.5에서 57.5로 변경됩니다.



- 리턴값은 세팅한 값이 제대로 설정 되었는지 확인하기 위한 용도로, 세팅값에 57.5를 입력 후 엔터키를 눌렀는데도 리턴값이 변경되지 않으면 값이 입력되지 않은 것입니다. 이럴 경우 엔터키를 한번 더 눌러 리턴값이 57.5로 바뀌는 것을 반드시 확인하여야 합니다. 리턴값이 57.5로 입력된 것을 확인 후 뒤로 가기 버튼을 눌러 설정 화면으로 나오면 저주파수 설정은 완료됩니다.

3. HMI 통신 주소 재설정 방법



3. HMI 통신 주소 재설정 방법

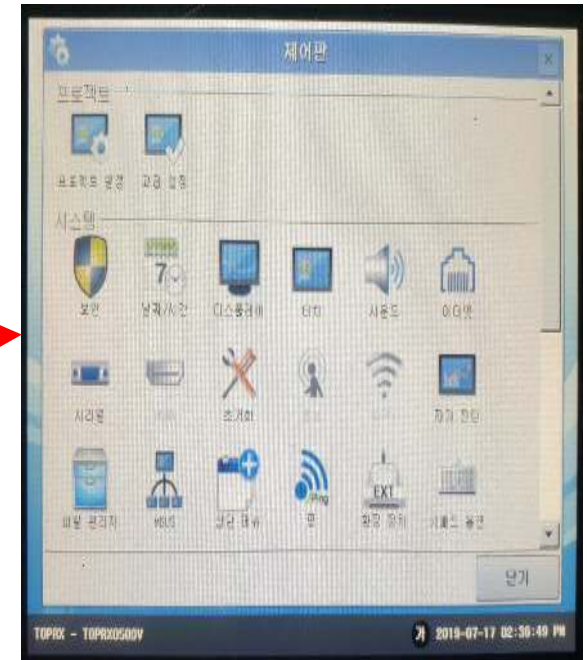
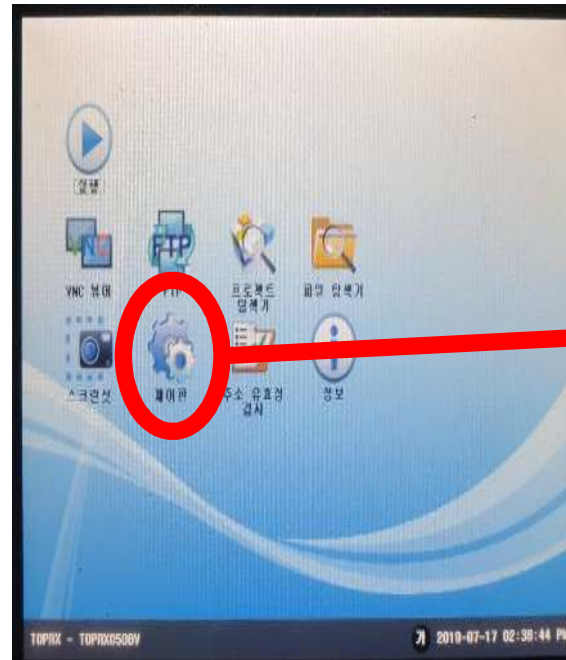
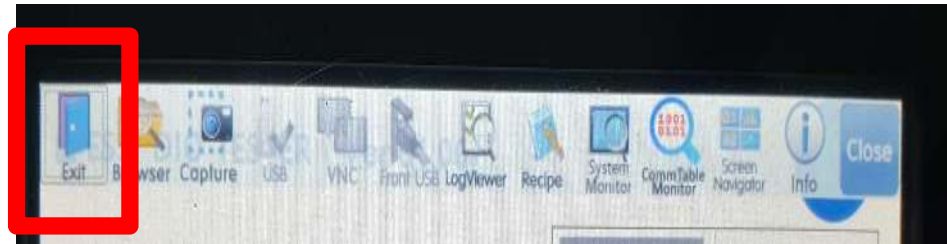


-  : 시리얼 통신포트
-  : 이더넷 통신포트

◆ 어떤 통신 포트와 RTU가 연결되어 있는 지 확인 후 통신 주소 재설정 진행해야 합니다.

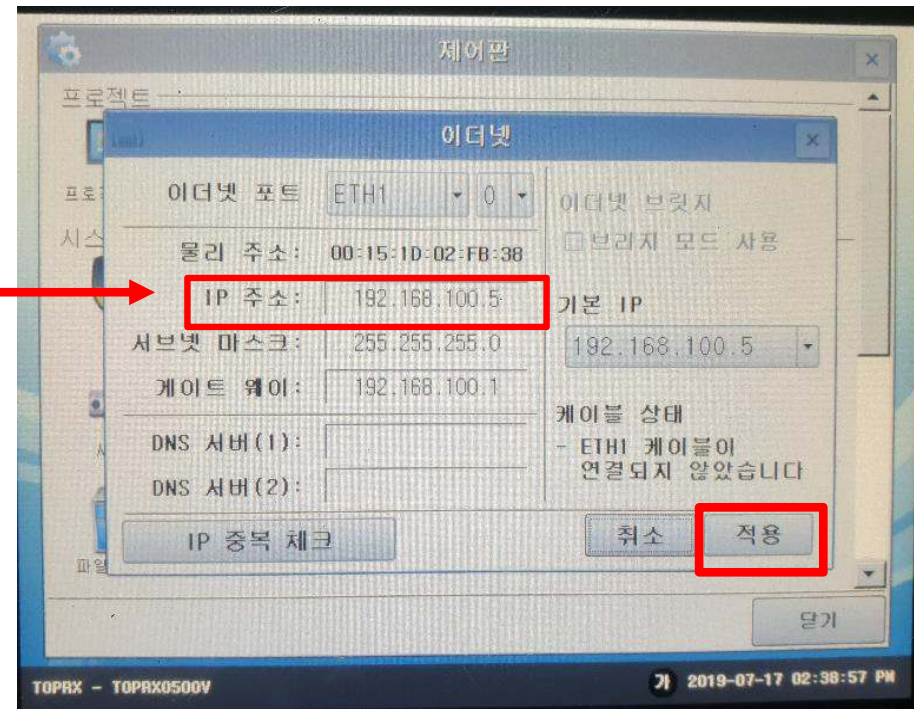
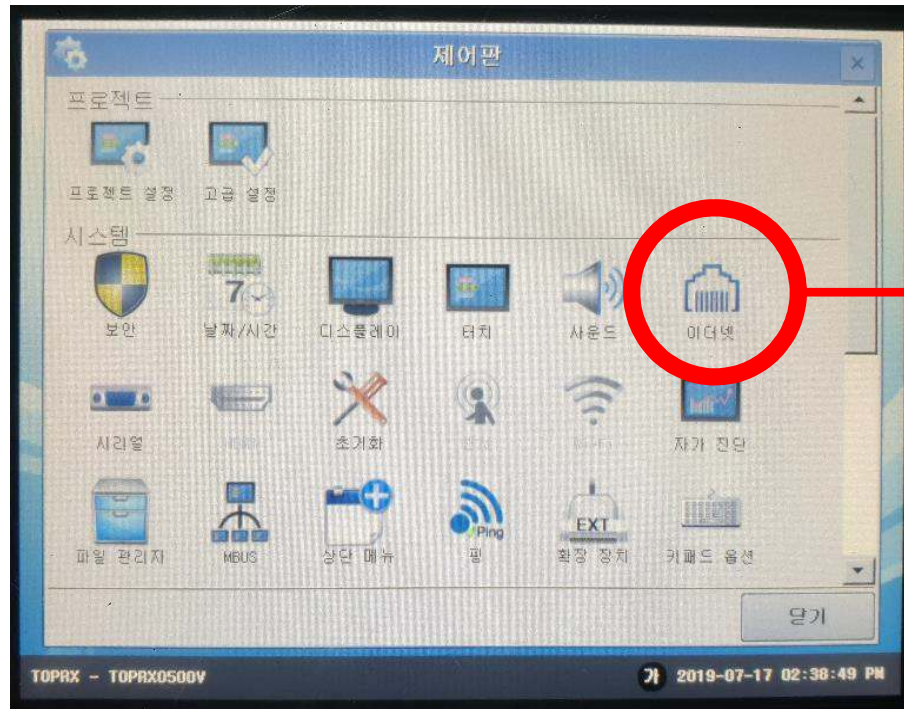
- ☞ HMI 프로그램을 업데이트 하면 HMI의 IP주소, 시리얼 통신 넘버 등이 초기화 됩니다.
- ☞ 인버터 1대 설치 현장의 경우 주소 재설정을 하지 않아도 되지만, 여러 대의 인버터가 한대의 RTU와 통신하는 경우, HMI의 구분을 위해 주소 재설정을 해야 합니다.
- ☞ RTU와 이더넷 방식으로 통신하는 경우는 HMI IP 주소, 시리얼 방식으로 통신하는 경우는 시리얼 통신 스테이션 넘버를 재 설정 해야 합니다.

3. HMI 통신 주소 재설정 방법



1. HMI 메인 화면에서 화살표 방향으로 손가락으로 드래그 하시면 툴바가 활성화 됩니다.(활성화 될 때까지 반복 부탁드립니다.)
2. 메뉴 툴바에서 제일 좌측에 EXIT 버튼을 눌러서 바탕화면으로 나갑니다.
2. 바탕화면에서 제어판을 누릅니다.

3. HMI 통신 주소 재설정 방법-이더넷 통신

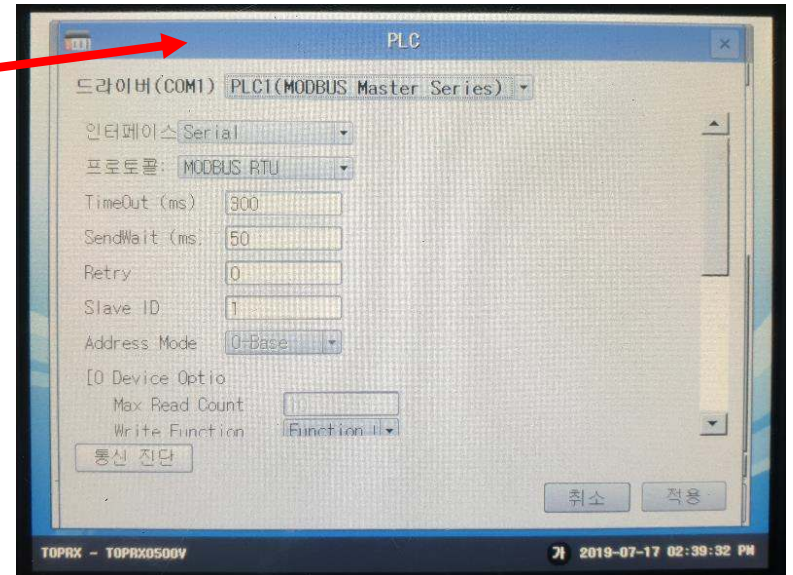
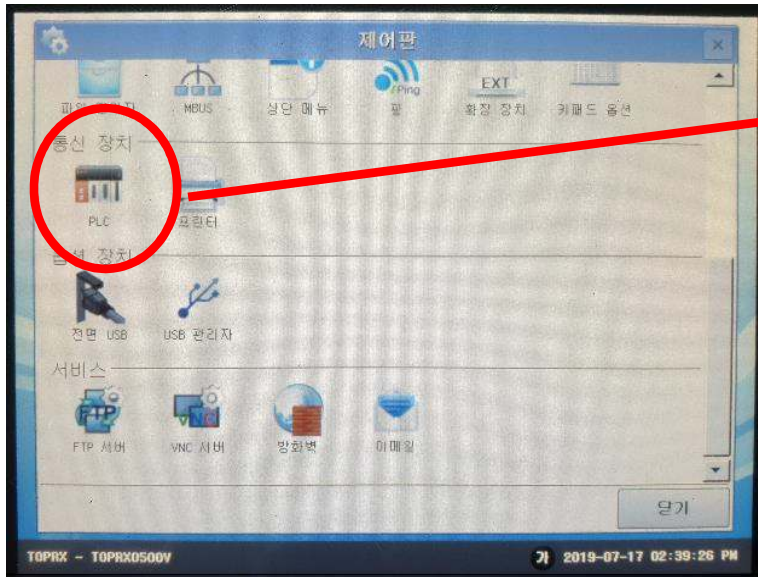
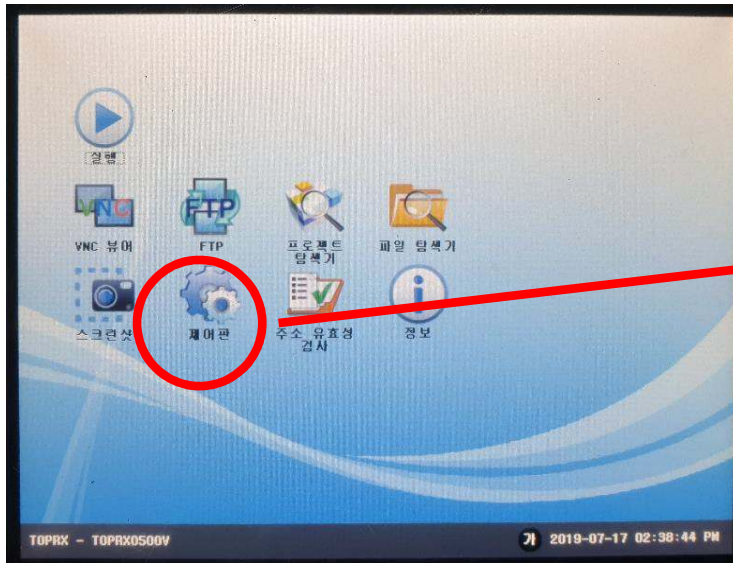


3. RTU와 HMI가 이더넷 통신 하는 경우, 다음과 같이 HMI IP주소를 변경하여 구분할 수 있게 해줍니다.

4. 제어판에서 이더넷을 클릭하면 다음 표와 같은 규칙으로 이더넷 IP 주소를 재 설정 한다.

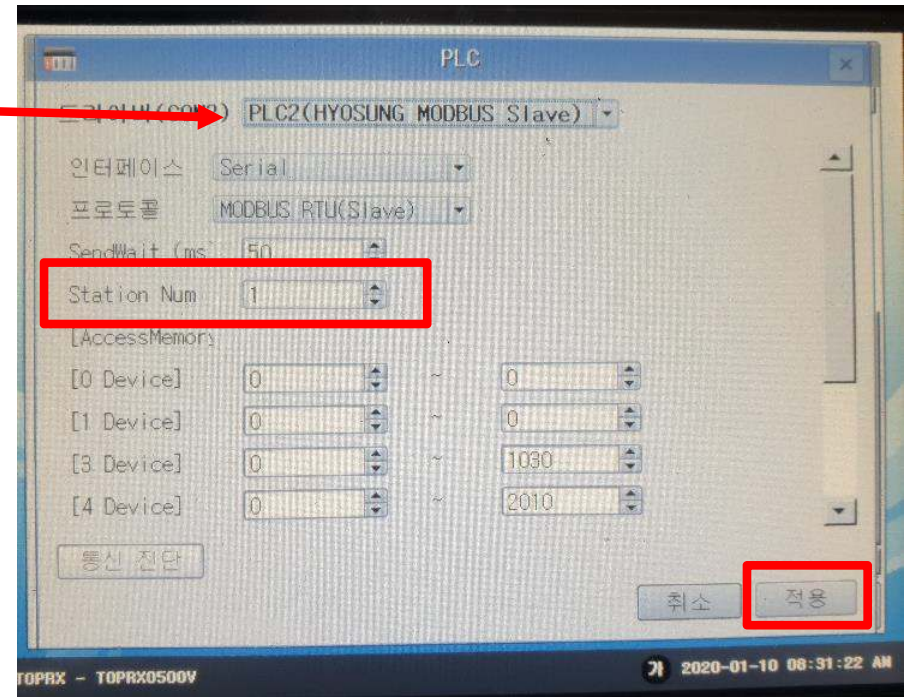
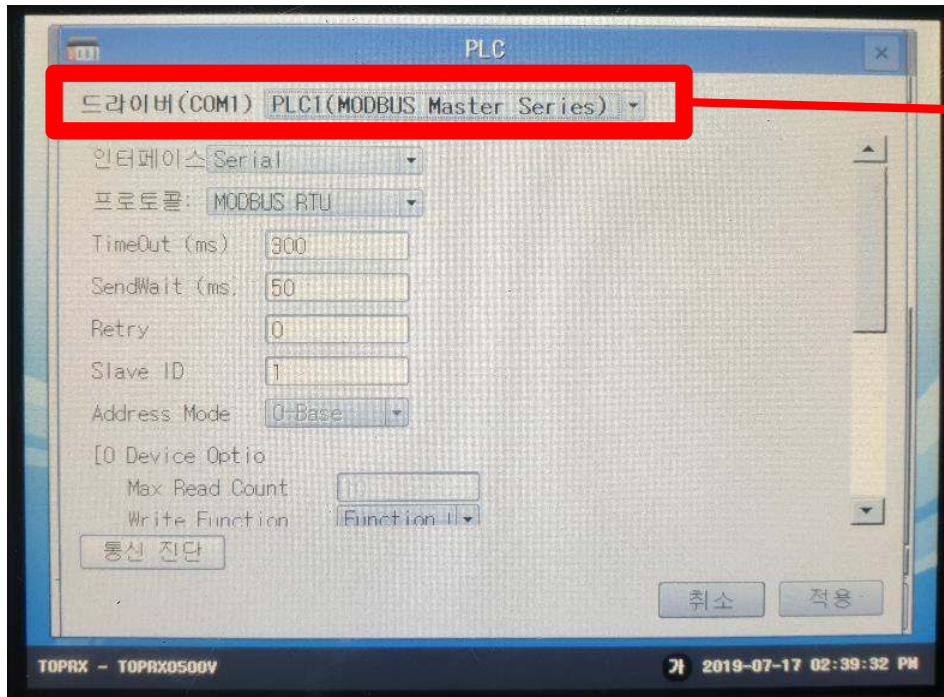
인버터 번호	IP주소	인버터 번호	IP주소
#1	192.168.100.5	#6	192.168.100.10
#2	192.168.100.6	#7	192.168.100.11
#3	192.168.100.7	#8	192.168.100.12
#4	192.168.100.8	#9	192.168.100.13
#5	192.168.100.9	#10	192.168.100.14

3. HMI 통신 주소 재설정 방법-시리얼 통신



1. 바탕화면에서 제어판을 클릭합니다.
2. 이동바를 아래로 내려 PLC를 클릭합니다.

3. HMI 통신 주소 재설정 방법-시리얼 통신



3. RTU와 HMI가 시리얼 통신 하는 경우, 다음과 같은 방법으로 변경하여 구분할 수 있게 해줍니다.

4. 드라이버(COM1)에 PLC1을 PLC 2(com2: 시리얼 통신)로 변경하고 Station Num를 다음 표와 같은 규칙으로 변경합니다.

인버터 번호	Station Number	인버터 번호	Station Number
#1	1	#6	6
#2	2	#7	7
#3	3	#8	8
#4	4	#9	9
#5	5	#10	10

3. HMI 통신 주소 재설정 방법



5. 통신 주소 재설정이 완료되면 활성화된 창들을 모두 닫은 후에 실행 버튼을 클릭합니다.