

KEPCO V2

과전류 계전기 상태감시기

사용 설명서

Ver. 1.2 (2018 07)

KEPCO V3 / KC521YS



KiSAN
SYSTEM
기 산 시 스템

등록상표

Windows는 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.
Modbus는 Modbus Organization, Inc. 의 등록상표입니다.
기타 상표는 해당회사의 등록상표입니다.

알림

본 설명서의 내용과 기능은 성능 개선을 위하여 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.
본 제품을 다른 용도로 사용할 경우, 당사에서는 어떠한 책임도 지지 않으므로 주의 바랍니다.
본 제품은 기산시스템(Kisansystem)의 기술을 사용하여 개발된 제품입니다.
따라서 본 제품과 설명서 및 기타 어떠한 부분도 사전에 당사와 동의 없이 복사되거나 변경, 재생산할 수 없습니다.

주의사항

본 제품과 설명서는 성능 향상을 위하여 새로운 기술과 내용이 추가되거나, 변경될 수 있습니다.
변경된 사항은 기산시스템 인터넷 홈페이지 (www.kisansystem.kr)를 방문하여 확인하시기 바랍니다.
본 제품을 설치 및 사용중 발생한 손해 및 손실에 대하여 기산시스템은 책임이 없음을 알려드립니다.
제품을 안전하고 정상적으로 사용하기 위하여 본 사용설명서의 내용을 끝까지 읽고 숙지한 다음 사용해 주시길 바랍니다.
그리고 다음 주의사항을 반드시 지켜주시기 바랍니다.

* 주의사항

- 외부 전원 또는 본 제품의 이상 발생시에 전체 시스템을 보호하기 위한 보호회로를 본 제품 외부에 설치하십시오.
- 각종 입출력 신호 및 통신관련 선은 고압선이나 전력공급선과 분리하여 배선하십시오.
- 배선 작업 이전에 본 제품 및 외부전원이 OFF 상태인지 반드시 확인하여 주십시오.
- 제품에 전원을 인가하기 전에 정격전압 및 배선상태를 확인하여 주십시오.

차 례

<p>2 알림</p> <p>2 주의 사항</p> <p>3 차례</p> <p>4 1. KEPCO V2 소개</p> <p>4 1. 1. KEPCO V2 개요</p> <p>4 1. 2. KEPCO V2 동작원리</p> <p>4 1. 3. KEPCO V2 사양</p> <p>5 2. 제품의 외관</p> <p>5 2. 1. 제품의 크기 와 상세이미지</p> <p>5 2. 2. KEPCO V2 입출력 연결 단자</p> <p>6 3. 설치</p> <p>6 3. 1. 설치시 주의 사항</p> <p>6 3. 2. 단레일 (DIN Rail)</p> <p>7 4. 시스템 구성</p> <p>7 5. 제품의 특징</p> <p>8 6. 제품의 연결</p> <p>8 7. 제품의 설정</p> <p>8 7. 1. KEPCO V2 설정</p> <p>10 7. 2. 계전기 설정</p> <p>10 8. KEPCO V2 현장 설치</p> <p>10 8. 1. 현장 설치시 주의사항</p> <p>11 8. 2. KEPCO V2 현장 설치순서</p> <p>13 8. 3. 계전기 감시 제외</p> <p>13 8. 4. KEPCO V2 알람 해제</p> <p>14 9. KEPCO V3</p> <p>14 9. 1. KEPCO V3 입출력 연결 단자</p> <p>15 9. 2. KEPCO V3 설정모드 & 초기화</p> <p>15 9. 3. KEPCO V3 네트워크에 연결</p> <p>15 9. 3. 1. 컴퓨터 IP 확인</p> <p>16 9. 3. 2. 컴퓨터 IP 192.168.0.xxx 변경</p> <p>17 9. 4. KG60Cnf 설정하기</p> <p>17 9. 4. 1. Network 설정</p> <p>18 9. 4. 2. Gateway 설정</p> <p>19 9. 5. 원격접속 방법 (전북본부 예시)</p>	<p>22 9. 6. 네트워크 연결 설정</p> <p>22 9. 6. 1. IP 중복확인 - Ping 테스트</p> <p>23 9. 6. 2. KG60Cnf 제품 검색되지 않을 경우</p> <p>25 10. KC521YS</p> <p>25 10. 1. KC521YS 사양</p> <p>25 10. 1. 1. KC521YS 제품의 크기</p> <p>26 10. 1. 2. KC521YS 상세 이미지</p> <p>26 10. 1. 3. KC521YS 구성품</p> <p>26 10. 1. 4. KC521YS 입출력 연결 단자</p> <p>27 10. 2. KC521YS 시스템 구성도</p> <p>27 10. 3. KC521YS ID 설정</p> <p>28 10. 4. KEPCO V2(V3)에 ID 추가</p>
--	--

1. KEPCO V2 소개

1. 1. KEPCO V2 개요

- 배전선로에 설치된 과전류 계전기의 (이하 계전기) 동작상태 감시기능.
- 계전기 고장상태에서는 자가진단 및 경보 출력이 계전기 자체적으로 불가능한 상태가 되기 때문에 외부장치에서 계전기의 상태를 감시하여 통보해주어야 합니다.
이에, 계전기의 RS485통신상태 및 내부 알람 플래그를 체크하여 계전기의 동작상태를 평가하고 알람을 출력하기 위해 계전기 감시장치 KEPCO V2를 설치합니다.

1. 2. KEPCO V2 동작원리

1. RS485 통신으로 계전기의 에러상태 영역을 반복 확인.
2. RS485 통신이 응답이 없거나 에러상태 영역에 오류 발생시 해당 계전기의 오류 카운터 증가.
3. 설정된 에러 카운터보다 많은 수의 오류가 1대의 계전기에서 발생되면 알람출력 릴레이 동작.
4. 알람발생 후 문제 해결시 일정시간 경과시 알람 자동 해제 (수동해제 : 제품 상단 E/RST 버튼).

1. 3. KEPCO V2 사양

- RS485통신이 지원되는 경보전기(주) 계전기에서만 동작.
- 지원모델: GD31-AB05, GD31-AB06, GD31-AB07, GD311-ABK02, GD3-V01
- 사용전압 : 12V ~ 24VDC
- 통신 : RS485통신
- 프로토콜 : ModbusRTU
- 통신사양 : 19200bps, 8bits, 1stop, None Parity
- 계전기 연결가능 최대 수량 : 32대
- RS485 통신단자 : 3채널
- 릴레이 알람출력 : 1채널
- 통신주기 : 2초 ~ 600초 설정가능
- 알람 카운터 : 1회 ~ 9회 설정가능
- 연결 계전기 수량 : 1~ 32대
- 계전기 개별적으로 감시 ON/OFF 설정가능
- KEPCO 485 의 기능개선 제품
- 2014년 발명대전 출시제품



LED	설명	LED	설명
전원	녹색 점등	감시중	감시 상태 녹색 점멸
		감시기기 동작	알람출력 발생시 적색 점등

방향키/E/RST	7. 2. KEPCO V2 설정 참고
-----------	----------------------

이름	기능	이름	기능
DATA+	RS485 통신 + 극성		
DATA-	RS485 통신 - 극성		
DATA1+	RS485 통신 + 극성		
DATA1-	RS485 통신 - 극성		
DATA2+	RS485 통신 + 극성		
DATA2-	RS485 통신 - 극성		
		OUT3+	릴레이 출력단자
		OUT3-	릴레이 출력단자
		VIN+	외부전원 +12V ~ +24VDC
		GND	외부전원 Ground

기능
좌측의 RS232포트는 예비단자입니다, 현재 기능 없음

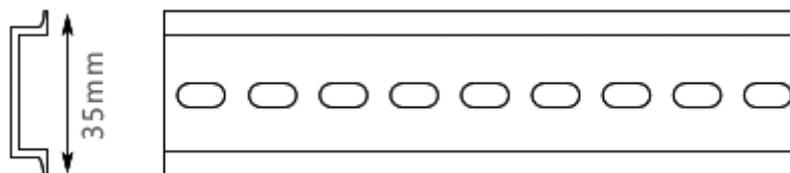
3. 설치

3. 1. 설치시 주의 사항

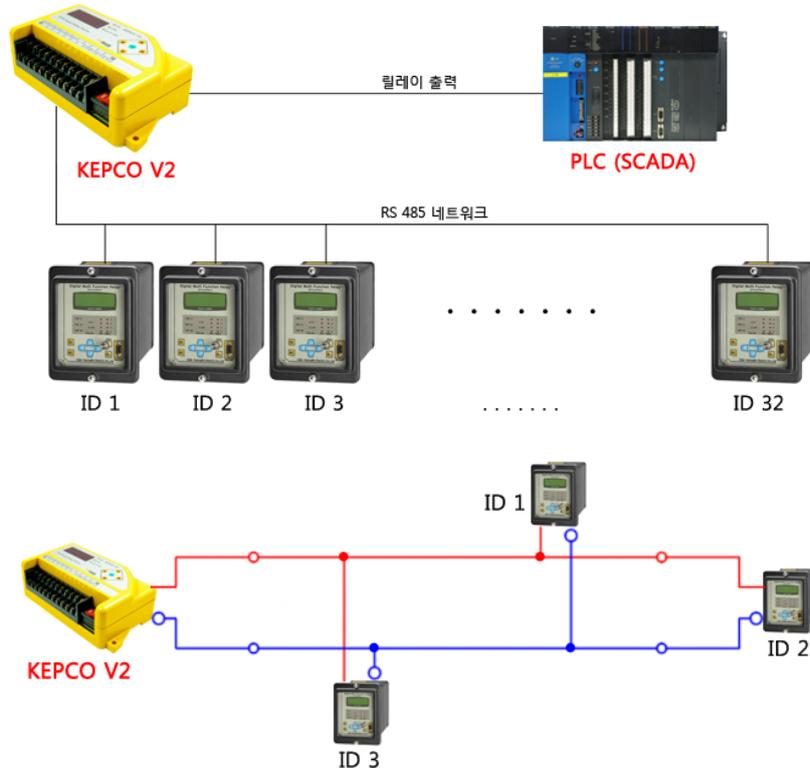
- 외란(서지 등)이 많은 장소에 사용 금지.
- 극심한 고온이나 저온, 습도가 높은 장소에 사용 금지.
- 배선 작업 이전에 본 제품 및 외부전원이 꺼져 있는지 반드시 확인.
- 제품에 전원을 인가하기 전에 반드시 정격전압 및 배선상태 확인.

3. 2. 딘레일 (DIN Rail)

- KEPCO V2는 케이스 바닥 면에 TS-35 규격의 딘레일 클립 장착.
- 딘레일은 재질과 형태가 다양하므로 설치 상황에 따라 선택.
- 당사에서는 딘레일을 판매하지 않으며 필요시 시중에서 별도 구매.

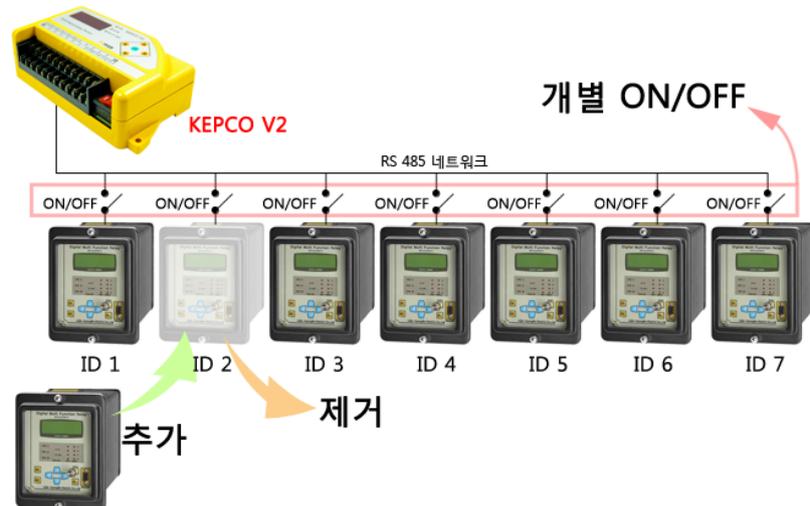


4. 시스템 구성

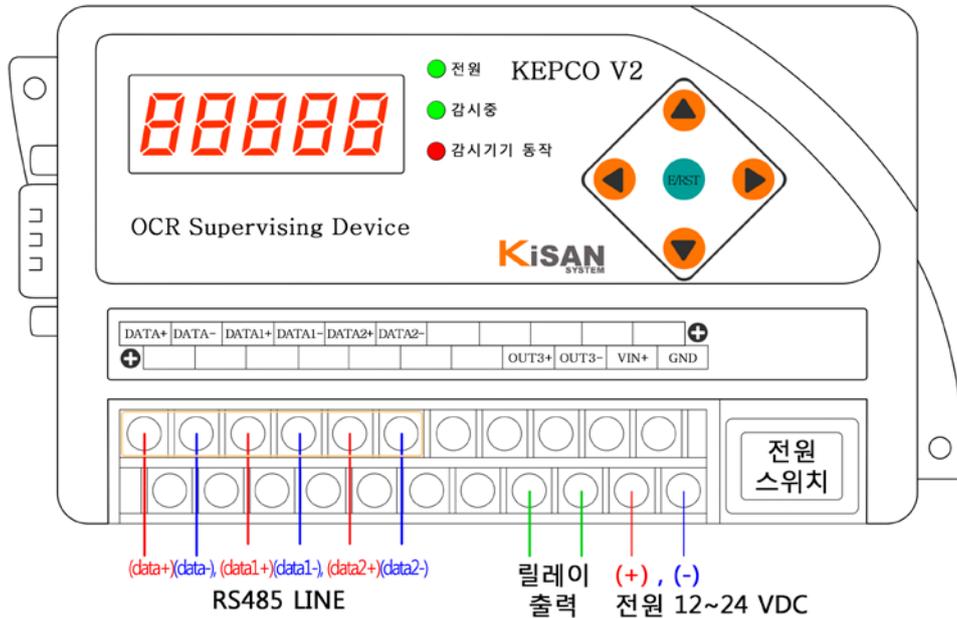


5. 제품의 특징

- 현재 계전기의 동작상태를 FND 디스플레이를 통하여 확인 가능.
 - 모든 동작설정을 버튼으로 자유롭게 설정.
 - 알람 발생시 디스플레이에 해당 계전기의 ID 표시하여 계전기 오류 쉽게 발견.
 - 감시 상태 주기 변경 가능.
 - 경보발생을 위한 오류누적 설정값 변경 가능.
 - 계전기 수량 설정 가능.
 - 계전기 ID를 자유롭게 설정 가능.
- 각각의 계전기 감시 설정을 ON/OFF 할 수 있으므로 계전기 증설, 제거 용이함.



6. 제품의 연결



7. 제품의 설정

7. 1. KEPCO V2 설정

- 제품 상단의 설정버튼을 이용하여 설정 변경.

버튼	설명
E/RST ●	1. 출력조건상태 (알람발생) : Err.xx 표시되는 해당 알람상태 계전기 ID 복구
E/RST (1초 이상) ●	1. 출력조건상태 (알람발생) : 모든 알람상태 계전기 ID 복구 2. 정상상태 : 설정모드 ↔ 감시모드 전환
LEFT/RIGHT ◀ ▶	1. 설정상태에서 메뉴이동 및 설정값 저장
UP/DOWN ▲ ▼	1. 설정상태에서 설정값 변경 2. 신호 요청주기, 계전기 수량설정 항목에서 1초 이상 입력시 자동 상승/하강

전원 ON		설정메뉴 : E/RST 1초 이상 입력	
버튼	설명	버튼	설명
FND 디스플레이	-----	FND 디스플레이	Pr. 2
전원 LED	점등	전원 LED	점등
감시중 LED	점멸 (감시상태 ON)	감시중 LED	소등 (감시상태 OFF)
감시기기 동작 LED	소등	감시기기 동작 LED	소등

출력조건상태 (알람발생)	
버튼	설명
FND 디스플레이	Err. 12
전원 LED	점등
감시중 LED	점멸 (감시상태 ON)
감시기기 동작 LED	점등(적색)

메뉴	설명
감시모드	- 전원 ON시 자동 감시모드 1. 정상상태 : "-----" 표시 2. 감시기기 동작(알람발생) 상태 : "Err. 12" 오류 계전기 ID번호(xx) 순환 표시, 감시기기 동작 LED 점등 3. 감시중 LED : 정상적인 감시상태에서 LED 점멸. 4. 알람 해제 : ● 누름 (짧게 : 표시된 계전기 해제, 길게 : 모두 해제)
감시 모니터링 모드	- ● 버튼 길게 누름 → ● 버튼 1회 누름 1. 현재 계전기 ID 상태 와 통신상태 확인을 위한 모드 2. " 12. --- " xx계전기 ID에 상태요청 중 3. " 12. 0 " xx계전기 ID 에러 발생 회수 표시 4. " 12. oF " xx계전기 ID Disable 상태 5. 감시중 LED가 점멸하면 감시상태이며, 출력상태(알람발생)의 경우 디스플레이에 알람발생 계전기 ID번호 표시
신호요청주기	- ● 버튼 길게 누름 Pr. 2 : 신호요청주기 설정, ▲ ▼ 버튼 설정영역 2(초) ~ 600(초) [권장 2초]
경보발생 회수	- ● 버튼 길게 누름 → ● 버튼 1회 누름 Ec. 5 : 경보발생 회수 설정, ▲ ▼ 버튼 설정영역 1 ~ 9회 [권장 5회]
계전기 수량 설정	- ● 버튼 길게 누름 → ● 버튼 2회 누름 Cn. 32 : 감시할 계전기 수량 설정, ▲ ▼ 버튼 이용 설정영역 1 ~ 32대
계전기 ID설정 Enable/Disable	- ● 버튼 길게 누름 → ● 버튼 3회 누름 - ▲ ▼ 버튼 : 계전기 ID 선택 - ▲ ▼ 버튼 : ON 또는 OFF 선택. " 1. on " [Enable] 또는 " 1. oF " [Disable] 1번 계전기 ID 적용여부 설정 " 2. on " [Enable] 또는 " 2. oF " [Disable] 2번 계전기 ID 적용여부 설정 " 3. on " [Enable] 또는 " 3. oF " [Disable] 3번 계전기 ID 적용여부 설정 " 32. on " [Enable] 또는 " 32. oF " [Disable] 32번 계전기 ID 적용여부 설정

7. 2. 계전기 설정

- KEPCO V2 의 설정 완료 후 각 계전기의 설정 변경.
 프로토콜 : ModbusRTU
 통신속도 : 19200bps
- 자세한 사항은 계전기 사용설명서 참고.
- 전복본부 예시)
 Setting → 1. System → 5. Com → 1. SLV_ADDR입력 → Protocol(MODBUS) → 저장.
 일부 Type, Version 의 경우 전원을 OFF/ON(재인가) 해야 설정이 저장되는 경우가 있으므로 참고하십시오.
 타 기종(GD31-AB05, GD31-AB06, GD31-AB07, GD311-ABK02, GD3-V01)도 Setting 방법은 동일합니다.

8. KEPCO V2 현장 설치

8. 1. 현장 설치시 주의사항



- ※ 과전류 계전기 상태감시기 KEPCO V2(V3) 설치시
 1. 먼저 계전기 1대를 연결하여 정상적으로 동작하는지 확인.
 2. 정상 동작이 확인되면 추가로 1대를 더 연결하여 정상동작 확인.
 3. 이런 방식으로 계속 계전기를 1대씩 추가.
- ※ 한꺼번에 다수의 계전기를 연결 후 동작을 확인할 경우
 문제 발생시 원인을 찾기 어렵고, 최악의 경우 모든 연결을 해제하고,
 위의 방식으로 다시 설치해야 하는 경우 발생 가능성 있음.
- ※ 계전기의 ID 번호는 반드시 중복 불가.

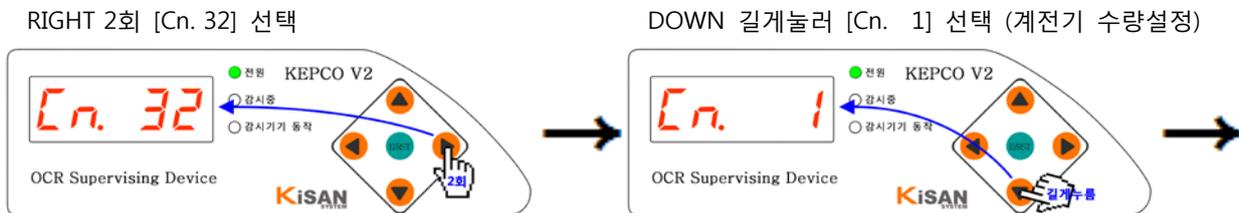
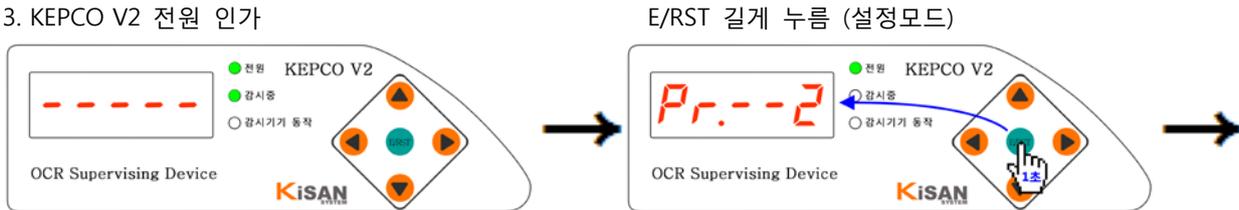
8. 2. KEPCO V2 현장 설치순서

- 계전기 1대 설정 : 계전기 ID : 1
 통신속도 : 19200bps
 프로토콜 : ModbusRTU

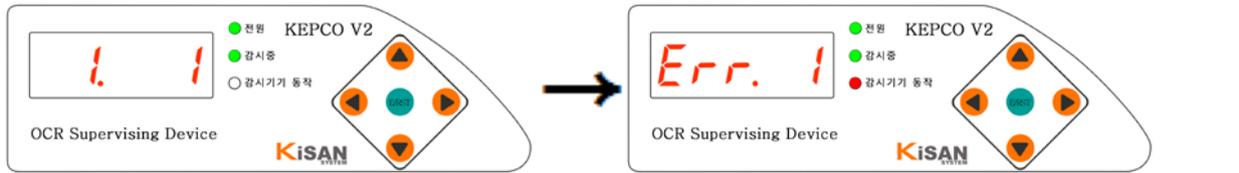


- KEPCO V2 와 계전기 연결 (4. 시스템 구성 참고)

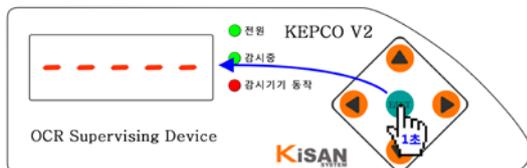
- KEPCO V2 전원 인가



만약, [1.----] 과 [1. 1], [1. 2], [1. 3], [1. 4]가 순서대로 표시된 후 **Err. 10**이 표시될 경우
 a) KEPCO V2 와 계전기의 통신(연결)상태 확인. b) 계전기 설정 확인



- E/RST 길게 눌러 설정모드 해제 (1대 설치 완료)

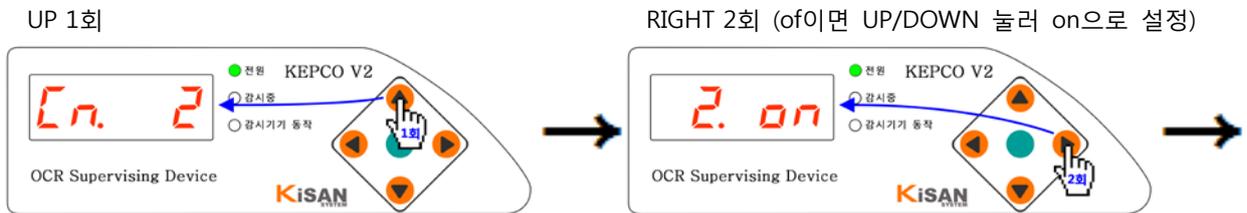
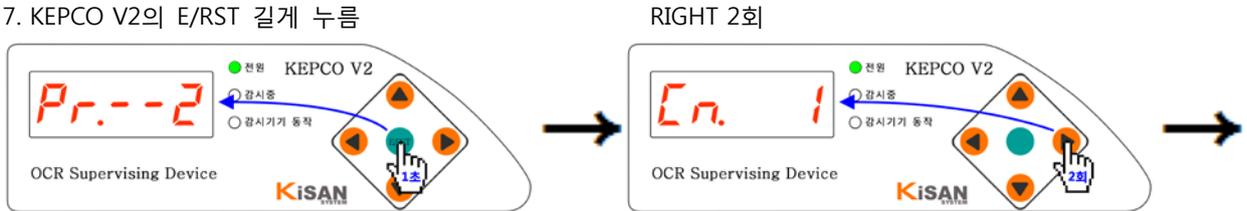


5. 새로운 계전기 1대 추가 연결: 계전기 ID : 2
 통신속도 : 19200bps
 프로토콜 : ModbusRTU

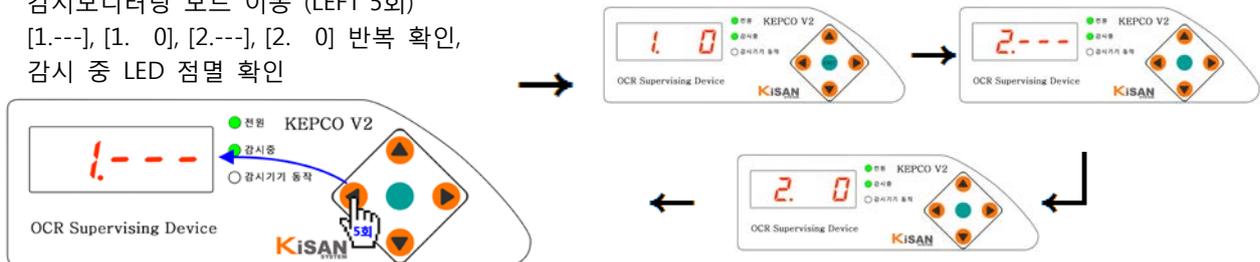


6. KEPCO V2에 계전기 추가 연결

7. KEPCO V2의 E/RST 길게 누름

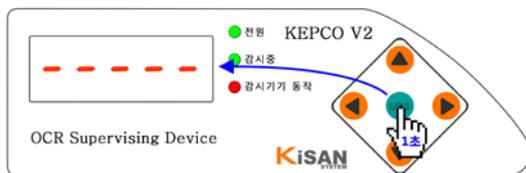


감시모니터링 모드 이동 (LEFT 5회)
 [1.---], [1. 0], [2.---], [2. 0] 반복 확인,
 감시 중 LED 점멸 확인



만약 [1.----], [1. 0], [2.----], [2. 1], 표시된 후 **Err. 2**가 표시될 경우
 a) KEPCO V2 와 계전기의 통신(연결)상태 확인. b) 계전기 설정 확인.

8. E/RST 길게 눌러 설정모드 해제 (2대 설치 완료)



9. 위의 방법(5 ~8번)을 반복하여 원하는 계전기 수량만큼 1대씩 추가

※ 계전기를 추가 할때마다

1. 계전기 ID 번호도 증가 (계전기 ID 중복 금지).
2. 위의 7번 [Cn. 2]이미지에서 번호도 계전기 숫자만큼 증가.
3. 위의 7번 [2. on]이미지에서 번호도 계전기 숫자만큼 on 확인.

8. 3. 계전기 감시 제외

KEPCO V2에서 감시 중인 계전기의 운영을 중지 할 경우,
해당 계전기의 ID를 제외하여 알람출력이 발생하지 않도록 설정.

1. 제거할 계전기 ID 확인 (예, ID 2번 제외)

2. E/RST 길게 누름 (설정모드)



RIGHT 2회 (계전기 수량 표시, 예, 7대)



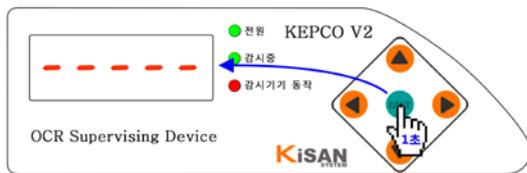
RIGHT 2회 [2. on] 선택 (계전기 ID 2번 ON 상태)



UP/DOWN 1회 [2. of] 설정 (ID 2번 OFF 설정)



E/RST 길게 누름 (설정저장 및 설정모드 해제)



8. 4. KEPCO V2 알람 해제

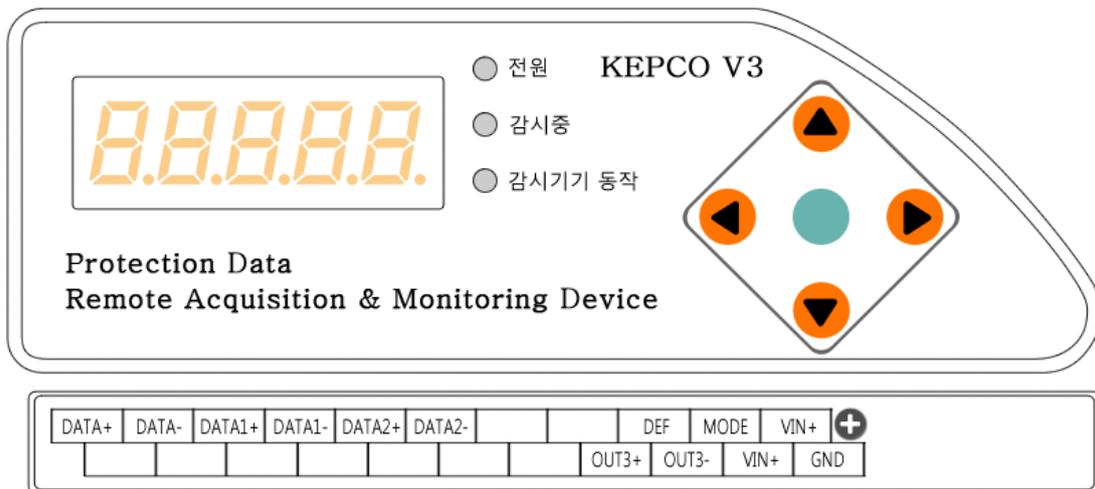
알람출력 발생시 계전기 동작상태, 통신상태, 통신라인 연결상태 등 점검.

1. 자동 해제 : 알람발생 후 문제가 해결된 경우 일정시간 경과하면 알람출력 자동 해제.
2. 수동 해제 : 알람발생 후 제품 상단 E/RST 버튼 누름 (짧게 : 해당 계전기, 길게 : 모든 계전기).
문제 해결 되지 않을 경우 다시 알람 발생.
3. KEPCO V2 전원 재인가.
문제 해결 되지 않을 경우 다시 알람 발생.

9. KEPCO V3



9. 1. KEPCO V3 입출력 연결 단자



TCP/IP 접속요청, 접속			
LED	설명	LED	설명
FND 디스플레이	Con.47	전원 LED	점등
감시중 LED	점멸 (빠름)	감시기기 동작	소등

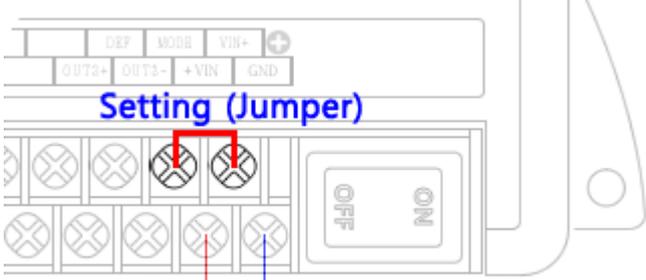
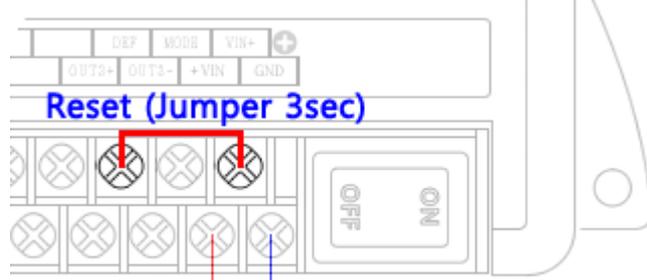
방향키/E/RST 7. 2. KEPCO V2 설정 참고

이름	기능	이름	기능
DATA+	RS485 통신 + 극성		
DATA-	RS485 통신 - 극성		
DATA1+	RS485 통신 + 극성		
DATA1-	RS485 통신 - 극성		

DATA2+	RS485 통신 + 극성		
DATA2-	RS485 통신 - 극성		
		OUT3+	릴레이 출력단자
DEF	설정 초기화	OUT3-	릴레이 출력단자
MODE	설정모드	VIN+	외부전원 +12V ~ +24VDC
VIN+	DEF, MODE 의 Jumper	GND	외부전원 Ground

기능	
LAN Port	LAN 10/100 Base-T Connector. (G)LED : LAN Link, (Y)LED : LAN Data Tx Monitor.

9. 2. KEPCO V3 설정모드 & 초기화

설정모드	초기화
<ul style="list-style-type: none"> - VIN+ 단자와 MODE 단자를 점퍼 연결. - 설정완료 후 점퍼 연결 해제.  <p style="text-align: center;">Setting (Jumper)</p> <p style="text-align: center;">전원 12~24 VDC</p> <p style="text-align: center;">(그림 9-2-1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - VIN+ 단자와 DEF 단자를 약 3초간 점퍼 연결. - KG60Cnf 설정필요 (9. 4. KG60Cnf 설정하기 참고).  <p style="text-align: center;">Reset (Jumper 3sec)</p> <p style="text-align: center;">전원 12~24 VDC</p> <p style="text-align: center;">(그림 9-2-2)</p>

9. 3. KEPCO V3 네트워크에 연결

KG60Cnf는 KEPCO V3 제품을 이더넷(Ethernet) 네트워크에서 사용할 수 있도록 IP주소, Port, 통신주기, 다른 장치와 자동연결, 데이터 자동송신 등을 설정 가능한 프로그램.
기산시스템 홈페이지(www.kisansystem.kr)에서 KG60Cnf 다운로드.

KEPCO V3 초기 IP는 192.168.0.xxx이며, 설정을 변경하려면 컴퓨터 IP를 192.168.0.xxx 변경 필요.



만약, 컴퓨터 내부 IP가 192.168.0.xxx 대역이면 [9. 3. KEPCO V3 네트워크에 연결] 부분 생략하고, KEPCO V3 제품을 192.168.0.xxx 네트워크에 연결.

공유기, 허브, 스위치 등 IP를 할당해주는 네트워크 장치를 사용 할 경우 해당 제품 설명서 숙지.

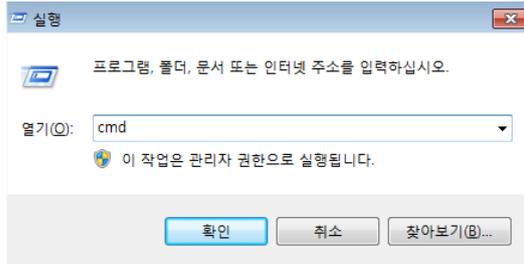
9. 3. 1. 컴퓨터 IP 확인

1. KEPCO V3 제품에 전원, 네트워크 연결.

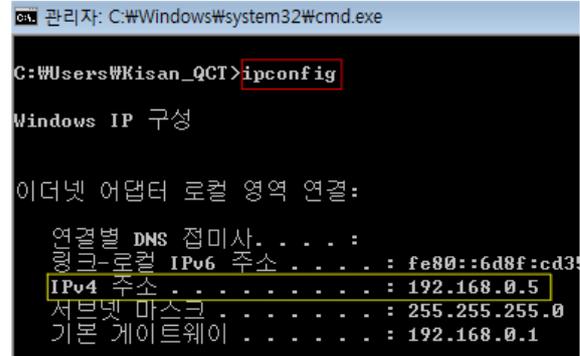
- ⚠ 주의! 전원은 반드시 구매시 제공된 어댑터 사용.
- KEPCO V3 Setting 모드 변경 (그림 9-2-1).

2. 내 컴퓨터 IP주소 확인

- 키보드의 Win key + R 누름.
- 실행창 입력란에 CMD 입력하고 확인 클릭 (그림 9-3-1).
- CMD 창에 "ipconfig" 입력 후 Enter.
- IP주소 확인 (그림 9-4-2).



(그림 9-3-1)



(그림 9-3-2)

9. 3. 2. 컴퓨터 IP 192.168.0.xxx 변경

- 컴퓨터와 KEPCO V3 제품을 LAN 케이블로 직접 연결.

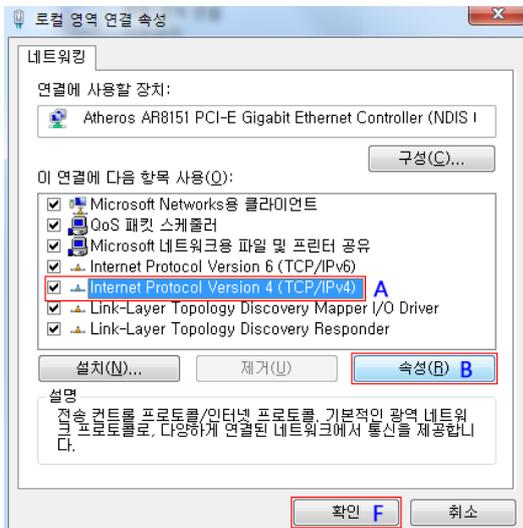


[시작]-[제어판]-[네트워크 상태 및 작업 보기]-[어댑터 설정 변경]-[로컬영역 (오른쪽 클릭)]-[속성(클릭)].

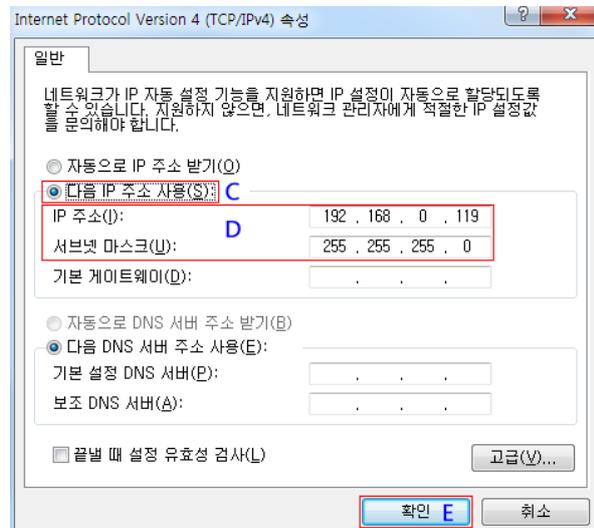
(그림 9-3-3)

그림 9-3-3

- KEPCO V3가 연결된 랜카드의 네트워크 속성 창 열기.



(그림 9-3-4)



(그림 9-3-5)

그림 9-3-4 (컴퓨터 IP 변경)

- Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) 선택 (그림 A), 속성 클릭 (그림 B).

그림 9-3-5

- 현재의 설정을 다시 현재상태로 되돌려야 하므로 현재 탭의 설정을 다른 곳에 메모.
- 다음 IP주소 사용 선택 (그림 C).
- IP주소에 192.168.0.xxx, 서브넷 마스크에 255.255.255.0 입력 (그림 D).
IP주소 xxx는 다른 컴퓨터나 장치가 사용하지 않는 임의의 번호 입력.
- 확인 클릭 (그림 E).
- 로컬 영역 연결 속성 창 반드시 확인 클릭(설정 저장) (그림 F).

9. 4. KG60Cnf 설정하기

1. KEPCO V3 제품을 네트워크에 연결, 전원 인가.
2. 설정모드 Jumper 연결.
3. KG60Cnf 실행 후 Search 클릭.

9. 4. 1. Network 설정

A. Network :

검색된 장치, 설정.

* Client_A/B :

KG60[xxxx] 제품 설정.

* Gateway :

Modbus모드, UART 설정.

B. Board list :

검색된 제품 리스트 표시.

C. 검색된 리스트 선택시 IP정보 표시.

현장 네트워크에 맞게 변경.

! Local IP는 다른 장치와 중복되지 않도록 주의!

D. Port :

이더넷 소켓의 Port번호.
1500번 이상 권장.

! 외부 IP에서 접속할 경우에 중복되지 않도록 주의!

E. Version : 제품 펌웨어 버전.

F. Model Name : 제품 모델명.

G. Enable No Message Disconnection :

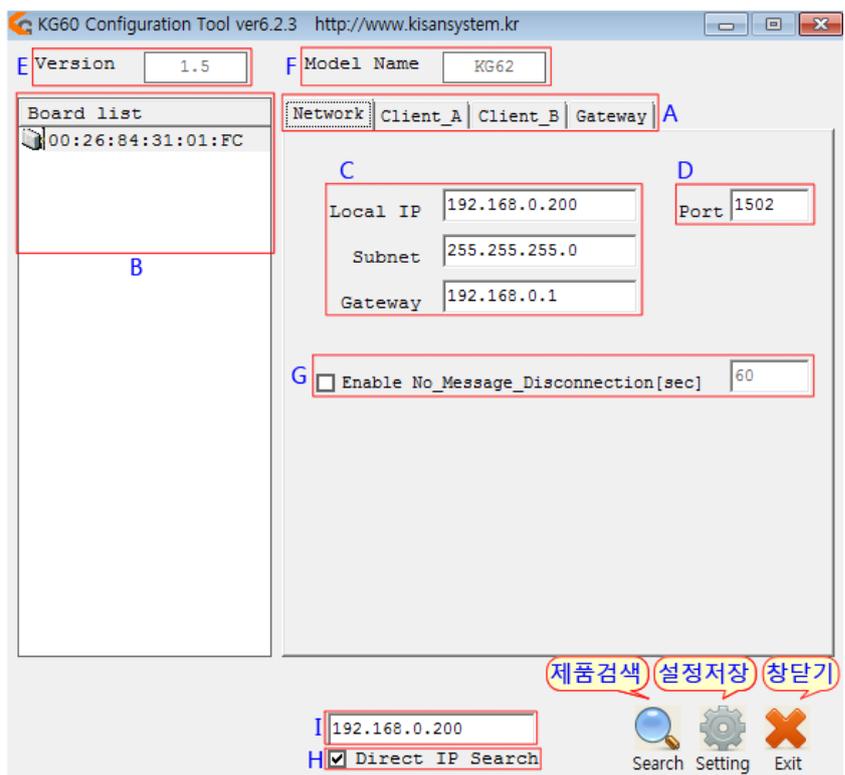
자체리셋 수행을 위한 타임아웃 시간, 단위 : Sec(초).

접속상태에서 설정시간 이상의 데이터 공백이 존재할 경우 자체 리셋 수행.

일반적으로 통신상태가 불안정한 장소에 설치할 경우 적용.

H. Direct IP Search : 컴퓨터 네트워크 설정상태에 따라서 제품이 검색되지 않을 경우 이 기능을 이용.

I. KG제품의 IP주소 입력 후 Search 클릭.



(그림 9-4-1)

- Search : 같은 네트워크에 연결되어있는 KEPCO V3(KG62)/KG60 제품 검색.
- Setting : Network, Client, Gateway 설정 항목을 제품 내부시스템에 저장.
- 저장된 설정을 적용하려면 Setting(저장) 클릭 후 설정모드 Jumper 해제, 그리고 전원 OFF->ON.
- 만약, ip대역 변경시 전원 재인가 후 변경한 IP 대역으로 접속.

9. 4. 2. Gateway 설정

- 반드시 다음과 같이 설정.

c. Mode Setting :

4. Normal : Terminal Server

ModbusRTU Answer Timeout :
KEPCO V3 설정항목 아님.

d. Normal Delimiter Setting

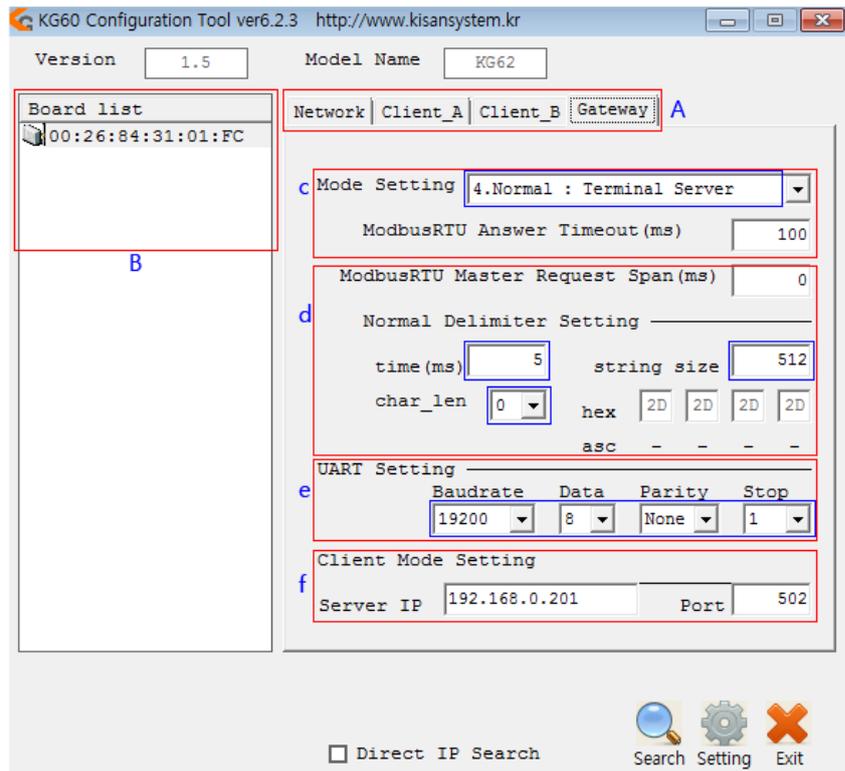
- time(ms) : **5**
- string size : **512**
- char_len : **0**

e. UART Setting

- Baudrate : **19200**
- Data : **8**
- Parity : **None**
- Stop : **1**

f. Client Mode Setting

KEPCO V3 설정항목 아님.



(그림 9-4-2)

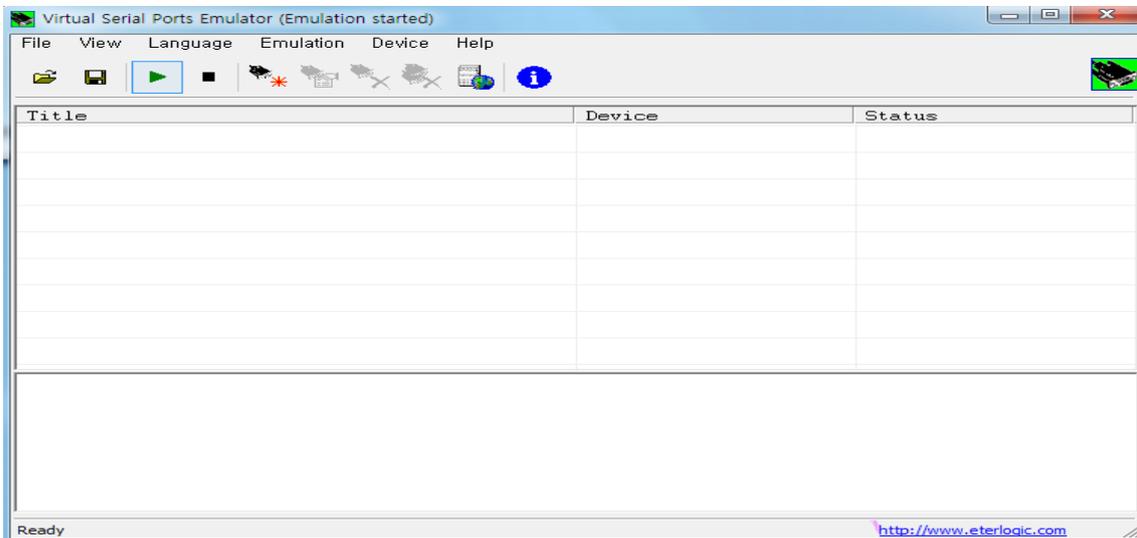
- 저장된 설정을 적용하려면 Setting(저장) 클릭 후 설정모드 Jumper 해제, 그리고 전원 OFF->ON.

9. 5. 원격접속 방법 (전북본부 예시)

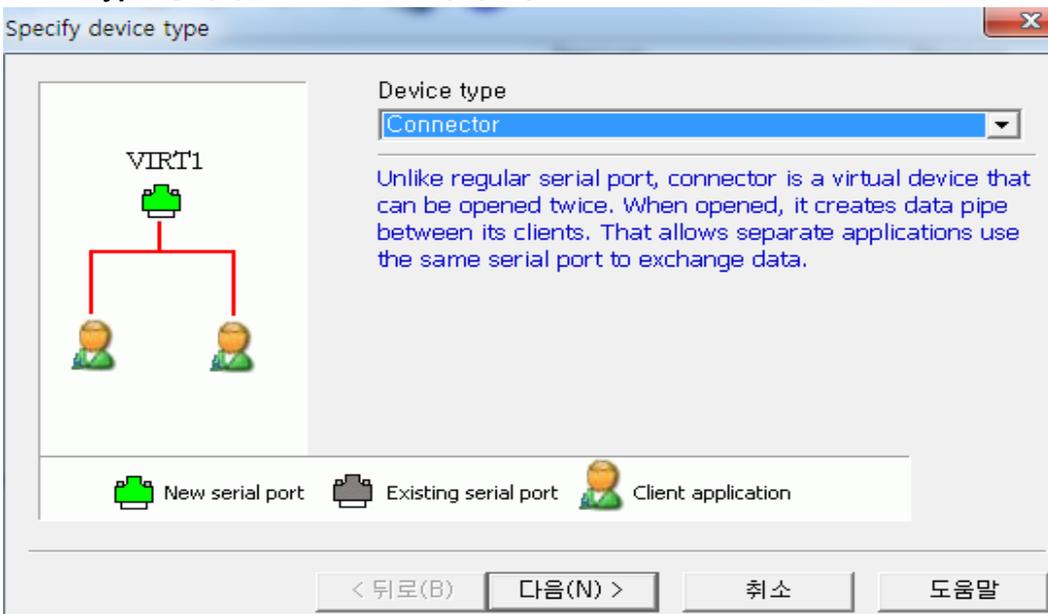
1. VPN 실행 (설비망 접속시).



2. Virtual Serial Port(가상포트) Program실행.

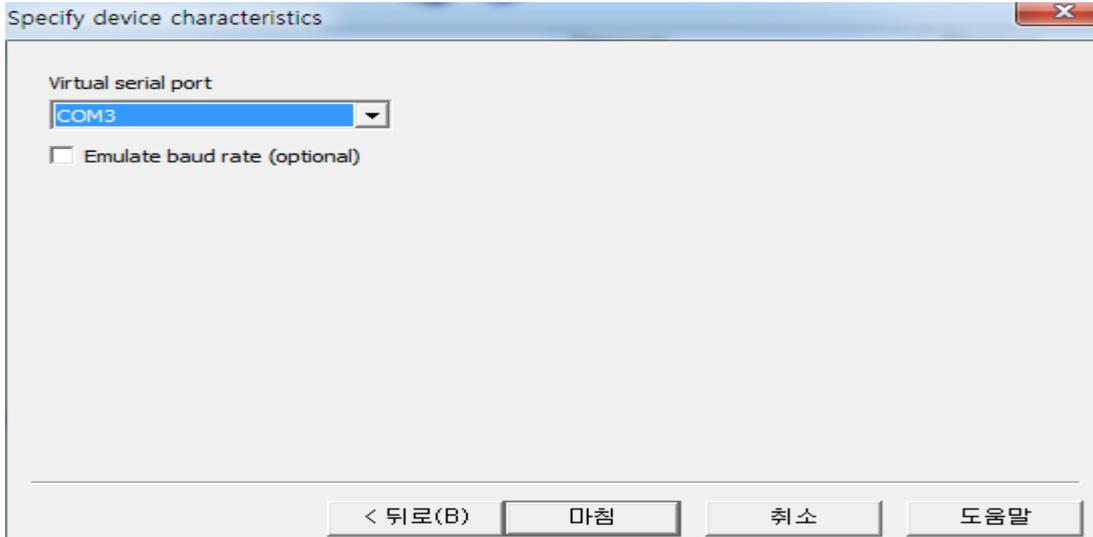


3. Device type 창에서 Connector 선택 후 다음 Click.

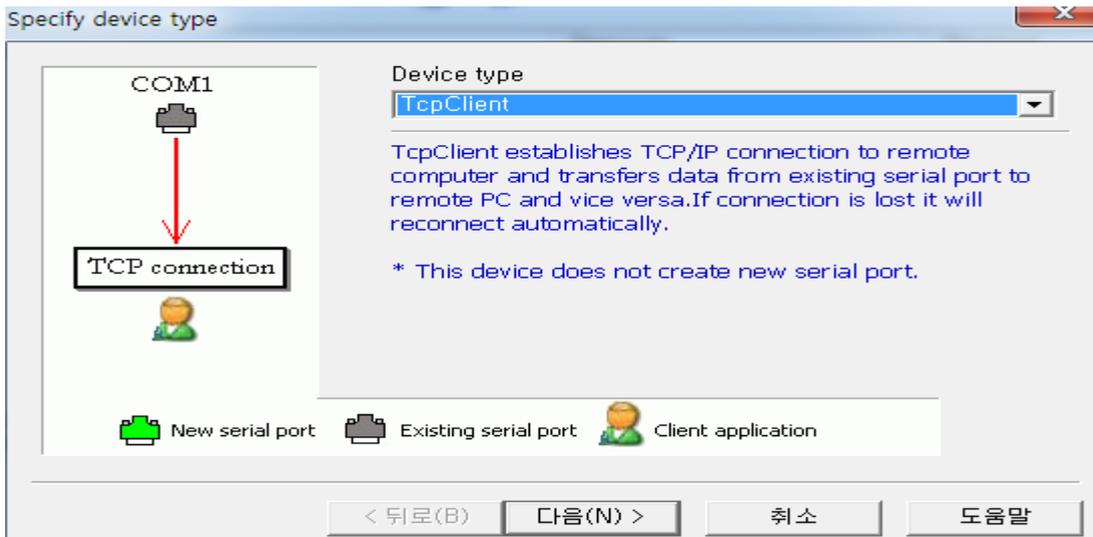


4. Virtual Serial Port 설정

현재 PC에서 사용 않는 COM port (예 : COM3)선택 후 마침 Click.



5. 가상포트 생성 완료 후 Device에서 Create 실행 후, TCP Client 선택 후 다음 Click.



6. 각각 설정 후 마침 Click.

- Remote TCP host : 장치 IP
- Remote TCP port : 물리적 포트번호
- Source serial port : 앞에서 생성한 Virtual COM port

7. Virtual COM port 와 TCP Port가 연결된 것을 확인 후 Start 버튼 Click.

접속시도(완료)시 KEPCO V3 디스플레이에 Con.xx 표시.

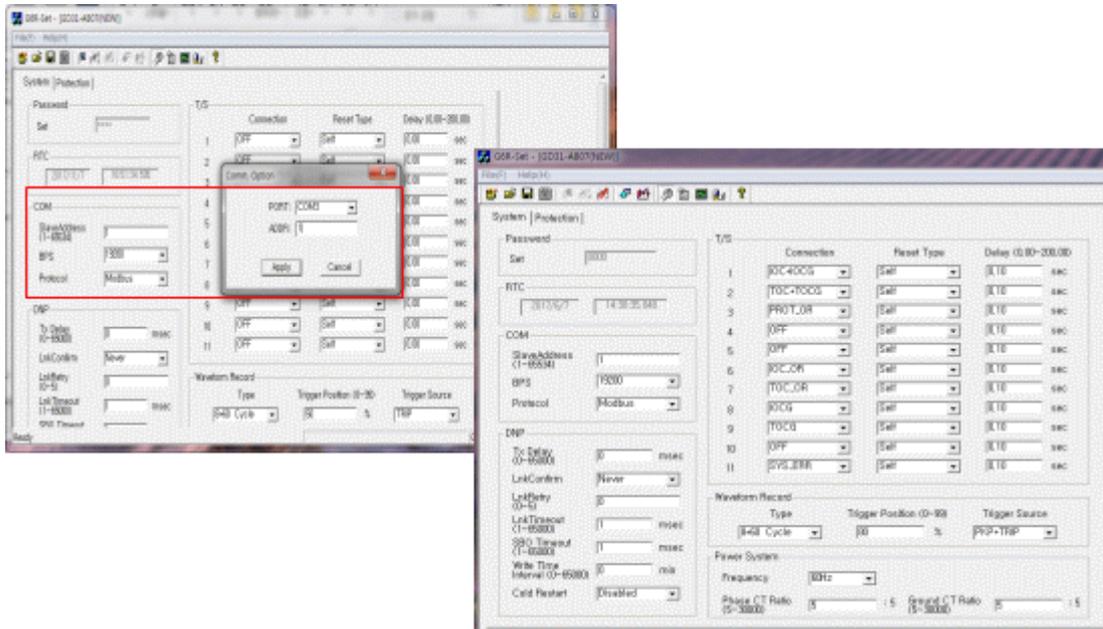
- Con. 첫번째 숫자 : 요청번호
- Con. 두번째 숫자 : 응답번호



8. 연결 해제 시 Stop 버튼 Click.

9. 계전기 프로그램 실행 및 자료취득 (계전기별 매뉴얼 참조).

- ModBus 1번 계전기 자료 취득



9. 6. 네트워크 연결 설정

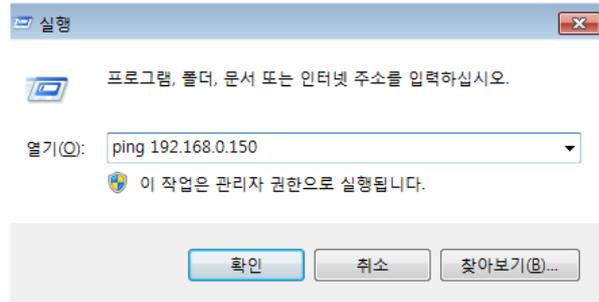
9. 6. 1. IP 중복확인 - Ping 테스트

IP를 할당해주는 네트워크 장치(공유기, 허브, 스위치 등)를 사용시 여러 장치를 연결하게 되면 IP주소가 중복 될 가능성 있음.

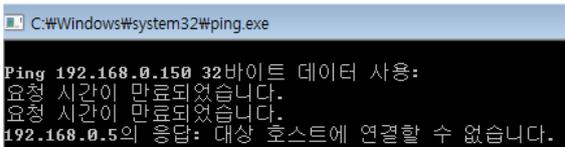
KEPCO V3 제품이 할당된 IP주소에 다른 통신장치 연결상태 확인방법.

그림 9-6-1a (Ping Test)

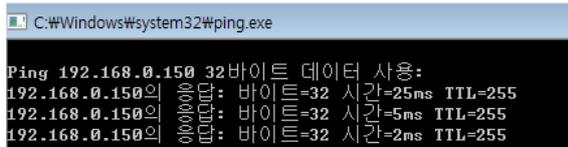
- KEPCO V3 설정 완료 후 설정 Jumper 제거.
- 전원 재인가.
- 내부 네트워크에 연결
- 키보드의 Win key + R 눌러 "실행"창 Open.
 - 열기 입력란에 "ping KEPCO V3의 IP" 입력 후 확인 클릭 (예, ping 192.168.0.150).



(그림 9-6-1a)



(그림 9-6-1b)



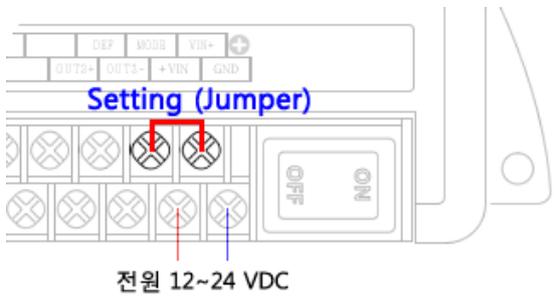
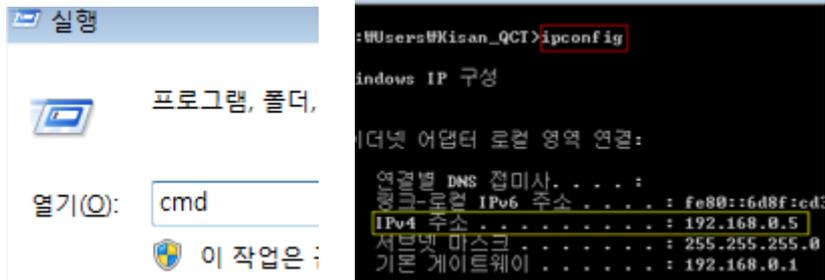
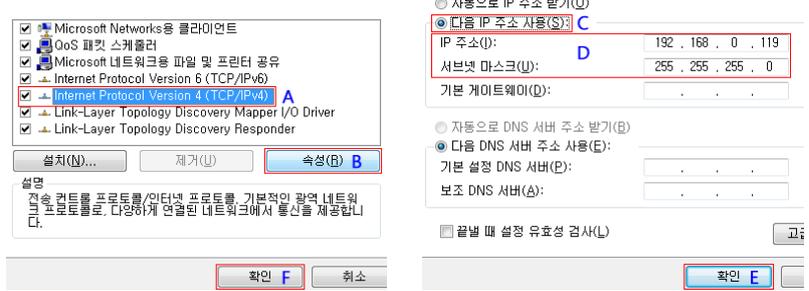
(그림 9-6-1c)

그림 9-6-1b, c

- CMD 창에 연결된 장치의 IP주소에 응답 확인.
- KEPCO V3 네트워크 연결 해제.
- 키보드의 Win key + R 눌러 실행 창 Open.
- 열기 입력란에 "ping KEPCO V3의 IP주소" 입력 후 확인 클릭 (그림 9-6-1a).
- CMD 창에 연결된 장치의 IP주소 응답에 "대상 호스트에 연결할 수 없습니다" 확인 (그림 9-6-1b). 만약, 응답이 있다면 (그림 9-6-1c), KEPCO V3와 중복된 연결이므로 다른 IP주소 선택.

9. 6. 2. KG60Cnf 에서 KEPCO V3 제품이 검색되지 않을 경우

아래 과정을 한 단계씩 확인, 진행 후 KG60Cnf에서 검색 시도.

단계	해결 방법	설명
1	전원, LAN 케이블 확인	1. 전원 (G)LED 점등 확인. 2. LAN 케이블 상태 확인. (G)LED : 점등, (Y)LED 점멸
2	설정모드	설정모드 Jumper 연결. 
3	컴퓨터 IP 192.168.0.xxx 확인	1. 키보드의 Win key + R 누름. 2. 실행창 입력란에 "CMD" 입력 후 확인 클릭. 3. CMD 창에 "ipconfig" 입력 후 Enter. 4. IPv4 주소 확인. 
	컴퓨터 IP 192.168.0.xxx 대역으로 변경	1. KEPCO V3 제품과 컴퓨터 LAN 케이블 직접 연결. 2. 컴퓨터 IP 192.168.0.xxx 변경. KEPCO V3와 컴퓨터 IP 마지막 자리는 다르게 설정. 설정 적용을 위해 IP 변경 후 반드시 "확인" 클릭하여 모두 창 닫기. 

<p>4</p>	<p>KEPCO V3 초기화</p>	<p>1. VIN+ 단자와 DEF 단자를 약 3초간 점퍼 연결. 2. KEPCO V3 초기 IP : 192.168.0.200</p> 
<p>5</p>	<p>Direct IP Search 선택</p>	<p>1. KG60Cnf에서 Direct IP Search 선택. 2. 192.168.0.200 입력 후 검색(Serch).</p> 
<p>6</p>	<p>다른 컴퓨터에서 다시 시도</p>	<p>특정 컴퓨터 경우 검색이 안 될 가능성 있으므로 다른 컴퓨터에서 위 과정 다시 실행.</p>

* 주의!

1. K60Cnf에서 IP대역 변경시 전원 재인가 후 변경한 IP 대역으로 접속.
2. 제품 초기화 또는 KG60Cnf에서 설정 완료 후 정상적으로 사용하려면 설정스위치 설정모드/초기화 점퍼 제거하고 반드시 전원 재인가.

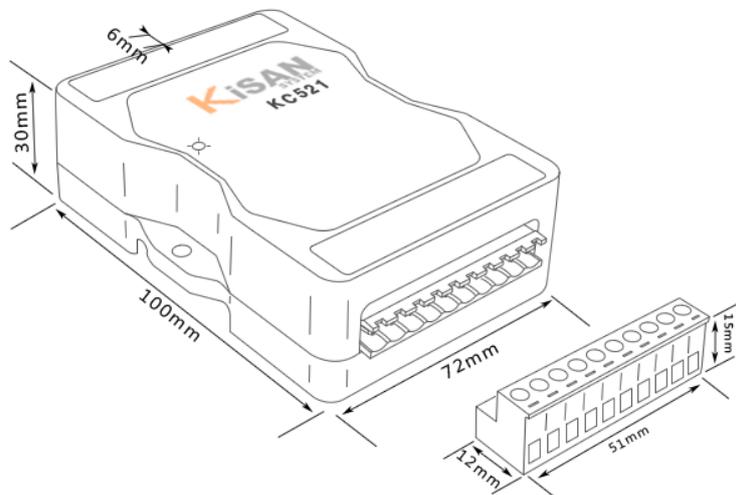
10. KC521YS

오직 RS232통신이 가능한 계전기에 KC521YS 제품을 추가하여 계전기 감시시스템을 구성 할 수 있습니다.
지원 모델 : 유성계전기 YSOC-7900A, YSOC-7900R

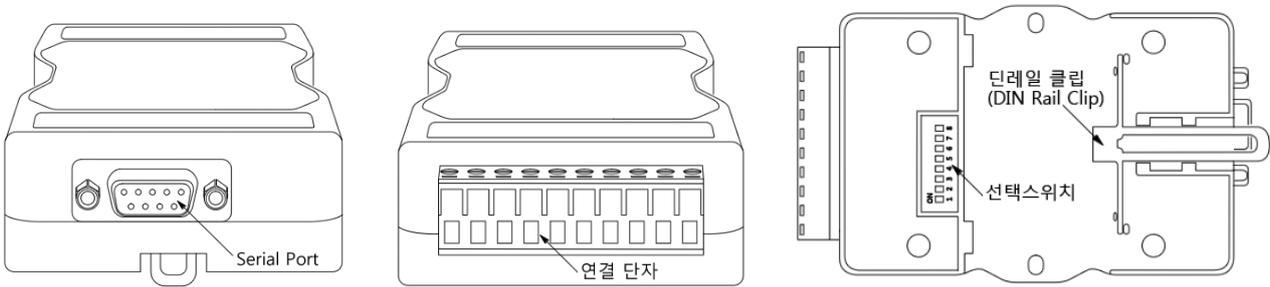


10. 1. KC521YS 사양

10. 1. 1. KC521YS 제품의 크기



10. 1. 2. KC521YS 상세 이미지



10. 1. 3. KC521YS 구성품



KC521YS 본체

9핀 시리얼 케이블(M/F)

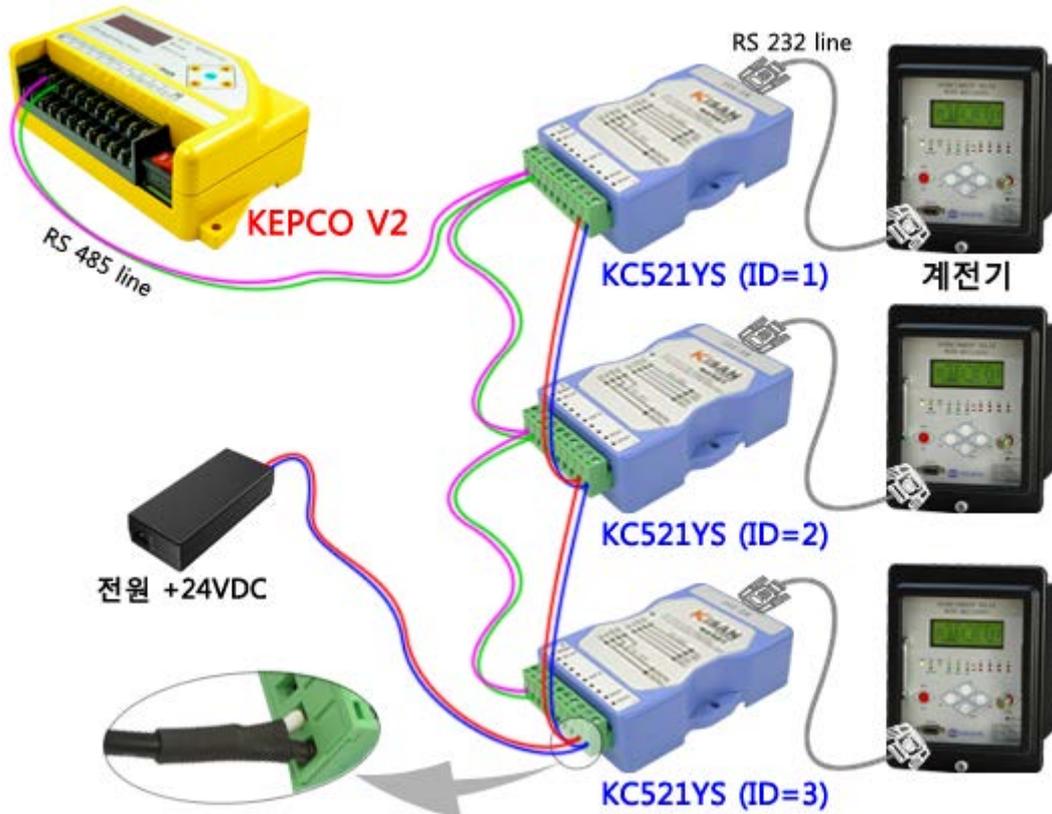
전원장치 (별도구매)

10. 1. 4. KC521YS 입출력 연결 단자

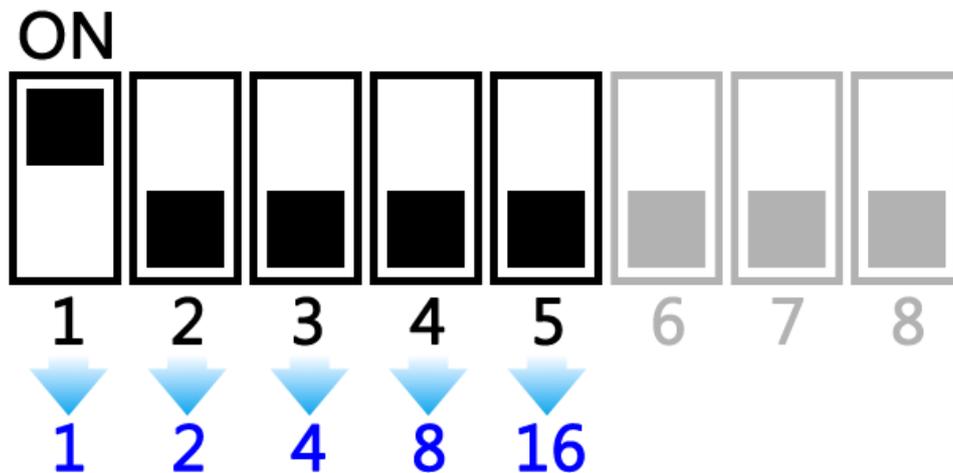


번호	이름	기능	
1	DATA+	송수신 +단자	
2	DATA-	송수신 -단자	
3			
4			
5	SH_G	Shield Ground	
6			
7			
8			
9	(R)+Vs	외부전원 12 ~ 24Vdc	
10	(B)GND	외부전원 Ground	
	RS232	RS232 Serial Port	
		2번	RX
		3번	TX
		5번	GND

10. 2. KC521YS 시스템 구성도

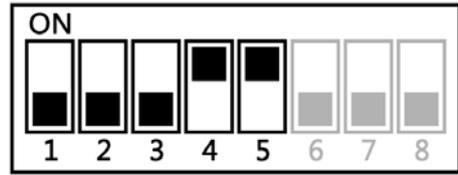


10. 3. KC521YS ID 설정



- KC521YS는 밑면의 설정스위치 1 ~5번 ON(각각 1, 2, 4, 8, 16)의 합이 ID이며, OFF는 0.
- 1 ~ 32번까지 설정 가능.
- 계전기의 ID는 중복 금지.

예를 들어, 우측 그림의 ID는,
 (1번 SW) + (2번 SW) + (3번 SW) + (4번 SW) + (5번 SW)
 = 0 + 0 + 0 + 8 + 16
 = 24



ID 1 = ON/OFF/OFF/OFF/OFF
 ID 2 = OFF/OFF/OFF/OFF/OFF
 ID 3 = ON/OFF/OFF/OFF/OFF
 ID 4 = OFF/OFF/OFF/OFF/OFF
 ID 5 = ON/OFF/OFF/OFF/OFF

ID 6 = OFF/OFF/OFF/OFF/OFF
 ID 7 = ON/OFF/OFF/OFF/OFF
 ID 8 = OFF/OFF/OFF/OFF/OFF

 OFF/OFF/OFF/OFF/OFF = 초기값 ID = 32

10. 4. KEPCO V2(V3)에 ID 추가

- KC521YS에서 ID 설정 후 KEPCO V2(V3)에서 감시 할 수 있도록 해당 ID를 ON으로 설정.
 (8. 2. KEPCO V2 현장 설치순서 참고)
- 1. KEPCO V2 제품에서 E/RST 길게 누름.
- 2. RIGHT 2회.
- 3. Cnxx(해당 ID) 선택.
- 4. UP/DOWN 눌러 on 설정.
- 5. E/RST 길게 눌러 저장.

Copyright 2005 Kisansystem. All rights reserved.

홈페이지: <http://www.kisansystem.kr>

<http://www.kisansystem.co.kr/>

전화: 02-2083-2346

주소: 경기도 광명시 하안로 60, B동403호 (소하동, 광명테크노파크)

문의사항은 kisansystem@paran.com 으로 보내주시기 바랍니다.