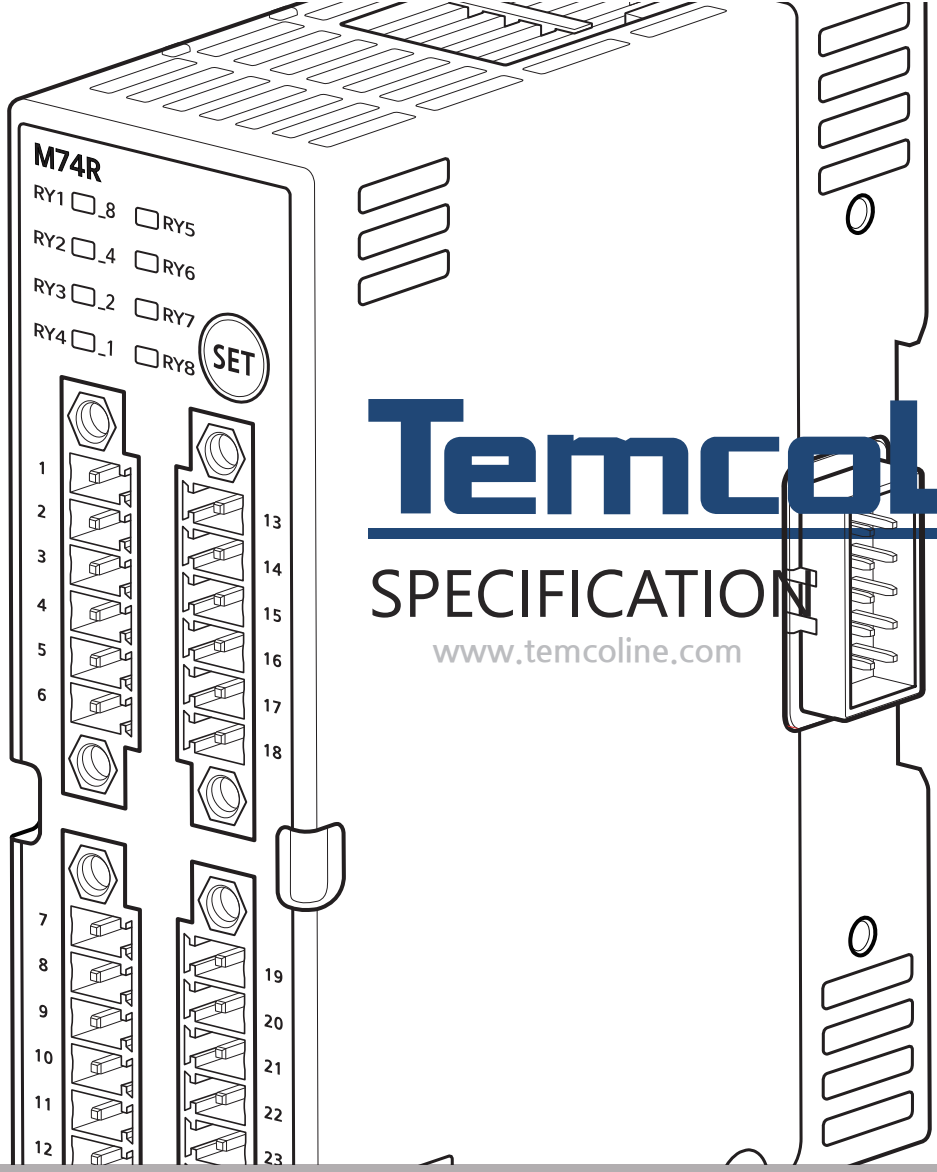
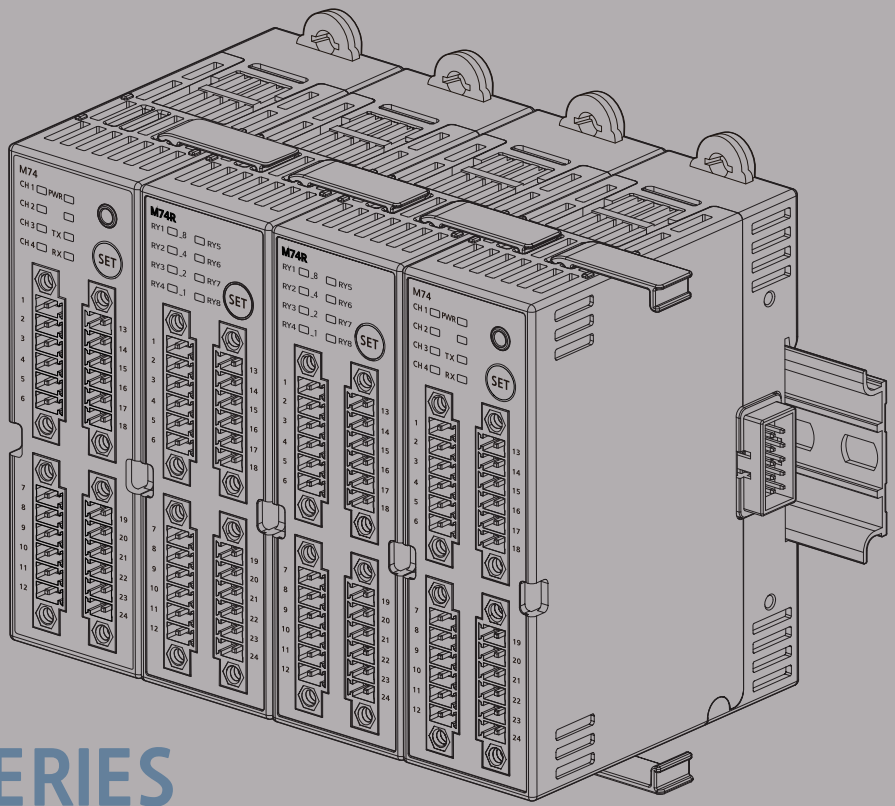



# TemcoLine®

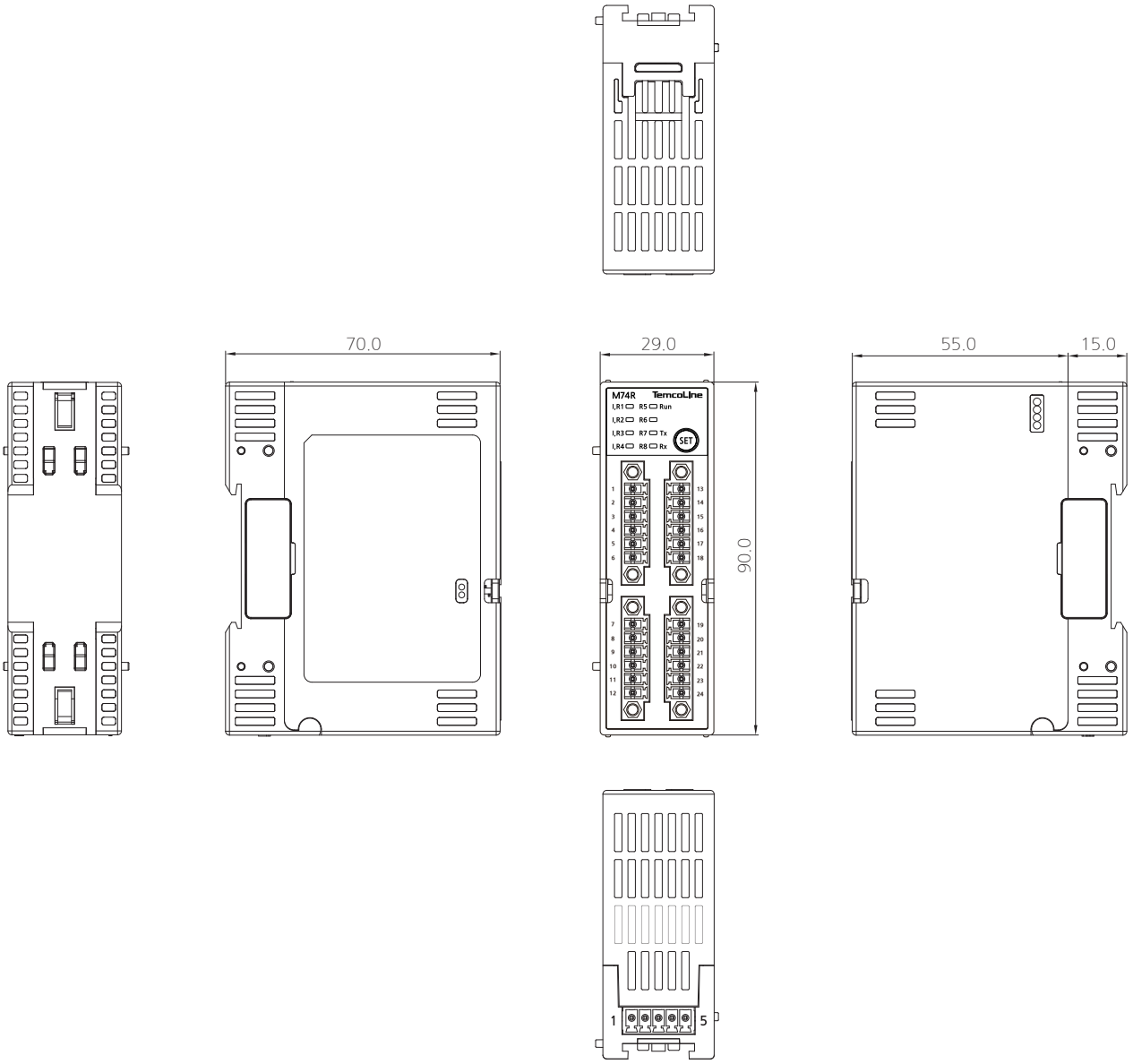
## SPECIFICATION M74R

www.temcoline.com



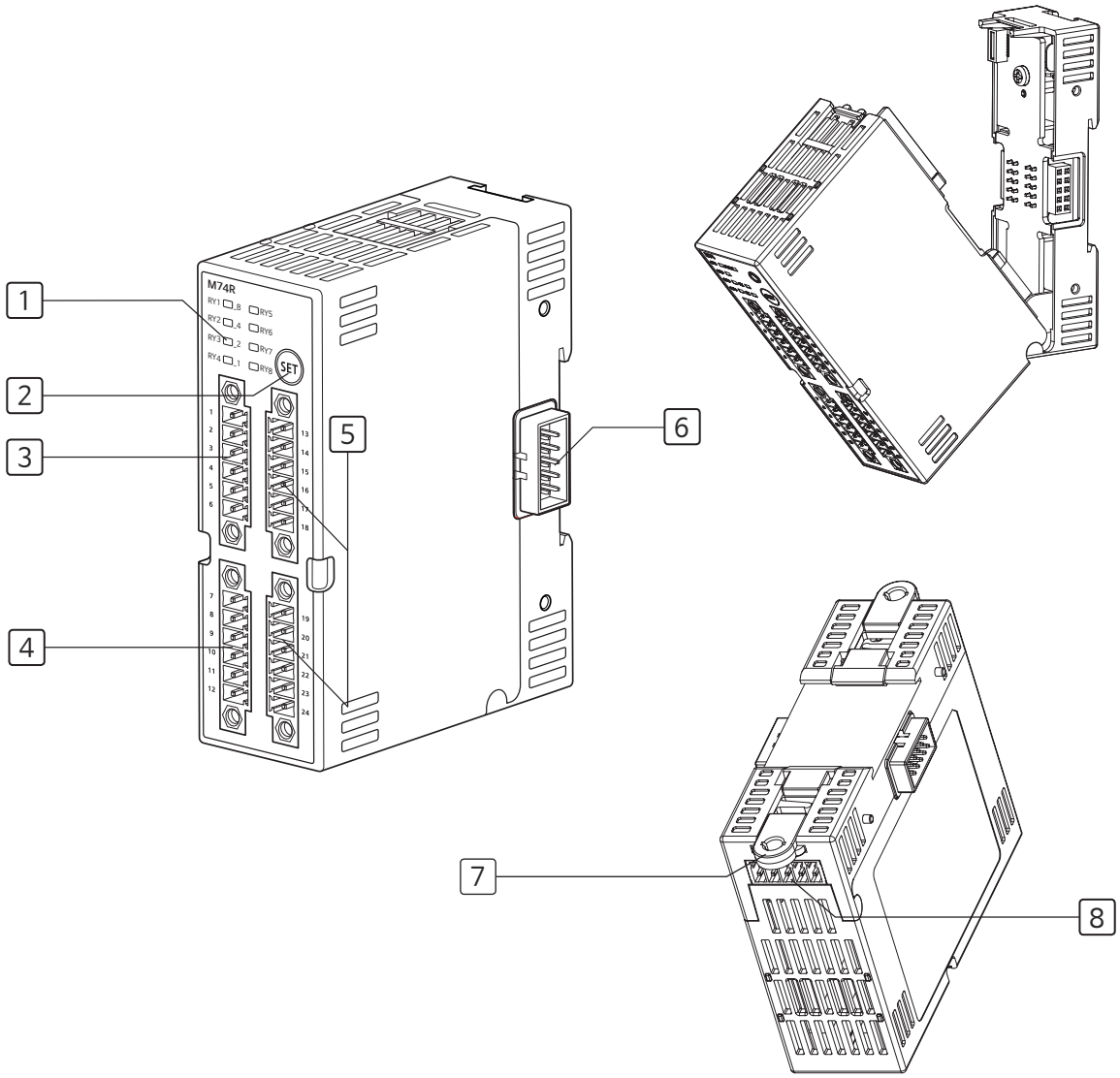

## M74 SERIES

## M74R 외형 치수도



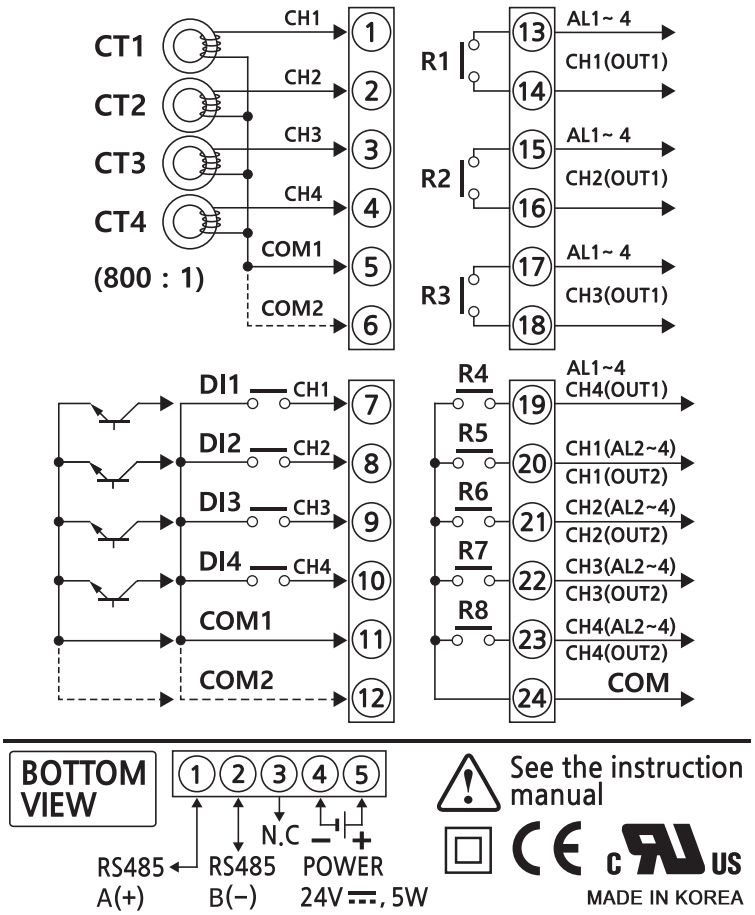

[ 단위: mm ]

## 각부 명칭

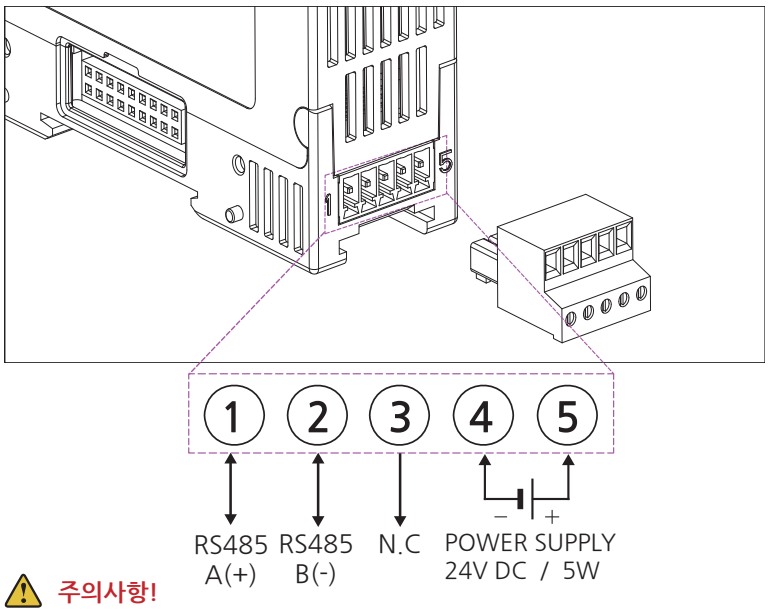



1. 표시 램프 – 각 출력 상태, 이상유무 및 통신 상태(Tx/Rx)
2. SET 버튼 – 통신 파라미터 (국번, 통신속도, 프로토콜) 변경
3. C.T(Current Transformer) 800 : 1 입력 단자
4. 디지털 입력 단자
5. Relay1 ~ 8 채널 출력 단자
6. 확장용 통신 및 전원공급 연결단자
7. 레일 고정 락
8. 메인 전원공급 및 RS-485 통신 단자

## M74R 단자 결선도




### ■ 전원공급 및 통신 결선




⚠ 주의사항!

전원 및 통신 선 연결 시 연결방향 및 극성에 주의하십시오.

## M74R 입.출력 옵션 모듈

M74R 은 4 채널 PID 온도 조절계 M74 시리즈의 입.출력 확장 모듈로 기본적으로는 M74와 같이 연결되어 사용되는 보조장치입니다.
기본적으로 CT 입력 4점과, DI 입력 4점, 릴레이 접점 출력 8점을 갖추고 있고 M74 모듈당 우측에 최대 3개까지 확장하여 관리할 수 있습니다.

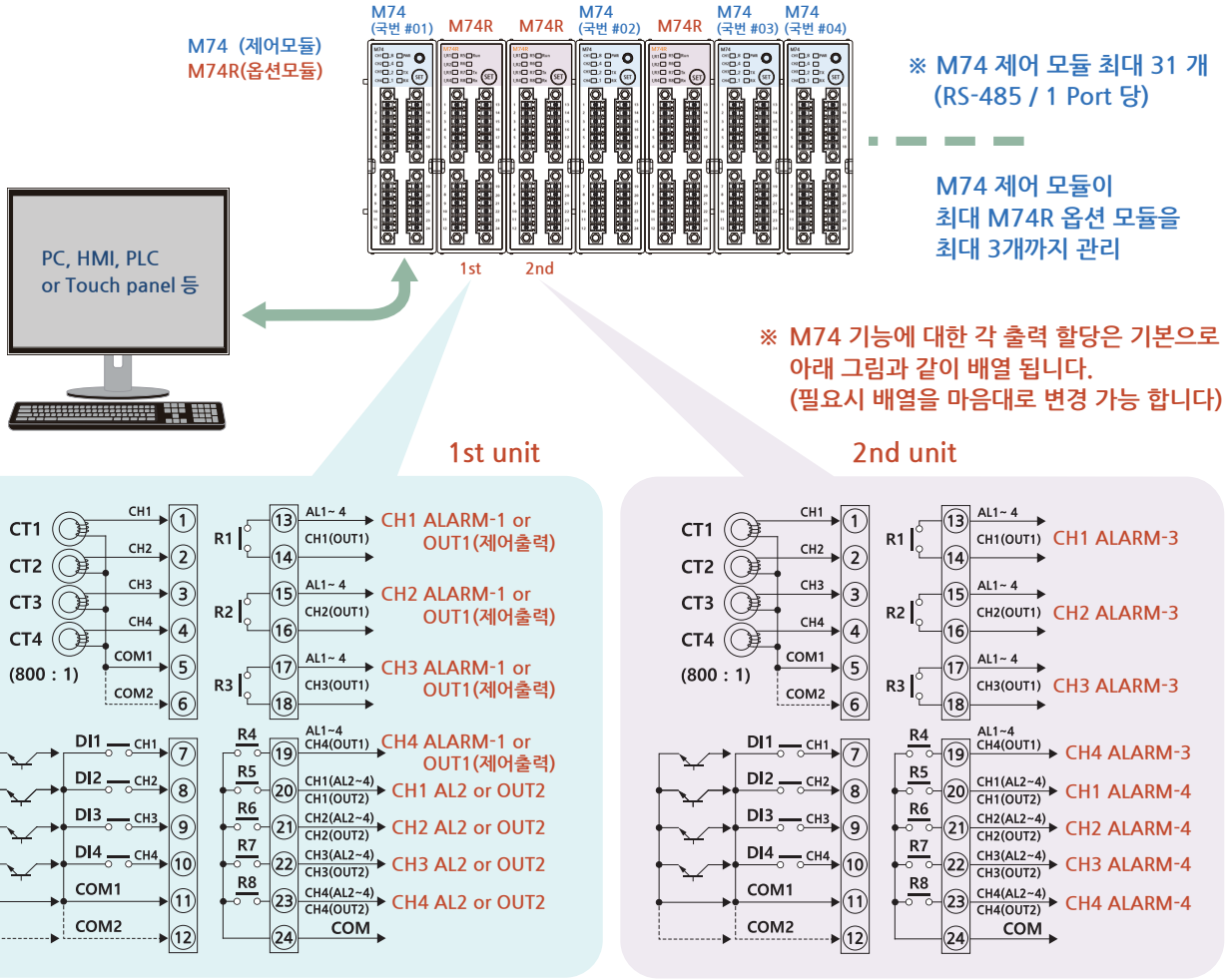
### ■ 특징

1. 현존 업계 최소형 구조와 높은 신뢰성 실현으로 효율적인 공간확보 및 배치
2. 모듈당 다양한 입.출력(CT 4점, DI 4점, 단일접점 출력 3점, 공통접점 출력 5점 지원
3. 손쉬운 확장성 (무설정으로 M74 우측에 장착시 자동으로 인식하며 모든 입.출력 사용 가능
4. M74R 단독으로도 PC, PLC, Touch Panel 등과 연결하여 범용 입.출력 장치로도 사용 가능
5. Modbus-RTU/ASCII, PC-Link, TL-Link 프로토콜 지원 및 최대 115,200 bps 고속통신 지원
6. 전면 키로 간단하게 통신 파라미터 설정 가능 (프로토콜, 통신속도, 국번 최대 63 설정)
7. 업계 최초 종속된 통신 국번 및 파라미터 자동할당 설정기능 (국번 1~ 63 내에서 수동지정 및 자동할당)
8. 각 입력 및 입.출력간, 완전 절연구조 설계 (내 전압 1,000V AC 이상)

## M74R 사용 및 접속 방법

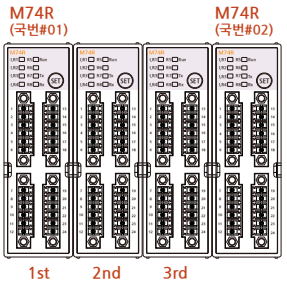
1. 기본 사용법

M74 제어모듈의 우측에 연결하여 입.출력 확장 모듈로 사용합니다.
이때는 M74 제어모듈이 내부 전용통신을 이용하여 자동으로 M74R 옵션 모듈을 관리 합니다.



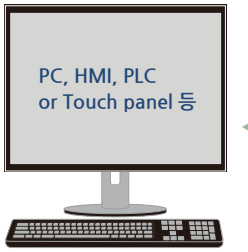
## 2. 단독 사용

외부 RS-485 통신으로
상위에서 직접 제어도 가능
합니다. (범용 입.출력 모듈)



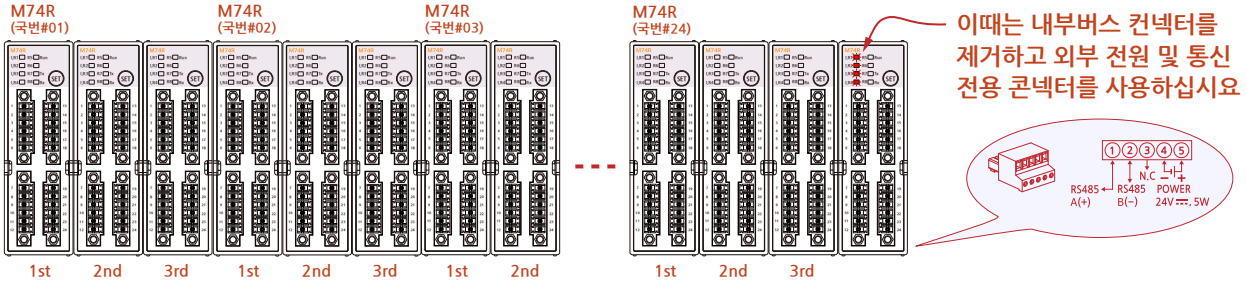

※ M74R 모듈을 단독적으로 사용하면 내부 통신으로 최대 3개까지 자동으로 결합되어 한개의 유닛처럼 사용이 가능합니다.

즉, RS-485 한 포트당 최대 93개(31국번 × 3 unit)의 관리가 가능하나 발열 등의 안전상의 문제로 출력 부하에 따라 물리적으로 분리하여 사용합니다.



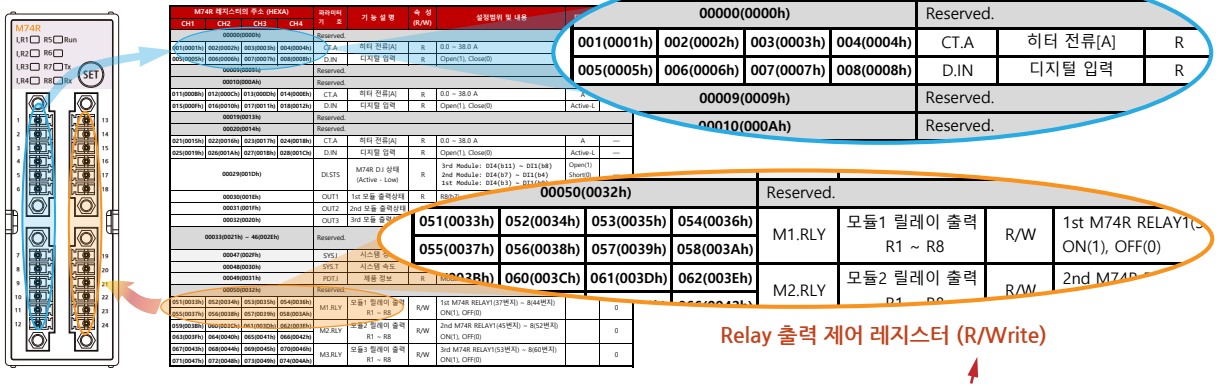

전원 및 RS-485 통신라인

■ 안전에 의한 내부 버스 연결 제한
M74R 은 별도의 전원 및 통신선을 각각의 유닛에 외부에서 연결하지 않아도 내부버스 컨넥터에 의해 전원 공급 및 통신라인이 접속 됩니다.
그러나 안전을 위하여 내부버스로 만의 연결은 최대 24개로 제한됩니다.
※ 4개의 적색 경고등이 점멸하고 통신연결 자동차단!




CT & DI 입력 정보확인 레지스터 (Read)

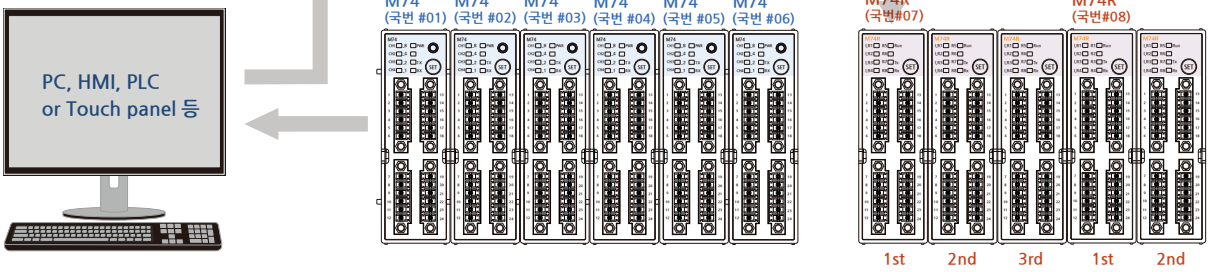
M74R 내부 D-Register map




Relay 출력 제어 레지스터 (R/Write)

## 3. 기타 응용 사용

M74 Alarm1~4(D-REG. 31~34) to M74R 출력 (51~74)

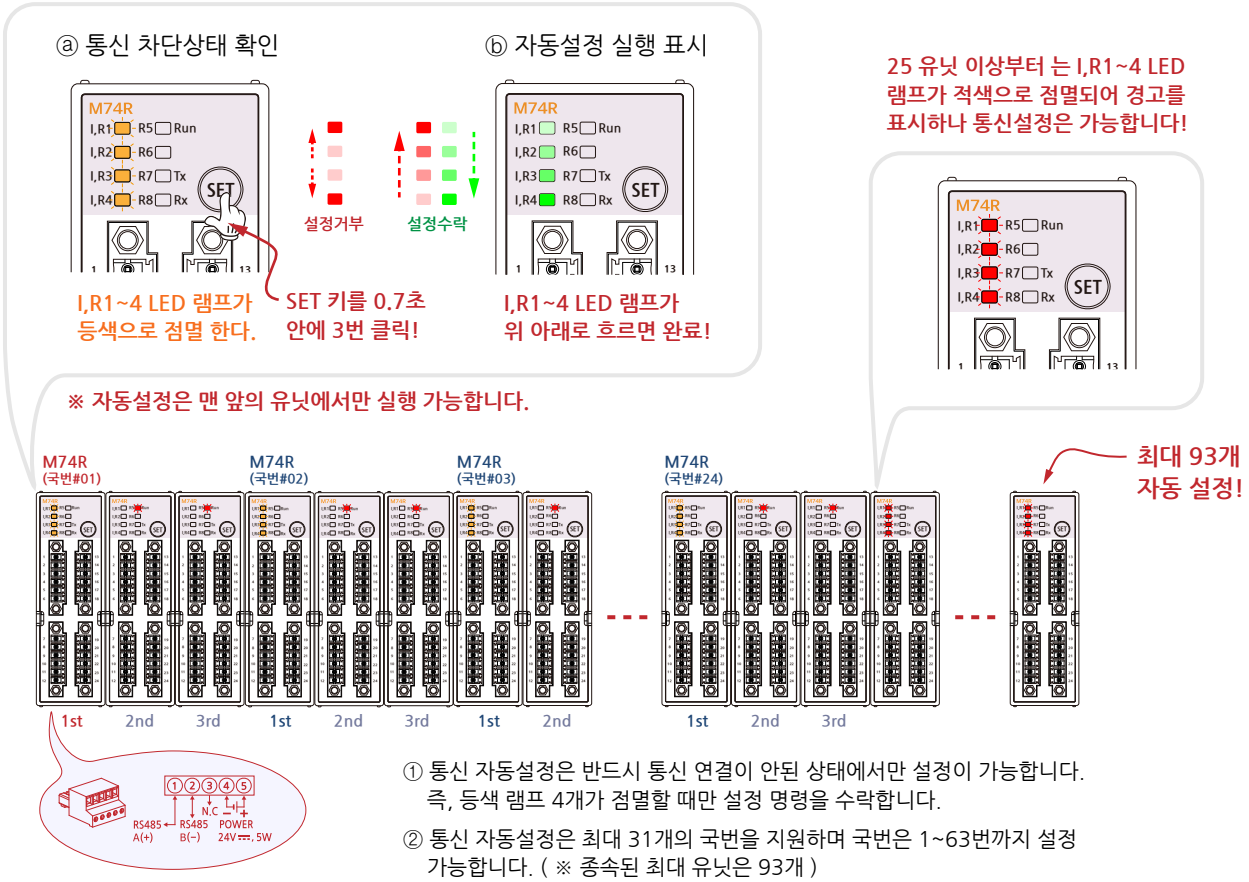



※ 전장의 주변기기 위치 및 상황에 따라 배선정리가 용이하도록 기능별 그룹 배치가 가능합니다.

## 통신 국번 및 파라미터 자동 설정 기능

M74R 단독 사용시 상위 HMI, PLC 등과 RS-485 통신으로 연결될때 국번, 통신속도 등의 각종 통신 파라미터를 설정해야 합니다. 특히, 여러개의 유닛을 종속 접속하여 사용할 경우 개별적으로 고유 국번을 할당해야 하는 필연 요소가 있으나, M74R 은 첫 번째 유닛을 기준으로 국번, 통신속도 등 모든 것을 자동으로 할당 및 설정해 주는 혁신적인 첨단 기능을 지원합니다.

### 1. 통신 파라미터 자동설정 실행




① 통신 자동설정은 반드시 통신 연결이 안된 상태에서만 설정이 가능합니다. 즉, 등색 램프 4개가 점멸할 때만 설정 명령을 수락합니다.

② 통신 자동설정은 최대 31개의 국번을 지원하며 국번은 1~63번까지 설정 가능합니다. ( ※ 종속된 최대 유닛은 93개 )

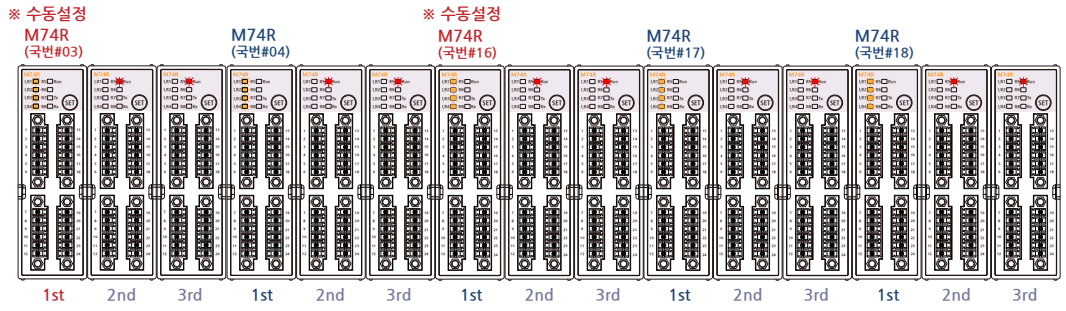
③ 첫번째 유닛만 수동 설정하면 종속된 모든 유닛의 프로토콜, 통신속도 등은 자동으로 동기시키며 국번은 순서대로 할당 합니다.

### 2. 통신 수동설정 후 자동설정

① 첫번째 유닛을 먼저 프로토콜, 통신속도 등을 설정하고 국번을 정해주고 자동설정 명령을 내리면 그 기준으로 종속된 모든 유닛을 설정하게 됩니다.

② 순차적으로 배열된 국번이 맘에 들지 않으면 일부 수동으로 설정하고 나머지를 자동으로 설정할 수 있습니다.

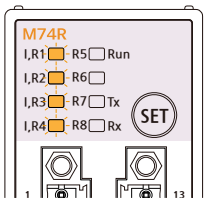
③ 수동 설정된 유닛의 국번은 자동설정에 의해 설정되지 않습니다. 만약 수동설정 정보를 지울려면 국번을 0번지로 변경하거나, 슬레이브 유닛으로 사용하면 일정시간 후 초기화 됩니다.



## M74R 경고 및 상태 표시 램프

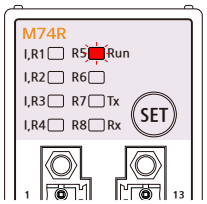
### 1. 통신상태 표시

ⓐ 통신 불능 상태



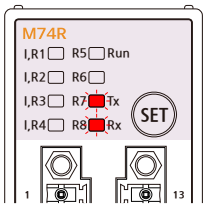

I,R1~4 LED 램프가 등색으로 점멸 한다.
연결이 안 되었거나, 정상적인 통신상태가 아닙니다.

ⓑ 내부 전용 통신 중



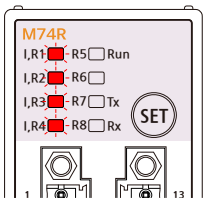

R5(Run) LED 램프가 적색으로 점멸한다.
M74 or M74R 모듈간의 통신이 정상적으로 진행 중 입니다.

ⓒ 외부 RS-485 통신 중



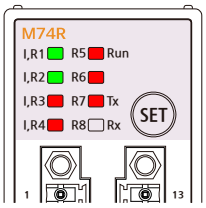

R7(Tx), R8(Rx) 램프가 적색으로 점멸한다.
상위 디바이스 PC, PLC, HMI 등과 단독으로 통신 중입니다.

ⓓ 연결 제한 표시




I,R1~4 LED 램프가 적색으로 점멸 한다.
12 Unit 이상 직렬로 연결되어 안전을 위해 통신을 제한 합니다.

### 2. 정상 동작중 입.출력 상태 표시







I,R1~4, R5~8 LED 램프는 DI(Digital Input) 와 RY(Relay output) 의 상태를 표시 합니다.

- 녹색 램프 : 디지털 입력 DI1 ~ 4 의 Close 상태를 표시
- 적색 램프 : 릴레이 출력 R1 ~ 8 의 ON 상태를 표시
- 등색 램프 : 입력(DI) 및 출력(RY)이 같이 동작됨을 표시

## M74R 통신 관련 각종 파라미터 설정

M74 인터페이스 관련 모든 것은 M74R 이 스스로 판단하여 자동으로 이루어집니다.
연결 개수 및 입.출력 배열도 기본적으로 M74 유닛에서 필요로 하는 기준으로 자동 배열됩니다.
또한, 자동 배열이 마음에 들지 않으면 M74 경보 출력 포트를 변경하면 원하는 대로 변경이 가능합니다.

단, 단독으로 범용 입.출력 디바이스로 사용시는, 상위(PC, HMI, PLC 등) RS-485 통신 조건에 따라 국번, 통신속도, 통신프로토콜 등을 별도로 설정할 수 있습니다.
외부 통신 RS-485 기본값은 좌측과 같습니다.

**※ 만약 패리티 비트(Parity bit)를 사용하지 않을 시는 다음 페이지 통신 파라미터 설정에서 변경이 가능합니다.**

▣ 공장 출하시 기본 통신 설정 값

[1] 국번(Address) : 01
[2] 통신속도 : 19,200 bps
[3] 프로토콜 : Modbus-RTU (ModB)

**전면 키로 변경 가능!**

[4] 패리티 비트(Parity bit) : Even
[5] 정지 비트(Stop bit) : 1-bit
[6] 데이터 길이(Data lengh) : 8-bit

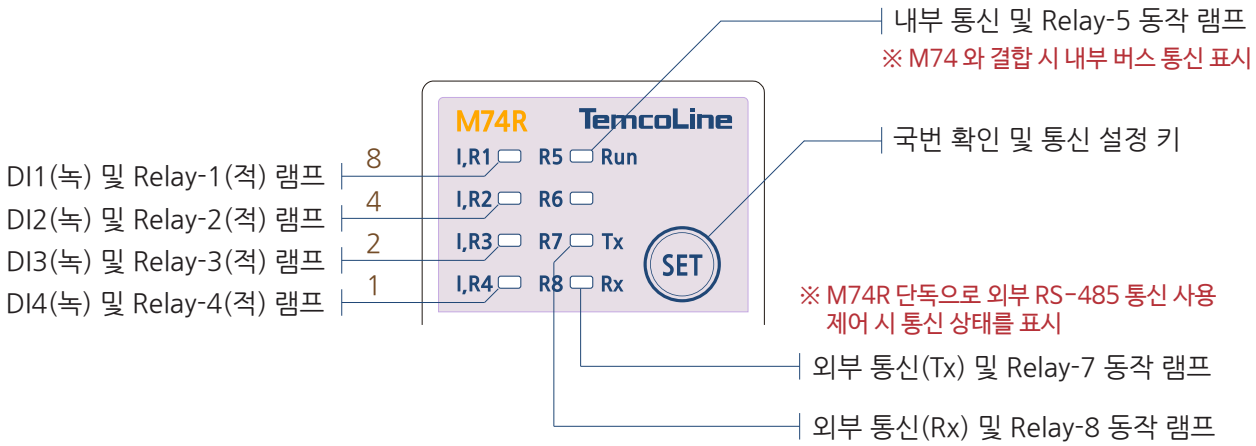
**프로토콜 변경 시 자동설정 기능 및 N, 1, 8 변경 가능**

**[참고사항]**

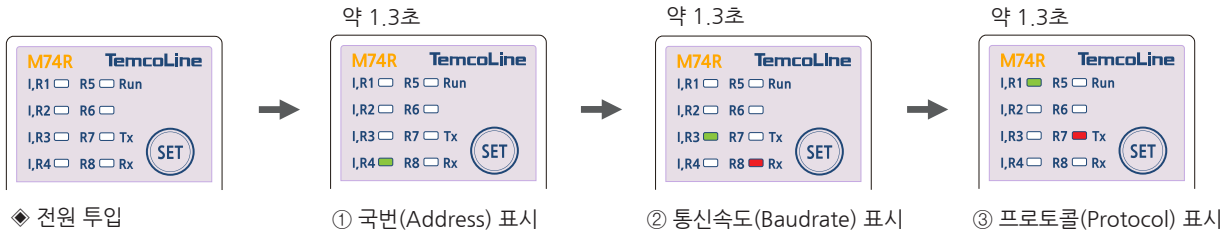
**M74R 스마트 I/O 모듈은,**
**기본적으로 M74 (4CH PID Controller)와 같이 연결되어 사용되는 옵션 입.출력 모듈입니다.**
**그러나 단독적으로 범용 입.출력 장치로도 사용할 수 있게 설계 되었습니다.**
**내부 통신과 외부 RS-485 통신의 전환은 자동으로 선택 됩니다.**

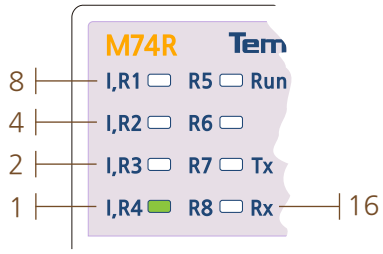
## M74R 전면 표시램프 기능 및 조작

**M74 와 결합하지 않고 RS-485 외부 통신을 이용하여 단독으로 PLC or Touch Panel, HMI 등을 이용하여 Analog 및 Digital I/O 인터페이스 카드로 사용 시 만 필요한 설명 입니다.**



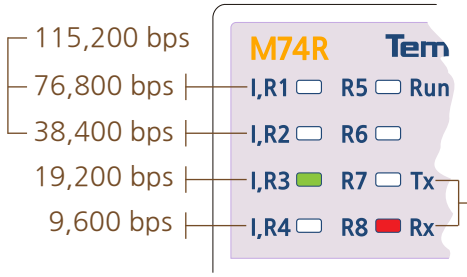

### 1. 전원투입 직후 상태표시




#### ① 국번(Address) 확인 모드 상태표시 (현재 국번 은 “1”)

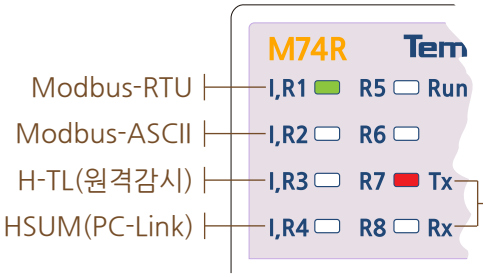
통신 국번을 확인 할 수 있고, Binary code 형식으로 표시 합니다.
식별 요령은 8421 Code 를 이용하여 바로 읽을 수 있습니다.
점등된 위치의 8 4 2 1 숫자를 모두 더한 값이 현재의 국번 입니다.
전면 키로 설정시는 최대 31번지 까지 설정 할 수 있습니다.




#### ② 통신속도(Baudrate) 확인 모드 상태표시 (현재 19,200 bps)

현재 설정된 통신 속도를 확인 할 수 있습니다.
현재 점등된 위치가 설정된 속도 입니다.

[RX 램프 점등] 통신속도(Baudrate) 확인모드 입니다.



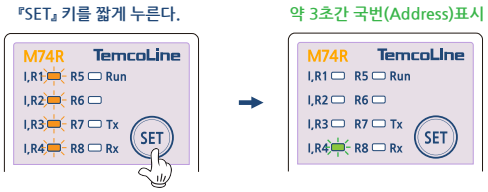

#### ③ 통신 프로토콜(Protocol) 확인 모드 상태표시

현재 설정된 통신 프로토콜을 확인 할 수 있습니다.
현재 점등된 위치가 설정된 프로토콜 입니다.

[TX 램프 점등] 통신 프로토콜(Protocol) 확인모드 입니다.

## 2. 단독으로 외부 RS-485 통신 인터페이스 사용 시 전면 키의 기본 조작

### 1) 현재 설정된 국번(Address) 확인



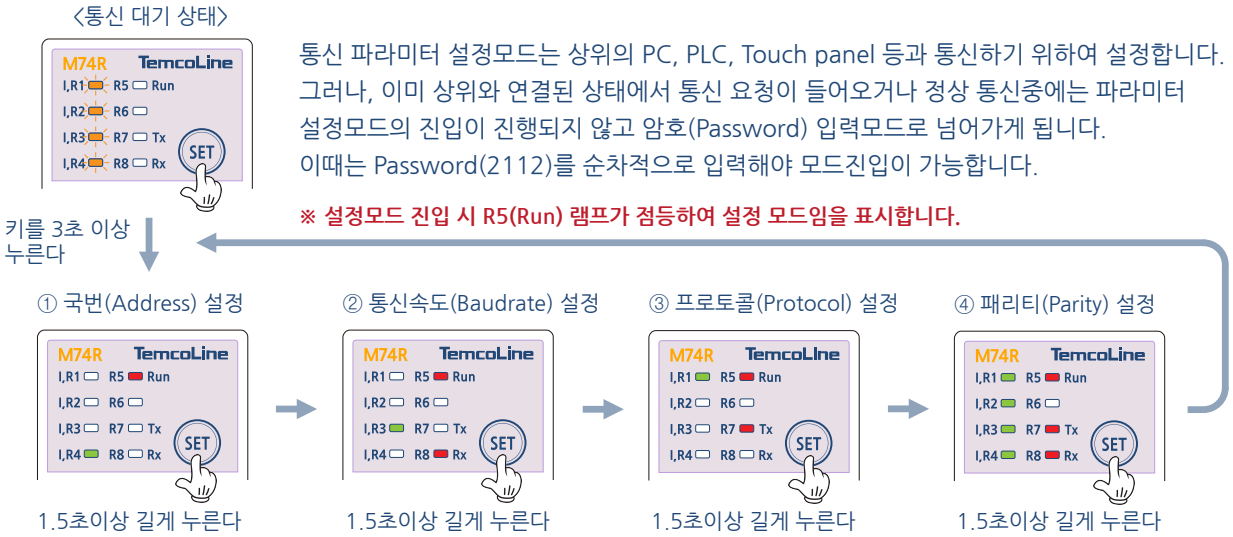

▣ 동작 설명에 필요한 전면 LED Lamp 상태의 표기 방법!

| 적색 (Red) | | 녹색 (Green) | | 등색 (Orange) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 점등 | 점멸 | 점등 | 점멸 | 점등 | 점멸 |

운전상태 표시모드에서 전면의『SET』키를 한번 누르면 현재의 운전상태의 표시를 잠시 멈추고 현재 설정된 국번(Address)을 약 3초 정도 녹색 LED를 점멸하여 표시하고 운전상태 표시로 복귀 합니다.

### 2) 통신 파라미터 설정 메뉴의 기본 조작

#### 〈1〉 파라미터 설정모드 진입 및 이동




통신 파라미터 설정모드는 상위의 PC, PLC, Touch panel 등과 통신하기 위하여 설정합니다.
그러나, 이미 상위와 연결된 상태에서 통신 요청이 들어오거나 정상 통신중에는 파라미터 설정모드의 진입이 진행되지 않고 암호(Password) 입력모드로 넘어가게 됩니다.
이때는 Password(2112)를 순차적으로 입력해야 모드진입이 가능합니다.

**※ 설정모드 진입 시 R5(Run) 램프가 점등하여 설정 모드임을 표시합니다.**

키를 3초 이상 누른다

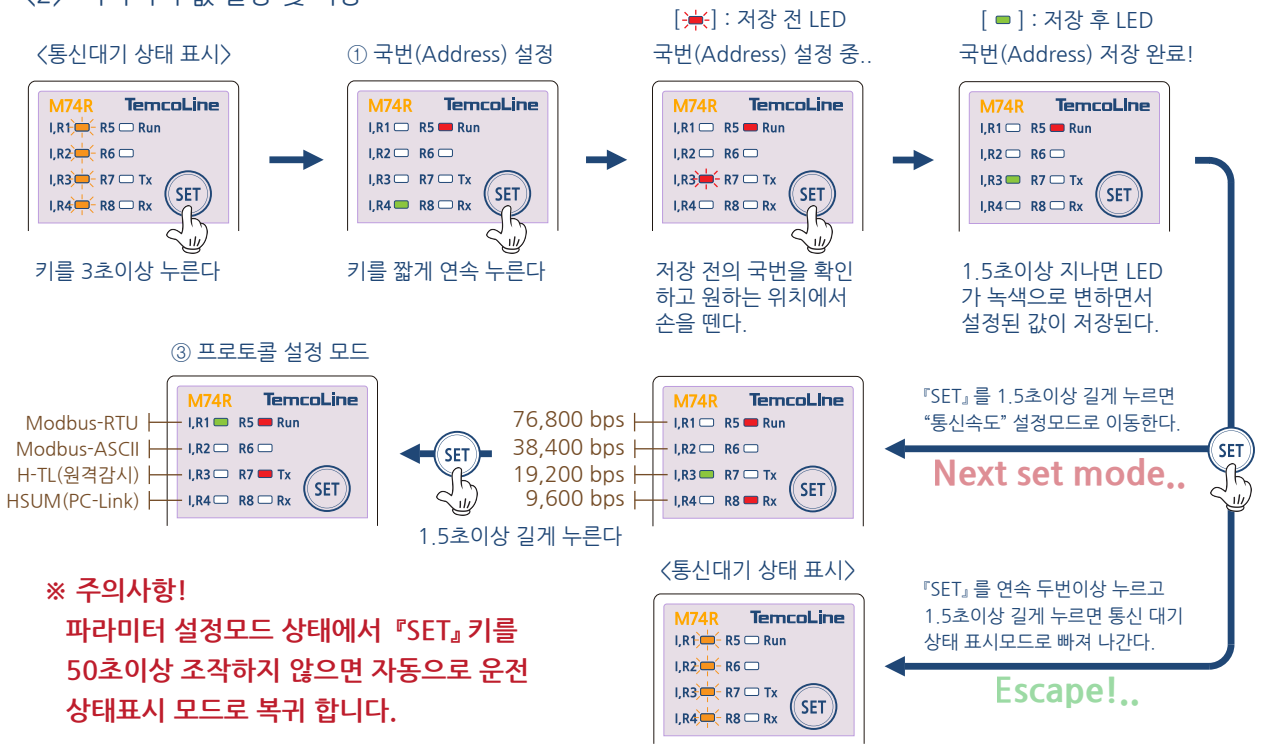
① 국번(Address) 설정 → 1.5초이상 길게 누른다

② 통신속도(Baudrate) 설정 → 1.5초이상 길게 누른다

③ 프로토콜(Protocol) 설정 → 1.5초이상 길게 누른다

④ 패리티(Parity) 설정 → 1.5초이상 길게 누른다

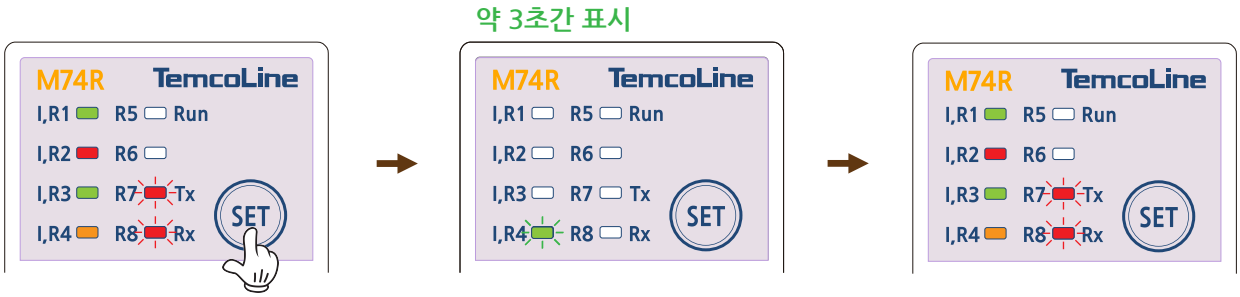
#### 〈2〉 파라미터 값 설정 및 저장




**※ 주의사항!**
**파라미터 설정모드 상태에서『SET』키를 50초이상 조작하지 않으면 자동으로 운전 상태표시 모드로 복귀 합니다.**

## 3. 운전 모드에서 국번(Address) 확인

운전 상태에서 전면의『SET』키를 한번 누르면 현재의 운전상태의 표시를 잠시 멈추고 현재 설정된 국번(Address)을 약 3초 정도 표시하고 운전상태 표시로 복귀 합니다.




① 전면의『SET』키를 한번 누른다.

② 녹색 빛이 점멸하여 국번(Address)을 약 3초간 표시 한다.

③ 운전상태 표시 모드로 복귀 한다.

## 4. 전면 설정키로 통신 파라미터 설정

전면 키 조작만으로 통신 설정을 간단하게 할 수 있습니다.

▣ 공장 출하시 기본 통신 설정 값

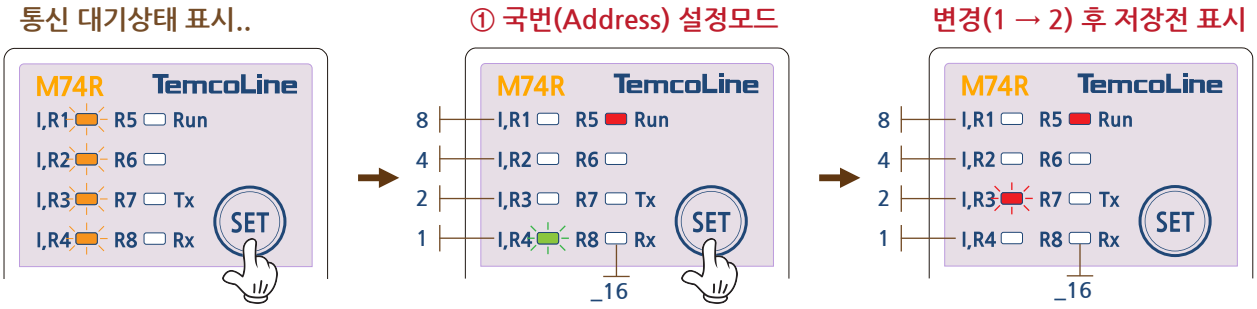
[1] 국번(Address) : 01
[2] 통신속도 : 19,200 bps
[3] 프로토콜 : Modbus-RTU (ModB)

**전면 키로 변경 가능!**

[4] 패리티 비트(Parity bit) : Even
[5] 정지 비트(Stop bit) : 1-bit
[6] 데이터 길이(Data lengh) : 8-bit

**프로토콜 변경 시 자동설정 기능 및 N, 1, 8 변경 가능**

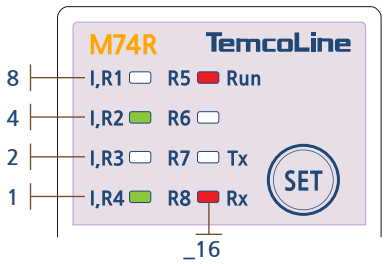
### 1) 국번(Address) 설정




ⓐ 전면의『SET』키를 3초 이상 길게 누르면 LED Lamp가 녹색으로 점멸하면서 멈춘다.

ⓑ 녹색으로 켜져있는 LED 표시의 합(8421 code)이 현재의 국번(Address)을 표시함. 이때, 연속으로 2번 누르면 LED가 적색으로 바뀌면서 번지가 카운트 된다.. 계속 한번씩 누르면 1, 2, 3, 4.. 순으로 증가 하므로 원하는 번지값이 표시될때 멈추면 LED가 녹색(1.5초후)으로 변하면서 저장된다.

**※ 국번(Address) 식별 요령**



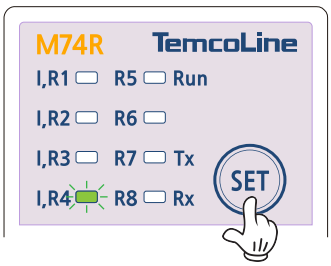

**전면의 설정키로 "국번", "통신속도", "프로토콜" 3 가지의 파라미터를 설정할 수 있습니다. 첫번째 모드의 국번(Address)설정만 2진법으로 표시하나 좌측 그림과 아래의 예와 같이 8421 code로 간단하게 확인 할 수 있습니다.**

**※ 현재 녹색으로 표시된 위치의 16, 8, 4, 2, 1 code를 모두 더한다.**

**즉, 16+4+1 = 21 현재 설정된 국번은 21번지가 됩니다.**

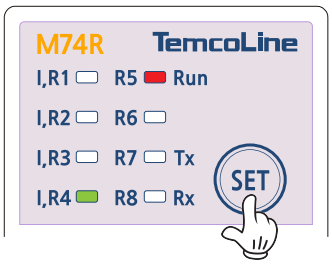
## 2) 통신속도(Baudrate) 설정

**운전상태 표시모드**



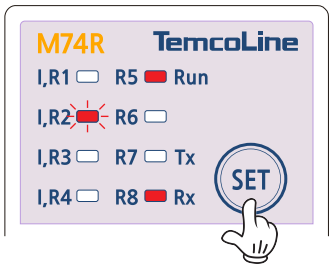

ⓐ 전면의 『SET』 키를 3초 이상 길게 누르면 LED Lamp가 녹색으로 점멸하면서 멈춘다.

**① 국번(Address) 설정모드**



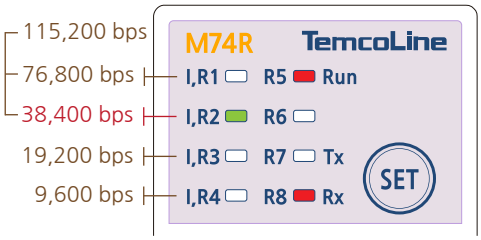

ⓑ 첫 번째 국번 설정모드에서 다시 한번 『SET』 키를 1.5초 이상 길게 누르면 두 번째의 통신속도 설정 모드로 넘어간다.

**② 통신속도(Baudrate) 설정**




ⓒ 『SET』 키를 짧게 연속으로 누르면 2번째 부터 적색(Red)으로 점멸하면서 이동한다. 이때, 원하는 통신속도에 위치할 때 키를 놓으면 램프가 녹색으로 바뀌면서 저장됨.

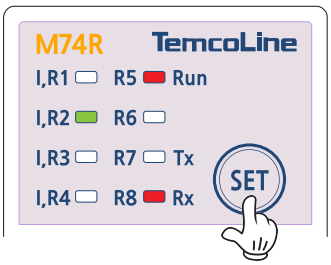
**※ 통신속도(Baudrate) 식별**




통신속도(Baudrate)는 좌측과 같이 9,600 ~ 76,800 bps 까지 설정할 수 있습니다. 키를 연속 눌러서 이동하여 원하는 곳에서 키를 놓으면 표시램프 가 적색( ) 에서 녹색( ) 으로 바뀌면서 값이 저장 됩니다. 이때, 키를 길게(1.5초이상) 누르면 다음 설정모드(프로토콜)로 이동하고, 연속으로 2번이상 짧게 누른 후 길게(1.5초이상) 누르면 운전상태 표시모드로 빠져 나갑니다.

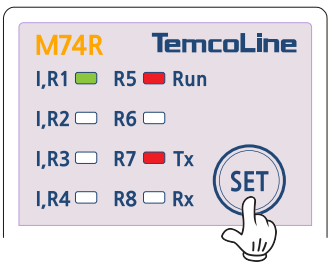
## 3) 프로토콜(Protocol) 설정

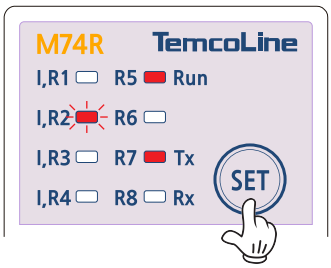
**② 통신속도 설정 모드**




ⓐ 통신속도 설정모드에서 『SET』 키를 1.5초 이상 길게 누르면 프롤토콜 설정모드로 이동한다.

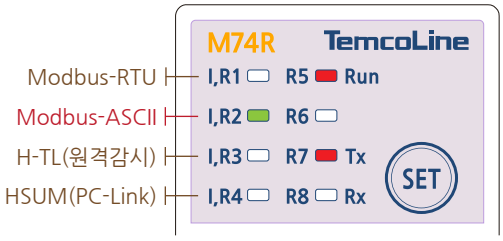
**③ 프로토콜(Protocol) 설정**




ⓑ 『SET』 키를 짧게 연속으로 누르면 2번째 부터 LED가 적색(Red)으로 점멸 하면서 이동한다. 이때, 원하는 프로토콜에 위치할 때 키를 놓으면 LED 램프가 녹색으로 바뀌면서 현재의 위치에 저장된다.

**※ 프로토콜(Protocol) 식별**

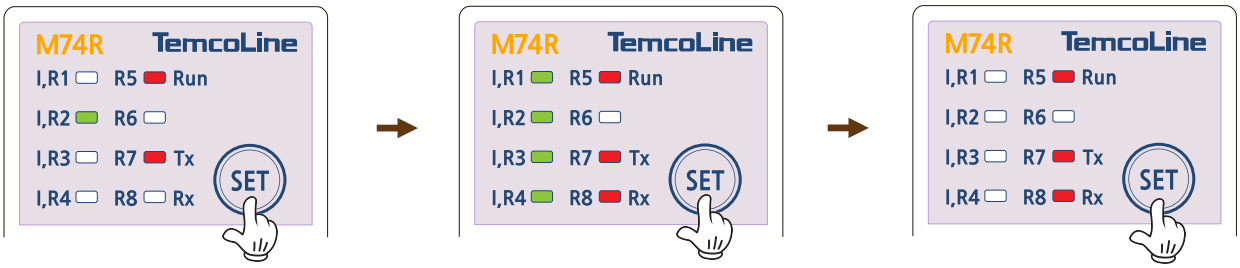



통신 프로토콜(Protocol)은 좌측과 같이 Modbus-RTU, Modbus-ASCII, H-TL(원격감시 전용), HSUM(PC-Link)의 4 종류의 프로토콜을 설정할 수 있습니다. 키를 연속으로 눌러서 이동하여 원하는 프로토콜에 위치할때 키를 놓으면 표시램프 가 적색( ) 에서 녹색( ) 으로 바뀌면서 저장 됩니다.
이때, 키를 연속으로 2번 이상 짧게 누른 후 길게(1.5초이상) 누르면 운전상태 표시모드로 빠져 나갑니다.

**※ 파라미터 설정모드 상태에서 『SET』 키를 50초이상 조작하지 않으면 자동으로 운전상태 표시 모드로 복귀 합니다.**

## 4) 패리티 비트(Parity bit) 사용 안 함 설정 (None, 1, 8 고정 모드)

③ 프로토콜 설정 모드 → ④ 패리티 사용안함 설정모드 → 패리티 사용안함 (N, 1, 8) 설정

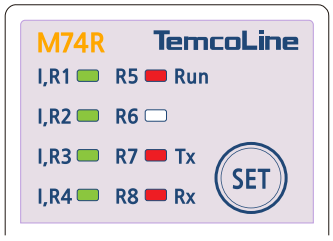



ⓐ 프로토콜 설정모드에서『SET』키를 1.5초 이상 길게 누르면 패리티 비트 사용안함 설정모드로 이동합니다.

ⓑ 패리티 비트 사용안함 설정 모드(R7(Tx), R8(Rx) LED가 점등)에서 R1~4 LED가 모두 녹색으로 점등(기본 값)되어 있으면 패리티 자동설정 모드(기본 값) 상태 임 이 상태에서『SET』키를 짧게 2번 연속으로 누르면 R1~4 LED가 적색으로 1.5초 동안 점멸하고 모두 소등하면 패리티 사용안함(N, 1, 8)으로 설정 됩니다.

### ※ 패리티 설정모드 식별

〈패리티 자동 설정〉




I,R1~4 LED 램프 모두 점등(녹색)

이 설정은 기본 값으로 설정되어 있으며 프로토콜 종류에 따라 권장 값으로 자동 설정 됩니다.
프로토콜 별 설정값은 아래와 같습니다.

① HSUM (PC-Link)
Parity bit (Even), Stop bit (1-bit), Data lengh (7-bit)

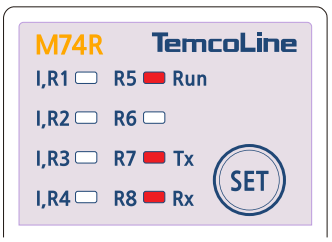
② H-TL (PC-Link)
Parity bit (Even), Stop bit (1-bit), Data lengh (7-bit)

③ Modbus-ASCII
Parity bit (Even), Stop bit (1-bit), Data lengh (7-bit)

④ Modbus-RTU
Parity bit (Even), Stop bit (1-bit), Data lengh(8-bit)

※ 이 경우 통신 응답속도(Response Time)는 "0 ms" 입니다.

〈패리티 사용안함 설정〉




I,R1~4 LED 램프 모두 소등

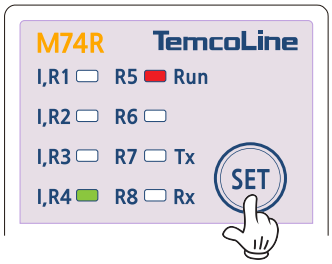
이 모드는 프로토콜 종류와 관계없이 무조건 아래와 같이 고정 됩니다.

Parity bit : None
Stop bit : 1-bit
Data lengh : 8-bit

※ 이 경우 통신 응답속도(Response Time)는 "10 ms" 입니다.
만약, 마스터(PC, HMI, PLC 등)의 통신 응답이 느리거나, 지연시간이 필요하다면 패리티비트(Parity bit) 설정을 "None" 으로 사용할 수 있습니다.

## 5) 확장 Unit I/D (국번 1 ~ 63)

기본적으로 국번(Unit I/D)은 1 ~ 31까지 사용할 수 있으나,
필요에 따라 1 ~ 63 까지 확장할 수 있습니다.




그 외 설정 방법은 Page 10, 4. 1) 국번(Address) 설정모드를 참조하시기 바랍니다!

※ 전원투입 직전 SET 키를 약 3초 이상 누른 상태에서 국번(Address) 설정모드로 진입하면 최대 63번지까지 확장이 가능합니다.

## M74R(Option Module) Communication register mapping table

| 레지스터 번지 범위 (HEXA) | 설 명 | 비 고 |
|---|---|---|
| 00001(0000h) ~ 00032(0020h) | 모듈1~3 의 입력(CT, DI) 확인 전용 레지스터 | M74R의 절대번지 입니다.<br>Modbus 통신의 경우는,<br>16-bit Holding Registers 영역인<br>400001(40001h) 번지부터 사용합니다. |
| 00047(002Fh) ~ 00049(0031h) | 제품 정보 및 시스템 정보 확인 레지스터 | |
| 00051(0033h) ~ 00074(004Ah) | 모듈1~3 의 릴레이 출력 제어 레지스터 | |

## M74R(Option Module) Modbus protocol supported function code

| Function Code | Characteristics of function codes | 기 능 설 명 |
|---|---|---|
| 03(03h) | Read Holding Registers | 연속된 레지스터의 내용을 최대 120개까지 읽을(Read) 수 있습니다. |
| 06(06h) | Write Sigle Register | 각 레지스터의 원하는 값을 한개씩 기입(Write) 할 수 있습니다. |
| 16(10h) | Write Multiple Registers | 연속된 레지스터의 내용을 최대 25개까지 기입(Write) 할 수 있습니다. |

Modbus 프로토콜의 지원 기능코드는 16-bit Holding Registers 영역인 400001(40001h) ~ 465535(4FFFFh)번지를 사용합니다.
즉, Modbus Protocol 을 사용할 경우는 16-bit holding register 의 시작번지 400001(40001h)에 M74 레지스터의 주소를 더해서 사용하시면 됩니다. 단, 상위 마스터측의 Address mode 에 따라서 번지가 +1 또는 +0 으로 밀리는 경우가 있으니 주의 바랍니다.

예제) CH3 CT [히터전류(003번지)] 를 Modbus 프로토콜로 액세스 할 경우,
1-Base mode (Master) : 400001+3(0003h) = 400004(40004h) 즉, 10진수 표현 400004번지, 16진수 표현 40004h번지
0-Base mode (Master) : 400000+3(0003h) = 400003(40003h) 즉, 10진수 표현 400003번지, 16진수 표현 40003h번지

※ bit 정보 확인요령

| Ex.) [ 16-bit ] | b15 | b14 | b13 | b12 | b11 | b10 | b9 | b8 | b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DEC | 32768 | 16384 | 8192 | 4096 | 2048 | 1024 | 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| HEX | (8000h) | (4000h) | (2000h) | (1000h) | (800h) | (400h) | (200h) | (100h) | (80h) | (40h) | (20h) | (10h) | (8h) | (4h) | (2h) | (1h) |

0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 = b9(512) + b7(128) + b4(16) + b1(2) = 658 (292h)
^ ^ ^ ^

| M74 레지스터의 주소 (HEXA) CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | 파라미터 기 호 | 기 능 설 명 | 속 성 (R/W) | 설정범위 및 내용 | 단 위 | 초기값 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00000(0000h) | | | | Reserved. | | | | | |
| 001(0001h) | 002(0002h) | 003(0003h) | 004(0004h) | CT.A | 모듈1 히터 전류[A] | R | 0.0 ~ 38.0 A | A | — |
| 005(0005h) | 006(0006h) | 007(0007h) | 008(0008h) | D.IN | 모듈1 디지털 입력 | R | Open(0), Close(1) | Active-H | — |
| 00009(0009h) | | | | Reserved. | | | | | |
| 00010(000Ah) | | | | Reserved. | | | | | |
| 011(000Bh) | 012(000Ch) | 013(000Dh) | 014(000Eh) | CT.A | 모듈2 히터 전류[A] | R | 0.0 ~ 38.0 A | A | — |
| 015(000Fh) | 016(0010h) | 017(0011h) | 018(0012h) | D.IN | 모듈2 디지털 입력 | R | Open(0), Close(1) | Active-H | — |
| 00019(0013h) | | | | Reserved. | | | | | |
| 00020(0014h) | | | | Reserved. | | | | | |
| 021(0015h) | 022(0016h) | 023(0017h) | 024(0018h) | CT.A | 모듈3 히터 전류[A] | R | 0.0 ~ 38.0 A | A | — |
| 025(0019h) | 026(001Ah) | 027(001Bh) | 028(001Ch) | D.IN | 모듈3 디지털 입력 | R | Open(0), Close(1) | Active-H | — |
| 00029(001Dh) | | | | DI.STS | M74R D.I 상태 (Active - High) | R | 3rd Module: DI4(b11) ~ DI1(b8)<br>2nd Module: DI4(b7) ~ DI1(b4)<br>1st Module: DI4(b3) ~ DI1(b0) | Open(0)<br>Short(1)<br>Active-H | — |
| 00030(001Eh) | | | | OUT1 | 모듈1 출력상태 | R | R8(b7) ~ R1(b0), ON(1), OFF(0) | bit | — |
| 00031(001Fh) | | | | OUT2 | 모듈2 출력상태 | R | R8(b7) ~ R1(b0), ON(1), OFF(0) | bit | — |
| 00032(0020h) | | | | OUT3 | 모듈3 출력상태 | R | R8(b7) ~ R1(b0), ON(1), OFF(0) | bit | — |
| 00033(0021h) ~ 46(002Eh) | | | | Reserved. | | | | | |
| 00047(002Fh) | | | | SYS.I | 시스템 정보 | R | Model 및 Firmware Version | | — |
| 00048(0030h) | | | | SYS.T | 시스템 속도 | R | 0.01 ~ 655.35 | ms | — |
| 00049(0031h) | | | | PDT.I | 제품 정보 | R | Model 및 입력채널 정보 | | — |
| 00050(0032h) | | | | Reserved. | | | | | |
| 051(0033h) | 052(0034h) | 053(0035h) | 054(0036h) | M1.RLY | 모듈1 릴레이 출력 R1 ~ R8 | R/W | 1st M74R RELAY1(51번지) ~ 8(58번지) ON(1), OFF(0) | | 0 |
| 055(0037h) | 056(0038h) | 057(0039h) | 058(003Ah) | | | | | | |
| 059(003Bh) | 060(003Ch) | 061(003Dh) | 062(003Eh) | M2.RLY | 모듈2 릴레이 출력 R1 ~ R8 | R/W | 2nd M74R RELAY1(59번지) ~ 8(66번지) ON(1), OFF(0) | | 0 |
| 063(003Fh) | 064(0040h) | 065(0041h) | 066(0042h) | | | | | | |
| 067(0043h) | 068(0044h) | 069(0045h) | 070(0046h) | M3.RLY | 모듈3 릴레이 출력 R1 ~ R8 | R/W | 3rd M74R RELAY1(67번지) ~ 8(74번지) ON(1), OFF(0) | | 0 |
| 071(0047h) | 072(0048h) | 073(0049h) | 074(004Ah) | | | | | | |

## 정격 및 성능

■ Model : M74R

| | | | |
|---|---|---|---|
| 제 품 명 칭 | | M74(4CH PID Controller)의 입.출력 옵션 모듈 (CT 입력 4점, DI 4점, 릴레이 접점 출력 8점) | |
| 전 원 전 압 | | 24V DC | |
| 허용 전압 변동범위 | | 전원 전압의 90 ~ 110% | |
| 소 비 전 력 | | 5W 이하 (최대 부하시) | |
| 표 시 방 식 | | 무표시 - M74(4CH PID Controller)의 보조 모듈로 M74를 통하여 입.출력 장치로 사용 | |
| 입 력 사 양 | | C.T(Current Transformer) | 4 입력, CT 비 : 1 / 800, 전류 범위 : 0.0 ~ 38.0 A (±3% FS+1Digit) |
| | | D.I(Digital Input) | 4 입력, 무 접점 또는 유 접점 사용 (ON: 1KΩ이하, OFF: 100KΩ이상) |
| 출 력 사 양 | | 단일 접점 출력 | 3 출력, 1a 250 V AC 3A(저항부하) 기계적 1,000만 회 이상 |
| | | 공통 접점 출력 | 5 출력, 1a 250 V AC 3A(저항부하) 기계적 1,000만 회 이상 |
| 측정 정도(CT입력) | | 전류 범위 : 0.0 ~ 38.0 A (±3% FS+1Digit) | |
| 제 어 방 식 | | M74 또는 상위 PLC, PC, Touch 등에 의해서 제어 | |
| 통 신 (RS-485) | | Modbus-ASCII, RTU, PC or TL-Link, Baudrate 9,600 ~ 115,200 bps (상위기기 사용시) | |
| EEPROM 수명 | | 약 400 만 회 Write cycles, 200 년 이상 데이터 보존 | |
| 절연저항 | | 100 MΩ 이상 (500V DC 메거) | |
| 절연형태 | | 이중절연 또는 강화절연 (기호: 回 측정 입력부와 전원부 사이의 내전압 : 1KV 이상) | |
| 내전압 | | 1,000V AC 50/60Hz 에서 1분간 (각 입력 단자 간, 입력과 출력단자 간, 입력과 전원 단자 간) | |
| 내진동 | | 5~55Hz(주기 1분간)복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 2시간 | |
| 내노이즈 | | 노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (펄스폭 1us) +/-1KV | |
| 내환경성 | 사용온도 | -10 ~ 50˚C , 보존 시 -20 ~ 60˚C | |
| | 사용습도 | 35 ~ 85% RH, 보존 시: 35 ~ 85% RH | |
| 중량 | | 액세사리 포함 박스 포장 230g (본체 120g) | |

TemcoLine®

www.temcoline.com

서울시 금천구 가산 디지털 2로 34, 1228~1225호
G 밸리 더리브 스마트 타워 우) 08592
Tel. 02-3667-5521 Fax. 02-2632-5549