신제품 뉴스
+New

OMRON

센서 및 엑츄에이터용 멀티 벤더 네트워크

# CompoNet

- CompoNet 마스터 유니트
  CS1W-CRM21 / CJ1W-CRM21
- CompoNet 슬레이브 유니트
  CRT1시리즈

업계 최고 속도*

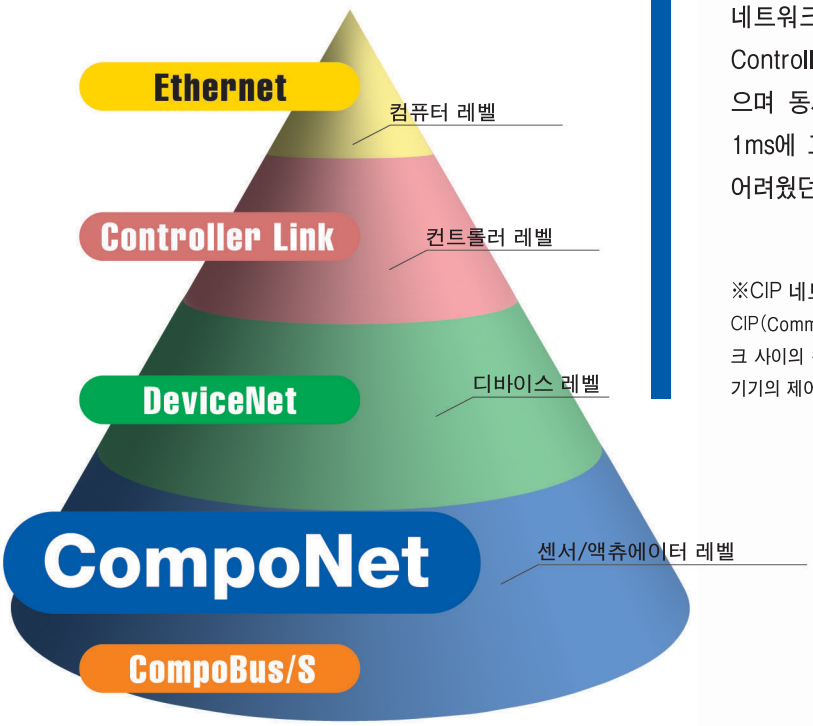



realizing

*2007년 1월 현재

# 센서 및 엑츄에이터 레벨의 개방형 글로벌 네트워크

## CompoNet 이란?




CompoNet은 계층을 초월한 경계 없는 고속 통신 뿐만 아니라 센서/액츄에이터 레벨에서 연결 기기 설정이나 모니터링도 할 수 있는 세계 최초의 개방형 글로벌 네트워크입니다.

이 CompoNet 개발 과정에서 OMRON이 지금까지 제조 현장에서 쌓아온 고속, 성배선 네트워크 기술과 ODVA가 보유한 개방형 CIP 네트워크 기술※을 융합하였습니다. 그 결과, DeviceNet나 ControllerLink 등의 기존 네트워크와 자연스러운 통신이 가능해졌으며 동시에 연결 기기와 컨트롤러 사이에 약 1,000개의 신호를 1ms에 교환하는 업계 최고속 통신을 실현하여 지금까지 찾아보기 어려웠던 고품질 네트워크 환경을 제공합니다.

※CIP 네트워크 기술
CIP(Common Industrial Protocol)는 멀티 벤더를 위한 프로토콜로 개방형 CIP 네트워크 사이의 통신이 가능하며, 네트워크 종류나 기기 차이 등에 제한을 받지 않고 각종 FA 기기의 제어, 프로그래밍, 데이터 수집을 가능하게 해줍니다.

## 새로운 개방형 네트워크로 ODVA 보급 촉진

CompoNet은 DeviceNet나 EtherNet/IP 등과 같은 개방형 네트워크의 세계적인 보급을 지원하는 독립 기관인 ODVA가 사양을 관리하며, 2006년부터 일반에 공개되었습니다.

DeviceNet과 마찬가지로 전 세계 주요 제어 기기 제조업체가 마스터 유니트 또는 다양한 호환 기기를 상품화하여 기기 선택의 폭이 넓어졌으므로 보다 자유롭게 네트워크 시스템을 구축할 수 있을 것으로 기대됩니다.

(※ODVA에 대한 자세한 내용은 38페이지 참조)

### ●개방화

**연결 기기의 확대로 보다 자유로운 시스템 구축**

**배선 작업의 조작 통일 등에 대한 세계 수준의 표준화 촉진**




# INDEX

개념 ····· C-4
CompoNet 네트워크 사양 ····· C-12
CompoNet 개방화 정보 ····· C-13
CompoNet 제품 소개 ····· C-14
CompoNet 설계/기종 선택 예 ····· C-16

## 마스터 슬레이브/유니트

CS/CJ 시리즈 CompoNet 마스터 유니트
CS1W-CRM21/CJ1W-CRM21 ····· 1

스마트 슬레이브
CRT1 시리즈 ····· 3

디지털 입출력 슬레이브
CRT1-□D16(-1) ····· 6

비트 슬레이브(IP20 타입) e-CON 커넥터 타입
CRT1B-□D02S(-1) ····· 14

비트 슬레이브(IP54 타입)
e-CON 커넥터 타입/Screw-less Clamp type ····· 18
CRT1B-□D0□SP(-1)/MD04SLP(-1)

아날로그 입출력 유니트
CRT1-AD04/DA02 ····· 23

리피터 유니트
CRS1-RPT01 ····· 27

## 주변 기기

파워 서플라이 ····· 28

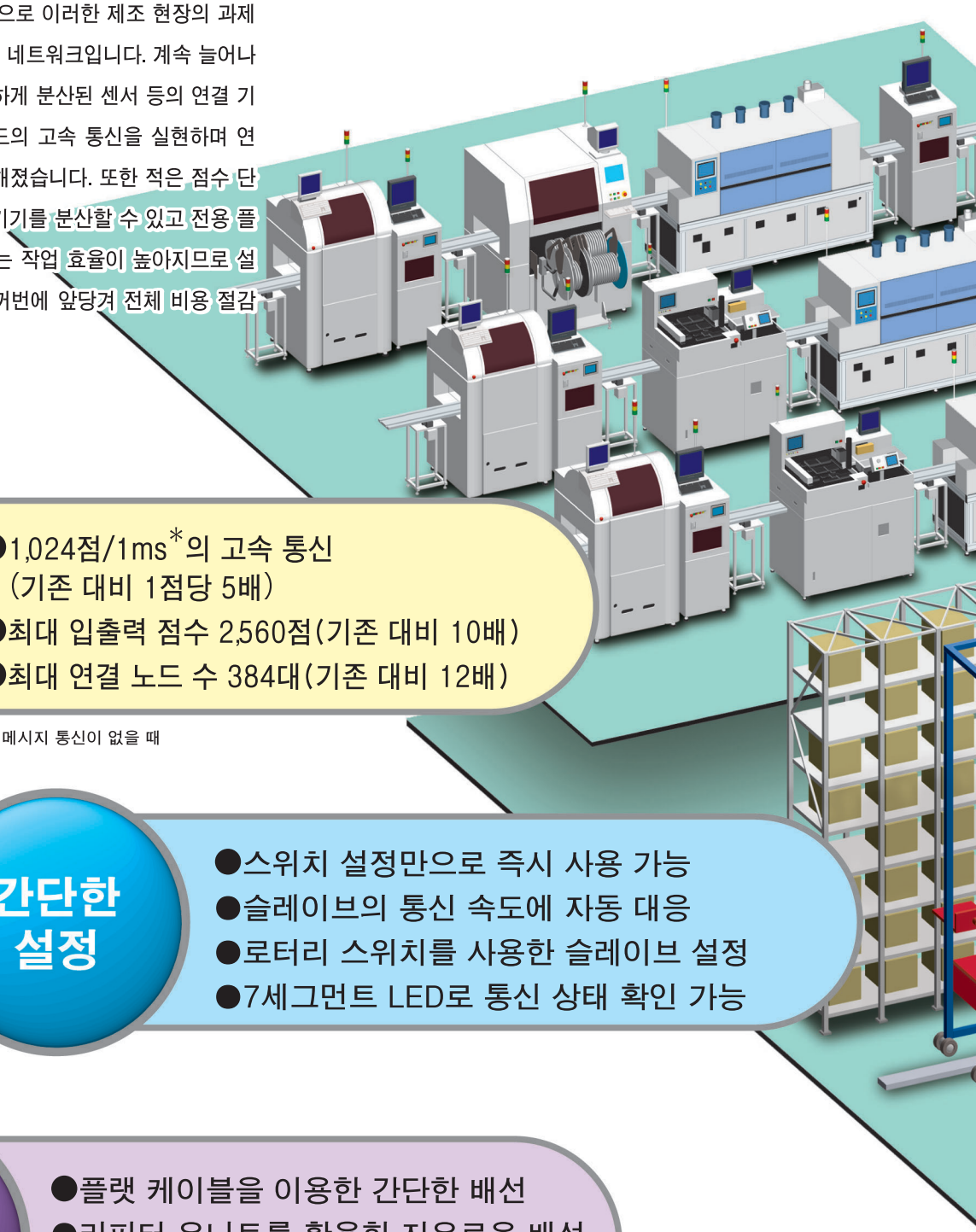
## 주문 절차

형식 목록 ····· 32
CRT1용 마스터 유니트 ····· 32
CRT1 슬레이브 ····· 32
주변 기기 ····· 34
카탈로그/설명서 목록 ····· 37
ODVA ····· 38

# CompoNet이 유례없이 뛰어난 성능으로 설비의 성배선화, 정보화, 표준화를 한꺼번

제어 점수나 통신 성능이 떨어지고, 자유로운 배선 시공이 어렵고, 제어 정보밖에 알 수 없는 등 기존 센서/액츄에이터 레벨의 네트워크에는 많은 과제가 남아 있었습니다.

CompoNet은 유례없이 뛰어난 성능으로 이러한 제조 현장의 과제를 한꺼번에 해결하는 개방형 글로벌 네트워크입니다. 계속 늘어나는 기계/설비의 제어 점수나 광범위하게 분산된 센서 등의 연결 기기에 유연하게 대응하여 다점, 다노드의 고속 통신을 실현하며 연결 기기의 설정 및 모니터링도 가능해졌습니다. 또한 적은 점수 단위의 배선 시공에서 낭비없이 연결 기기를 분산할 수 있고 전용 플랫 케이블을 사용한 배선의 자유 또는 작업 효율이 높아지므로 설비의 성배선화, 정보화, 표준화를 한꺼번에 앞당겨 전체 비용 절감에 큰 도움을 줍니다.



## 다점·고속 통신

- ●1,024점/1ms*의 고속 통신 (기존 대비 1점당 5배)
- ●최대 입출력 점수 2,560점(기존 대비 10배)
- ●최대 연결 노드 수 384대(기존 대비 12배)

*메시지 통신이 없을 때

## 간단한 설정

- ●스위치 설정만으로 즉시 사용 가능
- ●슬레이브의 통신 속도에 자동 대응
- ●로터리 스위치를 사용한 슬레이브 설정
- ●7세그먼트 LED로 통신 상태 확인 가능

## 뛰어난 시공

- ●플랫 케이블을 이용한 간단한 배선
- ●리피터 유니트를 활용한 자유로운 배선
- ●적은 점수 분산/IP54 적합 슬레이브

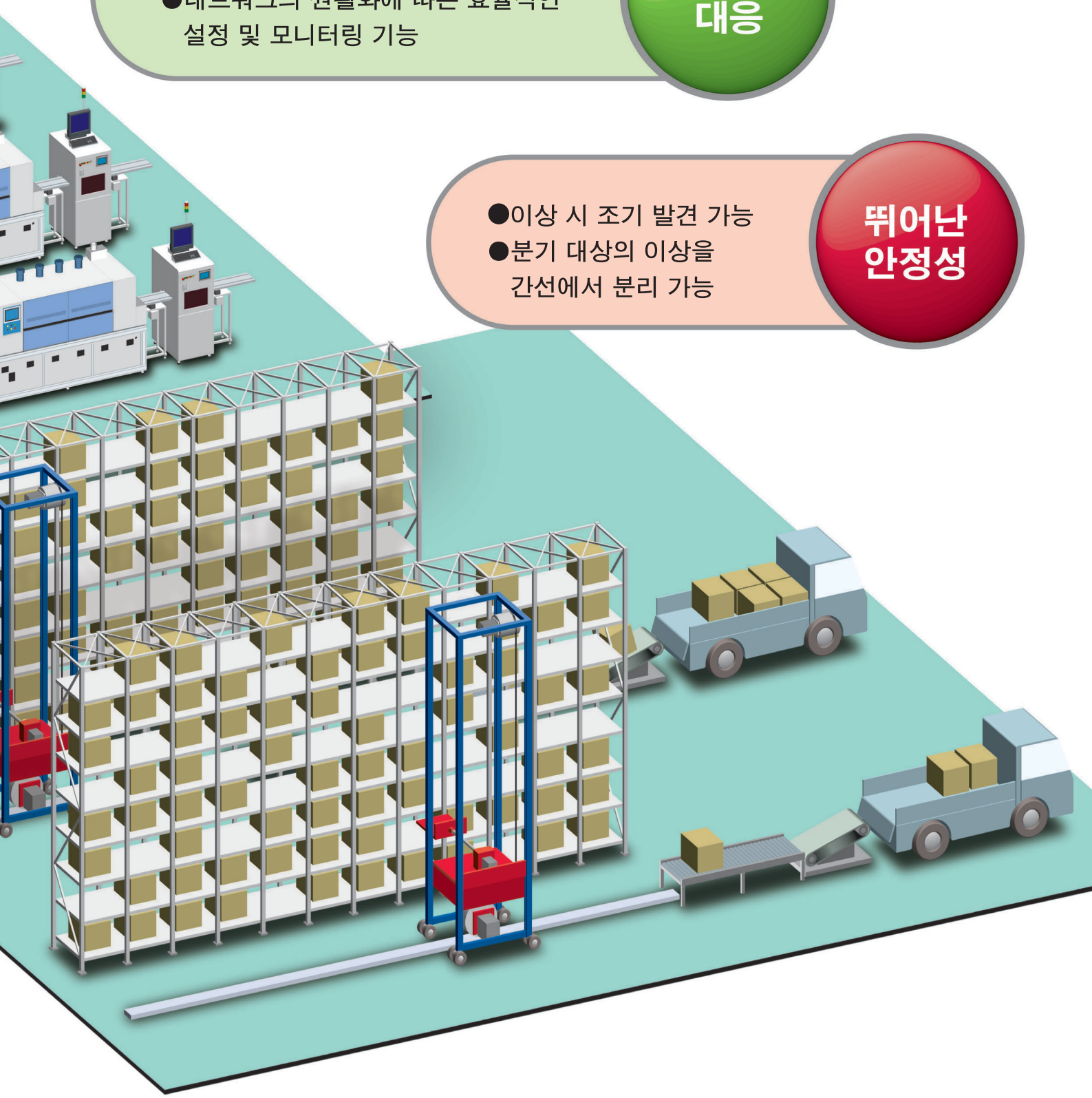
# 에 앞당깁니다.

●예측 안정성을 위한 스마트 기능 탑재
●네트워크의 원활화에 따른 효율적인
설정 및 모니터링 기능

**정보화에 대응**

●이상 시 조기 발견 가능
●분기 대상의 이상을
간선에서 분리 가능

**뛰어난 안정성**



# CompoNet이 제조 현장을 바꾼다!

## ● 전자 부품 제조 장치의 예



## 다점·고속 통신

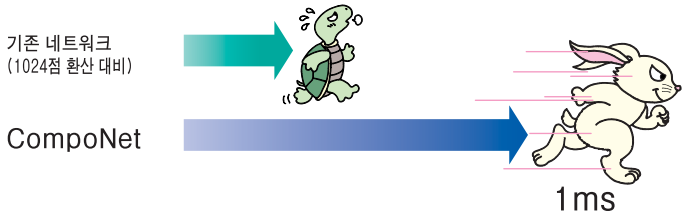
설비의 제어 점수의 증가나 고속화에 여유있게 대응할 수 있습니다.

센서/액츄에이터 레벨의 네트워크에서는 업계 최고의 고속 통신이 가능합니다. 또한 고속 통신뿐만 아니라 여러 노드에서 대량의 제어 점수를 전송할 수 있으므로 지금까지 여러 대를 사용했던 마스터 유니트들을 1대로 집약할 수 있습니다.

- ●1,024점/1ms의 고속 통신(기존 대비 1점당 5배)
- ●2,560개의 최대 입출력 점수(기존 대비 10배)
- ●384대의 최대 연결 노드 수(기존 대비 12배)

### I/O 점수가 증가해도 고속 통신 가능.
### 업계 최상위 클래스의 1024개 제어 점수에 대해 1ms*1에서 고속으로 응답 가능!

*1:메시지 통신을 하지 않을 경우의 속도




### ● 마스터 유니트 1대로 여유 있게 I/O 점수 제어 가능!!



# 간단한 설정

**신속하게 설비를 기동할 수 있으며 설정 오류도 감소합니다.**

마스터 유니트와 슬레이브의 스위치만 설정하여 즉시 사용할 수 있으며 슬레이브의 노드 주소는 알기 쉬운 로터리 스위치를 사용하여 작업자의 설정 오류를 줄였습니다. 또한 7세그먼트 LED로 통신 상태를 확인할 수 있습니다.




● 7세그먼트 LED 표시로 통신 상태(통신 속도, 이상 코드) 확인 가능

● 마스터의 할당 모드 및 통신 속도와 슬레이브의 노드 주소만 설정하면 즉시 사용 가능

**슬레이브의 통신 속도는 자동으로 인식**



마스터 유니트
CS1W-CRM21

마스터 유니트
CJ1W-CRM21

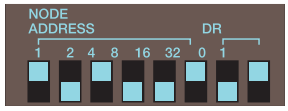
**슬레이브의 경우 노드 주소만 설정**





**설정 오류 감소**

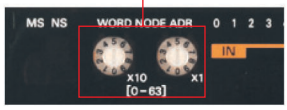
● 슬레이브의 노드 주소에는 알기 쉬운 10진수 로터리 스위치 사용




슬레이브 수가 증가하면 설정 자리수도 늘어나므로 실수할 가능성이 높아집니다.

**CompoNet 사용**

로터리 스위치로 노드 주소 설정




# 간단한 배선

**배선 작업이 크게 효율화되고 다른 종류의 케이블도 혼합하여 사용할 수 있습니다.**

전용 플랫 케이블의 경우 이전처럼 케이블과 리드선의 피복을 벗길 필요없이 케이블을 커넥터에 끼우고 공구로 조이기만 하면 간단하게 배선할 수 있습니다. 또한 범용 VCTF 케이블*로 시스템을 구축할 수 있으며 현장의 배선에 맞춰 (리피터 유니트를 통해) 플랫 케이블과 혼합하여 사용할 수도 있습니다.

*VCTF는 국내에서 쉽게 구할 수 있는 범용 케이블을 말합니다.

## ●간단한 연결

전용 플랫 케이블 + 압접 커넥터



●전용 공구

유니트 커넥터

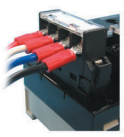
●지선 압접 커넥터



●다중 배선 커넥터



●단자대 변환 어댑터

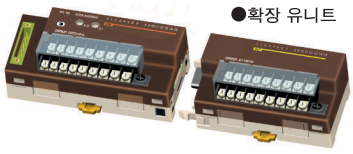


탈착 단자대



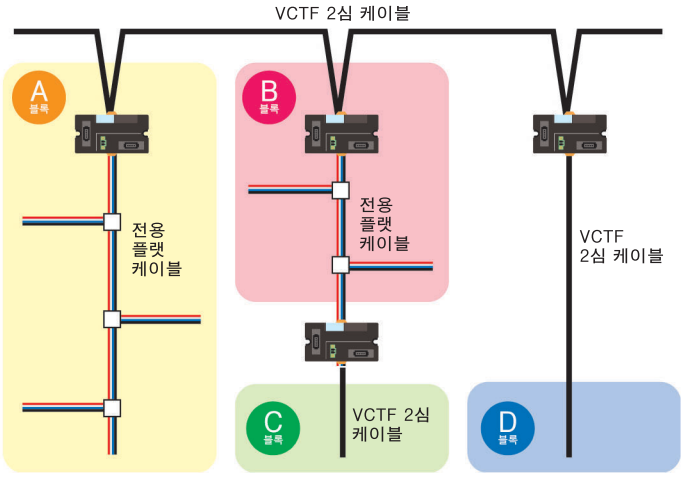
●기본 유니트

●확장 유니트



## ●자유로운 배선

● 현장의 배선 형태에 맞춰 리피터 유니트 앞뒤에 다른 종류의 케이블을 사용할 수 있습니다.



# CompoNet이 제조 현장을 바꾼다!

## ● 자동 창고의 예

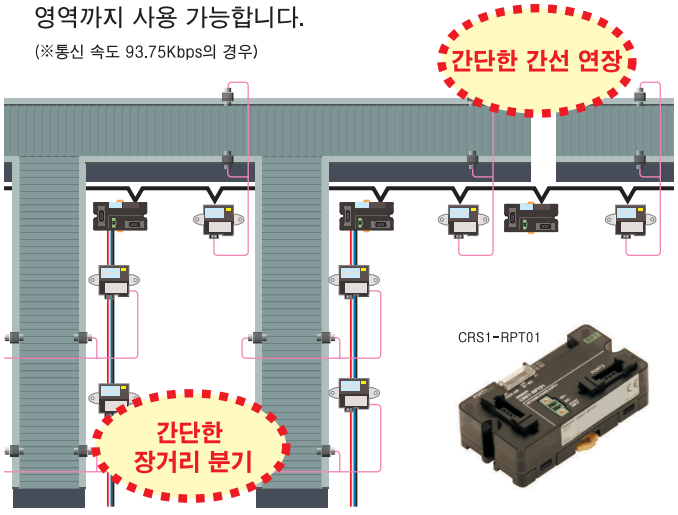


## 자유로운 배선

**다단 컨베이어 등의 사양 변경 또는 추가에 유연하게 대응 가능. 최장 1500m 영역까지 사용 가능**

- 리피터 유니트로 간선 연장·T 분기, 다른 종류의 케이블에 대한 변환 등의 자유로운 배선이 가능합니다.
- 리피터 유니트를 2단까지 사용할 수 있으며 최장 1500m※ 영역까지 사용 가능합니다.

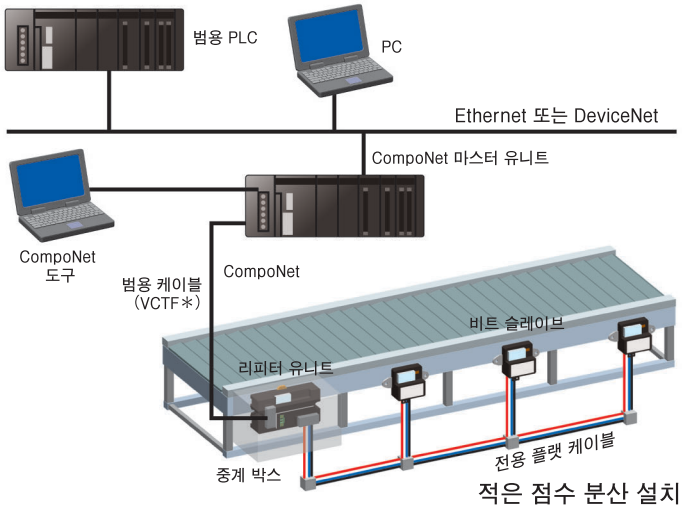
(※통신 속도 93.75Kbps의 경우)




## 적은 점수 분산 / IP54 적합 슬레이브

**낭비 없이 연결 기기를 설치할 수 있으며 제어반 외부 설치에도 사용 가능합니다.**

컨베이어 시스템의 센서나 실린더 등의 적은 점수의 분산 설치가 가능하며 IP54에 적합한 방진 및 방포말 대응 슬레이브도 준비되어 있습니다. 제어반 밖에서도 적은 점수 단위로 분산 설치할 수 있으므로 방진 대책 등의 비용을 절감할 수 있습니다.




적은 점수 분산 설치

*VCTF는 국내에서 쉽게 구할 수 있는 범용 케이블을 말합니다.

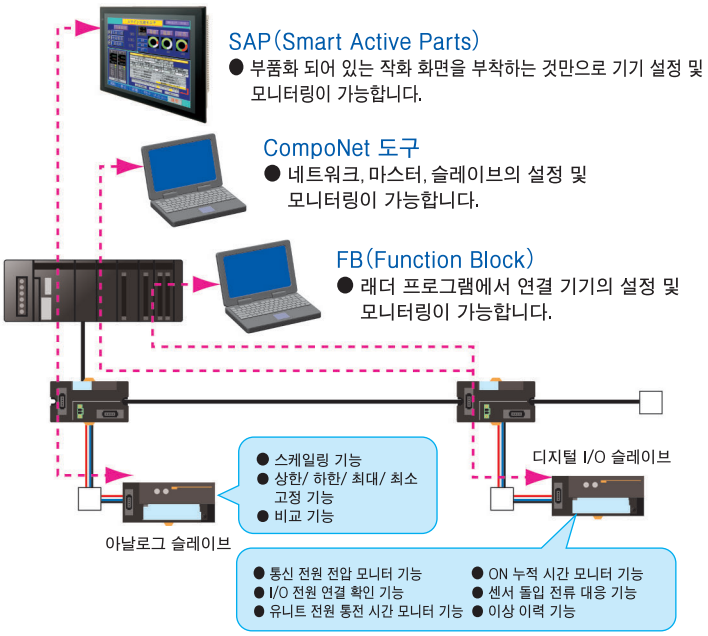
# 정보화 대응

**현장 구석구석까지 모니터링하여 안전 예방에 필요한 정보를 일원화하여 관리할 수 있습니다.**

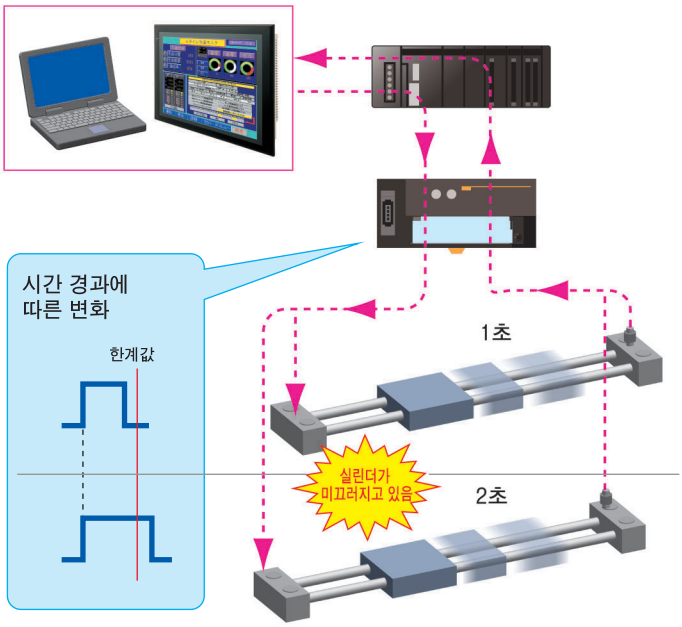
스마트 기능으로 슬레이브가 안전 예방에 도움이 되는 다양한 정보를 수집하여 연결 기기의 이상을 사전에 검출할 수 있으며 네트워크 전원 등도 도구나 표시기로 모니터링할 수 있으므로 감시용 프로그램을 사용할 필요가 없습니다.

## ■ 스마트 기능

● 기기의 다양한 정보를 간단하게 수집할 수 있습니다.




● 연결 기기의 이상을 슬레이브가 사전에 검출합니다.



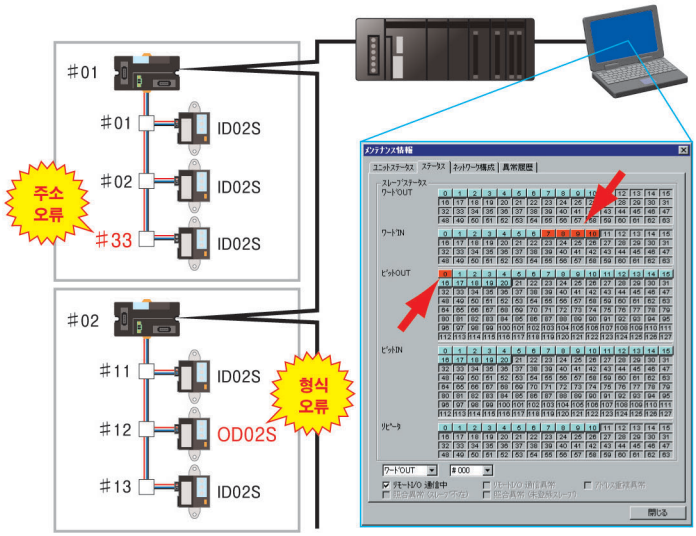

# 뛰어난 안정성

**이상이 있는 위치를 미리 발견할 수 있으므로 손실이나 정지 시간을 최소화할 수 있습니다.**

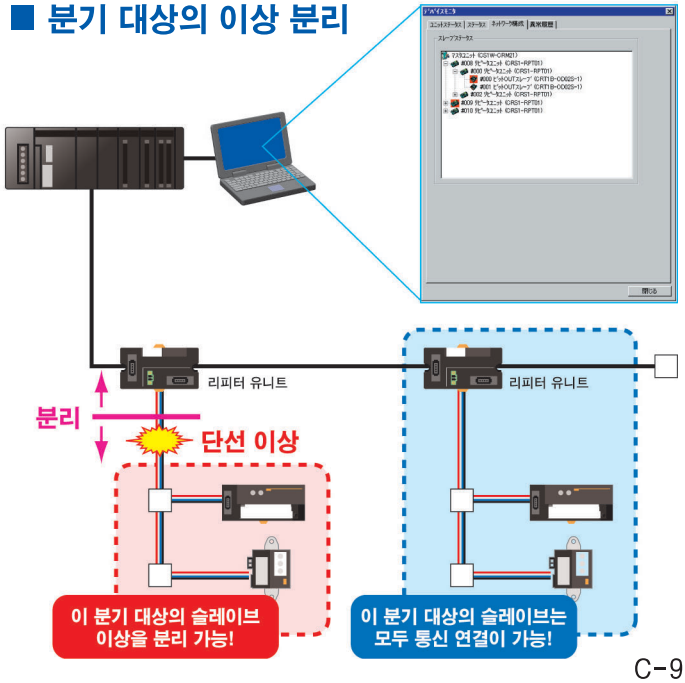
CompoNet 도구를 사용하여 전체 슬레이브의 연결 상태를 쉽게 확인할 수 있으므로 이상 내용을 바로 확인할 수 있습니다. 이상은 도구뿐만 아니라 마스터의 LED(7세그먼트 표시)로도 확인할 수 있으며 현장에서 효율적인 복구 작업에 도움을 줍니다. 또한 리피터 유니트를 사용하면 슬레이브를 계층별로 표시하거나 분기 대상의 이상 여부를 확인할 수 있습니다.

## ■ 이상 위치의 조기 발견

● 전체 슬레이브의 연결 상태를 간단하게 확인할 수 있습니다.
● 현장에서 발생한 문제 또는 정지 시간을 최대한 짧게 합니다.



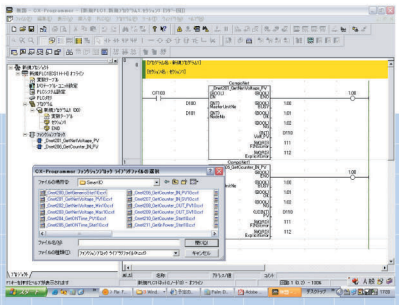

## ■ 분기 대상의 이상 분리



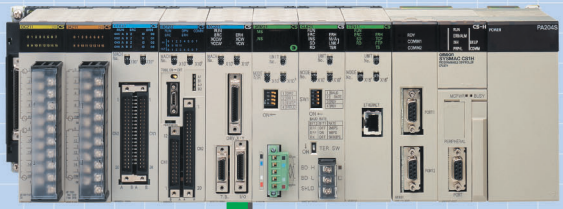
# 연결 및 확장이 용이한 CompoNet의 개
# 최적의 네트워크 시스템을 제공합니다.

CompoNet은 OMRON은 물론 타사의 다양한 호환 기기와 연결할 수 있는 개방된 환경을 제공하여 폭넓은 제품군에서 최적의 기기를 선택할 수 있으므로 자유로운 시스템 구축이 가능합니다.

FB(Function Block)

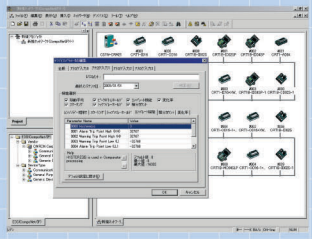


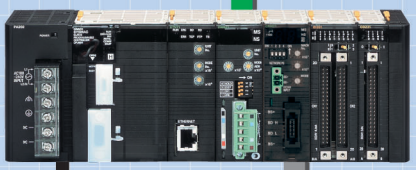
■범용 PLC



**Ethernet 또는 DeviceNet**

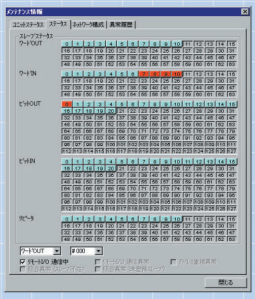
CompoNet 도구





**SYSMAC CS/CJ 시리즈**

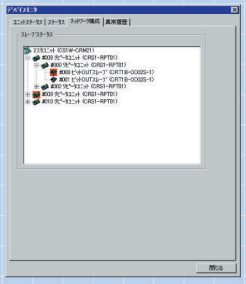
■CompoNet 마스터 유닛
CJ1W-CRM21
CS1W-CRM21





**CompoNet 도구***

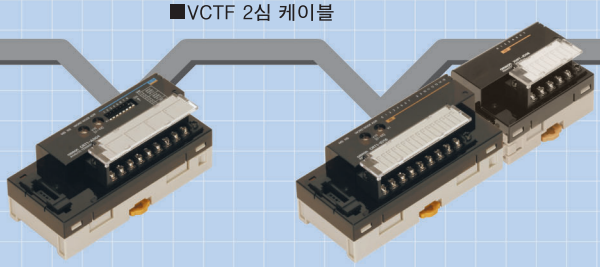
*CompoNet 전용 설정 및 모니터링 도구입니다.
(카탈로그 번호 SBCD-050)
자세한 내용은 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.



■리피터 유닛
CRS1-RPT01



■VCTF 2심 케이블



■아날로그 입력 터미널
CRT1-AD04

■아날로그 출력 터미널
CRT1-DA02

■디지털 I/O 슬레이브
기본 유닛
CRT1-ID16(-1)
CRT1-OD16(-1)

■디지털 I/O 슬레이브
확장 유닛
XWT-ID08(-1)
XWT-OD08(-1)
XWT-ID16(-1)
XWT-OD16(-1)

워드 슬레이브

# 방형 환경이







■프로그램 가능한 터미널
NS 시리즈

**다양한 기기 제조업체에서 CompoNet연결을 계획 중입니다.**

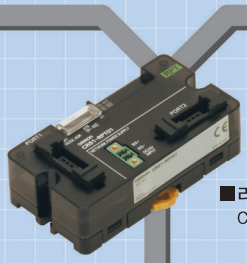
**연결 기기의 확대에 따라 자유로운 시스템 구축이 가능해집니다.**

바코드 리더, 인터페이스 유니트
(일본제어기기주식회사)를 계획 중입니다.

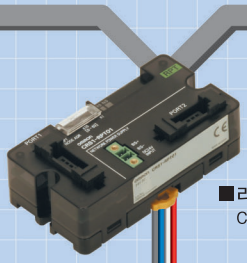


●문의처:
http://www.nihon-seigyo.co.jp/

■VCTF 2심 케이블



■리피터 유니트
CRS1-RPT01



■리피터 유니트
CRS1-RPT01

■전용 플랫 케이블
DCA4-4F10

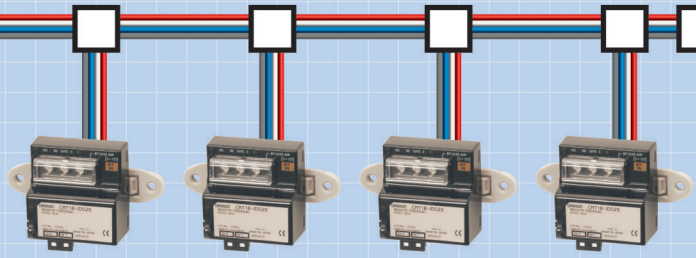


■비트 슬레이브
(IP54 타입)
Screw-less Clamp type
CRT1B-MD04SLP(-1)

■시스템 부착
전용 플랫
케이블
DCA5-4F10



■비트 슬레이브
(IP54 타입)
e-CON 커넥터 타입
CRT1B-ID02SP(-1)
CRT1B-OD02SP(-1)
CRT1B-ID04SP(-1)



■비트 슬레이브(IP20 타입)
e-CON 커넥터 타입
CRT1B-ID02S(-1)
CRT1B-OD02S(-1)

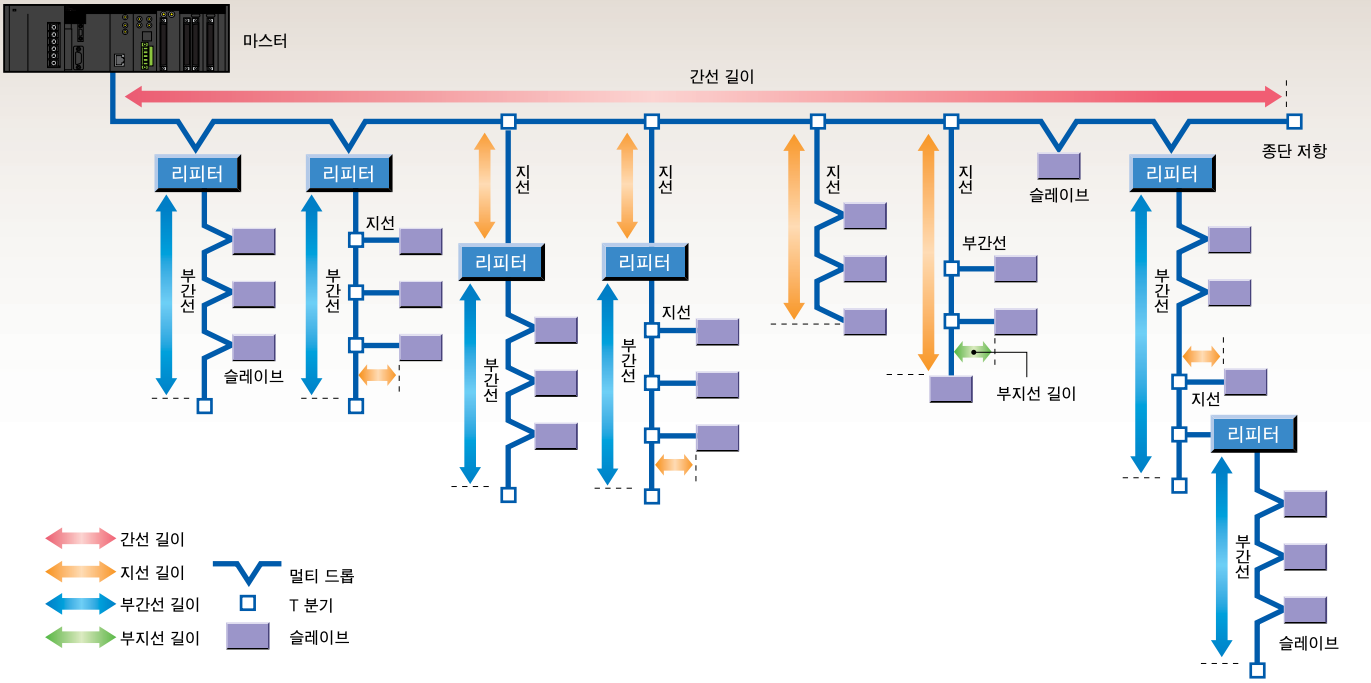
비트 슬레이브(방진, 방포말 타입)

비트 슬레이브

# CompoNet 네트워크 사양

## 케이블 종류와 통신 속도에 따른 최대 거리

각 케이블을 사용한 경우의 최대 케이블 길이, 최대 연결 대수의 사양은 아래와 같습니다. 사양 범위 내에서 사용하십시오.




### ■4Mbps의 경우(지선 분기 불가*2)

| 케이블 | 1개 간선 및 1개 부간선 길이 (리피터 2대 사용 시 최대 길이) | 지선 길이 | 지선 총 길이 | 지선 개소 제한 | 연결 슬레이브 대수 (1개 간선의 연결 대수) |
|---|---|---|---|---|---|
| VCTF 2심 케이블 | 30m(90m) | 불가능(*1) | 불가능(*1) | — | 32대 |
| 전용 플랫 케이블 (표준 또는 시스 부착) | 30m(90m) | 불가능(*1) | 불가능(*1) | — | 32대 |

### ■3Mbps의 경우

| 케이블 | 1개 간선 및 1개 부간선 길이 (리피터 2대 사용 시 최대 길이) | 지선 길이 | 지선 총 길이 | 지선 개소 제한 | 지선당 연결 대수 제한(주1) | 부지선 최대 길이 | 부지선 총 길이 | 연결 슬레이브 대수 (1개 간선의 연결 대수) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCTF 2심 케이블 | 30m(90m) | 0.5m | 8m | 3선/m | 1대 | 불가능 | 불가능 | 32대 |
| 전용 플랫 케이블 (표준 또는 시스 부착) | 30m(90m) | 0.5m | 8m | 3선/m | 1대 | 불가능 | 불가능 | 32대 |

### ■1.5Mbps의 경우

| 케이블 | | 1개 간선 및 1개 부간선 길이 (리피터 2대 사용 시 최대 길이) | 지선 길이 | 지선 총 길이 | 지선 개소 제한 | 지선당 연결 대수 제한(주1) | 부지선 최대 길이 | 부지선 총 길이 | 연결 슬레이브 대수 (1개 간선의 연결 대수) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCTF 2심 케이블 | 지선이 없을 때 | 100m(300m) | 불가능(*1) | 불가능(*1) | — | — | — | — | 32대 |
| | 지선이 있을 때 | 30m(90m) | 2.5m | 25m | 3선/m | 3대 | 불가능 | 불가능 | 32대 |
| 전용 플랫 케이블 (표준 또는 시스 부착) | | 30m(90m) | 2.5m | 25m | 3선/m | 3대 | 0.1m(*3) | 2m(*3) | 32대 |

### ■93.75Kbps의 경우

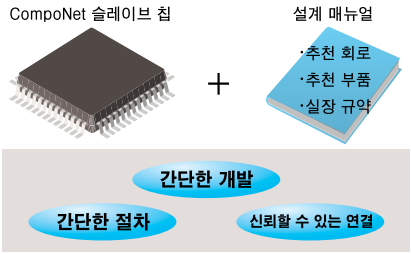
| 케이블 | 1개 간선 및 1개 부간선 길이 (리피터 2대 사용 시 최대 길이) | 지선 길이 | 지선 총 길이 | 지선 개소 제한 | 지선당 연결 대수 제한(주1) | 부지선 최대 길이 | 부지선 총 길이 | 연결 슬레이브 대수 (1개 간선의 연결 대수) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCTF 2심 케이블 | 500m(1,500m) | 6m | 120m | 3선/m | 1대 | — | — | 32대 |
| 전용 플랫 케이블 (표준 또는 시스 부착) | 총 배선 길이 200m의 자유로운 배선 | | | | | | | 32대 |

*1 : 간선에서 지선 분기 불가능(간선 또는 부간선에서 멀티 드롭 연결만 가능)
*2 : 비트 슬레이브는 전용 케이블을 사용해야 하므로 연결할 수 없습니다. 워드 슬레이브로만 구성하고 멀티 드롭으로 연결하십시오(전용 케이블을 사용할 경우 다중 배선용 커넥터 DCN4-MD4 사용).
*3 : 지선에서 부지선 분기 가능
주1 : '지선당 연결 대수 제한'은 1개 지선에 멀티 드롭 연결 또는 T 분기 연결(부지선)에서 연결 가능한 슬레이브 또는 리피터의 최대 대수입니다.

# CompoNet 개방화 정보

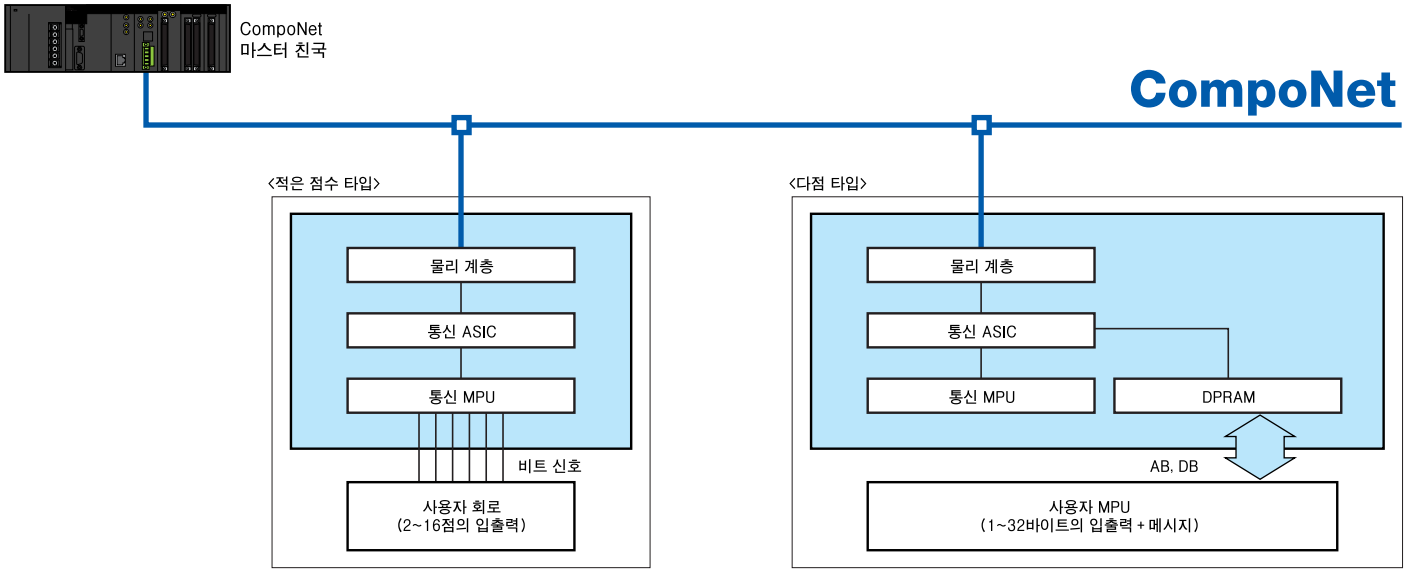
## OMRON은 개방화를 적극 추진하고 있습니다.

OMRON은 CompoNet 호환 ASIC 및 MPU의 외부 판매와 전담 조직의 개발을 지원하고 있습니다. 이러한 개방화된 환경을 채택하면 CompoNet 기기 개발이 간단해지므로 개발비 절감, 개발 기간 단축에 효과적입니다. 개발하려는 기기의 특징에 따라 다음 두 타입을 제공하고 있습니다.




| | |
|---|---|
| 적은 점수 타입 | 16점 이하의 I/O<br>비트 단위의 ON／OFF 제어용<br>I/O 포트 I/F |
| 다점 타입 | I/O별 각 256점의 I/F<br>사용자 임의의 메시지 송수신 가능<br>DPRAM I/F |

### ●기술 공개 범위



# CompoNet 제품 소개

## 마스터 유니트

■마스터 유니트



●CJ 시리즈용
CJ1W-CRM21

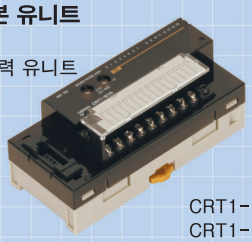


●CS 시리즈용
CS1W-CRM21

## 워드 슬레이브

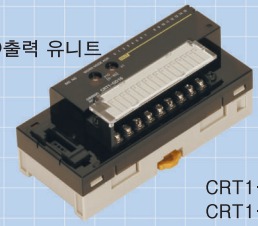
■디지털 I / O 슬레이브
기본 유니트

●입력 유니트



CRT1-ID16
CRT1-ID16-1

●출력 유니트



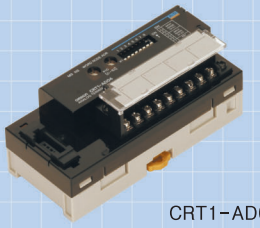
CRT1-OD16
CRT1-OD16-1

■확장 유니트



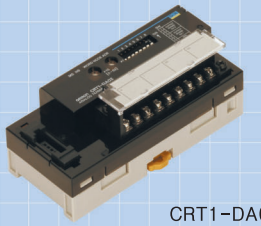
XWT-ID08
XWT-ID08-1
XWT-OD08
XWT-OD08-1
XWT-ID16
XWT-ID16-1
XWT-OD16
XWT-OD16-1

■아날로그 입력 터미널



CRT1-AD04

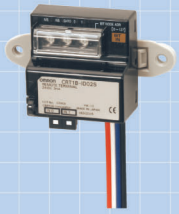
■아날로그 출력 터미널



CRT1-DA02

## 비트 슬레이브

■비트 슬레이브(IP20 타입)
e-CON 커넥터 타입



CRT1B-ID02S
CRT1B-ID02S-1
CRT1B-OD02S
CRT1B-OD02S-1

■비트 슬레이브(IP54 타입)
e-CON 커넥터 타입



CRT1B-ID02SP
CRT1B-ID02SP-1
CRT1B-OD02SP
CRT1B-OD02SP-1
CRT1B-ID04SP
CRT1B-ID04SP-1

■비트 슬레이브(IP54 타입)
Screw-less Clamp type



CRT1B-MD04SLP
CRT1B-MD04SLP-1

## 리피터 유니트

■리피터 유니트



CRS1-RPT01

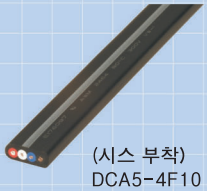
# 주변 기기

## ■통신 케이블

●전용 플랫 케이블



DCA4-4F10



(시스 부착)
DCA5-4F10

## ■일반 슬레이브용 변환 커넥터

●단자대 변환 어댑터



DCN4-TB4

●다중 배선용 커넥터



DCN4-MD4

## ■간선 압접 커넥터

●전용 플랫 케이블용



DCN4-TR4

●시스 부착 전용 플랫 케이블용



DCN5-TR4

## ■지선 압접 커넥터

●전용 플랫 케이블용



DCN4-BR4

●시스 부착 전용 플랫 케이블용



DCN5-BR4

## ■종단 저항기

●전용 플랫 케이블용
커넥터형 종단 저항기



DCN4-TM4

●시스 부착 전용 플랫 케이블용
커넥터형 종단 저항기



DCN5-TM4

●종단 저항 부착 단자대




DRS1-T

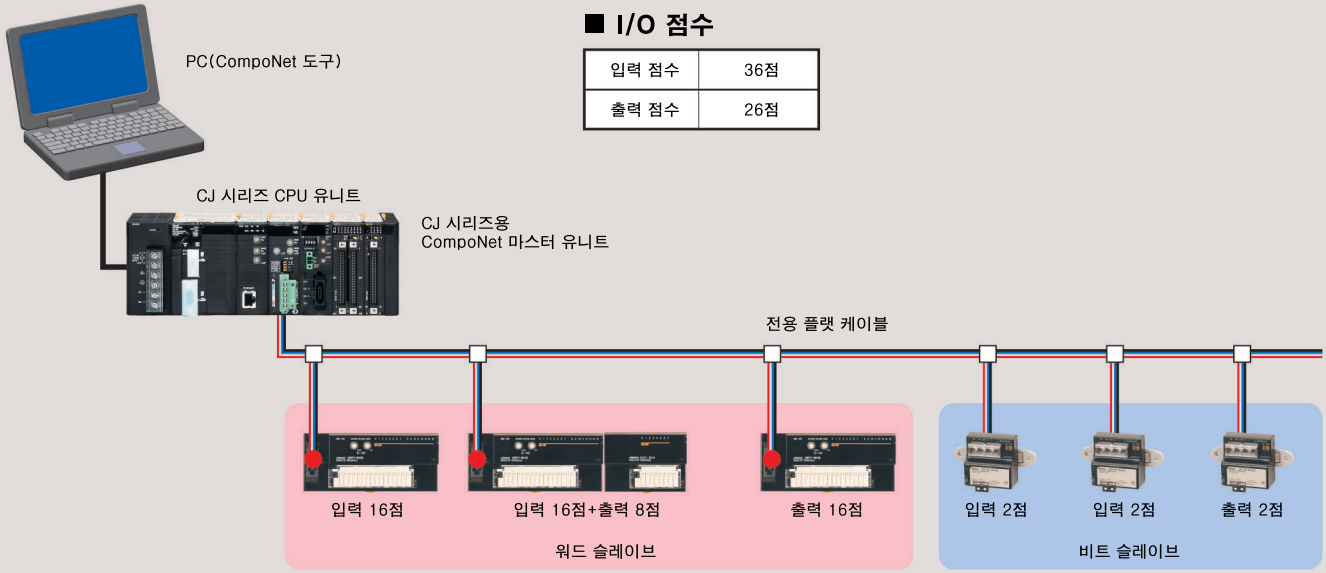
## ■전용 공구



●전용 플랫 케이블용
DWT-A01
●시스 부착 전용 플랫 케이블용
DWT-A02

# CompoNet 설계/기종 선택 예

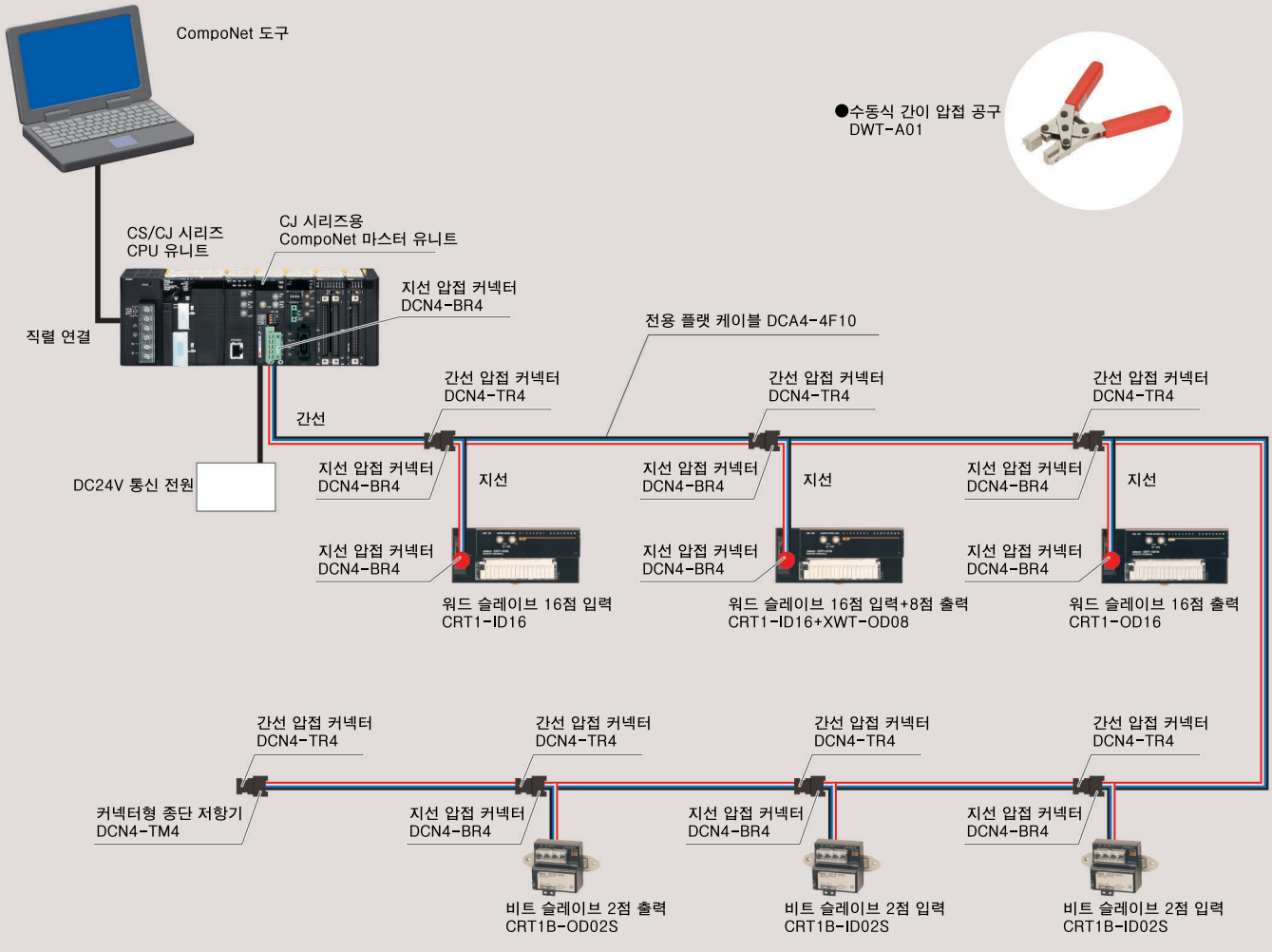
## ■시스템 구성




■ I/O 점수

| | |
|---|---|
| 입력 점수 | 36점 |
| 출력 점수 | 26점 |

## ■필요한 기기와 배선



## ■사용 기기 목록

### ■마스터

| 사양 | 형식 | 대수 | 비고 |
|---|---|---|---|
| CJ 시리즈용<br>CompoNet 마스터 유니트 | CJ1W-CRM21 | 1 | —— |

### ■슬레이브

| I/O 점수 | 슬레이브 종류 | 형식(사양) | 대수 | 소비 전류 |
|---|---|---|---|---|
| 입력 16점 | 워드 슬레이브 | CRT1-ID16(16점 DC 입력 유니트(NPN)) | 1대 | 85mA |
| 입력 16점+<br>출력 8점 | | CRT1-ID16(16점 DC 입력 유니트(NPN))<br>＋XWT-OD08(8점 트랜지스터 출력 유니트(NPN)) | 각 1대 | 85mA+5mA＝90mA |
| 출력 16점 | | CRT1-OD16(16점 트랜지스터 출력 유니트(NPN)) | 1대 | 85mA |
| 입력 2점×2 | 비트 슬레이브 | CRT1B-ID02S(2점 DC 입력 유니트(e-CON 커넥터 타입 NPN)) | 2대 | 80mA＋I/O용 소비 전류 76mA<br>(센서 예: 35mA×2＋입력 전류 3mA×2)(주)<br>합계(2대분): 160mA＋152mA |
| 출력 2점 | | CRT1B-OD02S(2점 트랜지스터 출력 유니트(e-CON 커넥터 타입 NPN)) | 1대 | 75mA＋I/O용 소비 전류 160mA<br>(액츄에이터 예: 80m×2)(주) |
| | | | 합계 | 495mA＋I/O용 312mA＝807mA |

주 : 비트 슬레이브의 경우 외부 I/O(센서 및 액츄에이터)의 소비 전류도 통신 전원용 소비 전류와 함께 마스터 유니트에 연결하는 통신 전원에서 공급됩니다(전용 플랫 케이블 경유).
따라서 다음 외부 I/O 소비 전류를 가산합니다.
센서 소비 전류×2, 액츄에이터의 실제 부하 전류×2
→워드 슬레이브×3 노드, 비트 슬레이브×3 노드
동시에 통신 전원으로 출력 전류 0.9A 이상의 DC24V 전원을 준비하십시오.

### ■필요한 주변 기기

| 사양 | 형식 | 대수 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 간선 압접 커넥터 | DCN4-TR4 | 7 | 10개 단위로 발주해 주십시오. |
| 지선 압접 커넥터 | DCN4-BR4 | 10 | 10개 단위로 발주해 주십시오. |
| 커넥터형 종단 저항기 | DCN4-TM4 | 1 | 10개 단위로 발주해 주십시오. |
| 전용 플랫 케이블 | DCA4-4F10 | 1 | 100m 단위 |
| 수동식 간이 압접 공구 | DWT-A01 | 1 | —— |

## MEMO

OMRON

## CS/CJ 시리즈 CompoNet 마스터 유니트

# CS1W-CRM21/CJ1W-CRM21

## 업계 최고 수준의 성능과 기능을 탑재한 CS/CJ 시리즈 호환 CompoNet 마스터 유니트

- 마스터당 최대 2560점 · 384노드 제어 가능
- 간단한 설정 - 마스터의 통신 속도를 설정하면 슬레이브가 자동으로 설정됨
- 워드 · 비트로 분할한 알기 쉬운 메모리 매핑
- 기동을 지원하고 이상 조기 발견이 가능한 7세그먼트 표시 탑재
- 원격 I/O 통신과 메시지 통신 지원



### 종류 (납기는 당사 추천 판매점에 문의하십시오.)

| 호환 PLC | 최대 제어 점수 | 사양 | 형식 |
|---|---|---|---|
| CS 시리즈 | 2560점 | 마스터 기능 | CS1W-CRM21 |
| CJ 시리즈 | | | CJ1W-CRM21 |

### 마스터 사양

| 항목 / 형식 | CS1W-CRM21 | CJ1W-CRM21 |
|---|---|---|
| 호환 PLC 타입 | CS 시리즈 모든 기종 | CJ 시리즈 모든 기종 |
| 유니트 종별 | CS 시리즈 고기능 I/O 유니트 | CJ 시리즈 고기능 I/O 유니트 |
| 소비 전류 (PLC 전원 유니트에서 공급) | DC5V 400mA 이하 | |
| 질량 | 190g 이하 (본체만) | 130g 이하 (본체만) |
| 통신 전원용 커넥터 | 플랫 케이블 사용 시, 간선상의 슬레이브/리피터 유니트에 대한 통신 전원 공급용 커넥터×1개<br>주. 마스터 유니트 자체의 통신 전원은 공급하지 않아도 됩니다. | |
| 통신 전원 공급 커넥터 허용 전류 용량 | 최대 5A | |
| 장착 가능 대수 | 1호기 점유 시 : 80대<br>2호기 점유 시 : 48대<br>4호기 점유 시 : 24대<br>8호기 점유 시 : 12대 | 1호기 점유 시 : 40대<br>2호기 점유 시 : 40대<br>4호기 점유 시 : 24대<br>8호기 점유 시 : 12대 |
| 장착 위치 | CS/CJ 시리즈용 고기능 I/O 유니트의 사양에 준합니다. | |
| 통신 전원 ON/OFF 감시 | 통신 전원 공급용 커넥터의 통신 전원 ON/OFF 상태 검출 가능 | |
| 마스터 (내장 EEP-ROM 저장소)에 저장 가능한 데이터 | 1) 다음 내용으로 구성된 장치 매개 변수<br>• 등록 테이블<br>• 등록 테이블 확인 종별<br>• 등록 슬레이브 가입 감시 시간 설정, 전체 가입 대기 모드 설정, 이벤트 기능 무효 설정<br>• 소프트웨어 설정 테이블<br>• 통신 개시 시 통신 정지 모드 지정<br>• 통신 이상 발생 시 IN 데이터 제로 클리어 지정<br>• 네트워크 설정<br>2) 이상 이력의 일부 (이상의 종류에 따름 : 주로 통신 정지에 관계된 중대한 이상) | |
| 내노이즈 특성 | IEC61000-4-4 준수 2kV (PLC 전원으로 인가) | |
| 내진동 | JIS C 0040 준수 10-150Hz | |
| 내충격 | JIS C 0041 준수 150m/s$^2$ | |
| 내전압 | AC500V (절연된 회로 간) | |
| 절연 저항 | 20MΩ 이상 (절연된 회로 간) | |
| 사용 주위 온도 | 0~55℃ | |
| 사용 주위 습도 | 10~90%(결로가 없을 것) | |
| 사용 주위 환경 | 부식성 가스가 없을 것 | |
| 보존 온도 | -20~ +75℃ | |

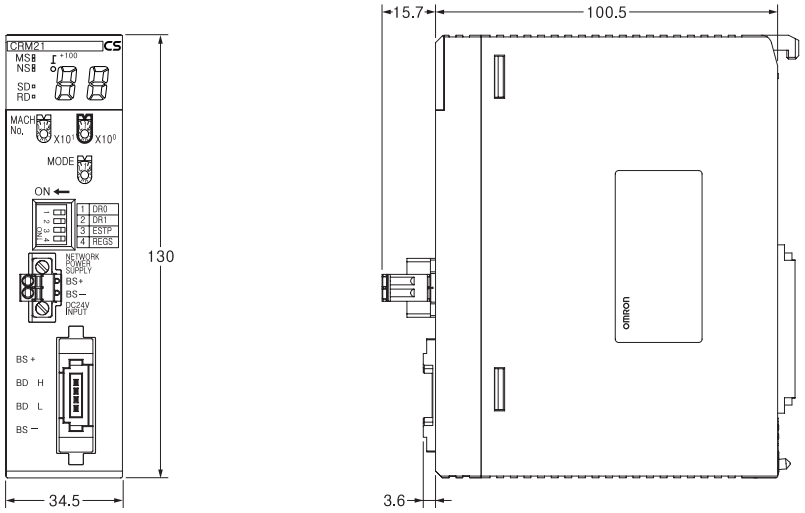
## 네트워크 사양

| | |
|---|---|
| 통신 방식 | ODVA 표준 CompoNet 전용 프로토콜 |
| 통신 종류 | 원격 I/O 통신(프로그램 없이 슬레이브와 상시 데이터 공유) 및 메시지 통신<br>(필요 시 슬레이브와 Explicit 메시지 통신 또는 필요 시 PLC와 FINS 메시지 통신) |
| 전송 속도 | 4Mbps(*), 3Mbps, 1.5Mbps, 93.75Kbps<br>*지선 분기가 불가능하기 때문에 케이블 부착 슬레이브(비트 슬레이브)에서는 사용할 수 없습니다. |
| 오류 제어 | 맨체스터 부호, CRC |
| 통신 매체 | • VCTF 2심 케이블(JIS C 3306, 2심)<br>• 전용 플랫 케이블(DCA4-4F10)<br>• 시스 부착 전용 플랫 케이블(DCA5-4F10)<br>주. VCTF 2심 케이블, 전용 플랫 케이블, 시스 부착 전용 플랫 케이블은 서로 다른 종류의 케이블입니다.<br>이러한 케이블을 혼합하여 사용하는 경우, 리피터를 통해 간선과 부간선을 분리하여 사용해야 합니다. |
| 최대 I/O 점수 | 워드 슬레이브 : IN 1024점/OUT 1024점(총 2048점)<br>비트 슬레이브 : IN 256점/OUT 256점(총 512점) |
| 연결 가능 노드 수 | 워드 슬레이브 : IN 64노드/OUT 64노드<br>비트 슬레이브 : IN 128노드/OUT 128노드 |
| 노드 주소당 점유 점수 | 워드 슬레이브 : 16점<br>비트 슬레이브 : 2점 |
| 리피터 유니트가 없는 상태의<br>최대 연결 노드 수(1개 간선/부간선) | 32노드 |
| 리피터 유니트 연결 대수 | 1개 네트워크(마스터)에 최대 64대의 리피터 연결 가능<br>(1개 간선 또는 부간선당 최대 32대까지 연결 가능)<br>리피터를 사용한 연장은 마스터에서 2단계까지 가능 |
| 통신 전원 전압 | DC24V±10% |

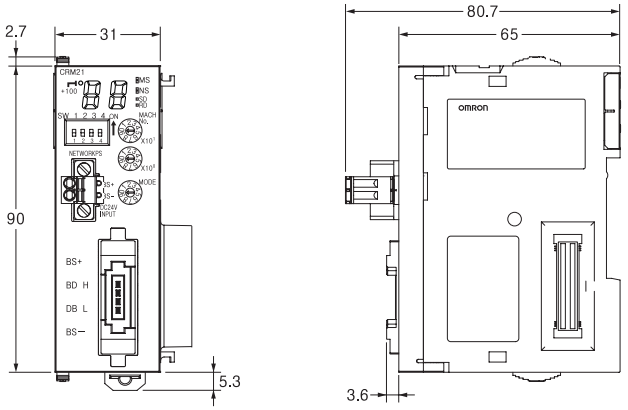
## 외형 크기

(단위: mm)

CS1W-CRM21




CJ1W-CRM21



# 스마트 슬레이브 CRT1 시리즈

## CRT1 슬레이브에서 사용할 수 있는 기능 목록

○: 기능 있음, —: 기능 없음

| 타입 / 기능 | CRT1 슬레이브 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 디지털 I/O 슬레이브 | | 비트 슬레이브 | | 아날로그 I/O 슬레이브 | |
| | 입력 | 출력 | 입력 | 출력 | 입력 | 출력 |
| 동작 시간 모니터 기능 | ○ | | | | — | |
| 접점 동작 횟수 모니터 기능 | ○ | | | | — | |
| ON 누적 시간 모니터 기능 | ○ | | | | — | |
| 통신 속도 자동 인식 기능 | ○ | | | | | |
| 유니트 통전 시간 모니터 기능 | ○ | | | | | |
| 유니트 설명 기능 | ○ | | | | | |
| 연결 기기 설명 기능 | ○ | | | | | |
| 네트워크 전원 전압 모니터 기능 | ○ | | | | | |
| I/O 전원 상태 모니터 기능 | ○ | | — | | — | |
| 통신 이상 이력 모니터 기능 | ○ | | | | | |
| 입력 필터 기능 | ○ | — | ○ | — | — | |
| 이상 시의 출력값 설정 기능 | — | ○ | — | ○ | — | ○ |
| 전원 투입 시 돌입 전류에 의한 오동작 방지 기능 | ○ | — | ○ | — | — | — |
| 센서 전원 단락 검출 기능 | — | | ○ | — | — | |
| 외부 부하 단락 검출 기능 | — | | | ○ | — | |
| 확장 I/O 유니트 증설 가능 | ○ | | — | | — | |
| 마지막 유지 보수 날짜 기능 | ○ | | | | | |
| 스케일링 기능 | — | | | | ○ | |
| 적분 기능 | — | | | | ○ | |
| 이동 평균 처리 기능 | — | | | | ○ | — |
| AD 변환 점수(변환 사이클) 설정 | — | | | | ○ | — |
| 변화율 연산 기능 | — | | | | ○ | — |
| 비교 기능 | — | | | | ○ | — |
| 상한/하한 고정 기능 | — | | | | ○ | — |
| 최대/최소 고정 기능 | — | | | | ○ | — |
| 단선 검출 기능 | — | | | | ○ | — |
| 사용자 보정 기능 | — | | | | ○ | |

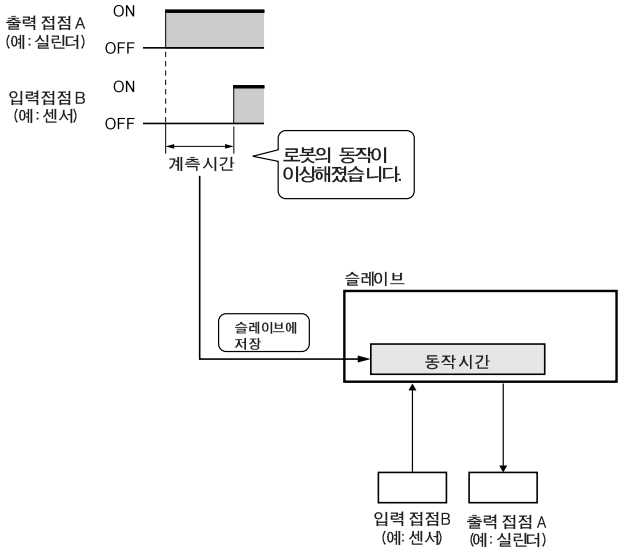
주의: 접점 하나에 대해 접점 동작 횟수 모니터 기능과 ON 누적 시간 모니터 기능을 동시에 사용할 수 없습니다.

# 스마트 슬레이브 기능

## ●동작 시간 모니터 기능

출력을 ON으로 설정한 후 입력이 ON으로 될 때까지의 시간을 래더 프로그램에 의존하지 않고 슬레이브측에서 고속으로 계측할 수 있으며, 슬레이브 내부에 설정값을 보관하여 일정 시간이 경과하면 해당 상태를 통지할 수 있습니다.

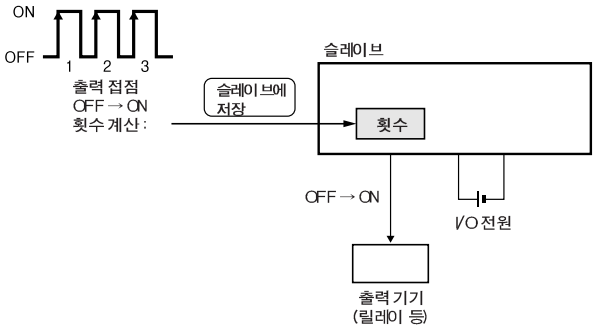
주. 이 기능은 기본 I/O 유니트와 확장 유니트에서 입력 + 출력을 조합하여 사용하는 슬레이브에서만 사용 가능합니다.




## ●접점 동작 횟수 모니터 기능

각 입력 접점 또는 출력 접점별로 OFF→ON으로 설정한 횟수를 계산하여(분해능 최대 50Hz) 저장할 수 있습니다. 또한 슬레이브 내부에 설정값을 설정할 수 있으며 설정값 이상의 값에 도달하면 해당 상태를 통지할 수 있습니다.

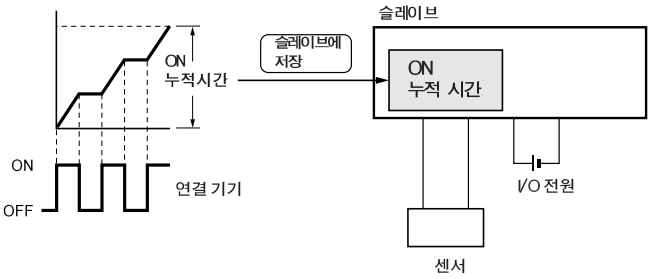
주. 접점 하나에 대해 접점 동작 횟수 모니터 기능과 ON 누적 시간 모니터 기능을 동시에 사용할 수 없습니다.




## ●ON 누적 시간 모니터 기능

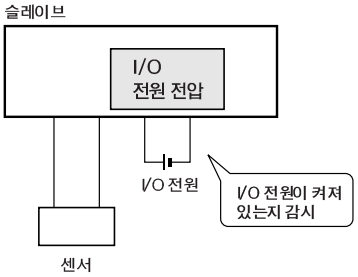
슬레이브 내부에 센서, 릴레이 등의 연결 기기가 ON으로 유지된 시간을 누적하여 기록합니다. 또한 슬레이브 내부에 설정값을 설정할 수 있으며 설정값 이상의 값에 도달하면 해당 상태를 통지할 수 있습니다.

주. 접점 하나에 대해 ON 누적 시간 모니터 기능과 접점 동작 횟수 모니터 기능을 동시에 사용할 수 없습니다.



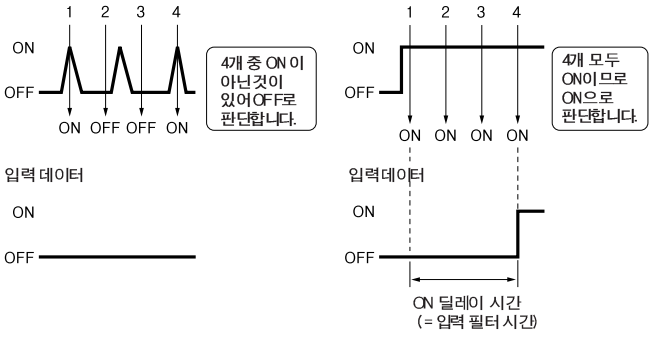

## ●I/O 전원 상태 모니터 기능

I/O 전원이 켜져 있는지 검출하여 상태를 통지할 수 있습니다.




## ●입력 필터 기능(입력만)

설정 시간 간격 사이에 여러 번 입력값을 읽어 노이즈 등에 의한 데이터 누락 또는 스위치의 채터링을 제거할 수 있습니다.
또한 이 기능을 사용하여 ON 딜레이 동작, OFF 딜레이 동작을 수행하도록 할 수도 있습니다.

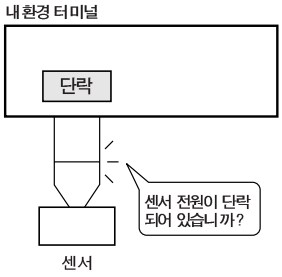



## ●전원 투입 시 돌입 전류에 의한 오동작 방지 기능(입력만)

I/O 전원이 OFF일 때 및 I/O 전원이 OFF→ON으로 바뀐 후 100ms 동안은 입력을 받아들이지 않도록 하여 전원 투입 후 안정될 때까지 대기하는 기능입니다. 그 결과 I/O 전원에서 기동 시 돌입 전류에 의한 입력 오류를 방지할 수 있습니다.

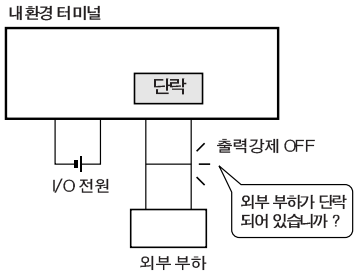
## ●센서 전원 단락 검출 기능

I/O 전원 전류를 감시하여 커넥터당 100mA 이상의 전류가 흐르면 '센서 전원 단락'으로 판단하여 센서 전원 출력을 강제로 OFF 합니다.




## ●외부 부하 단락 검출 기능(출력만)

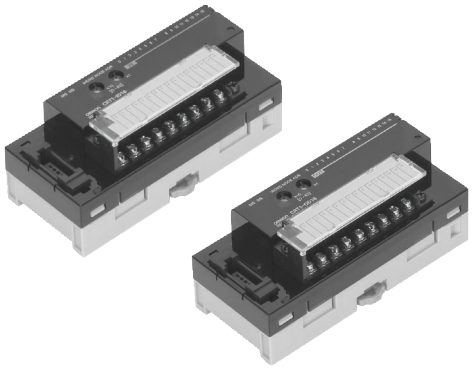
출력 유니트의 부하 전류를 감시하여 출력 유니트에 정격 1.5A 이상의 전류가 흐르면 '외부 부하 단락'으로 판단하여 유니트의 출력 회로가 파괴되는 것을 막기 위해 출력을 강제로 OFF합니다.



# 디지털 입출력 슬레이브
# CRT1-□D16(-1)

## 간단하고 효율적으로 I/O 증설이 가능한 입출력 슬레이브

- 기동을 용이하게 하는 통신 전원 모니터 (스마트 슬레이브 기능)
- 시간 경과에 따른 설비 노후, 설비 가동 정보 등과 같이 생산성 향상에 필요한 다양한 안정성 관련 데이터 수집 가능 (스마트 슬레이브 기능)
- 통신 속도 설정 스위치리스 · 주소 설정 시 로터리 스위치를 사용하여 설정 오류 감소
- 통신부의 커넥터와 I/O 탈착 단자대에서 배선을 그대로 유지한 상태로 유지 보수 가능



## 스마트 슬레이브 기능

**●단자대 탈착 구조**
단자대를 탈착할 수 있습니다.

**●확장 I/O 유니트 증설 가능**
기본 유니트에 1대의 확장 유니트를 조합할 수 있습니다. 그 결과, 입력 16점 + 출력 8점 또는 입력 24점(입력 16점 + 입력 8점) 등의 다양한 I/O 조합을 통해 광범위한 시스템 구축이 가능해졌습니다.

**●각종 모니터 기능 강화**
- 동작 시간 모니터 기능
- 접점 동작 횟수 모니터 기능
- ON 누적 시간 모니터 기능
- 유니트 통전 시간 모니터 기능
- 유니트 설명 기능
- 연결 기기 설명 기능
- 네트워크 전원 전압 모니터 기능
- I/O 전원 상태 모니터 기능
- 통신 이상 이력 모니터 기능
- 마지막 유지 보수 날짜 기능

**●통신 속도 자동 인식 기능**

**●입력 필터 기능(입력만)**

**●이상 시의 출력값 설정 기능(출력만)**

**●전원 투입 시 돌입 전류에 의한 오동작 방지 기능(입력만)**

## 종류 (납기는 당사 추천 판매점에 문의하십시오.)

**●기본 유니트**

| I/O 구분 | 내부I/O 공통선 처리 | I/O 점수 | I/O 단자 | 내부 회로 전원 | I/O 전원 정격 전압 | 형식 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 입력용 | NPN (⊕공통) | 16점 | M3 단자대 | 통신 커넥터에서 공급 | DC24V | CRT1-ID16 |
| | PNP (⊖공통) | | | | | CRT1-ID16-1 |
| 출력용 | NPN (⊖공통) | | | | | CRT1-OD16 |
| | PNP (⊕공통) | | | | | CRT1-OD16-1 |

**●확장 유니트**

| I/O 구분 | 내부 I/O 공통선 처리 | I/O 점수 | I/O 단자 | 내부 회로 전원 | I/O전원 정격 전압 | 형식 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 입력용 | NPN (⊕공통) | 8점 | M3 단자대 | 통신 커넥터에서 공급 | DC24V | XWT-ID08 |
| | PNP (⊖공통) | | | | | XWT-ID08-1 |
| 출력용 | NPN (⊖공통) | | | | | XWT-OD08 |
| | PNP (⊕공통) | | | | | XWT-OD08-1 |
| 입력용 | NPN (⊕공통) | 16점 | | | | XWT-ID16 |
| | PNP (⊖공통) | | | | | XWT-ID16-1 |
| 출력용 | NPN (⊖공통) | | | | | XWT-OD16 |
| | PNP (⊕공통) | | | | | XWT-OD16-1 |

## 일반 사양

| | |
|---|---|
| 통신 전원 전압 | DC14~26.4V |
| I/O 전원 전압 | DC20.4~26.4V(DC24V -15~ +10%) |
| 내노이즈 특성 | IEC61000-4-4 준수 2kV(전원 라인) |
| 내진동 | 10~150Hz 복진폭 0.7mm 또는 50m/s² |
| 내충격 | 150m/s² |
| 내전압 | AC500V(절연된 회로 간) |
| 절연 저항 | 20MΩ 이상(절연된 회로 간) |
| 사용 주위 온도 | -10~ +55℃ |
| 사용 주위 습도 | 25~85%(결로가 없을 것) |
| 사용 주위 환경 | 부식성 가스가 없을 것 |
| 보존 온도 | -25~ +65℃ |
| 보존 습도 | 25~85%(결로가 없을 것) |
| 부착 방법 | DIN 35mm 레일 부착(비트 슬레이브의 경우 M4 나사 부착) |

## 입력부 사양

### ●기본 유니트

| 항목 형식 | CRT1-ID16 | CRT1-ID16-1 |
|---|---|---|
| 입출력 점수 | 입력 16점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP |
| ON 전압 | DC15V 이상(각 입력 단자와 V 간) | DC15V 이상(각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전압 | DC5V 이하(각 입력 단자와 V 간) | DC5V 이하(각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전류 | 1mA 이하 | |
| 입력 전류 | 6.0mA 이하/점(DC24V일 때) | |
| | 3.0mA 이상/점(DC17V일 때) | |
| ON 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| 공통선당 회로 수 | 16점/공통선 | |
| 절연 방식 | 포토 커플러 절연 | |
| 입력 표시 | LED 표시(황색) | |
| 부착 방법 | DIN 레일 부착 | |
| 전원 공급 타입 | 다중 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 85mA 이하 | |
| 질량 | 141g 이하 | |

### ●확장 유니트

| 항목 형식 | XWT-ID08 | XWT-ID08-1 | XWT-ID16 | XWT-ID16-1 |
|---|---|---|---|---|
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP | NPN | PNP |
| 입출력 점수 | 입력 8점 | | 입력 16점 | |
| ON 전압 | DC15V 이상(각 입력 단자와 V 간) | DC15V 이상(각 입력 단자와 G 간) | DC15V 이상(각 입력 단자와 V 간) | DC15V 이상(각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전압 | DC5V 이하(각 입력 단자와 V 간) | DC5V 이하(각 입력 단자와 G 간) | DC5V 이하(각 입력 단자와 V 간) | DC5V 이하(각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전류 | 1mA 이하 | | | |
| 입력 전류 | 6.0mA 이하/점(DC24V일 때) | | | |
| | 3.0mA 이상/점(DC17V일 때) | | | |
| ON 지연 시간 | 1.5ms 이하 | | | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | | | |
| 공통선당 회로 수 | 8점/공통선 | | 16점/공통선 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 5mA | | 10mA | |

## 출력부 사양

### ●기본 유니트

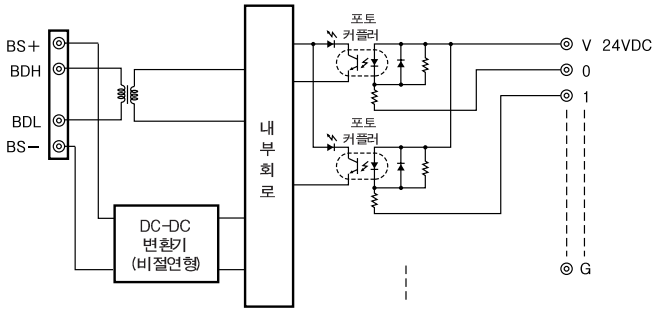
| 항목 형식 | CRT1-OD16 | CRT1-OD16-1 |
|---|---|---|
| 입출력 점수 | 출력 16점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP |
| 정격 출력 전류 | 0.5A/점, 4A/공통선 | |
| 잔류 전압 | 12V 이하(DC0.5A, 각 출력 단자와 G 간) | 1.2V 이하(DC0.5A, 각 출력 단자와 V 간) |
| 누설 전류 | 0.1mA 이하 | |
| ON 지연 시간 | 0.5ms 이하 | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| 공통선당 회로 수 | 16점/공통선 | |
| 절연 방식 | 포토 커플러 절연 | |
| 출력 표시 | LED 표시(황색) | |
| 부착 방법 | DIN 레일 부착 | |
| 전원 공급 타입 | 다중 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 85mA 이하 | |
| 통신 이상 시 출력 유지 | 유지/클리어 선택 가능(CRT1 시리즈용 도구) | |
| 질량 | 141g 이하 | |

### ●확장 유니트

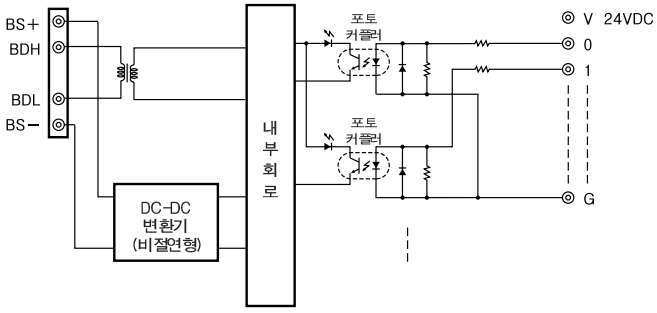
| 항목 형식 | XWT-OD08 | XWT-OD08-1 | XWT-OD16 | XWT-OD16-1 |
|---|---|---|---|---|
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP | NPN | PNP |
| 입출력 점수 | 출력 8점 | | 출력 16점 | |
| 정격 출력 전류 | 0.5A/점, 2.0A/공통선 | | 0.5A/점, 4.0A/공통선 | |
| 잔류 전압 | 1.2V 이하 (DC0.5A, 각 출력 단자와 G 간) | 1.2V 이하 (DC0.5A, 각 출력 단자와 V 간) | 1.2V 이하 (DC0.5A, 각 출력 단자와 G 간) | 1.2V 이하 (DC0.5A, 각 출력 단자와 V 간) |
| 누설 전류 | 0.1mA 이하 | | | |
| ON 지연 시간 | 0.5ms 이하 | | | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | | | |
| 공통선당 회로 수 | 8점/공통선 | | 16점/공통선 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 5mA | | 10mA | |

## 내부 회로 구성

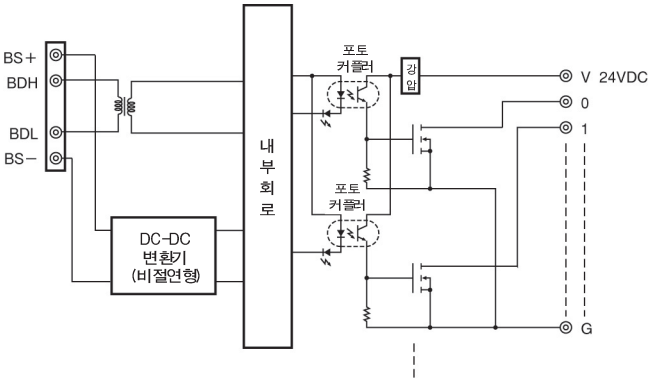
### CRT1-ID16(NPN)



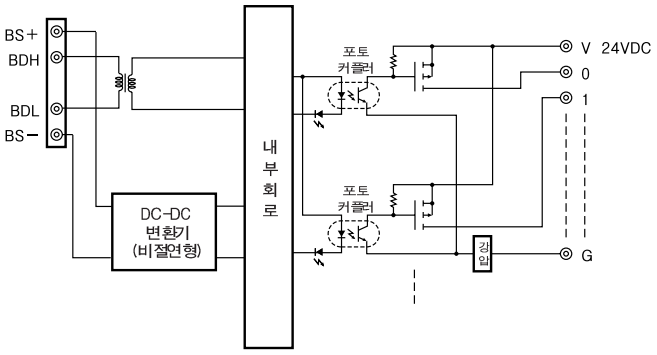

### CRT1-ID16-1(PNP)



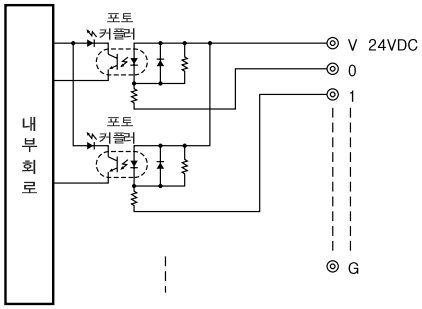

### CRT1-OD16(NPN)



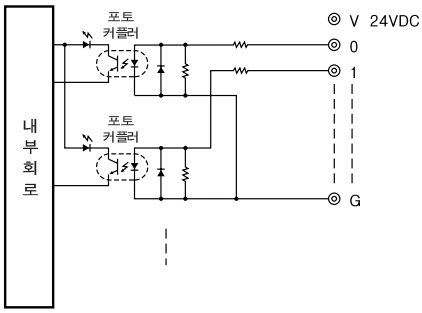

### CRT1-OD16-1(PNP)



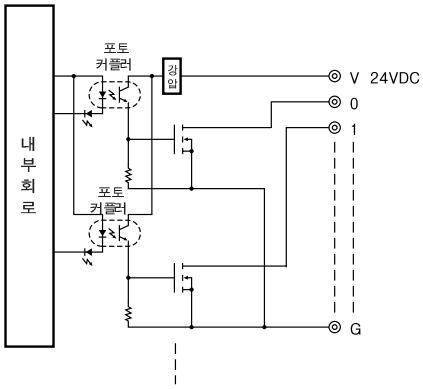

### XWT-ID08(NPN)
### XWT-ID16(NPN)



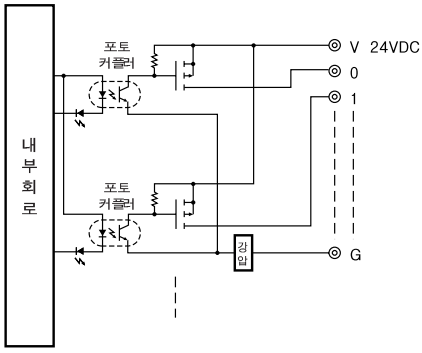

### XWT-ID08-1(PNP)
### XWT-ID16-1(PNP)




### XWT-OD08(NPN)
### XWT-OD16(NPN)




### XWT-OD08-1(PNP)
### XWT-OD16-1(PNP)

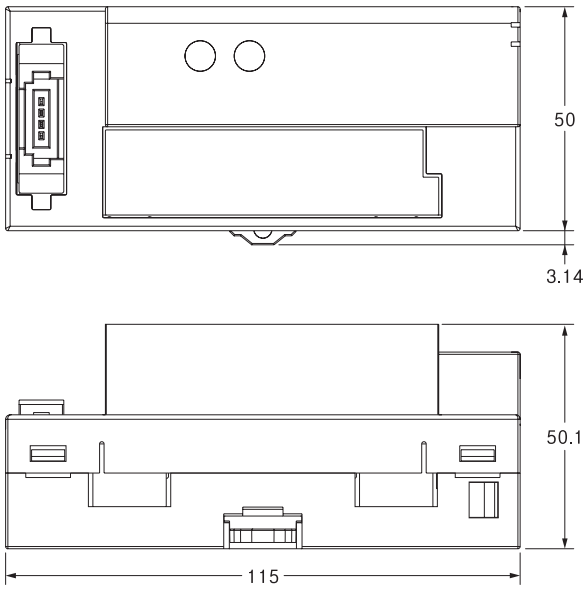


## 외형 크기

(단위: mm)

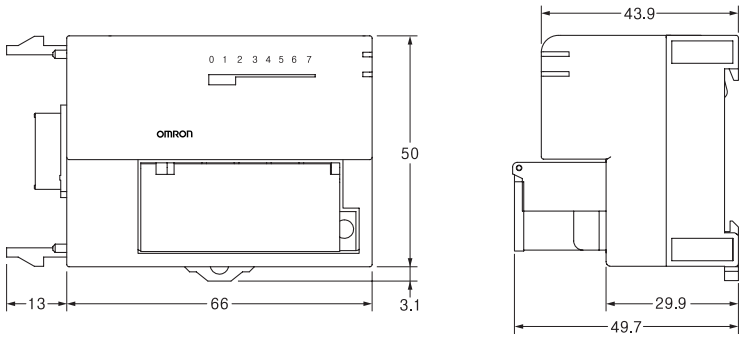
### ●기본 유니트

CRT1-ID16
CRT1-ID16-1
CRT1-OD16
CRT1-OD16-1



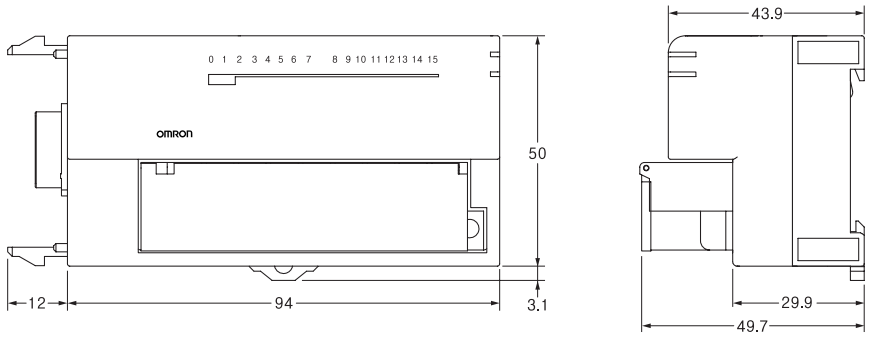

### ●확장 유니트(8점 타입)

XWT-ID08
XWT-ID08-1
XWT-OD08
XWT-OD08-1



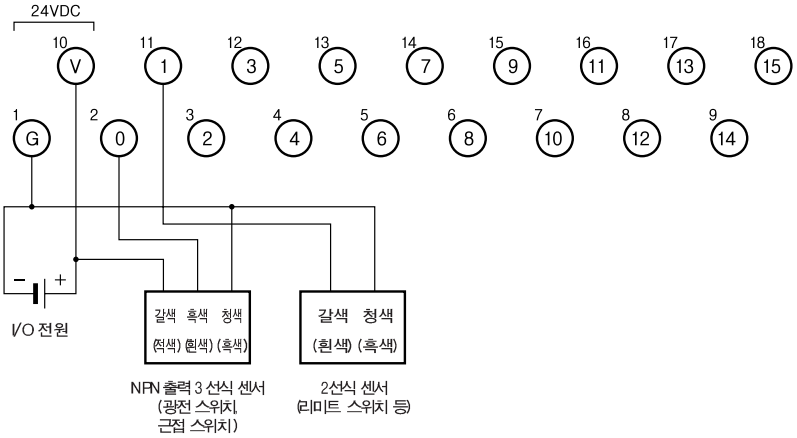

### ●확장 유니트(16점 타입)

XWT-ID16
XWT-ID16-1
XWT-OD16
XWT-OD16-1

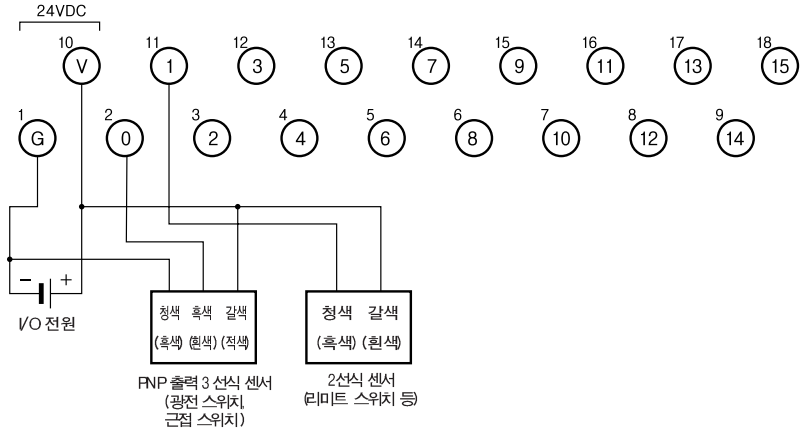


## 배선도

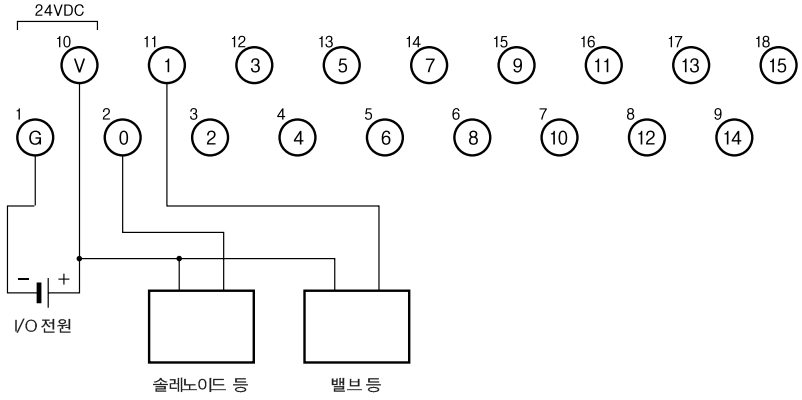
### CRT1-ID16(NPN)



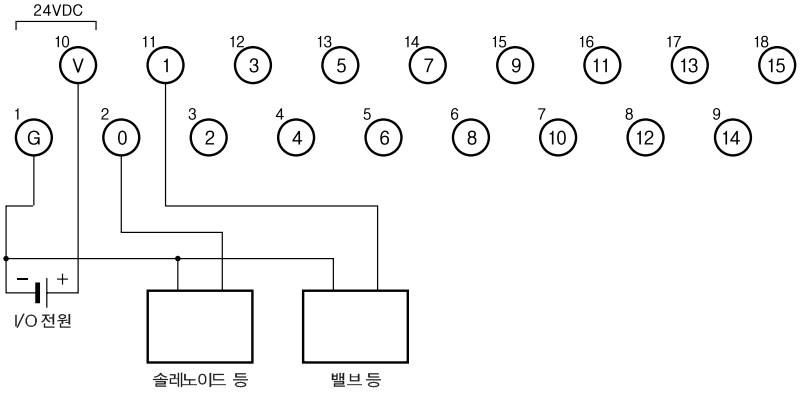

### CRT1-ID16-1(PNP)



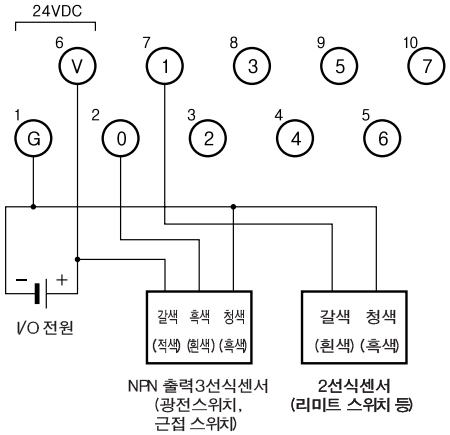

### CRT1-OD16(NPN)



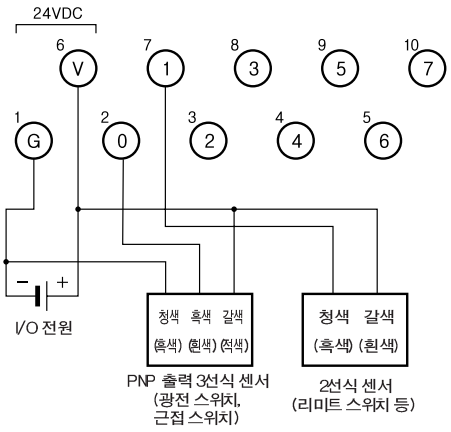

### CRT1-OD16-1(PNP)



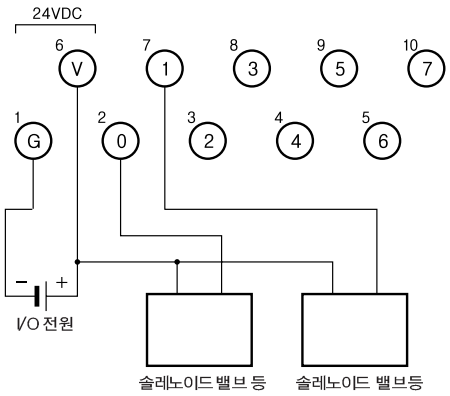
### XWT-ID08(NPN)



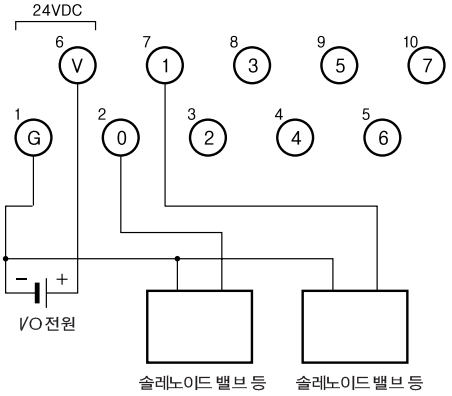

### XWT-ID08-1(PNP)



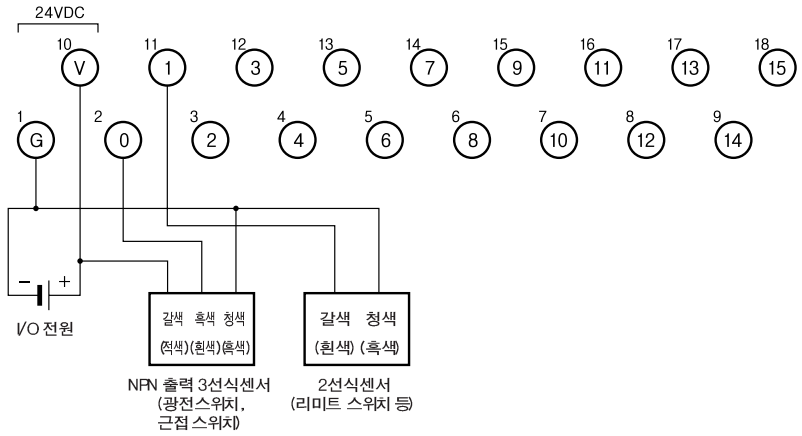

### XWT-OD08(NPN)



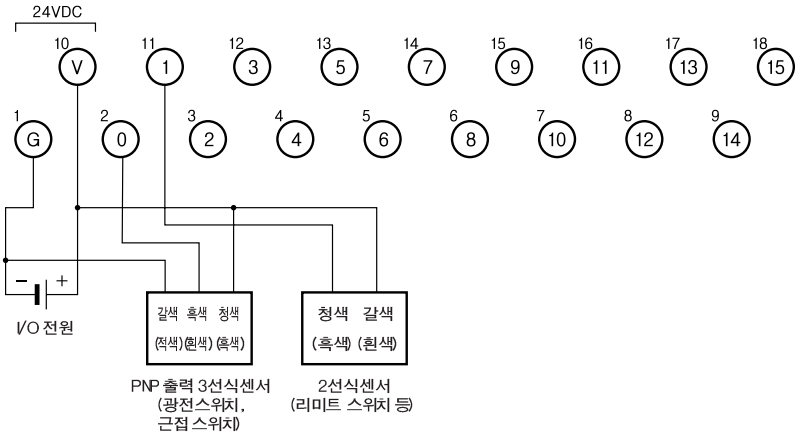

### XWT-OD08-1(PNP)



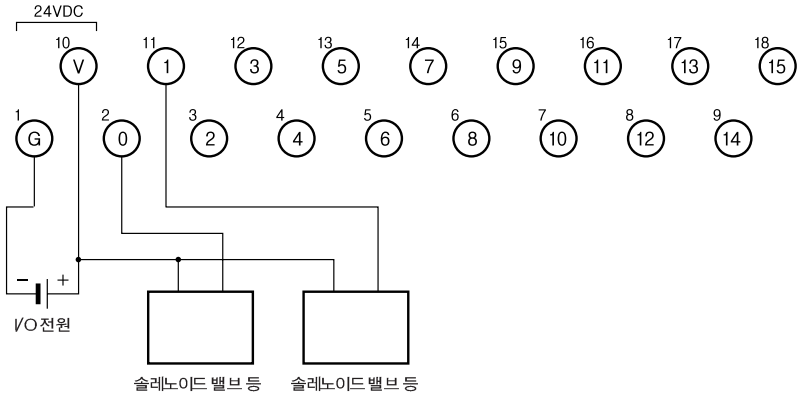

### XWT-ID16(NPN)



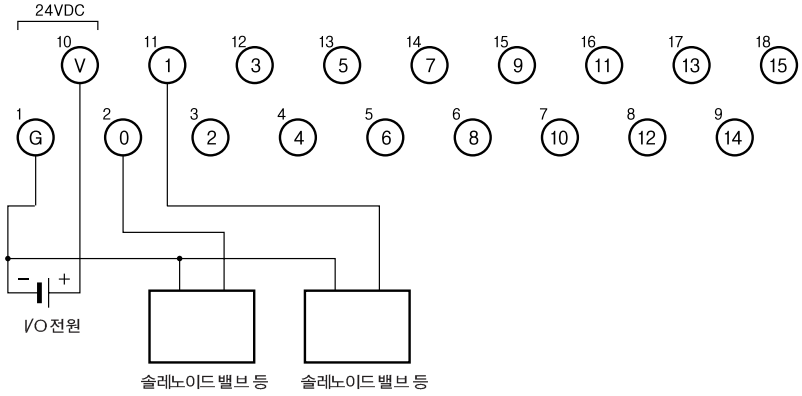

### XWT-ID16-1(PNP)



**XWT-OD16(NPN)**




**XWT-OD16-1(PNP)**



## 비트 슬레이브(IP20 타입) e-CON 커넥터 타입

# CRT1B-□D02S(-1)

## 간단하고 효율적으로 적은 점수 분산을 가능하게 하는 비트 슬레이브




- 업계 표준 e-CON 커넥터 탑재
- 전용 브래킷을 사용하여 가드레일에 가로/세로로 자유롭게 부착 가능
- I/O 단락으로부터 네트워크를 보호하는 단락 방지 기능 탑재
- 자동 통신 속도 설정 · 주소 설정 시 로터리 스위치를 사용하여 설정 오류 감소
- 스마트 슬레이브 기능을 탑재하여 장치 운전 상태 감시 또는 효율적인 보수 작업 지원

### 스마트 슬레이브 기능

**●각종 모니터 기능 강화**
- 동작 시간 모니터 기능
- 접점 동작 횟수 모니터 기능
- ON 누적 시간 모니터 기능
- 유니트 통전 시간 모니터 기능
- 유니트 설명 기능
- 연결 기기 설명 기능
- 네트워크 전원 전압 모니터 기능
- 통신 이상 이력 모니터 기능
- 마지막 유지 보수 날짜 기능

**●통신 속도 자동 인식 기능**

**●입력 필터 기능(입력만)**

**●이상 시의 출력값 설정 기능(출력만)**

**●전원 투입 시 돌입 전류에 의한 오동작 방지 기능(입력만)**

**●센서 전원 단락 검출 기능**

**●외부 부하 단락 검출 기능**

### 종류 (납기는 당사 추천 판매점에 문의하십시오.)

| I/O 구분 | 내부 I/O 공통선 처리 | I/O 점수 | I/O 단자 | 내부 회로 전원 | I/O 전원 정격 전압 | 형식 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 입력용 | NPN (⊕공통선) | 2점 | 업계 표준 e-CON 커넥터 | 통신 케이블에서 공급 | 통신 전원에서 공급(DC24V) | CRT1B-ID02S |
| | PNP (⊖공통선) | | | | | CRT1B-ID02S-1 |
| 출력용 | NPN (⊖공통선) | | | | | CRT1B-OD02S |
| | PNP (⊕공통선) | | | | | CRT1B-OD02S-1 |

## 입력부 사양

| 항목 형식 | CRT1B-ID02S | CRT1B-ID02S-1 |
|---|---|---|
| 입출력 점수 | 입력 2점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP |
| ON 전압 | DC10.5V이상(각 입력 단자와V 간) | DC10.5V이상(각 입력 단자와G 간) |
| OFF 전압 | DC5V이하(각 입력 단자와V 간) | DC5V이하(각 입력 단자와G 간) |
| OFF 전류 | 1mA 이하 | |
| 입력 전류 | 3.0mA 이상/점(DC10.5V일 때) | |
| ON 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| 공통선당 회로 수 | 2점/공통선 | |
| 센서 전원 단락 검출 | 검출 기능 있음 | |
| 절연 방식 | 비절연 | |
| 입력 표시 | LED 표시(황색) | |
| 보호 구조 | IEC 규격 IP20 | |
| 부착 방법 | 나사 부착(M4) | |
| 전원 공급 타입 | 네트워크 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 * | 80mA 이하 | 75mA 이하 |
| 질량 | 59g 이하 | 59g 이하 |

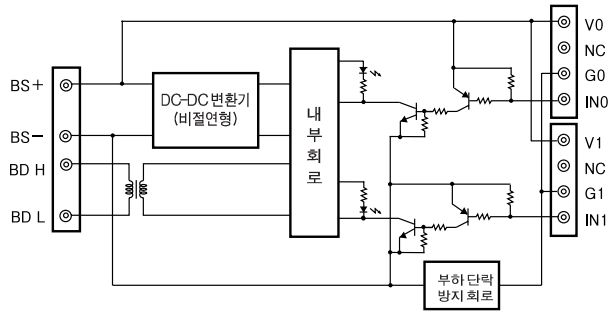
*입력이 모든 점에서 OFF인 상태에서 입력 기기의 소비 전류를 포함하지 않은 비트 슬레이브 본체의 통신용 소비 전류입니다.
센서의 I/O 전원 공급에도 통신 전원을 사용하므로 센서의 소비 전류나 연결 대수를 소비 전류에 추가하십시오.
통신 전원의 소비 전류는 다음 식으로 계산합니다.
통신 전원의 소비 전류 =비트 슬레이브 본체의 통신용 소비 전류 + (비트 슬레이브의 입력 전류×사용 점수) + (센서의 소비 전류×사용 센서 수)

## 출력부 사양

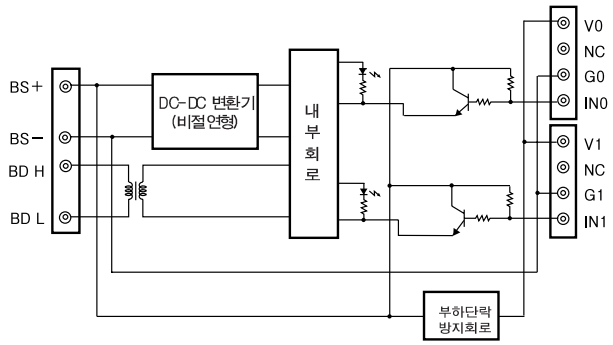
| 항목 형식 | CRT1B-OD02S | CRT1B-OD02S-1 |
|---|---|---|
| 입출력 점수 | 출력 2점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP |
| 정격 출력 전류 | 0.2A/점 | |
| 잔류 전압 | 1.2V 이하(DC0.2A, 각 출력 단자와G 간) | 1.2V 이하(DC0.2A, 각 출력 단자와V 간) |
| 누설 전류 | 0.1mA 이하 | |
| ON 지연 시간 | 0.5ms 이하 | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| 공통선당 회로 수 | 2점/공통선 | |
| 외부 부하 전원 단락 검출 | 검출 기능 있음 | |
| 절연 방식 | 비절연 | |
| 출력 표시 | LED 표시(황색) | |
| 보호 구조 | IEC 규격 IP20 | |
| 부착 방법 | 나사 부착(M4) | |
| 전원 공급 타입 | 네트워크 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 * | 75mA 이하 | 70mA 이하 |
| 질량 | 59g 이하 | |

## 내부 회로 구성

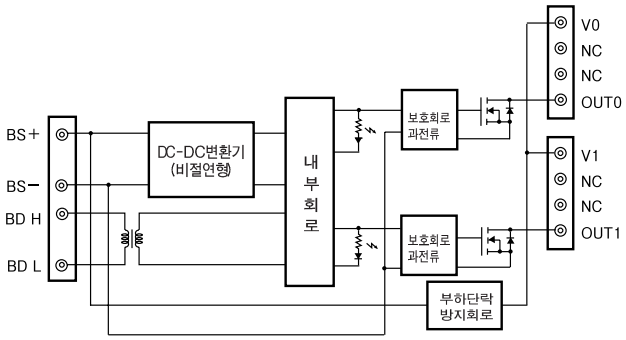
**CRT1B-ID02S**



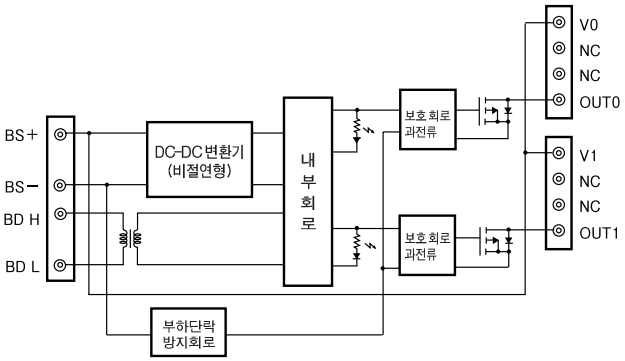

**CRT1B-ID02S-1**




**CRT1B-OD02S**



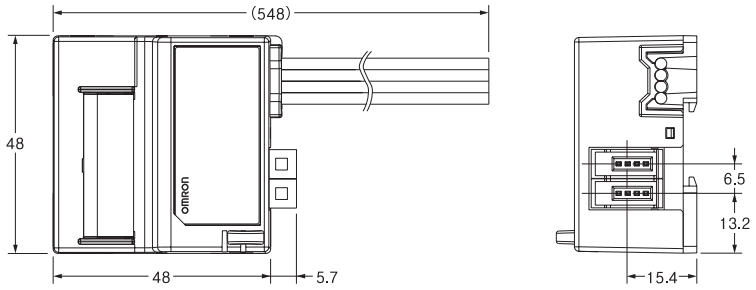

**CRT1B-OD02S-1**



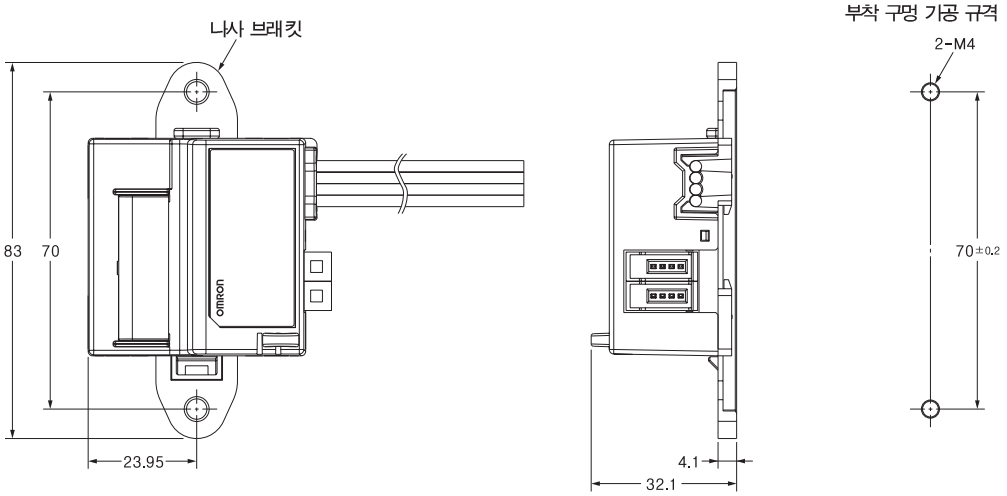

## 외형 크기

(단위: mm)

**CRT1B-ID02S**
**CRT1B-ID02S-1**
**CRT1B-OD02S**
**CRT1B-OD02S-1**



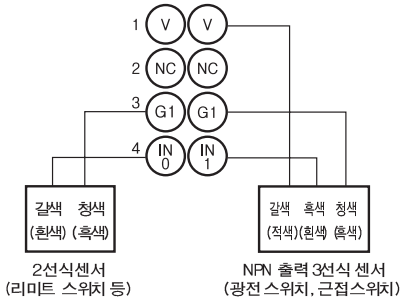

나사 브래킷 장착 시



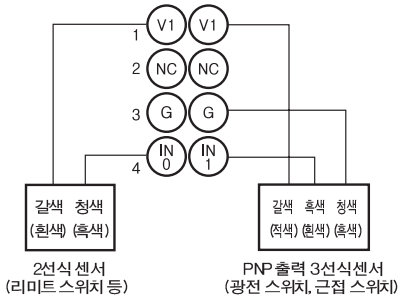
## 배선도

I/O 커넥터는 업계 표준 커넥터(e-CON)를 사용합니다. 핀 배치와 신호의 관계는 다음과 같습니다.

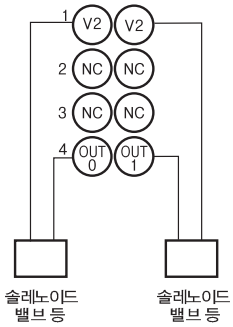
**CRT1B-ID02S**



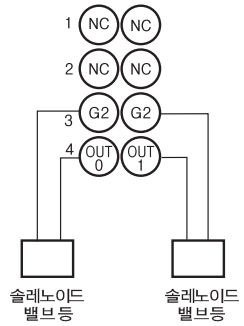

**CRT1B-ID02S-1**




**CRT1B-OD02S**




**CRT1B-OD02S-1**



## 비트 슬레이브(IP54 타입) e-CON 커넥터 타입/Screw-less Clamp type

# CRT1B-□D0□SP(-1)/MD04SLP(-1)

## 간단하고 효율적으로 방진, 방포말에 대응하는 비트 슬레이브



- IEC60529 호환. 박스가 없으므로 적은 점수 분산 설치가 가능
- 업계 표준 e-CON 커넥터 타입과 간단하게 결선할 수 있는 Clamp type 구비
- I/O 단락으로부터 네트워크를 보호하는 단락 방지 기능 탑재
- 자동 통신 속도 설정 · 주소 설정 시 로터리 스위치를 사용하여 설정 오류 감소
- 스마트 슬레이브 기능을 탑재하여 장치 운전 상태 감시 또는 효율적인 보수 작업 지원

## 스마트 슬레이브 기능

**●각종 모니터 기능 강화**
- 동작 시간 모니터 기능
- 접점 동작 횟수 모니터 기능
- ON 누적 시간 모니터 기능
- 유니트 통전 시간 모니터 기능
- 유니트 설명 기능
- 연결 기기 설명 기능
- 네트워크 전원 전압 모니터 기능
- 통신 이상 이력 모니터 기능
- 마지막 유지 보수 날짜 기능

**●통신 속도 자동 인식 기능**

**●입력 필터 기능(입력만)**

**●이상 시의 출력값 설정 기능(출력만)**

**●전원 투입 시 돌입 전류에 의한 오동작 방지 기능(입력만)**

**●센서 전원 단락 검출 기능**

**●외부 부하 단락 검출 기능**

## 종류 (납기는 당사 추천 판매점에 문의하십시오)

| I/O 구분 | 내부 I/O 공통선 처리 | I/O 점수 | I/O 단자 | 내부 회로 전원 | I/O 전원 정격 전압 | 형식 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 입력용 | NPN (⊕공통선) | 2점 | 업계 표준 e-CON커넥터 | 통신 케이블에서 공급 | 통신 전원에서 공급(DC24V) | CRT1B-ID02SP |
| | PNP (⊖공통선) | | | | | CRT1B-ID02SP-1 |
| 출력용 | NPN (⊖공통선) | | | | | CRT1B-OD02SP |
| | PNP (⊕공통선) | | | | | CRT1B-OD02SP-1 |
| 입력용 | NPN (⊕공통선) | 4점 | | | | CRT1B-ID04SP |
| | PNP (⊖공통선) | | | | | CRT1B-ID04SP-1 |
| 입출력용 | NPN (입력⊕공통선/출력⊖공통선) | 입출력 2점/2점 | Screw-less Clamp 단자대 | | | CRT1B-MD04SLP |
| | PNP (입력⊖공통선/출력⊕공통선) | | | | | CRT1B-MD04SLP-1 |

## 입력부 사양

### ●2점 입력, 4점 입력 e-CON 커넥터 타입

| 항목 형식 | CRT1B-ID02SP | CRT1B-ID02SP-1 | CRT1B-ID04SP | CRT1B-ID04SP-1 |
|---|---|---|---|---|
| 입출력 점수 | 입력 2점 | | 입력 4점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP | NPN | PNP |
| ON 전압 | DC10.5V 이상 (각 입력 단자와 V 간) | DC10.5V 이상 (각 입력 단자와 G 간) | DC10.5V 이상 (각 입력 단자와 V 간) | DC10.5V 이상 (각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전압 | DC5V 이하 (각 입력 단자와 V 간) | DC5V 이하 (각 입력 단자와 G 간) | DC5V 이하 (각 입력 단자와 V 간) | DC5V 이하 (각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전류 | 1mA 이하 | | | |
| 입력 전류 | 3.0mA 이상/점 (DC10.5V일 때) | | | |
| ON 지연 시간 | 1.5ms 이하 | | | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | | | |
| 공통선당 회로 수 | 2점/공통선 | | 4점/공통선 | |
| 센서 전원 단락 검출 | 검출 기능 있음 (입력부) | | | |
| 절연 방식 | 비절연 | | | |
| 입력 표시 | LED 표시 (황색) | | | |
| 보호 구조 | IEC 규격 IP54 | | | |
| 부착 방법 | 나사 부착 (M4) | | | |
| 전원 공급 타입 | 네트워크 전원 공급 타입 | | | |
| 통신 전원 소비 전류 | 80mA 이하 | | 90mA 이하 | |
| 질량 | 168g 이하 | | 171g | |

## 출력부 사양

### ●2점 출력 e-CON 커넥터 타입

| 항목 형식 | CRT1B-OD02SP | CRT1B-OD02SP-1 |
|---|---|---|
| 입출력 점수 | 출력 2점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP |
| 정격 출력 전류 | 0.2A/점 | |
| 잔류 전압 | 1.2V 이하 (DC0.2A, 각 출력 단자와 G 간) | 1.2V 이하 (DC0.2A, 각 출력 단자와 V 간) |
| 누설 전류 | 0.1mA 이하 | |
| ON 지연 시간 | 0.5ms 이하 | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| 공통선당 회로 수 | 2점/공통선 | |
| 외부 부하 전원 단락 검출 | 검출 기능 있음 | |
| 절연 방식 | 비절연 | |
| 출력 표시 | LED 표시 (황색) | |
| 보호 구조 | IEC 규격 IP54 | |
| 부착 방법 | 나사 부착 (M4) | |
| 전원 공급 타입 | 네트워크 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 75mA 이하 | |
| 질량 | 169g 이하 | |

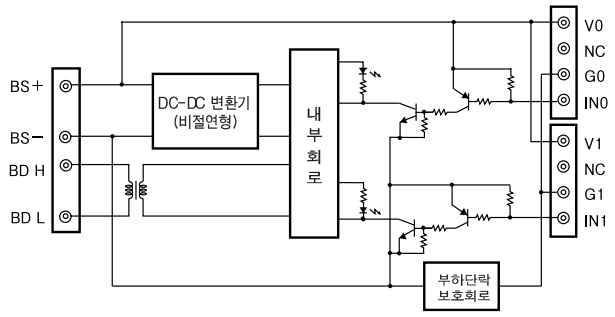
## 입출력부 사양

### ●2점 입력/2점 출력 Screw-less Clamp type

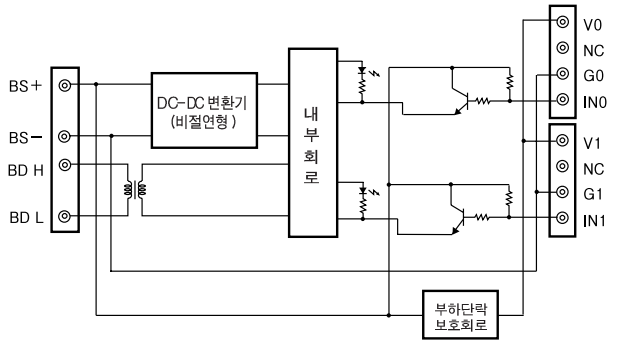
| 항목 형식 | CRT1B-MD04SLP | CRT1B-MD04SLP-1 |
|---|---|---|
| 입출력 점수 | 입력 2점/출력 2점 | |
| 내부 I/O 공통선 처리 | NPN | PNP |
| ON 전압 | DC10.5V 이상(각 입력 단자와 V 간) | DC10.5V 이상(각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전압 | DC5V 이하(각 입력 단자와 V 간) | DC5V 이하(각 입력 단자와 G 간) |
| OFF 전류 | 1mA 이하 | |
| 입력 전류 | 3.0mA 이상/점 (DC10.5V일 때) | |
| ON 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| OFF 지연 시간 | 1.5ms 이하 | |
| 정격 출력 전류 | 0.2A/점 | |
| 잔류 전압 | 1.2V 이하 (DC0.2A, 각 출력 단자와 G 간) | 1.2V 이하 (DC0.2A, 각 출력 단자와 V 간) |
| 누설 전류 | 0.1mA 이하 | |
| 공통선당 회로 수 | 2점/공통선, 2점/공통선 | |
| 센서 전원 단락 검출 | 검출 기능 있음(입력부) | |
| 외부 부하 전원 단락 검출 | 검출 기능 있음(출력부) | |
| 절연 방식 | 비절연 | |
| 입력 표시 | LED 표시(황색) | |
| 보호 구조 | IEC 규격 IP54 | |
| 부착 방법 | 나사 부착 (M4) | |
| 전원 공급 타입 | 네트워크 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 90mA 이하 | 85mA 이하 |
| 질량 | 247g 이하 | 236g 이하 |

## 내부 회로 구성

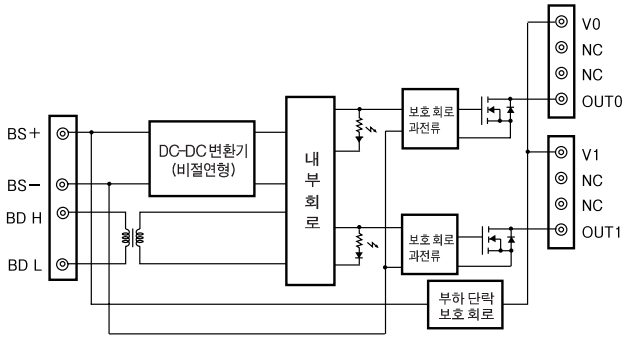
**CRT1B-ID02SP**
**CRT1B-ID04SP**



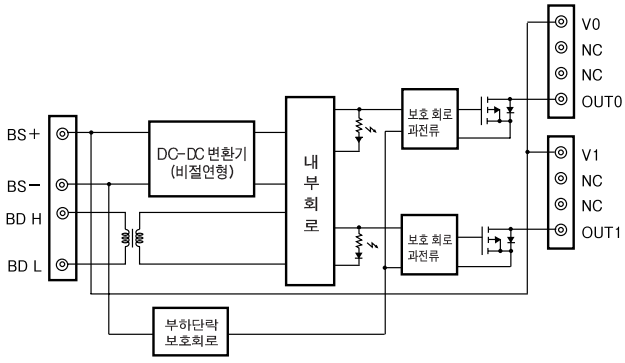

**CRT1B-ID02SP-1**
**CRT1B-ID04SP-1**



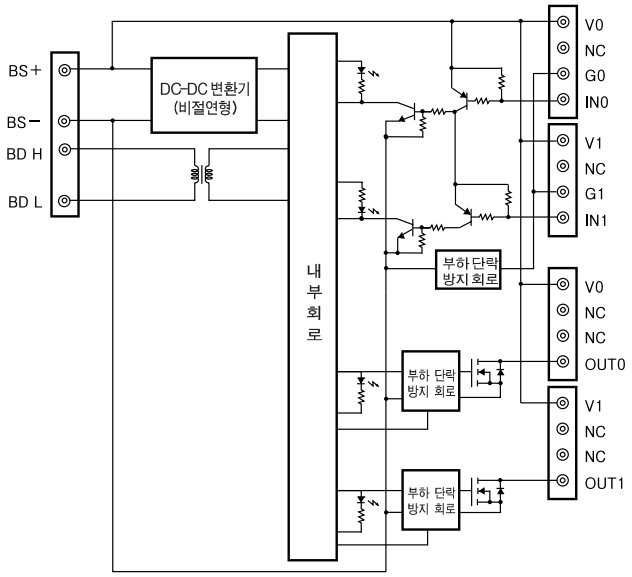

**CRT1B-OD02SP**



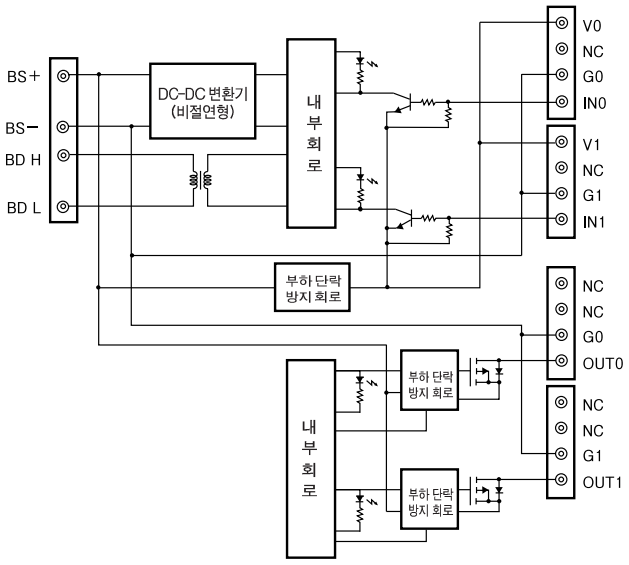

**CRT1B-OD02SP-1**



**CRT1B-MD04SLP**



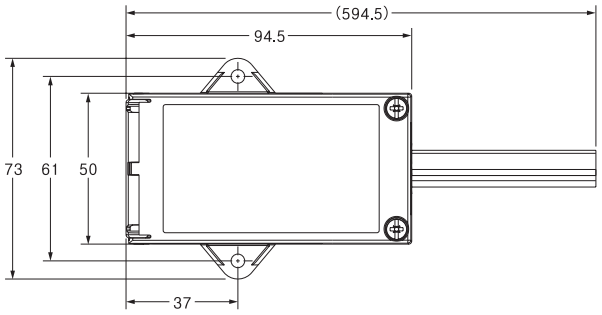

**CRT1B-MD04SLP-1**




## 외형 크기

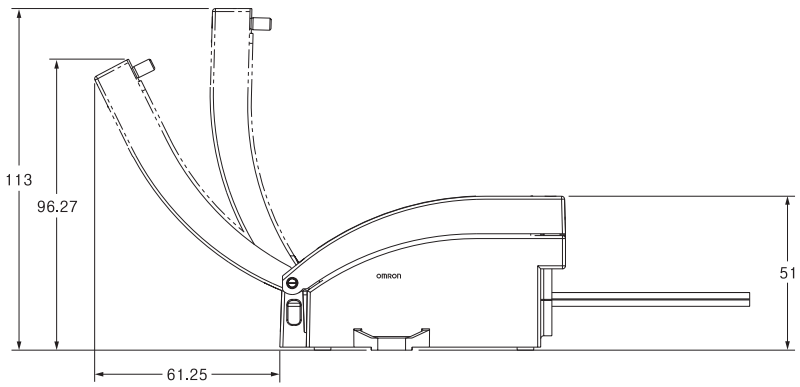
(단위: mm)

**CRT1B-ID02SP**
**CRT1B-ID02SP-1**
**CRT1B-OD02SP**
**CRT1B-OD02SP-1**
**CRT1B-ID04SP**
**CRT1B-ID04SP-1**
**CRT1B-MD04SLP**
**CRT1B-MD04SLP-1**




부착 구멍 가공 규격



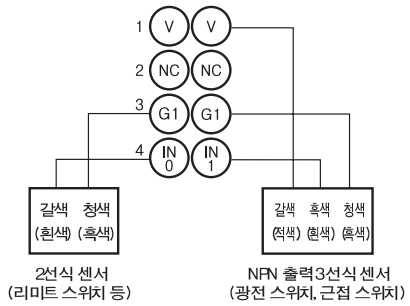



## 배선도

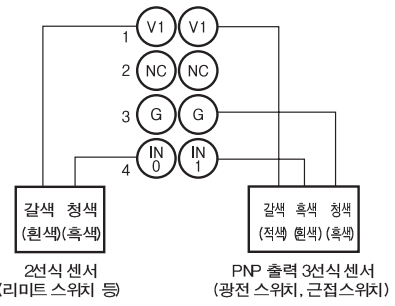
### ● e-CON 커넥터 타입

I/O 커넥터는 업계 표준 커넥터(e-CON)를 사용합니다. 핀 배치와 신호의 관계는 다음과 같습니다.

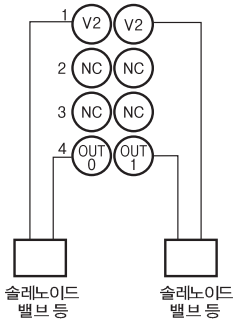
**CRT1B-ID02SP**



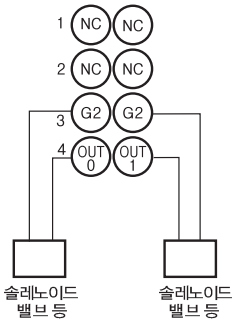

**CRT1B-ID02SP-1**



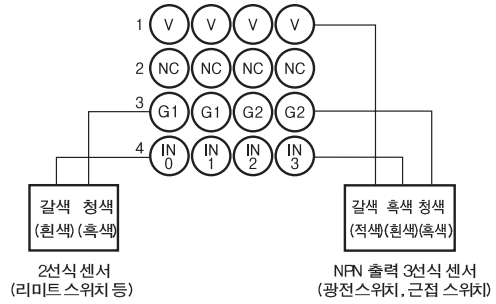

**CRT1B-OD02SP**



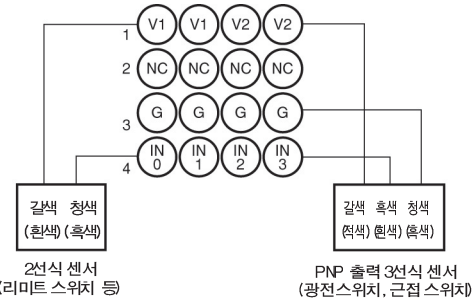

**CRT1B-OD02SP-1**




**CRT1B-ID04SP**



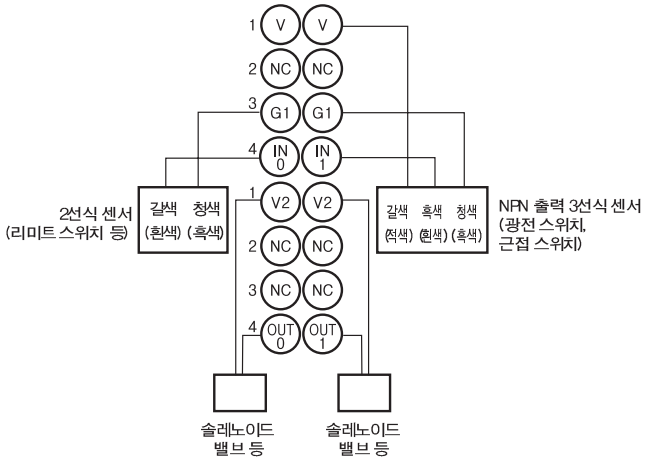

**CRT1B-ID04SP-1**



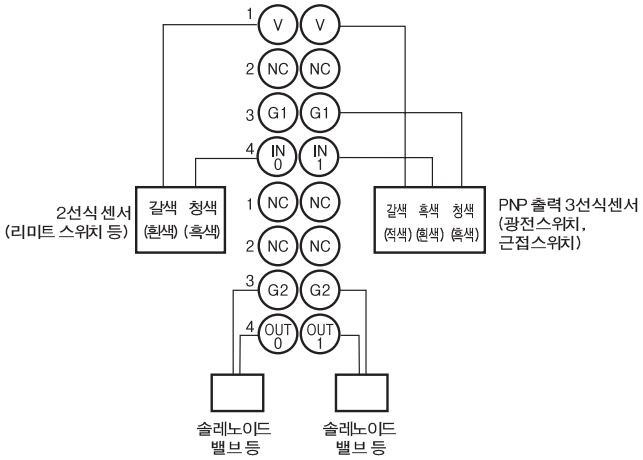

### ●Screw-less Clamp type

I/O 커넥터는 Screw-less Clamp 단자대를 사용합니다. 핀 배치와 신호의 관계는 다음과 같습니다.

**CRT1B-MD04SLP**



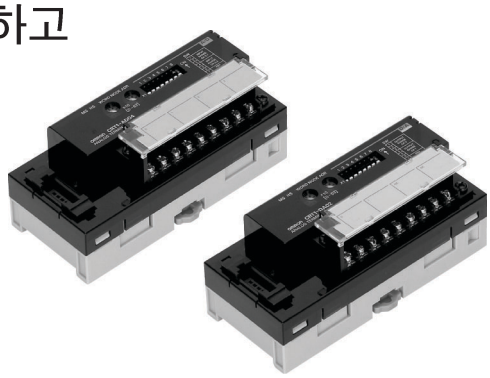

**CRT1B-MD04SLP-1**



아날로그 입출력 유니트

# CRT1-AD04/DA02

## 유니트 내에서 다양한 아날로그 처리를 간단하고 효율적으로 수행하는 아날로그 슬레이브



- 스마트 슬레이브 기능을 탑재하여 장치 운전 상태 감시 또는 효율적인 보수 작업 지원
- 스케일링 기능, 상한 / 하한 / 최대/최소 고정 기능, 비교 기능 등의 디지털 판넬미터와 같은 아날로그 처리 가능
- 미분/적분 기능을 탑재하여 설비 이상 조짐이나 유량 등의 아날로그 누적에 사용 가능
- 통신부의 커넥터화와 I/O 탈착 단자대를 사용하여 배선을 그대로 유지한 상태로 유지 보수 가능

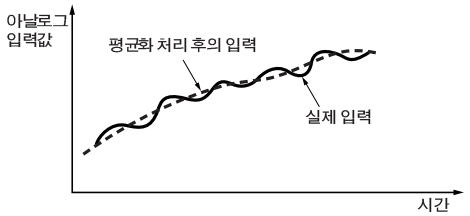
## 스마트 슬레이브 기능

### ●AD 변환 점수 설정(입력 터미널만)

아날로그 입력 4점을 모두 사용할 때의 변환 사이클은 4ms 이하입니다. 사용 점수(AD 변환 점수)를 줄여 AD 변환 사이클의 속도를 높일 수 있습니다.

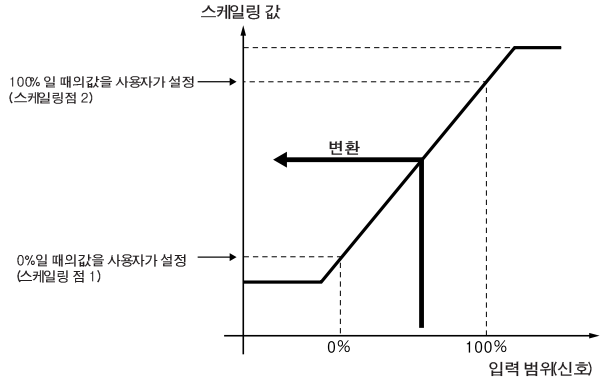
### ●이동 평균 처리 기능(입력 터미널만)

아날로그 입력 터미널에서는 이전 8회분의 입력 평균값(이동 평균)을 연산하여 변환 데이터로 사용합니다. 입력이 미세하게 변동하는 경우 평균화 처리하여 매끄러운 입력값을 얻을 수 있습니다.




### ●스케일링 기능

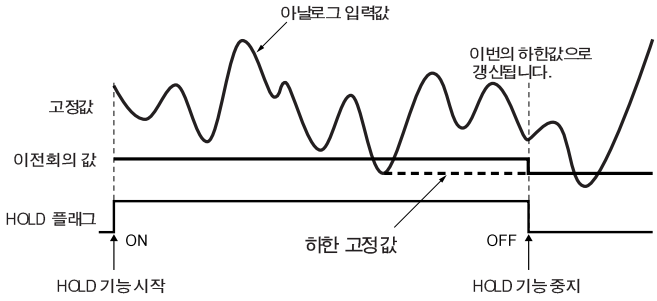
아날로그 입력의 변환 데이터를 사용자 임의의 공업 단위값으로 스케일링할 수 있습니다. 슬레이브 측에서 스케일링 기능을 사용하면 마스터 측의 래더 프로그램에서 연산 처리를 생략할 수 있습니다. 또한 오프셋 보정 기능을 사용하여 스케일링 후의 아날로그 값을 오프셋 조정할 수 있습니다.




※ 출력 터미널 타입도 스케일링 가능합니다.

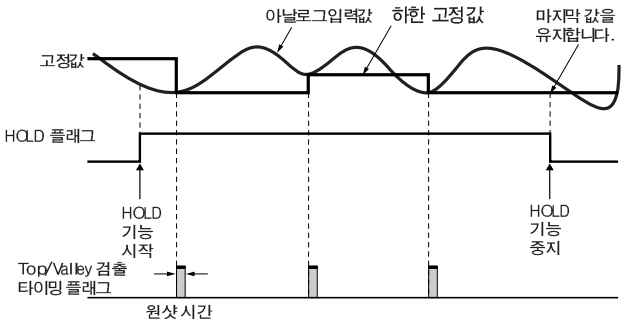
### ●상한 / 하한 고정 기능(입력 터미널만)

아날로그 입력 터미널에 입력된 아날로그 입력값의 최대값(상한값) 또는 최소값(하한값)을 보관할 수 있습니다. 또한 최대값(상한값), 최소값(하한값)을 경보 설정값과 비교 연산하여 상태 정보로 플래그를 만들 수도 있습니다.
(비교 기능)



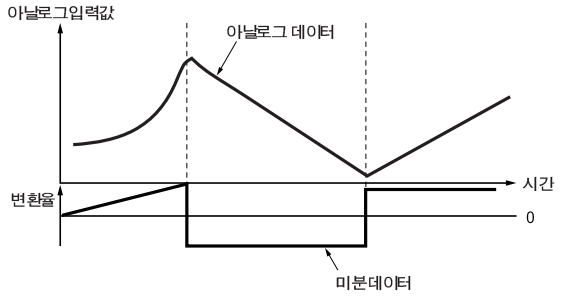

### ●최대/최소 고정 기능(입력 터미널만)

아날로그 입력 터미널에 입력된 아날로그 입력값의 '상한값' 또는 '하한값'의 값을 보관할 수 있습니다. Top 값(상한값), Valley 값(하한값)은 'Top/Valley 검출 타이밍 플래그'에서 상한값 또는 하한값이 검출된 타이밍을 확인할 수 있습니다. 또한 경보 설정값과 비교 연산하여 상태 정보로 플래그를 만들 수도 있습니다. (비교 기능)
<하한 고정 동작 예>



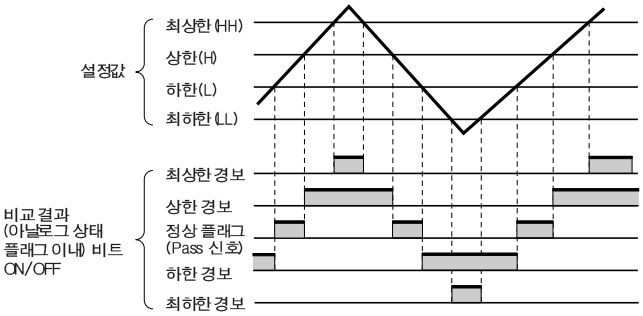
### ●변화율 연산 기능(입력 터미널만)

아날로그 입력 터미널에 입력된 아날로그 입력값의 데이터 설정 샘플링 주기별 변화율을 구할 수 있습니다.




### ●비교 기능(입력 터미널만)

아날로그입력 터미널에 입력된 아날로그 입력값의 데이터 또는 연산 처리된 데이터를 경보 설정값(최상한, 상한, 최하한, 하한)과 비교하여 그 결과를 '아날로그 상태 플래그'에 적용할 수있습니다.
또한 설정 범위 이외에는 정상 플래그(Pass 신호)가 ON으로 설정됩니다.




### ●단선 검출 기능(입력 터미널만)

AD 변환 점수 설정에서 사용하도록 지정된 채널의 아날로그 입력 배선(전압 입력 또는 전류 입력)이 단선되었는지 여부를 채널별 단선 검출 플래그를 사용하여 마스터측에서 확인할 수 있습니다. 이 기능은 입력 범위가 '1~5V' 또는 '4~20mA'일 때만 사용할 수 있습니다.

### ●사용자 보정 기능

입력 또는 출력 기기의 특성이나 연결 방법 등에 따라 입력(또는 출력) 전압 또는 전류에 오차가 발생하는 경우 '오차'를 보정하고 입력(또는 출력)을 조정할 수 있는 기능입니다. 0% 및 100%의 2점에서 변환 직선을 보정합니다.

### ●적분 기능

입력(또는 출력)한 아날로그 값의 시간 적분을 연산하여 누적값을 읽어오는 기능입니다.
또한 터미널에 감시값을 설정할 수 있으며 적분값이 감시 설정값을 초과한 경우 범용 상태 플래그의 '적분값 감시 비트'가 ON으로 설정됩니다.

### ●이상 시의 출력값 설정 기능(출력 터미널만)

통신 이상이 발생했을 때의 출력 유니트의 출력값을 채널 단위로 설정할 수 있습니다.

## 종류 (납기는 당사 추천 판매점에 문의하십시오.)

| 구분 | I/O 점수 | 형식 |
|---|---|---|
| 아날로그 입력 | 4점 | CRT1-AD04 |
| 아날로그 출력 | 2점 | CRT1-DA02 |

## 입력부 사양

| 항목 \ 형식 | CRT1-AD04 | |
|---|---|---|
| | 전압 입력 | 전류 입력 |
| 입력 범위(신호) | 0~5V<br>1~5V<br>0~10V<br>-10~+10V | 0~20mA<br>4~20mA |
| 최대 신호 입력 | ±15V | ±30mA |
| 입력 임피던스 | 1MΩ 이상 | 약 250Ω |
| 분해능 | 1/6000 (전체 스케일) | |
| 종합 25℃ | ±0.3%FS | ±0.4%FS* |
| 정밀도 -10~+55℃ | ±0.6%FS | ±0.8%FS* |
| 아날로그변환 사이클 | 4점 사용 시 : 4ms 이하 | |
| AD 변환 데이터 | ±10V이외 전체 스케일 : 0000Hex~1770Hex(0~6000)<br>±10V 전체 스케일 : F448Hex~0BB8Hex(-3000~+3000)<br>AD 변환 범위는 ±5%FS임 | |
| 절연 방식 | 포토 커플러 절연(입력과 통신 라인 간)<br>단, 각 입력 신호 사이는 비절연임 | |
| 부착 방법 | DIN 레일 부착 | |
| 전원 공급 타입 | 다중 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 175mA | |
| 질량 | 155g | |

* 0~20mA 모드에서 0.2mA 이하는 정밀도 보증에서 제외됩니다.

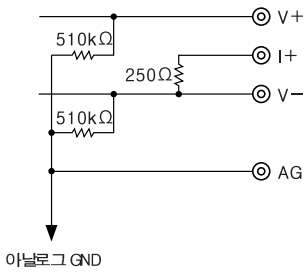
## 출력부 사양

| 항목 \ 형식 | CRT1-DA02 | |
|---|---|---|
| | 전압 입력 | 전류 입력 |
| 출력 범위(신호) | 0~5V<br>1~5V<br>0~10V<br>-10~+10V | 0~20mA<br>4~20mA |
| 외부 출력허용 부하저항 | 1kΩ 이상 | 600Ω 이하 |
| 분해능 | 1/6000 (전체 스케일) | |
| 종합 25℃ | ±0.4%FS | ±0.4%FS* |
| 정밀도 -10~+55℃ | ±0.8%FS | ±0.8%FS* |
| 변환 시간 | 2ms 이하/2점 | |
| DA 변환 데이터 | ±10V이외 전체 스케일 : 0000Hex~1770Hex(0~6000)<br>±10V 전체 스케일 : F448Hex~0BB8Hex(-3000~+3000)<br>AD 변환 범위는 ±5%FS임 | |
| 절연 방식 | 포토 커플러 절연(입력과 통신 라인 간)<br>단, 각 입력 신호 사이는 비절연임 | |
| 부착 방법 | DIN 레일 부착 | |
| 전원 공급 타입 | 다중 전원 공급 타입 | |
| 통신 전원 소비 전류 | 205mA | |
| 질량 | 155g | |

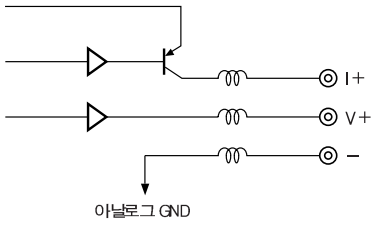
* 0~20mA 모드에서 0.2mA 이하는 정밀도 보증에서 제외됩니다.

## 내부 회로 구성

### CRT1-AD04




### CRT1-DA02




주. 출력0과 출력1의 - 단자는 내부에서 연결되어 있습니다.

## 단자 배치

### CRT1-AD04

통신용 커넥터

| | |
|---|---|
| BS+ | 통신 전원 +측 |
| BDH | 통신 데이터 High측 |
| BDL | 통신 데이터 Low측 |
| BS− | 통신 전원 −측 |

I/O 단자대

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V0 + | I0 + | V1 + | I1 + | V2 + | I2 + | V3 + | I3 + | NC |
| AG | V0 − | AG | V1 − | AG | V2 − | AG | V3 − | NC |

V0~V3 : 전압 입력 단자
I0~I3 : 전류 입력 단자
AG : 아날로그 GND
NC : 미사용

### CRT1-DA02

통신용 커넥터

| | |
|---|---|
| BS+ | 통신 전원 +측 |
| BDH | 통신 데이터 High측 |
| BDL | 통신 데이터 Low측 |
| BS− | 통신 전원 −측 |

I/O 단자대

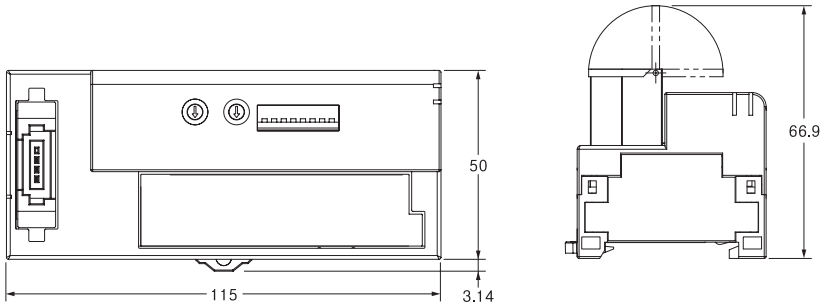
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V0 + | I0 + | V1 + | I1 + | NC | NC | NC | NC | NC |
| NC | 0 − | NC | 1 − | NC | NC | NC | NC | NC |

V0+, V1+ : 전압 +출력 단자
I0+, I1+ : 전류 +출력 단자
0−, 1− : 전압/전류 − 출력 단자
NC : 미사용

## 외형 크기

(단위: mm)

### CRT1-AD04
### CRT1-DA02



리피터 유니트

# CRS1-RPT01

## 간단하고 효율적으로 네트워크를 확장할 수 있는 리피터 유니트



- 간선 연장 또는 간선 분기 등과 같은 다양한 네트워크 확장 가능
- 리피터 2단에서 최대 1500m 연장 가능 (통신 속도 93.75Kbps)
- 연결 노드 수 증가 가능
- 주소기능을 사용하여 네트워크 구성을 목록으로 표시하면 이상 부분을 간단하게 확인 가능
- 통신 전원을 분리하여 이상 발생 시 부분적인 정지가 가능
- 스마트 슬레이브 기능을 탑재하여 효율적인 기동 및 보수 작업 지원

## 종류 (납기는 당사 추천 판매점에 문의하십시오.)

| 사양 | 형식 |
|---|---|
| 리피터 유니트 | CRS1-RPT01 |

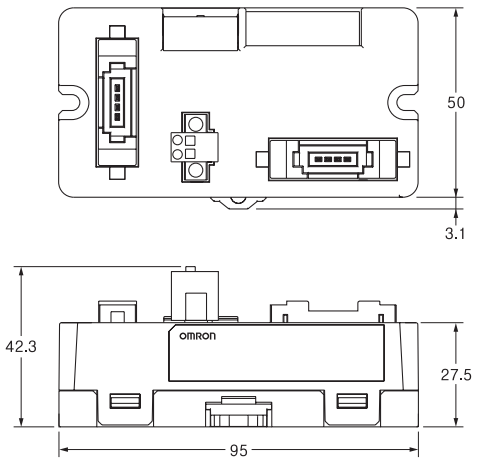
## 일반 사양

| | |
|---|---|
| 통신 포트 | 상류 포트(PORT1) : 간선 또는 부간선<br>하류 포트(PORT2) : 부간선(마스터와 같은 통신 사양으로 배선 가능)<br>상류 포트와 하류 포트에 서로 다른 종류의 케이블 사용 가능 |
| 최대 연결 단수 | 마스터부터 2단까지 |
| 1개 네트워크당(1개 마스터에 대해) 총 연결 대수 | 최대 64대 |
| 1개 간선(또는 부간선)당 전체 연결 대수 | 최대 32대 |
| 통신 전원 공급용 커넥터 | 하류 포트 통신 전원용 커넥터×1개<br>주. 리피터 유니트 자체의 통신 전원은 상류 포트의 BS+, BS-에서 공급됩니다. |
| 통신 전원 공급 커넥터 허용 전류 용량 | 최대 5A |
| 내노이즈 특성 | IEC61000-4-4 준수 2kV(전원 라인) |
| 내진동 | 10~150Hz 복진폭 0.7mm 또는 50m/s$^2$ |
| 내충격 | 150m/s$^2$ |
| 내전압 | AC500V (절연된 회로 간) |
| 절연 저항 | 20MΩ 이상 (절연된 회로 간) |
| 사용 주위 온도 | -10~+55℃ |
| 사용 주위 습도 | 25~85%(결로가 없을 것) |
| 사용 주위 환경 | 부식성 가스가 없을 것 |
| 보존 온도 | -25~+65℃ |
| 보존 습도 | 25~85%(결로가 없을 것) |
| 부착 방법 | DIN 35mm 레일 부착 또는 M4 나사 부착 |
| 질량 | 73g |
| 통신 전원 전압 | DC14~26.4V |
| 통신 전원 소비 전류 | 95mA 이하 |

## 외형 크기

(단위: mm)

CRS1-RPT01



# 교환 시기를 알 수 있는 모니터 기능 탑재 (60/90/120/180/240W 타입) 최상위급 소형 · 슬림형 전원 (15/30W 타입)





## S8VS 스위칭 파워 서플라이

### 종류 (◎ 표시된 기종은 표준 재고 기종입니다.)

| 용량 | 출력전압 | 출력 전류 | 형상 | 알람 출력 | AC100~240V 입력 형식 |
|---|---|---|---|---|---|
| 15W | 5V | 2.0A | 표준 타입 | — | ◎S8VS-01505 *1 |
| | 12V | 1.2A | | | ◎S8VS-01512 |
| | 24V | 0.65A | | | ◎S8VS-01524 |
| 30W | 5V | 4.0A | | | ◎S8VS-03005 * 2 |
| | 12V | 2.5A | | | ◎S8VS-03012 |
| | 24V | 1.3A | | | ◎S8VS-03024 |
| 60W | 24V | 2.5A | 표준 타입 | — | ◎S8VS-06024 |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (교환 시기 알림 기능 타입) | | ◎S8VS-06024A |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (누적 가동 시간 타입) | | ◎S8VS-06024B |
| 90W | | 3.75A | 표준 타입 | — | ◎S8VS-09024 |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (교환 시기 알림 기능 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-09024A |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-09024AP |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (누적 가동 시간 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-09024B |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-09024BP |
| 120W | | 5A | 표준 타입 | — | ◎S8VS-12024 |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (교환 시기 알림 기능 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-12024A |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-12024AP |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (누적 가동 시간 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-12024B |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-12024BP |
| 180W | | 7.5A | 표준 타입 | — | ◎S8VS-18024 |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (교환 시기 알림 기능 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-18024A |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-18024AP |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (누적 가동 시간 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-18024B |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-18024BP |
| 240W | | 10A | 표준 타입 | — | ◎S8VS-24024 |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (교환 시기 알림 기능 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-24024A |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-24024AP |
| | | | 표시 모니터 부착 타입 (누적 가동 시간 타입) | 싱크 타입 | ◎S8VS-24024B |
| | | | | 소스 타입 | ◎S8VS-24024BP |

* 1. S8VS-01505의 출력 용량은 10W입니다.
* 2. S8VS-03005의 출력 용량은 20W입니다.

# 세계 최초의 버스 라인 커넥터로, 용량 증강이 가능한 블록 전원



## S8TS 스위칭 파워 서플라이(25/30/60W 타입)

### 종류 (◎ 표시된 기종은 표준 재고 기종입니다.)

#### ●기본 블록 단자대 타입

| 종류 | 용량 | 출력 전압 | 출력 전류 | AC100~240V 입력 형식 |
|---|---|---|---|---|
| 기본 블록 본체 *1 | 25W | 5V | 5A | ◎S8TS-02505 |
| | 30W | 12V | 2.5A | ◎S8TS-03012 |
| | 60W | 24V | | ◎S8TS-06024 |
| 기본 블록 본체 버스라인 커넥터 S8T-BUS01과 S8T-BUS02 각 1개씩 동봉 | 30W | 12V | 2.5A | ◎S8TS-03012-E1 |
| | 60W | 24V | | ◎S8TS-06024-E1 |

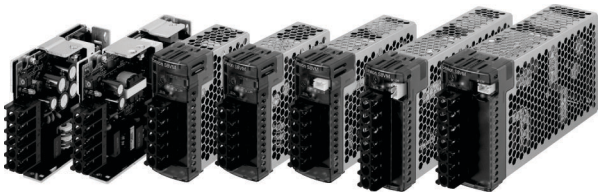
주. 기본 블록 커넥터 터미널 타입도 있습니다.

#### ●버스 라인 커넥터( 연결 커넥터)

| 사양 | 포장 | 형식 |
|---|---|---|
| DC 라인 연결 타입 (병렬 운전인 경우) | 1개 | ◎S8T-BUS01 |
| | 10개 팩 * 2 | ◎S8T-BUS11 |
| DC 라인 비연결 타입 (병렬 운전이 아닌 경우) | 1개 | ◎S8T-BUS02 |
| | 10개 팩 * 3 | ◎S8T-BUS12 |

* 1. 버스 라인 커넥터는 별도로 구매해야 합니다. 연결하여 사용하는 경우 별도의 버스 라인 커넥터를 구입하십시오.
* 2. S8T-BUS01의 10개 팩입니다.
* 3. S8T-BUS02의 10개 팩입니다.

# OMRON에서 독자 개발한 새로운 부족 전압 검출 기능 탑재(S8VM-□□□24A□ 타입만 해당) 이상 시 문제 해결에 도움이 됩니다.



## S8VM 스위칭 파워 서플라이

### 종류 (◎ 표시된 기종은 표준 재고 기종입니다.)

#### ●오픈 타입

| 종류 | 용량 | 출력 전압 | 출력 전류 | AC100~240V 입력 형식 |
|---|---|---|---|---|
| 정면 부착 타입 | 15W | 5V | 3A | ◎S8VM-01505 |
| | | 12V | 1.3A | ◎S8VM-01512 |
| | | 15V | 1A | ◎S8VM-01515 |
| | | 24V | 0.65A | ◎S8VM-01524 |
| | 30W | 5V | 6A | ◎S8VM-03005 |
| | | 12V | 2.5A | ◎S8VM-03012 |
| | | 15V | 2A | ◎S8VM-03015 |
| | | 24V | 1.3A | ◎S8VM-03024 |
| | 50W | 5V | 10A | ◎S8VM-05005 |
| | | 12V | 4.3A | ◎S8VM-05012 |
| | | 15V | 3.5A | ◎S8VM-05015 |
| | | 24V | 2.2A | ◎S8VM-05024 |
| | 100W | 5V | 20A | ◎S8VM-10005 |
| | | 12V | 8.5A | ◎S8VM-10012 |
| | | 15V | 7A | ◎S8VM-10015 |
| | | 24V | 4.5A | ◎S8VM-10024 |
| | 150W | 5V | 27A | ◎S8VM-15005 |
| | | 12V | 12.5A | ◎S8VM-15012 |
| | | 15V | 10A | ◎S8VM-15015 |
| | | 24V | 6.5A | ◎S8VM-15024 |
| DIN 레일 부착 타입 | 15W | 5V | 3A | ◎S8VM-01505D |
| | | 12V | 1.3A | ◎S8VM-01512D |
| | | 15V | 1A | ◎S8VM-01515D |
| | | 24V | 0.65A | ◎S8VM-01524D |
| | 30W | 5V | 6A | ◎S8VM-03005D |
| | | 12V | 2.5A | ◎S8VM-03012D |
| | | 15V | 2A | ◎S8VM-03015D |
| | | 24V | 1.3A | ◎S8VM-03024D |
| | 50W | 5V | 10A | ◎S8VM-05005D |
| | | 12V | 4.3A | ◎S8VM-05012D |
| | | 15V | 3.5A | ◎S8VM-05015D |
| | | 24V | 2.2A | ◎S8VM-05024D |
| | 100W | 5V | 20A | ◎S8VM-10005D |
| | | 12V | 8.5A | ◎S8VM-10012D |
| | | 15V | 7A | ◎S8VM-10015D |
| | | 24V | 4.5A | ◎S8VM-10024D |
| | 150W | 5V | 27A | ◎S8VM-15005D |
| | | 12V | 12.5A | ◎S8VM-15012D |
| | | 15V | 10A | ◎S8VM-15015D |
| | | 24V | 6.5A | ◎S8VM-15024D |

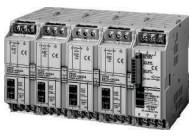
#### ●커버 부착 타입

| 종류 | 용량 | 출력 전압 | 출력 전류 | AC100~240V 입력 형식 |
|---|---|---|---|---|
| 정면 부착 타입 | 15W | 5V | 3A | ◎S8VM-01505C |
| | | 12V | 1.3A | ◎S8VM-01512C |
| | | 15V | 1A | ◎S8VM-01515C |
| | | 24V | 0.65A | ◎S8VM-01524C |
| | 30W | 5V | 6A | ◎S8VM-03005C |
| | | 12V | 2.5A | ◎S8VM-03012C |
| | | 15V | 2A | ◎S8VM-03015C |
| | | 24V | 1.3A | ◎S8VM-03024C |
| | 50W | 5V | 10A | ◎S8VM-05005C |
| | | 12V | 4.3A | ◎S8VM-05012C |
| | | 15V | 3.5A | ◎S8VM-05015C |
| | | 24V | 2.2A | ◎S8VM-05024C |
| | 100W | 5V | 20A | ◎S8VM-10005C |
| | | 12V | 8.5A | ◎S8VM-10012C |
| | | 15V | 7A | ◎S8VM-10015C |
| | | 24V | 4.5A | ◎S8VM-10024C |
| | 150W | 5V | 27A | ◎S8VM-15005C |
| | | 12V | 12.5A | ◎S8VM-15012C |
| | | 15V | 10A | ◎S8VM-15015C |
| | | 24V | 6.5A | ◎S8VM-15024C |
| DIN 레일 부착 타입 | 15W | 5V | 3A | ◎S8VM-01505CD |
| | | 12V | 1.3A | ◎S8VM-01512CD |
| | | 15V | 1A | ◎S8VM-01515CD |
| | | 24V | 0.65A | ◎S8VM-01524CD |
| | 30W | 5V | 6A | ◎S8VM-03005CD |
| | | 12V | 2.5A | ◎S8VM-03012CD |
| | | 15V | 2A | ◎S8VM-03015CD |
| | | 24V | 1.3A | ◎S8VM-03024CD |
| | 50W | 5V | 10A | ◎S8VM-05005CD |
| | | 12V | 4.3A | ◎S8VM-05012CD |
| | | 15V | 3.5A | ◎S8VM-05015CD |
| | | 24V | 2.2A | ◎S8VM-05024CD |
| | 100W | 5V | 20A | ◎S8VM-10005CD |
| | | 12V | 8.5A | ◎S8VM-10012CD |
| | | 15V | 7A | ◎S8VM-10015CD |
| | | 24V | 4.5A | ◎S8VM-10024CD |
| | 150W | 5V | 27A | ◎S8VM-15005CD |
| | | 12V | 12.5A | ◎S8VM-15012CD |
| | | 15V | 10A | ◎S8VM-15015CD |
| | | 24V | 6.5A | ◎S8VM-15024CD |

#### ■정전 · 순간 정전 대책

#### 블록 전원 DC 백업 블록

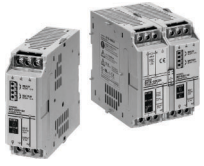
## S8T-DCBU-01



- 외부 부착 배터리를 사용하여 DC24V를 일정 시간 공급
- 블록 전원 기본 블록(S8TS)과 버스 라인 커넥터로 연결

#### 순간 정전 대책 블록

## S8T-DCBU-02



- S8VS/S8VM/S82K/S8PS의 24V 출력과 외부 부착 배선으로 연결 가능. S8TS와 밸런스 커넥터로 연결
- 백업 시간 500ms (출력 전류 2.5A일 때)

#### ●커버 부착 부족 전압 검출 기능 타입

| 종류 | 용량 | 출력 전압 | 출력 전류 | AC100~240V 입력 형식 |
|---|---|---|---|---|
| 정면 부착 타입 | 15W | 24V | 0.65A | ◎S8VM-01524A |
| | 30W | | 1.3A | ◎S8VM-03024A |
| | 50W | | 2.2A | ◎S8VM-05024A |
| | 100W | | 4.5A | ◎S8VM-10024A |
| | 150W | | 6.5A | ◎S8VM-15024A |
| DIN 레일 부착 타입 | 15W | 24V | 0.65A | ◎S8VM-01524AD |
| | 30W | | 1.3A | ◎S8VM-03024AD |
| | 50W | | 2.2A | ◎S8VM-05024AD |
| | 100W | | 4.5A | ◎S8VM-10024AD |
| | 150W | | 6.5A | ◎S8VM-15024AD |

기타 여러 제품이 있습니다.
파워 서플라이에 대한 자세한 내용은
'베스트제어 기기 OMRON 제17판'을 참조하십시오.
(카탈로그 번호 : SAOO-005)

**MEMO**

# 주문 절차


CRT1용 마스터 유니트 ..... 32
CRT1 슬레이브 ..... 32
■워드 슬레이브 ..... 32
■비트 슬레이브 ..... 33
■CRT1 리피터 유니트 ..... 34
주변 기기 ..... 34
■통신 케이블 ..... 34
■커넥터 ..... 34
■전용 공구 ..... 35
■단자대 변환 어댑터 ..... 36
■종단 저항 ..... 36
■연결 형태에 따른 사용 주변 기기 선택 ..... 36


## 주문 형식 보는 방법

### ●납기 정보

형식 앞의 ◎로 납기를 구분하여 표시합니다.
◎: 표준 재고 기종
표시가 없는 제품: 수주 생산 기종(납기는 구매하신 거래처에 문의하십시오)
※납기 구분은 예고 없이 변경될 수 있으므로 사전에 양해를 구합니다.

### ●해외 규격

- 해외 규격은 2006년 7월말 현재, UL, CSA, cULus, cUL, NK, 로이드 규격 합격품, EC 지령 대응 제품입니다.
  (U : UL, U1 : UL (Class I Div 2 위험 장소 인증 취득품), C : CSA, UC : cULus, UC1 : cULus (Class I Div 2 위험 장소 인증 취득품), CU : cUL, N : NK, L : 로이드, CE : EC 지령)
- 사용 조건에 대한 자세한 사항은 문의해 주십시오.

### ●EC 지령

PLC에 요구되는 EC 지령은 EMC 지령과 저전압 지령이 있습니다. 각각의 지령에 대해 당사에서는 다음과 같이 대응하고 있습니다.

#### ●EC 지령

대응 규격 EMI 규격 : EN61000-6-4
EMS 규격 : EN61131-2
EN61000-6-2(주)

PLC는 각종 기계, 제조 장치에 조립하여 사용하는 전기 기기입니다.
PLC를 조립한 기계나 장치가 더 쉽게 EMC 규격에 적합할 수 있도록 PLC에 대응하는 관련 EMC 규격에 적합하도록 하였습니다.
따라서 PLC에 대한 EMC 규격 적합성에 대해서는 확인할 수 있지만 고객의 사용 상태에서의 적합성은 확인할 수 없습니다.
EMC 성능은 PLC를 조립한 기계 및 제어반의 구성, 배선 상태, 배치 상태 등에 따라 변화하므로 기계 및 장치 전체에서 최종적인 EMC 적합성은 고객이 직접 확인하시기 바랍니다.
주. EMS 규격은 각 제품별로 대응 규격이 다를 수 있으므로 주의하십시오.

#### ●저전압 지령

PLC 적용 규격 : EN61131-2
전원 전압 50VAC~1000VAC 및 75VDC~150VDC에서 동작하는 기기에 대한 안전성을 반드시 확보해야 합니다. PLC의 경우 앞에서 설명한 전압에서 동작하는 전원 유니트 및 I/O 유니트가 대상이 됩니다.
대상이 되는 유니트가 PLC 적용 규격인 EN61131-2에 적합하도록 설계되어 있습니다.

### ●해외 형식

해외에서 사용하거나 수출 등 고객의 요청에 따라 영문 사양의 제품도 구비하였습니다.
제품에 따라 해당 사양이 국내 및 일본에서 공통인 경우와 전용인 경우가 있으며, 첨부 자료 또는 판매처가 달라집니다.

| 국내형식란의 기재 내용 | 제품 사양 | 첨부 자료 | 판매 |
|---|---|---|---|
| (1)(예정)이라고 기재된 경우<br>예: C200HE-CPU11 (예정) | 일본용 (국내용은 사양이 약간 다릅니다.) | 일본어 | 일본 판매. 국내용도 곧 판매될 예정입니다. |
| (2)빈 칸인 경우<br>예: C200H-CN311 | 국내 및 일본 공통 | 일어/영어 병기 | 일본 및 국내용 제품을 모두 구입할 수 있습니다. |
| (3)일본 형식과 다른형식인 경우<br>예: B500-CO001 (3G5A2-CO001) | | | 일본 형식인 제품은 일본에서만, 국내 형식인 제품은 국내에서만 판매하고 있습니다. |
| (4)(국내 없음)이라고 기재된 경우<br>예: C500-ZL3PC (국내 없음) | 일본에서만 판매 | 일본어만 | 국내 판매 및 지원 서비스를 제공하지 않습니다. |

# 형식 목록

## CRT1용 마스터 유니트

| 명칭 | 외관 | 형식 | 유니트 종류 | 1개의 CPU 유니트당 최대 장착 가능한 대수 | | | 통신 케이블 (○ : 사용 가능, × : 사용 불가) VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CS 시리즈용 마스터 유니트 |  | CS1W-CRM21 | CS 시리즈 고기능 I/O 유니트 | 설정 통신 모드 번호 | - | | ○ (*1) | ○ (*2) | ○ (*3) | CE, UC 신청 중 |
| | | | | 8(1호기 점유) | 80대 | | | | | |
| | | | | 0(2호기 점유) | 48대 | | | | | |
| | | | | 1(4호기 점유) | 24대 | | | | | |
| | | | | 2, 3 (8호기 점유) | 12대 | | | | | |
| CJ 시리즈용 마스터 유니트 |  | CJ1W-CRM21 | CJ 시리즈 고기능 I/O 유니트 | 설정 통신 모드 번호 | CJ1-H/CJ1CPU 유니트의 경우 | CJ1M CPU 유니트의 경우 | ○ (*1) | ○ (*2) | ○ (*3) | CE, UC 신청 중 |
| | | | | 8(1호기 점유) | 40대 | 20대 | | | | |
| | | | | 0(2호기 점유) | 40대 | 20대 | | | | |
| | | | | 1(4호기 점유) | 24대 | 20대 | | | | |
| | | | | 2, 3 (8호기 점유) | 12대 | 12대 | | | | |

주. 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4를 동봉한 형식이 구비되어 있습니다. 이 경우 형식 끝에 (-B)를 붙이십시오.
* 1. VCTF 2심 케이블 사용 시 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4가 필요합니다.
* 2. 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN4-BR4가 필요합니다.
* 3. 시스 부착 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN5-BR4가 필요합니다.

## CRT1 슬레이브

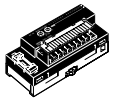
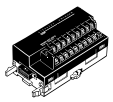
CompoNet 시리즈용 네트워크 슬레이브에는 다음과 같은 종류가 있습니다. 용도에 따라 구분하여 사용하십시오.
호칭의 정의는 다음과 같습니다.

- 워드 슬레이브 : CPU 유니트의 I/O 메모리에 16점(워드) 단위로 할당되는 슬레이브.
  - 디지털 I/O 슬레이브 : 접점(디지털 값) 입출력 기능이 있는 8점 이상의 슬레이브. 확장 유니트를 1대 확장할 수 있습니다.
  - 아날로그 I/O 슬레이브 : 아날로그 값 입출력 기능이 있는 슬레이브.
- 비트 슬레이브 : CPU 유니트의 I/O 메모리에 2점 단위로 할당되는 슬레이브. 접점(디지털 값) 입출력 기능이 있는 적은 점수(2점 또는 4점)의 슬레이브. IP20 타입과 IP54 타입이 있습니다.

### ■워드 슬레이브

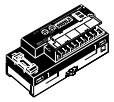
전용 플랫 케이블(표준 또는 시스 부착) 또는 VCTF 2심 케이블을 사용합니다.

### ●디지털 I/O 슬레이브

| 명칭 | 외관 | 형식 | 제품명 | 통신 케이블 (○ : 사용 가능, × : 사용 불가) VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 기본 유니트 |  | CRT1-ID16 | 16점 DC 입력 유니트(NPN) | ○(*1) | ○(*2) | ○(*3) | CE, UC 신청 중 |
| | | CRT1-ID16-1 | 16점 DC 입력 유니트(PNP) | | | | |
| | | CRT1-OD16 | 16점 트랜지스터 출력 유니트(NPN) | | | | |
| | | CRT1-OD16-1 | 16점 트랜지스터 출력 유니트(PNP) | | | | |
| 확장 유니트 |  | XWT-ID08 | 8점 DC 입력 유니트(NPN) | 기본 유니트에 1대 장착 | | | CE, UC 신청 중 |
| | | XWT-ID08-1 | 8점 DC 입력 유니트(PNP) | | | | |
| | | XWT-OD08 | 8점 트랜지스터 출력 유니트(NPN) | | | | |
| | | XWT-OD08-1 | 8점 트랜지스터 출력 유니트(PNP) | | | | |
| | | XWT-ID16 | 16점 DC 입력 유니트(NPN) | 기본 유니트에 1대 장착 | | | |
| | | XWT-ID16-1 | 16점 DC 입력 유니트(PNP) | | | | |
| | | XWT-OD16 | 16점 트랜지스터 출력 유니트(NPN) | | | | |
| | | XWT-OD16-1 | 16점 트랜지스터 출력 유니트(PNP) | | | | |

주. 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4를 동봉한 형식이 구비되어 있습니다. 이 경우 형식 끝에 (-B)를 붙이십시오.
* 1. VCTF 2심 케이블 사용 시 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4가 필요합니다.
* 2. 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN4-BR4가 필요합니다.
* 3. 시스 부착 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN5-BR4가 필요합니다.

### ●아날로그 I/O 슬레이브

| 명칭 | 외관 | 형식 | 제품명 | 통신 케이블 (○ : 사용가능, ×:사용 불가) | | | 해외규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | VCTF 2심 | 표준 전용 플랫 | 시스부착 전용플랫 | |
| 아날로그 I/O 슬레이브 |  | CRT1-AD04 | 4점 아날로그 입력 유니트 | ○ (*1) | ○(*2) | ○(*3) | CE, UC 신청 중 |
| | | CRT1-DA02 | 2점 아날로그 출력 유니트 | | | | |

주. 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4를 동봉한 형식이 구비되어 있습니다. 이 경우 형식 끝에 (-B)를 붙이십시오.
*1. VCTF 2심 케이블 사용 시 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4가 필요합니다.
*2. 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN4-BR4가 필요합니다.
*3. 시스 부착 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN5-BR4가 필요합니다.

## ■비트 슬레이브

### ●비트 슬레이브(IP20 타입)

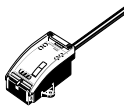
전용 플랫 케이블이 사전에 50cm 연결되어 있습니다(지선 압접 커넥터는 별매임).
주. 통신 속도 4Mbps에서는 사용할 수 없습니다.

| 명칭 | 외관 | 형식 | 제품명 | | 통신 케이블 (○ : 사용가능, ×:사용 불가) | | | 해외규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VCTF 2심 | 표준 전용 플랫 | 시스부착 전용플랫 | |
| 비트 슬레이브 (IP20 타입) |  | CRT1B-ID02S | 2점 DC 입력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 NPN) | 전용 플랫 케이블 동봉 | × | ○(*) | × | CE, UC 신청 중 |
| | | CRT1B-ID02S-1 | 2점 DC 입력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 PNP) | | | | | |
| | | CRT1B-OD02S | 2점 트랜지스터 출력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 NPN) | | | | | |
| | | CRT1B-OD02S-1 | 2점 트랜지스터 출력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 PNP) | | | | | |

*전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN4-BR4가 필요합니다.

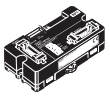
### ●비트 슬레이브(IP54 타입)

시스 부착 전용 플랫 케이블이 사전에 50cm 연결되어 있습니다(지선 압접 커넥터는 별매임).
주. 통신 속도 4Mbps에서는 사용할 수 없습니다.

| 명칭 | 외관 | 형식 | 제품명 | | 통신 케이블 (○ : 사용가능, ×:사용 불가) | | | 해외규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VCTF 2심 | 표준 전용 플랫 | 시스부착 전용플랫 | |
| 비트 슬레이브 (IP54 타입) |  | CRT1B-ID02SP | 2점 DC 입력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 NPN) | IP54 타입 (시스 부착 전용 플랫 케이블 동봉) | × | × | ○ (*) | CE, UC 신청 중 |
| | | CRT1B-ID02SP-1 | 2점 DC 입력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 PNP) | | | | | |
| | | CRT1B-OD02SP | 2점 트랜지스터 출력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 NPN) | | | | | |
| | | CRT1B-OD02SP-1 | 2점 트랜지스터 출력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 PNP) | | | | | |
| | | CRT1B-ID04SP | 4점 DC 입력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 NPN) | | | | | |
| | | CRT1B-ID04SP-1 | 4점 DC 입력 유니트 (업계 표준 커넥터 (e-CON) 타입 PNP) | | | | | |
| | | CRT1B-MD04SLP | 2점 DC 입력/2점 트랜지스터 입출력 유니트 (클램프 단자대 타입 NPN) | | | | | |
| | | CRT1B-MD04SLP-1 | 2점 DC 입력/2점 트랜지스터 입출력 유니트 (클램프 단자대 타입 PNP) | | | | | |

*시스 부착 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN5-BR4가 필요합니다.

### ■CRT1 리피터 유니트

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용가능, × : 사용 불가) | | | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스부착 전용플랫 | |
| 리피터 유니트 |  | CRS1-RPT01 | 마스터 유니트와 마찬가지로 간선-지선형인 경우 아래에 다시 부간선을 연결할 수 있으며 자유 배선형인 경우 아래에 다시 자유롭게 배선할 수 있습니다. 한쪽에서는 간선을 분기하거나 연결대수를 증가시키고, 다른쪽에서는 거리를 연장할 수 있습니다. | ○ (＊1) | ○ (＊2) | ○ (＊3) | CE, UC 신청 중 |

주. 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4를 동봉한 형식이 구비되어 있습니다. 이 경우 형식 끝에 (-B)를 붙이십시오.
＊1. VCTF 2심 케이블 사용 시 단자대 변환 어댑터 DCN4-TB4가 필요합니다.
＊2. 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN4-BR4가 필요합니다.
＊3. 시스 부착 전용 플랫 케이블 사용 시 지선 압접 커넥터 DCN5-BR4가 필요합니다.

## 주변 기기

### ■통신 케이블

CompoNet 시스템에서 사용할 수 있는 통신 케이블은 다음과 같은 종류가 있습니다.

| 종류 | | 외관 | 형식 | 사양 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|
| 전용 플랫 케이블 | 표준 |  | DCA4-4F10 | 4심 플랫 케이블 (UL2555)<br>길이 : 100m<br>도체 직경 : 0.75mm$^2$×2개, 0.5mm$^2$×2개 | CE, UC |
| | 시스 부착 |  | DCA5-4F10 | 시스 부착 4심 플랫 케이블 (UL 규격 호환)<br>길이 : 100m<br>도체 직경 : 0.75mm$^2$×2개, 0.5mm$^2$×2개 | CE, UC |

### ■커넥터

CompoNet 시리즈용 네트워크 시스템에서는 통신 케이블에 아래와 같은 커넥터를 연결하여 케이블의 연장, 분기, 슬레이브와의 배선 등이 가능해졌습니다. (커넥터는 10개 단위로 판매하므로 최소 발주 단위의 배수로 주문하십시오.)

#### ●간선 압접 커넥터

전용 플랫 케이블용

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용가능, × : 사용 불가) | | | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스부착 전용플랫 | |
| 전용 플랫 케이블용 간선 압접 커넥터 |  | DCN4-TR4 | 다음용도로 전용 플랫케이블용 지선 압접 커넥터 DCN4-BR4와 함께 사용합니다.<br>• 간선 또는 부간선 연장 시<br>• 간선 또는 부간선을 지선으로 T분기할 때<br>• 지선을 부지선으로 T분기할 때 | × | ○ | × | CE, UC 신청 중 |

＊ 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

시스 부착 전용 플랫 케이블용

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용가능, × : 사용 불가) | | | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스부착 전용플랫 | |
| 시스 부착 전용 플랫 케이블용 간선 압접 커넥터 |  | DCN5-TR4 | 다음용도로 시스 부착전용 플랫케이블용 지선압접 커넥터 DCN5-BR4와 함께 사용합니다.<br>• 간선 또는 부간선 연장 시<br>• 간선 또는 부간선을 지선으로 T분기할 때<br>• 지선을 부지선으로 T분기할 때<br>주. 비트 슬레이브(IP54 타입) 연결 시 사용합니다. | × | × | ○ | CE, UC 신청 중 |

＊ 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

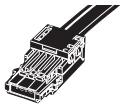
## ●지선 압접 커넥터

전용 플랫 케이블용

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용 가능 ×: 사용불가) VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 전용 플랫 케이블용 지선 압접 커넥터 |  | DCN4-BR4 | a) 다음 용도로 전용 플랫케이블용 간선압접 커넥터 DCN4-TR4와 함께 사용합니다.<br>• 간선 또는 부간선 연장시<br>• 간선 또는 부간선을 지선으로 T분기할 때<br>• 지선을 부지선으로 T분기할 때<br>b) 다음 용도로 단독 사용합니다.<br>• 통신 케이블을 유니트(마스터/워드 슬레이브/리피터 유니트)에 연결할 때<br>• 통신 케이블을 다중 배선용 커넥터에 연결할 때 | × | ○ | × | CE, UC 신청 중 |

주. 명칭은 '지선 압접 커넥터'이지만 유니트(마스터/워드 슬레이브/리피터 유니트) 연결용 커넥터로도 사용됩니다.
* 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

시스 부착 전용 플랫 케이블용

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용 가능 ×: 사용불가) VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 시스 부착 전용 플랫 케이블용 지선 압접 커넥터 |  | DCN5-BR4 | a) 다음 용도로 시스 부착전용 플랫 케이블용 지선 압접 커넥터 DCN5-TR4와 함께 사용합니다.<br>• 간선 또는 부간선 연장시<br>• 간선 또는 부간선을 지선으로 T분기할 때<br>• 지선을 부지선으로 T분기할 때<br>b) 다음 용도로 단독 사용합니다.<br>• 통신 케이블을 유니트(마스터/워드 슬레이브/리피터 유니트)에 연결할 때<br>• 통신 케이블을 다중 배선용 커넥터에 연결할 때<br>주. 비트 슬레이브(IP54 타입) 연결시 사용합니다. | × | × | ○ | CE, UC 신청 중 |

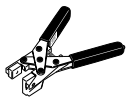
주. 명칭은 '지선 압접 커넥터'이지만 유니트(마스터/워드 슬레이브/리피터 유니트) 연결용 커넥터로도 사용됩니다.
* 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

## ●다중 배선용 커넥터

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용 가능 ×: 사용불가) VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 다중 배선용 커넥터 |  | DCN4-MD4 | 2개의 지선 압접 커넥터를 2개의 포트에 연결합니다. 유니트(마스터/슬레이브/리피터 유니트)를 간선, 부간선 또는 지선에 멀티 드롭 배선할 때 사용합니다.<br>주. 통신 속도가 4Mbps 인 경우 (주로전용 케이블 사용 시), 이 커넥터를 사용하여 워드 슬레이브만 연결하십시오. | × | ○ | × | CE, UC 신청 중 |

* 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

## ■전용 공구

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용 가능 ×: 사용불가) VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 전용 플랫 케이블용 수동 간이 압접 공구 |  | DWT-A01 | 다음 커넥터의 압접용 공구<br>• 전용 플랫케이블용 간선압접 커넥터 (DCN4-TR4)<br>• 전용 플랫케이블용 지선압접 커넥터 (DCN4-BR4) | × | ○ | × | — |
| 시스 부착 전용 플랫 케이블용 수동 간이 압접 공구 | | DWT-A02 | 다음 커넥터의압접용 공구<br>• 시스 부착 전용플랫 케이블용 간선 압접커넥터 (DCN5-TR4)<br>• 시스 부착 전용플랫 케이블용 지선 압접커넥터 (DCN5-BR4) | × | × | ○ | |

## ■단자대 변환 어댑터

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용 가능, × : 사용불가) | | | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | |
| 단자대 변환 어댑터 |  | DCN4-TB4 | 유니트(마스터/슬레이브/리피터 유니트)의 통신 커넥터부를 단자대로 변환하려는 경우 사용합니다.<br>단자대 크기는 M3입니다. | ○ | × | × | CE, UC |

* 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

## ■종단 저항

| 명칭 | 외관 | 형식 | 용도 | 통신케이블 (○ : 사용 가능, × : 사용불가) | | | 해외 규격 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | VCTF 2심 | 표준전용 플랫 | 시스 부착 전용 플랫 | |
| 전용 플랫 케이블용 커넥터형 종단 저항기 |  | DCN4-TM4 | 커넥터형 종단 저항기입니다.<br>간선(부간선) 케이블에 간선 압접 커넥터를 연결하고 커넥터부에 이 종단저항기 내장 커넥터를 삽입합니다. | × | ○ | × | CE, UC 신청 중 |
| 시스 부착 전용 플랫 케이블용 커넥터형 종단 저항기 |  | DCN5-TM4 | 커넥터형 종단 저항기입니다.<br>간선(부간선) 케이블에 간선 압접 커넥터를 연결하고 이 종단 저항기 내장 커넥터를 삽입합니다.<br>주. IP54 타입 비트 슬레이브 연결 시 사용합니다. | × | × | ○ | CE, UC 신청 중 |
| 종단저항부착 단자대 |  | DRS1-T | 종단 저항 부착 단자대입니다. | ○ | × | × | CE, UC |

* 최소 포장 단위가 10개이므로 10개의 배수로 주문하십시오.

## ■연결 형태에 따른 사용 주변 기기 선택

### ●전용 플랫 케이블 사용 시 또는 VCTF 2심 케이블 사용 시

| 연결 형태 | | | 사용 주변 기기 |
|---|---|---|---|
| 마스터 연결 | | 마스터에 간선을 연결할 때 | 지선 압접 커넥터(DCN4-BR4)만<br>또는<br>단자대 변환 어댑터(DCN4-TB4) |
| 슬레이브/<br>리피터 연결 | | 슬레이브/리피터에 지선 또는 부지선을 연결할 때 | 지선 압접 커넥터(DCN4-BR4)만<br>또는<br>단자대 변환 어댑터(DCN4-TB4) |
| 분기 | T분기 | 간선 또는 부간선을 지선으로 T분기할 때 | 간선 압접 커넥터(DCN4-TR4)+지선 압접 커넥터(DCN4-BR4) 세트<br>또는<br>시판 중계 단자대 |
| | | 지선을 부지선으로 T분기할 때 | |
| | 멀티<br>드롭 분기 | 간선 또는 부간선을 멀티 드롭 분기할 때 | 단자대 변환 어댑터(DCN4-TB4)<br>또는<br>다중 배선용 커넥터(DCN4-MD4) |
| | | 지선 또는 부지선을 멀티 드롭 분기할 때 | |
| 연장 | | 간선 또는 부간선 연장 시 | 간선 압접 커넥터(DCN4-TR4)+지선 압접 커넥터(DCN4-BR4) 세트 |
| | | 지선 연장 시 | |
| 종단 저항 | | 간선 또는 부간선에 종단 저항을 부착할 때 | 커넥터형 종단 저항기(DCN4-TM4)<br>또는<br>종단 저항 부착 단자대(DRS1-T) |

### ●시스 부착 전용 플랫 케이블 사용 시

| 연결 형태 | | | 사용 주변 기기 |
|---|---|---|---|
| 마스터 연결 | | 마스터에 간선을 연결할 때 | 지선 압접 커넥터(DCN5-BR4)만<br>또는<br>단자대 변환 커넥터(DCN4-TB4) |
| 슬레이브/<br>리피터 연결 | | 슬레이브/리피터에 지선 또는 부지선을 연결할 때 | 지선 압접 커넥터(DCN5-BR4)만<br>또는<br>단자대 변환 커넥터(DCN4-TB4) |
| 분기 | T분기 | 간선 또는 부간선을 지선으로 T분기할 때 | 간선 압접 커넥터(DCN5-TR4)+지선 압접 커넥터(DCN5-BR4) 세트 |
| | | 지선을 부지선으로 T분기할 때 | |
| 연장 | | 간선 또는 부간선 연장 시 | 간선 압접 커넥터(DCN5-TR4)+지선 압접 커넥터(DCN5-BR4) 세트 |
| | | 지선 연장 시 | |
| 종단 저항 | | 간선 또는 부간선에 종단 저항을 부착할 때 | 커넥터형 종단 저항기(DCN5-TM4) |

# 카탈로그/설명서 목록

## 카탈로그 목록

| 카탈로그 번호 | 제품군 | 형식 | 명칭 | 종류별 |
|---|---|---|---|---|
| SBCD-050 | 도구 | CompoNet 도구 CD-ROM | CompoNet 도구 | CD-ROM |
| P652-KR6-01 | 시리즈 카탈로그 | CS1 시리즈 | | 시리즈카탈로그 |
| P653-KR6-01 | 시리즈 카탈로그 | CJ1 시리즈 | | 시리즈카탈로그 |
| X653-KR6-01 | 종합 카탈로그 | FA 시스템 기기 종합 카탈로그 | | 종합 카탈로그 |

## 설명서 목록

| 설명서 번호 | 제품군 | 형식 | 명칭 | 종류별 |
|---|---|---|---|---|
| SBCD-338 | 마스터 | CS1W-CRM21, CJ1W-CRM21 | CS 시리즈용 CompoNet 마스터 유니트<br>CJ 시리즈용 CompoNet 마스터 유니트 | 사용 설명서 |
| SBCD-339 | 슬레이브 | CRT1 시리즈 | CompoNet | 사용 설명서 |

Open DeviceNet VendorAssociation,Inc.

## ODVA란?

Open Devicenet Vendor Association은 장치 네트워크 사양의 관리 및 보급을 주요 목적으로 설립된 기기 제조업체들의 비영리 단체입니다.

## 주요 활동 내용

기술 개발

기기의 종류 또는 주제별로 여러 검토 위원(SIG: special interest groups)으로 나뉘어 신규 프로파일이나 신규 매체 개발 등을 수행하여 장치 네트워크 사양을 관리합니다.



사양서 배포



상호 운용성 테스트

지원

기기 개발 업체를 위한 사양서 공급, 벤더 ID 부여 등을 실시하고 있습니다. 또한 사용자에게는 장치 네트워크 호환 제품 카탈로그 공급 등의 편의를 제공하고 있습니다. 인터넷을 통해 정보 제공 서비스도 실시하고 있습니다.

홈 페이지를 통한 정보 제공




메일링 리스트를 사용한 정보 제공

보급 활동

세계 각지의 전시회에 참가하는 등 장치 네트워크 및 ODVA 참가 기업의 호환 제품에 대한 홍보 활동을 하고 있습니다. 그리고 DeviceNet을 사용한 시스템 구축 및 제품 개발 등에 도움이 되는 각종 세미나 등도 개최하고 있습니다.



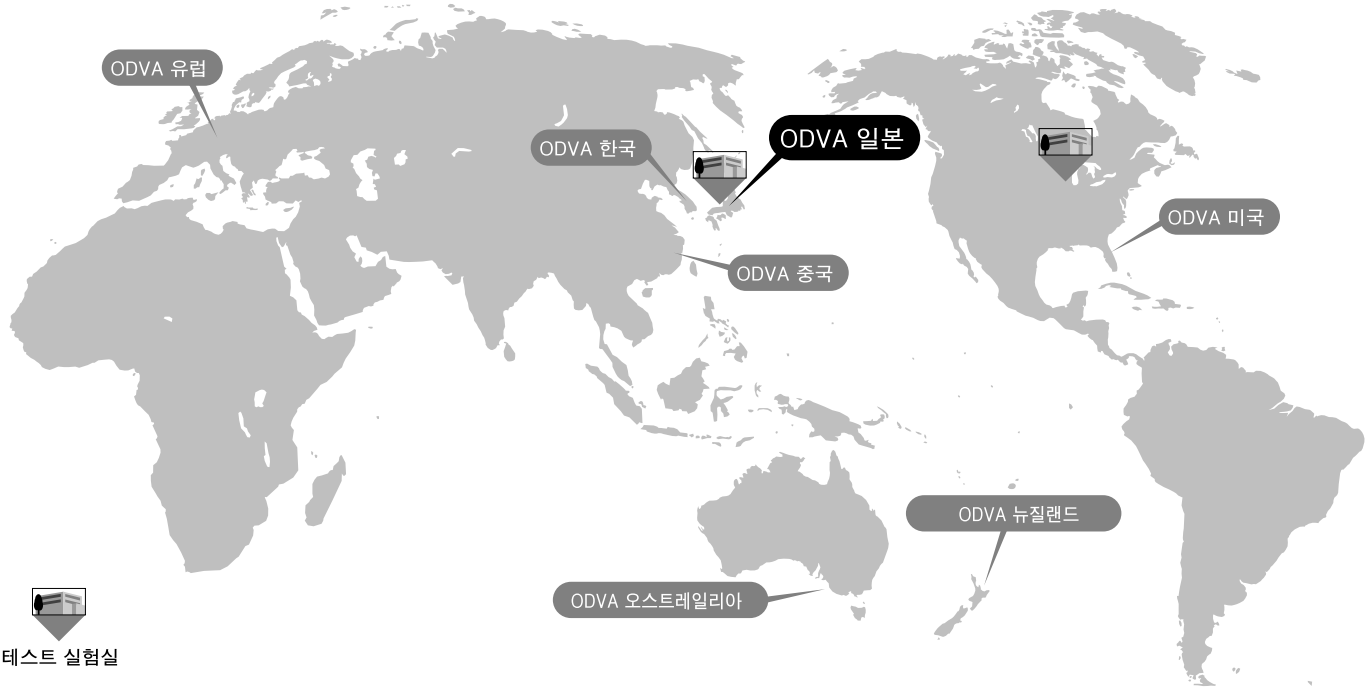
각종 세미나




전시회 출전

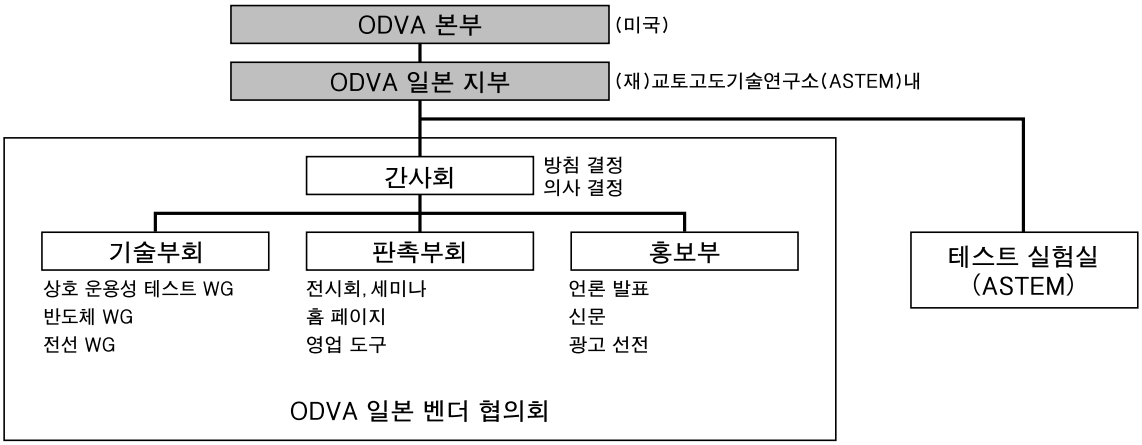
## ODVA의 글로벌 거점

일본, 미국, 유럽, 중국, 한국, 오스트레일리아 등 세계 각지에 지사가 설치되어 있습니다.
세계 차원의 보급 활동이나 기술 지원 체제가 정비되어 있습니다.



## ODVA 일본 벤더 협의회 활동 개요

활동 조직




## ■ODVA 일본 지부(적합성 센터)

ODVA 일본 지부는 ODVA의 위탁을 받아 (재)교토고도기술연구소가 운영하고 있습니다.

ASTEM

명 칭 : 재단법인 교토고도기술연구소
영문명: Advanced Software Technology &
Mechatronics Research Institute of KYOTO
약 칭 : ASTEM RI(아스템)
주 소 : 〒600-8813 교토시(京都市) 시모교구(下京区)
추도지(中堂寺) 미나미마치(南町) 17번지
교토 리서치파크 내
T E L : 075-315-9175
F A X : 075-315-2898

업무 내용

- ●장치 네트워크 호환 제품의 적합성 검사 실시
- ●장치 네트워크 사양서, 적합성 검사 프로그램 판매
- ●장치 네트워크 제품 카탈로그, 기술 자료 배포
- ●장치 네트워크, 적합성 검사에 관한 문의 창구



※Ethernet(이더넷)은 미국 Xerox Corp.의 등록 상표입니다.

## ODVA에 관한 문의처

●재단법인 교토고도기술연구소
〒600-8813 교토시 시모교구 추도지 미나미마치 17번지 교토 리서치파크 내
TEL.075-315-9175 FAX.075-315-2898

●Open DeviceNet Vendor Association,Inc.
8222 Wiles Road, Suite 287, Coral Springs, FL 33067 U.S.A.
홈 페이지 주소 http://www.odva.org
TEL.305-340-5412 FAX.305-340-5413

MEMO

# 주문 시의 동의 사항

언제나 OMRON의 제품을 이용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
이 카탈로그로 당사 제어기기 제품(이하 당사 제품)을 주문하실 때 견적서, 계약서, 사양서 등에 특별히 기재된 사항이 없는 경우에는 다음 적합 용도의 조건, 보증 내용 등이 적용됩니다. 다음 내용을 확인하고 동의하신 후에 주문하십시오.

## 1.보증 내용

① 보증 기간
당사 제품의 보증 기간은 구입 후 또는 지정 장소에서 납품 후 1년입니다.

② 보증 범위
위 보증 기간 중에 당사의 책임으로 당사 제품에 고장이 발생한 경우에는 대체품을 제공하거나 또는 제품 구입처에서 무상으로 수리해 드립니다.
단, 고장의 원인이 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증 대상 범위에서 제외됩니다.
a) 이 카탈로그 또는 사양서 등에 기재되어 있는 이외의 조건, 환경, 취급 및 사용에 의한 경우
b) 당사 제품 이외의 원인인 경우
c) 당사 이외에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
d) 당사 제품 본래의 사용 방법 이외의 방법으로 사용한 경우
e) 당사 출하 당시의 과학기술 수준으로는 예견할 수 없었던 경우
f) 그 외 천재지변, 재해 등 당사측의 책임이 아닌 원인에 의한 경우
또한, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증만을 의미하는 것으로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증 대상에서 제외됩니다.

## 2.책임의 제한

① 당사 제품에 기인하여 발생한 특별 손해, 간접 손해 또는 소극적 손해에 관해서는 어떤 경우라도 책임을 지지 않습니다.
② 프로그래밍 가능한 당사 제품에 대해서는 당사 직원 이외의 사람이 실시한 프로그램 또는 그로 인해 발생한 결과에 대해 당사는 책임을 지지 않습니다.

## 3.적합 용도의 조건

① 당사 제품을 다른 제품과 조합하여 사용하는 경우, 고객이 적합한 규격이나 법규 또는 규제를 확인하십시오.
또한, 고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사 제품의 적합성은 고객 스스로 확인하십시오.
이러한 내용이 이루어지지 않은 경우 당사는 당사 제품의 적합성에 대해 책임을 지지 않습니다.
② 다음 용도로 사용되는 경우, 당사 영업 담당자에게 상담한 후 사양서 등에서 확인하는 한편 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 사용 방법이나 혹시 고장이 일어나도 위험을 최소화하는 안전 회로 등의 안전 대책을 마련하십시오.
a) 옥외의 용도, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도 또는 이 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 사용
b) 원자력 제어 설비, 소각 설비, 철도 • 항공 • 차량 설비, 의료용 기계, 오락기계, 안전장치 및 행정기관이나 개별 업계의 규제에 따르는 설비
c) 인명이나 재산에 위험이 미치는 시스템, 기계, 장치
d) 가스, 수도, 전기 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템 등 높은 신뢰성이 필요한 설비
e) 그 외 위의 a) ~d) 에 준하는 고도의 안전성이 필요한 용도
③ 고객이 당사 제품을 인명이나 재산에 중대한 영향을 미치는 용도로 사용하는 경우에는 시스템 전체에서 위험을 알리거나 여유있게 설계가 되어 있어야 하며, 또한 당사 제품이 전체적으로 의도한 용도에 적합하게 배선 및 설치되었는지 반드시 사전에 확인하십시오.
④ 이 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 이를 적용하고자 할 때에는 기기나 장치의 기능이나 안전성을 확인한 후 사용해 주십시오.
⑤ 당사 제품이 올바르게 사용되지 않아 고객 또는 제3자에게 예측하지 못한 손해가 발생하지 않도록 사용상의 금지사항 및 주의 사항을 모두 이해하고 준수해 주십시오.

## 4. 사양 변경

이 카탈로그에 기재된 제품의 사양 및 부속품은 개선 또는 그 밖의 이유로 필요에 따라 변경되는 경우가 있습니다.
당사 영업 담당자에게 상담하여 당사 제품의 실제 사양을 확인하시기 바랍니다.

## 5. 서비스의 범위

당사 제품의 가격에는 기술자 파견 등의 서비스 비용은 포함되지 않습니다.
고객이 원하는 사항이 있으면 당사 영업 담당자에게 상담하시기 바랍니다.

- 주문하시기 전에 당사 최신의 '센서 종합 카탈로그'에 탑재되어 있는 '주문 시의 승인 사항'을 반드시 읽어 주시기 바랍니다.
- 본지는 주로 종류 선정에 필요한 내용을 게재하고 있으며, 사용상의 주의 사항 등은 게재되어 있지 않습니다.
  사용하실 때에는 반드시 제품에 동봉되어 있는 취급 설명서를 읽어주시기 바랍니다.

- 이 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 채택하실 때는 기기 및 장치 기능이나 안전성을 확인한 후 사용해주십시오.
- 이 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료 기기, 오락 기계, 안전 기기, 그 밖에 인명이나 재산에 큰 영향을 미치는 등 안전성이 각별히 요구되는 용도로 사용할 것을 검토하는 경우는 정격이나 성능에 여유가 있는 사용 방법이나 장애 시 안전 대책 등을 마련하는 한편, 당사 영업 담당자에게 상담하여 사양서 등을 확인하시기 바랍니다.

CONTRON (주)콘트론 http://www.contron.co.kr

## 고객의 생산성 향상에 기여하는 1등기업


본 사 : 서울시 금천구 가산동 481-11 대륭테크노타운 8차 2층
TEL.02-3218-5700 FAX.02-517-9033
천 안 : 충청남도 천안시 두정동 628 일영빌딩 5층
TEL.041-554-0871 FAX.041-554-0890
구 미 : 경상북도 구미시 신평1동 326-5 신화상가 3층
TEL.054-456-0871 FAX.054-456-5008
부 산 : 부산광역시 금정구 부곡3동 13-18 한국센터빌딩 4층
TEL.051-514-0871 FAX.051-514-6870



2007년 1월 현재 카탈로그 번호 : R657-KR6-01