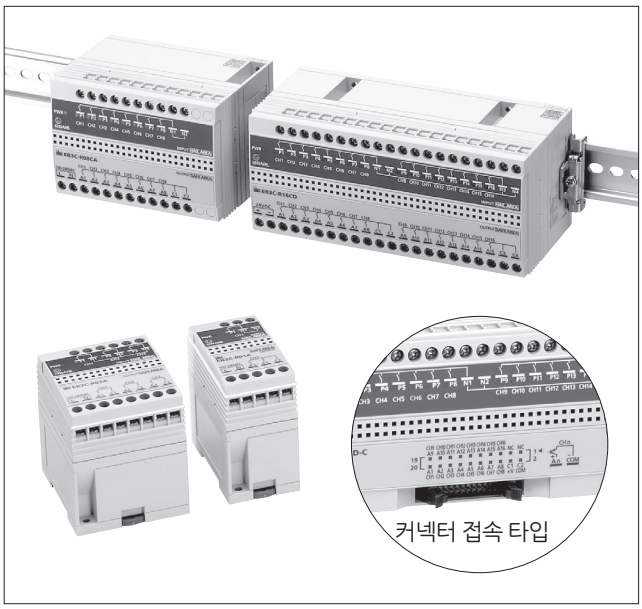
# EB3C 릴레이배리어 (본질안전방폭구조)

## 접속된 스위치는 모든 폭발성가스 및 특별위험장소 존0에서 사용가능.

| | |
|---|---|
| 방폭성능 | 릴레이배리어: [Exia] II C<br>스위치(EB9Z-A): Exia II CT6<br>스위치(EB9Z-A1): Exia II BT6 |

- 국제정합방폭지침 2008Ex※1 및 기술적 기준※2에 적합.
- 1회로용에서 16회로용까지 풍부한 기종 이용가능.
- 16회로용에는 PLC와 접속이 용이한 커넥터타입을 완비.
  또한, 8, 16회로용에는 PLC접속대응 커먼타입 (단자나사타입)도 준비.
- 접지불필요: DC전원타입에도 접지 불필요.
- 단자대는 IDEC의 독자적인 스프링업 단자로 배선공수절감.
- 글로벌 대응: 국제/IECEx, 미국/FM, UL,
  유럽/CE, ATEX, 중국/CQST,
  한국/KCS, 대만/TS(신청중)
  일본/TIIS [(사)산업안전기술협회]
- 선급대응: NK(일본해사협회), KR(한국선급(신청중))




### ❑ 종류[형번]

판매 단위: 1개

| 전원전압 | 비본안회로 접속타입 | 비본안회로 타입 | 수납회로수 | 형번 (주문형번) | 질량 |
|---|---|---|---|---|---|
| AC100~240V | 단자접속 | 릴레이출력 | 1 | EB3C-R01AN | 150 |
| | | | 2 | EB3C-R02AN | 180 |
| | | | 3 | EB3C-R03AN | 190 |
| | | | 5 | EB3C-R05AN | 260 |
| | | | 6 | EB3C-R06AN | 270 |
| | | | 8 | EB3C-R08AN | 300 |
| | | | 8(*) | EB3C-R08CAN | 280 |
| | | | 10 | EB3C-R10AN | 380 |
| | | 트랜지스터출력 (싱크/소스 겸용타입) | 1 | EB3C-T01AN | 140 |
| | | | 2 | EB3C-T02AN | 170 |
| | | | 3 | EB3C-T03AN | 180 |
| | | | 5 | EB3C-T05AN | 250 |
| | | | 6 | EB3C-T06AN | 260 |
| | | | 8 | EB3C-T08AN | 320 |
| | | | 10 | EB3C-T10AN | 340 |
| | | 트랜지스터출력 싱크형 | 8(*) | EB3C-T08CKAN | 260 |
| | | | 16(*) | EB3C-T16CKAN | 260 |
| | | 트랜지스터출력 소스형 | 8(*) | EB3C-T08CSAN | 260 |
| | | | 16(*) | EB3C-T16CSAN | 260 |
| DC24V | | 릴레이출력 | 1 | EB3C-R01DN | 130 |
| | | | 2 | EB3C-R02DN | 170 |
| | | | 3 | EB3C-R03DN | 180 |
| | | | 5 | EB3C-R05DN | 250 |
| | | | 6 | EB3C-R06DN | 260 |
| | | | 8 | EB3C-R08DN | 260 |
| | | | 8(*) | EB3C-R08CDN | 270 |
| | | | 10 | EB3C-R10DN | 360 |
| | | | 16(*) | EB3C-R16CDN | 390 |
| | | 트랜지스터출력 (싱크/소스 겸용타입) | 1 | EB3C-T01DN | 120 |
| | | | 2 | EB3C-T02DN | 160 |
| | | | 3 | EB3C-T03DN | 170 |
| | | | 5 | EB3C-T05DN | 240 |
| | | | 6 | EB3C-T06DN | 250 |
| | | | 8 | EB3C-T08DN | 250 |
| | | | 10 | EB3C-T10DN | 320 |
| | | 트랜지스터출력 싱크형 | 8(*) | EB3C-T08CKDN | 250 |
| | | | 16(*) | EB3C-T16CKDN | 350 |
| | | 트랜지스터출력 소스형 | 8(*) | EB3C-T08CSDN | 250 |
| | | | 16(*) | EB3C-T16CSDN | 350 |
| | 커넥터접속 | 트랜지스터출력 싱크형 | 16(*) | EB3C-T16CKD-CN | 330 |
| | | 트랜지스터출력 소스형 | | EB3C-T16CSD-CN | 330 |

- (*) 표시된 기종은 커먼 전용기종입니다.
- ※1 국제정합방폭지침2008Ex: 2006년 간행된 기술적기준대응「공장전기설비방폭지침 (국제규격에 정합한 기술적 기준대응 2006)」이 더 최신의 IEC규격에 정합한 지침으로 간행되었다.
- ※2기술적기준: 전기기계기구방폭구조규격 (1969년 일본노동성 고시 제16호)에 있어서 가연성 가스 또는 인화성 물질의 증기에 관계된 방폭구조 규격에 적합한 전기기계기구와 동일등급 이상의 방폭성능을 가지는 것의 기술적기준 (IEC 60079관계) (1996년 9월 6일 기발 제 556호 시행통보별첨) (약칭:기술적기준)

# EB3C 릴레이배리어 ( 본질안전방폭구조 )

● **액세서리**

주문 형번으로 주문해 주십시오.

| 품명 | 형번 | 주문형번 | 판매 단위 |
|---|---|---|---|
| 35mm폭 DIN릴레이 (알루미늄제) | BAA1000 | BAA1000PN10 | 1팩(동종10개입) |
| 35mm폭 DIN릴레이(강판제) | BAP1000 | BAP1000PN10 | 1팩(동종10개입) |
| 고정금구 | BNL6 | BNL6PN10 | 1팩(동종10개입) |
| 정전기주의명판 | EB9Z-N1 | EB9Z-N1PN10 | 1팩(동종10개입) |

注)정전기주의 명판은 폴리에스테르제로 외형치수는 20(W)X6(H)입니다.

## ❑ 성능사양 · 정격

| | | | |
|---|---|---|---|
| 방폭구조 | | | 본질안전방폭구조 |
| 보호구조 | | | IP20(IEC 60529) |
| 설치장소 | 릴레이베리어 | | 실내 안전장소 (비위험장소) |
| | 위험장소에 설치하는 접점 | | 특별위험장소~제2류 위험장소 (존 0, 1, 2) |
| 비본안회로최대전압 (Um) | | | 250V |
| 본안회로측사양 | 정격동작전압 | | DC12V±10% |
| | 정격동작전류 | | DC10mA±20% |
| | 최대출력전압 (Uo) | | 13.2V |
| | 최대출력전류 (Io) | | 채널 세퍼레이트 배선시: 14.2mA<br>채널 커먼 배선시: 227.2mA |
| | 최대출력전력 (Po) | | 채널 세퍼레이트 배선시: 46.9mW<br>채널 커먼 배선시: 750mW |
| | 최대외부커패시턴스 (Co) | | 채널 세퍼레이트 배선시: 470nF<br>채널 커먼 배선시: 365nF(注1) |
| | 최대외부인덕턴스 (Lo) | | 채널 세퍼레이트 배선시: 87.5mH(注2)<br>채널 커먼 배선시: 0.425mH |
| | 최대외부저항 (RW) | | 채널 세퍼레이트 배선시: 300Ω<br>채널 커먼 배선시: 600/(n+1)Ω<br>(n=채널 커먼수 ) |
| | 커먼배선시 회로수 | | 8회로(최대16회로) |
| 비본안회로측사양 | 릴레이출력 | 접점구성 | 1a접점 |
| | | 정격절연전압(Ui) | AC250V, DC125V |
| | | 정격통전전류(Ith) | 3A(단, 커먼타입 커먼단자는 8A) |
| | | 접점허용전력 저항부하 | AC750VA, DC72W |
| | | 접점허용전력 유도부하 | AC750VA(cosφ=0.3~0.4)<br>DC48W(L/R=7ms) |
| | | 정격부하 저항부하 | AC250V 3A, DC24V 3A |
| | | 정격부하 유도부하 | AC250V 3A(cosφ=0.3~0.4)<br>DC24V 2A(L/R=7ms) |
| | | 최소적용부하 | DC0.1V, 0.1mA( 참고값) |
| | | 접촉저항 | 50mΩ이하(초기값) |
| | | 동작시간 | 12ms이하(정격전원전압) |
| | | 복귀시간 | 10ms이하(정격전원전압) |
| | | 기계적수명 | 2000만회이상<br>(18000회 / 시간, 무부하에서) |
| | | 전기적수명 | 10만회이상<br>(1800회 / 시간, 정격부하에서) |
| | | 단락보호 | 없음 |
| | 트랜지스터출력 | 정격전압 | DC24V |
| | | 최대전압 | DC30V |
| | | 최대전류(저항부하) | 100mA(커넥터타입: 15mA) |
| | | 누설전류 | 0.1mA이하 |
| | | 전압강하 | 1.5V이하 |
| | | 클램프전압 | 33V(1W) |
| | | 돌입전류 | 0.5A이하(1s이하) |
| | | 동작시간 | 0.1ms이하(저항부하) |
| | | 복귀시간 | 0.4ms(Typ.)(저항부하) |
| | | 단락보호 | 없음 |

注1) TIIS이외에서는 Co: 채널 세퍼레이트 배선시: 470nF(대표값),
채널 커먼 배선시: 490nF (대표값)
注2) TIIS이외에서는 Lo: 채널 세퍼레이트 배선시: 87.5mH,
채널 커먼 배선시: 0.6mH
※ TIIS이외에서는 복수 값으로 인증취득하여 대표값을 기재하고 있습니다. 배선 가능거리의 계산은 대표값으로 문제없으나 보다 상세히 계산되는 경우는 취급설명서를 참조해 주십시오.

## ❑ 방폭성능 및 형식검정합격번호/인증번호

| 검정 · 인증기관 | 방폭성능 | 합격번호/인증번호 |
|---|---|---|
| FM | Class Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ Div.1<br>Group A, B, C, D, E, F, G | 3047250 |
| | Class Ⅰ, 존0 AEx [ia] ⅡC | |
| UL | Class Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ Div.1<br>Group A, B, C, D, E, F, G | E234997 |
| | Class Ⅰ, 존0 AEx [ia] ⅡC | |
| PTB(ATEX) | [Exia] ⅡC: 가스증기<br>[Exia] ⅢC: 분진 | PTB09 ATEX2046 |
| PTB(IECEx) | [Exia] ⅡC: 가스증기<br>[Exia] ⅢC: 분진 | IECEx PTB10.0015 |
| CQST | [Exia Ga] ⅡC | CNEx14.0047 |
| KCS | [Exia] ⅡC | 14-AV4B0-0373 |
| TIIS<br>(국제정합방폭지침 2008Ex) | 릴레이베리어: [Exia] ⅡC | 제TC20539 |
| | 스위치(EB9Z-A): ExiaⅡCT6 | 제TC15758 |
| | 스위치(EB9Z-A1): ExiaⅡBT6 | 제TC15961 |
| NK | [Exia] ⅡC | TYPE TEST No.<br>13T606 |
| KR | [Exia] ⅡC | 신청중 |

注1) TIIS이외에서는 스위치는 인증대상외입니다.
注2) 검정 · 인증기관, 방폭성능의 표기, 합격번호/인증번호는 2015년 5월 현재의 것입니다.
적용규격의 개정이나 인증기관에 의한 갱신 등에 의해 내용이 변경되는 경우가 있습니다. 최신 정보에 대한 확인이 필요한 경우는 별로도 문의해 주십시오.

## ❑ 일반사양

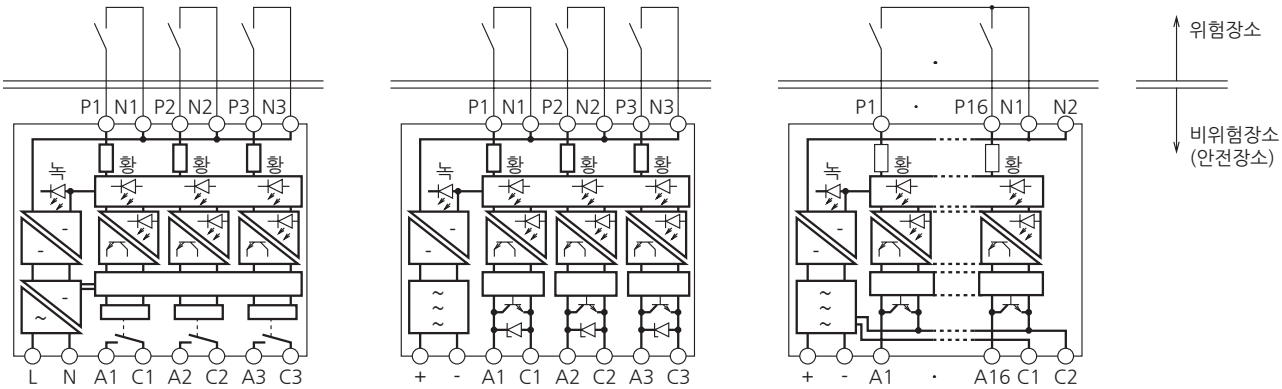
| | AC전원타입 | DC전원타입 |
|---|---|---|
| 정격사용전압 | AC100~240V | DC24V |
| 허용변동율 | -15~+10% | ±10% |
| 정격주파수 | 50/60Hz<br>( 변동범위 : 47~63Hz) | - |
| 돌입전류 | 10A(AC100V에서)<br>20A(AC200V에서) | 10A |
| 내전압<br>(1분간, 1mA) | 본안회로-비본안회로사이: AC1526.4V<br>AC전원 - 출력단자사이: AC1500V<br>DC전원 - 트랜지스터출력단자사이: AC1000V<br>(커넥터 접속 타입 제외) | |
| 사용주위온도 | -20~+60℃ (단, 빙결하지 않을 것) | |
| 사용주위습도 | 45~85% RH(단, 결로하지 않을 것) | |
| 보존온도 | -20~+60℃ (단, 빙결하지 않을 것) | |
| 기압 | 800~1100hPa | |
| 오염도 | 2(IEC 60664) | |
| 절연저항 | 10MΩ이상(DC500V메가, 내전압과 동일한 인가부위에서) | |
| 내진동 직접설치시 | 내구: 편진폭0.75mm 10~55Hz | |
| 내진동 DIN레일 설치시 | 내구: 편진폭0.35mm 10~55Hz | |
| 내충격(내구) | 직접설치시: 500m/s²(X · Y · Z 각방향 3회)<br>DIN레일설치시: 300m/s²(X · Y · Z 각방향 3회) | |
| 접속단자 | M3나사단자 | |
| 설치방법 | 35mm폭 DIN릴레이 또는 패널직접설치(M4나사) | |
| 소비전력 (약) | 9.6VA(EB3C-R10AN AC200V에서)<br>4.8W(EB3C-R16CDN DC24V에서) | |

## ❑ 위험장소에 설치하는 스위치 사양 · 정격

| | | |
|---|---|---|
| 적용규격 | | 기술적기준 |
| 방폭성능 | | Exia II CT6(EB9Z-A)(注1) |
| | | Exia II BT6(EB9Z-A1)(注1) |
| 사용주위온도 | | - 20 ~ + 60℃ (단, 빙결하지 않을 것) |
| 사용주위습도 | | 45 ~ 85% RH(단, 결로하지 않을 것) |
| 보호구조 | | IP20이상 |
| 내전압 | | AC500V 1mA |
| 본안정격 및 본안 파라미터 | 본안회로허용 전압 Ui | 채널세퍼레이트: 13.2 V<br>채널커먼: 13.2 V |
| | 본안회로허용 전류 Ii | 채널세퍼레이트: 14.2mA<br>채널커먼: 227.2mA |
| | 본안회로허용 전력 Pi | 채널세퍼레이트: 46.9mW<br>채널커먼: 750mW |
| | 내부인덕턴스(최대)Li | 채널세퍼레이트: 5μH<br>채널커먼: 80μH |
| | 내부커패시턴트(최대)Ci | 채널세퍼레이트: 2nF<br>채널커먼: 32nF |
| 용기재질 | | 금속제: 마그네슘 함유율이 7.5%이하(강판, 알루미늄재등가)<br>플라스틱제:<br>· 표면적이 II C에서 20cm²를 넘는 경우 및 II B에서 100cm²를 넘는 경우는 아래 표시를 따를 것.<br>· 정전기 대전을 방지할 것<br>· 청소시: 물을 포함시킬 것<br>(주의사항을 기재한 주의명판을 별도로 준비하고 있습니다.) |
| 스위치 사양 (注2) | | 정격: Ui, Ii이상<br>접촉저항: 0.5Ω이하<br>전선 단면적: 0.000962mm²이상<br>기판: 판두께0.5mm이상, 동박폭0.15mm이상, 두께18μm이상, 편면/양면 |

注1) 상세내용은「사용상의 주의사항」의 해당항목을 참조해 주십시오.
注2) 상세내용은「사용상의 주의사항 3. 위험장소에 설치하는 스위치에 대해서」항목을 참조해 주십시오.

## ❑ 내부회로 블록도 예



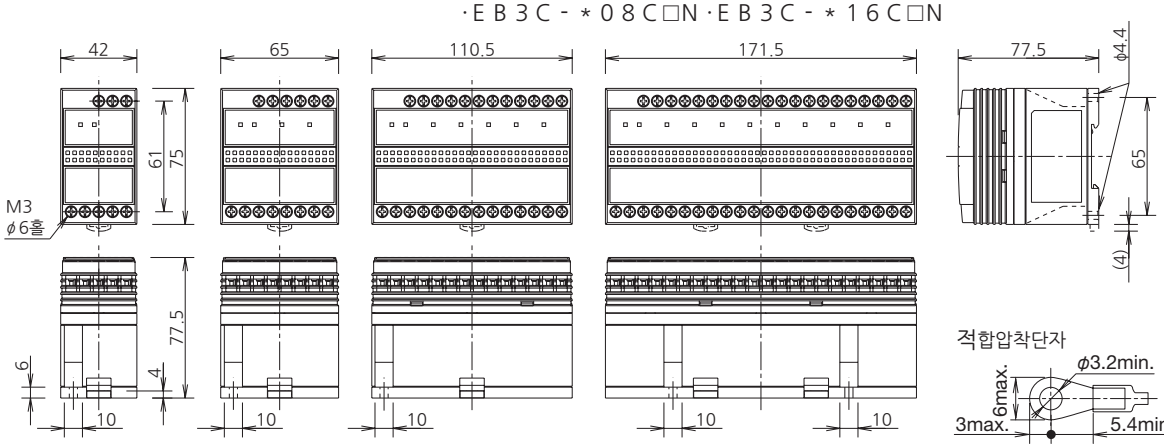

<예: AC전원의 릴레이출력타입> <예: DC전원의 트랜지스터출력타입> <예: 커넥터접속 싱크출력 타입>

## 외형치수도

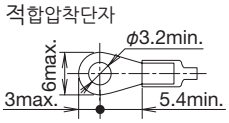
(단위: mm)

- **단자접속 타입**

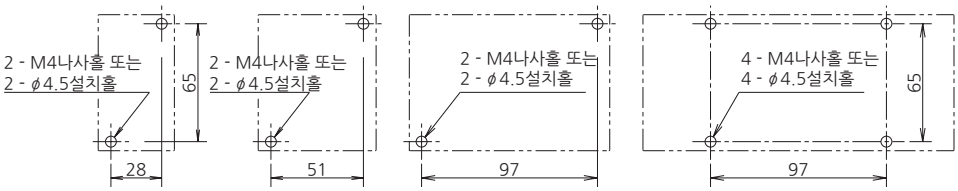
·EB3C-*01□N·EB3C-*03□N·EB3C-*06□N ·EB3C-*10□N
·EB3C-*02□N·EB3C-*05□N ·EB3C-*08□N
·EB3C-*08C□N·EB3C-*16C□N



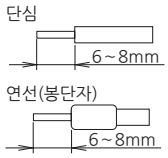

적합압착단자




설치홀치수도 (직접설치의 경우)

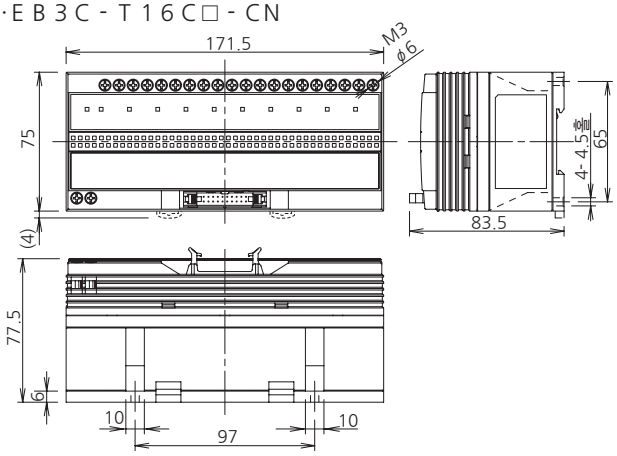



전선 단말 처리

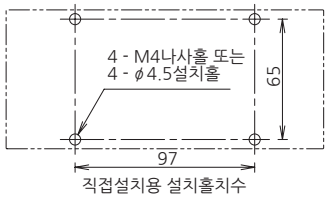



- **커넥터 접속 타입**

·EB3C-T16C□-CN



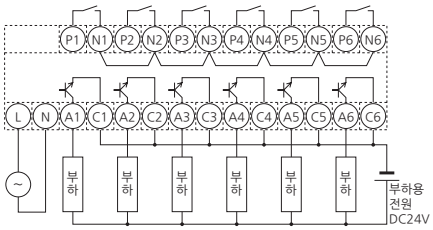

설치홀치수도(직접설치의 경우)




직접설치용 설치홀치수

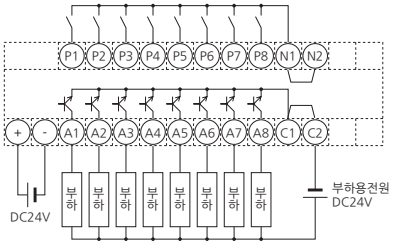
## ❑ 외부접속예

- 트랜지스터출력 타입
  (예 EB3C-T06AN)

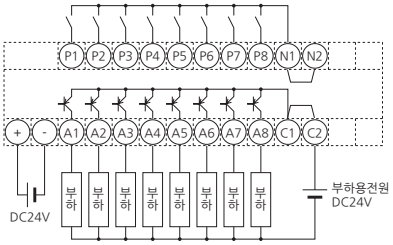



注) 싱크/소스 겸용타입에서는 A단자를 플러스 커먼으로 사용하는 것도 가능합니다.

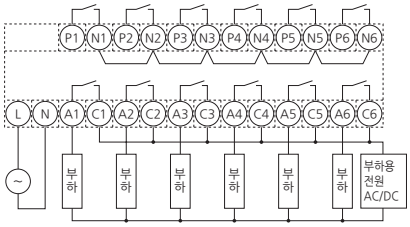
- 트랜지스터출력커먼배선·싱크 타입
  (예 EB3C-T08CKDN)



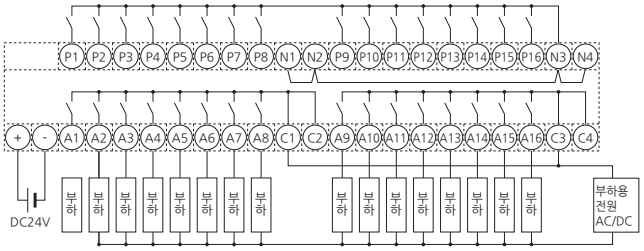

- 트랜지스터출력커먼배선·소스 타입
  (예 EB3C-T08CSDN)




- 릴레이출력 타입
  (예 EB3C-R06AN)

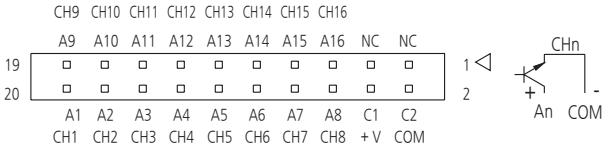


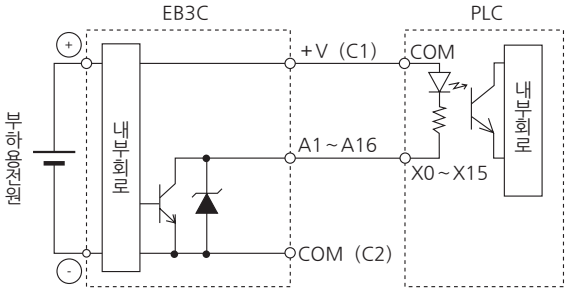

- 릴레이출력커먼배선 타입
  (예 EB3C-R16CDN)



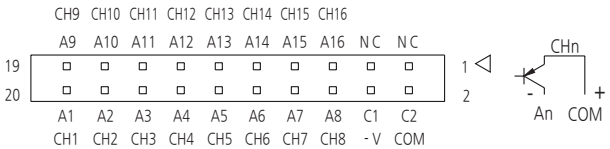

## ❑ 커넥터 접속 타입 단자배열도

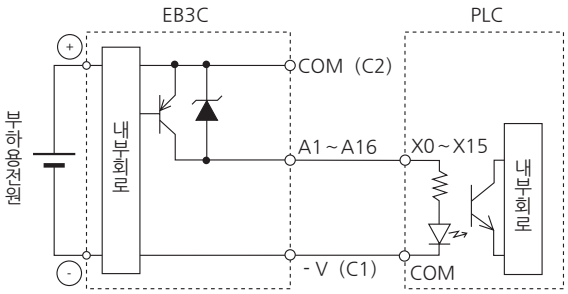
EB3C - T16CKD - CN (싱크형)




EB3C - T16CSD - CN (소스형)




〈IDEC제 PLC (FC4A 입력, 출력모듈)과의 배선 예〉

| EB3C-T16CKD-CN 단자명 | EB3C-T16CKD-CN 신호명 (출력번호) | FC4A-N16B3 신호명 (입력번호) | FC4A-N16B3 단자명 | EB3C-T16CSD-CN 단자명 | EB3C-T16CSD-CN 신호명 (출력번호) | FC4A-N16B3 신호명 (입력번호) | FC4A-N16B3 단자명 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | A1 | X0 | 20 | 20 | A1 | X0 | 20 |
| 19 | A9 | X10 | 19 | 19 | A9 | X10 | 19 |
| 18 | A2 | X1 | 18 | 18 | A2 | X1 | 18 |
| 17 | A10 | X11 | 17 | 17 | A10 | X11 | 17 |
| 16 | A3 | X2 | 16 | 16 | A3 | X2 | 16 |
| 15 | A11 | X12 | 15 | 15 | A11 | X12 | 15 |
| 14 | A4 | X3 | 14 | 14 | A4 | X3 | 14 |
| 13 | A12 | X13 | 13 | 13 | A12 | X13 | 13 |
| 12 | A5 | X4 | 12 | 12 | A5 | X4 | 12 |
| 11 | A13 | X14 | 11 | 11 | A13 | X14 | 11 |
| 10 | A6 | X5 | 10 | 10 | A6 | X5 | 10 |
| 9 | A14 | X15 | 9 | 9 | A14 | X15 | 9 |
| 8 | A7 | X6 | 8 | 8 | A7 | X6 | 8 |
| 7 | A15 | X16 | 7 | 7 | A15 | X16 | 7 |
| 6 | A8 | X7 | 6 | 6 | A8 | X7 | 6 |
| 5 | A16 | X17 | 5 | 5 | A16 | X17 | 5 |
| 4 | +V | COM | 4 | 4 | -V | COM | 4 |
| 3 | NC | COM | 3 | 3 | NC | COM | 3 |
| 2 | COM | NC | 2 | 2 | COM | NC | 2 |
| 1 | NC | NC | 1 | 1 | NC | NC | 1 |

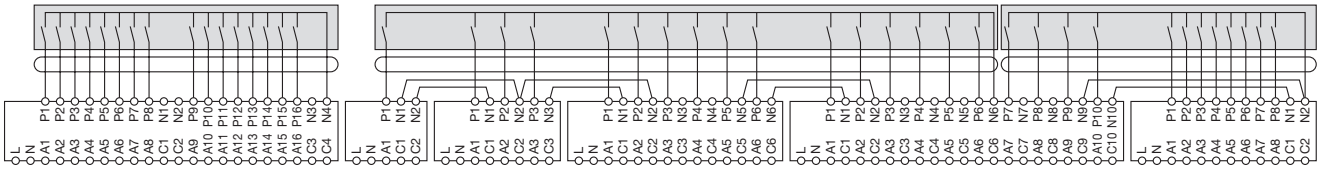
注) 점선부의 결선은 동작에는 영향이 없습니다.
적합 커넥터 : JE1S-201(IDEC제)
PLC의 입력전원은 릴레이 배리어로부터 공급되므로,
PLC의 입력에 전원을 접속할 필요가 없습니다.

## ❑ 접속사용예

**(1) 채널커먼배선(커먼 : 최대16)**

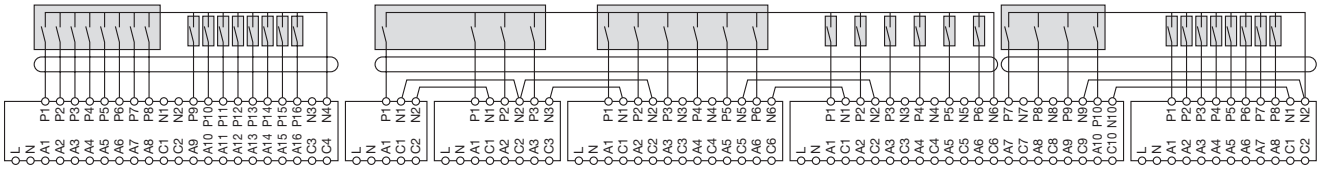
채널 커먼배선으로 복수의 릴레이 배리어의 배선의 본안단자를 상호로 접속하여 이용하는 경우, 인접하는 릴레이 배리어의 단자 N사이를 독립하여 두개의 전선으로 병렬로 접속해 주십시오.

- **2~16회로가 본안기기의 내부에서 커먼 접속된 본안기기 (접점 스위치)의 경우**



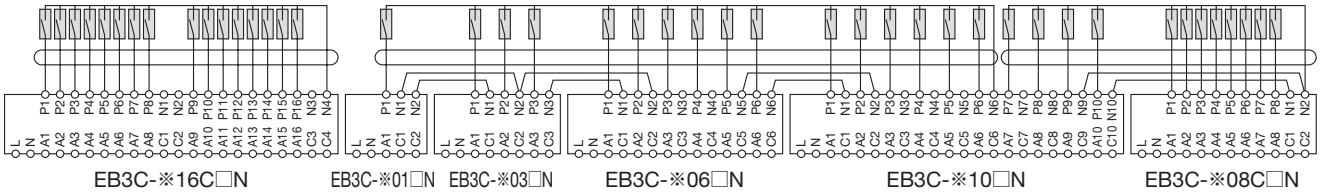
EB3C-※16C□N EB3C-※01□N EB3C-※03□N EB3C-※06□N EB3C-※10□N EB3C-※08C□N

- **2~16회로의 1부가 내부에서 커먼 접속되고 나머지가 외부에서 커먼 접속된 본안기기 (접점 스위치)의 경우**



EB3C-※16C□N EB3C-※01□N EB3C-※03□N EB3C-※06□N EB3C-※10□N EB3C-※08C□N

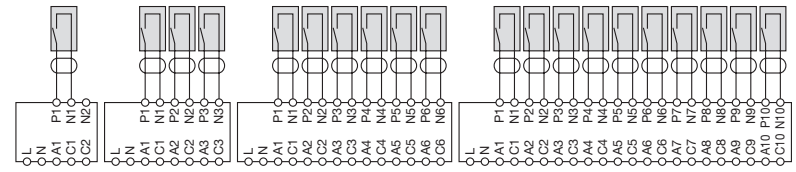
- **2~16회로가 외부에서 커먼 접속된 본안기기 (접점 스위치)의 경우**



EB3C-※16C□N EB3C-※01□N EB3C-※03□N EB3C-※06□N EB3C-※10□N EB3C-※08C□N

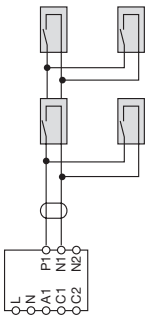
**(2)채널세퍼레이트배선**

- **접점신호변환기(릴레이 배리어)의 하나의 입력회로를 독립한 본안회로로 구성한 경우**



EB3C-※01□N EB3C-※03□N EB3C-※06□N EB3C-※10□N

注1) 스위치의 직병렬 접속



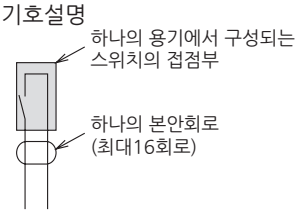
(a) 그림에 표시한 것처럼 하나의 입력에 대해「하나의 용기에서 구성되는 스위치의 접점부」에 임의의 수 (그림은 3개)의「하나의 용기에서 구성되는 스위치의 접점부」를 추가접속 할 수 있습니다.

(b) 그림에는 표시되어 있지 않지만 마찬가지로 다른 채널 (예: CH1과 CH2를 커먼으로)에 대해서도 임의의 수의「하나의 용기에서 구성되는 스위치의 접점부」를 추가접속 할 수 있습니다.

(c) 추가한「하나의 용기에서 구성되는 스위치의 접점부」의 인덕턴스와 커패시턴스의 영향은「사용상의 주의사항」5.(7)을 참조하여 배선상의 인덕턴스와 커패시턴스에 반영시켜 주십시오.

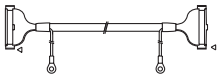
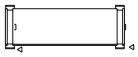
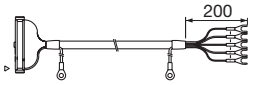
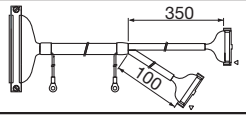
(d) 또한, 하나의 용기에서 구성되는 스위치의 용기 내부에서도 임의의 수의 접점부를 직병렬 접속하여 사용할 수 있습니다. 이 경우는 인덕턴스와 커패시턴스를 추가하지 않고「위험장소에 설치하는 스위치의 사양·정격」표에 기재된 Li와 Ci의 범위내에서 사용해 주십시오.

注2) 기호설명



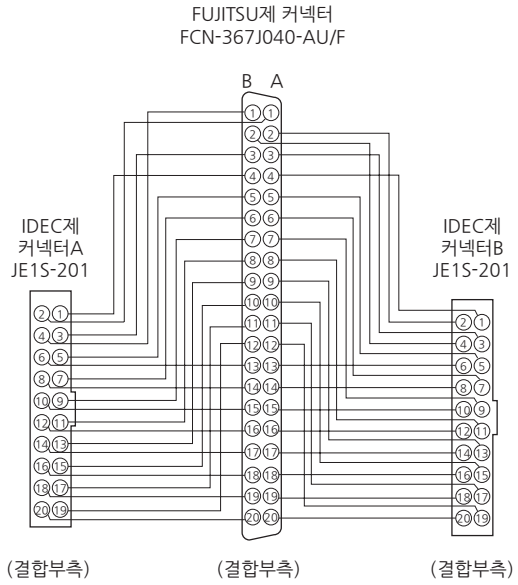
## ❑ 커넥터 접속 타입 권장커넥터 케이블

판매 단위: 1개

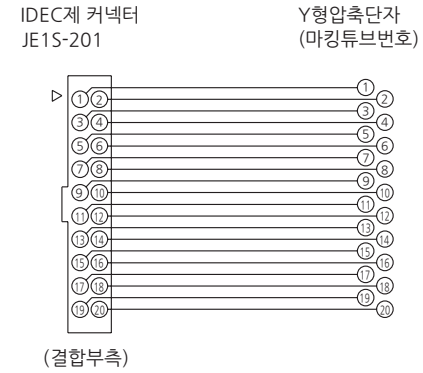
| 품명 | | 극수 | 길이 (m) | 형번 (주문형번) | 외관(사양) | 적용기종 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I/O 터미널 케이블 | 실드 있음 | 20 | 0.5 | FC9Z-H050A20 |  | FC4A/FC5A 입출력모듈 |
| | | 20 | 1 | FC9Z-H100A20 | | |
| | | 20 | 2 | FC9Z-H200A20 | | |
| | | 20 | 3 | FC9Z-H300A20 | | |
| | 실드 없음 | 20 | 0.5 | FC9Z-H050B20 |  | FC4A/FC5A 입출력모듈 |
| | | 20 | 1 | FC9Z-H100B20 | | |
| | | 20 | 2 | FC9Z-H200B20 | | |
| | | 20 | 3 | FC9Z-H300B20 | | |
| 유자철선압착단자 케이블 | | 20 | 1 | BX9Z-H100E4 |  | 나사단자사양기기 |
| | | 20 | 2 | BX9Z-H200E4 | | |
| | | 20 | 3 | BX9Z-H300E4 | | |
| PLC대응 40심케이블 | | 20 | 1 | BX9Z-H100L |  | MITSUBISHI제 A, Q시리즈 입력모듈 (소스타입) ↓ EB3C-T16CKD-CN |
| | | 20 | 2 | BX9Z-H200L | | |
| | | 20 | 3 | BX9Z-H300L | | |

- **결선도**

**X9Z-H□□□L**

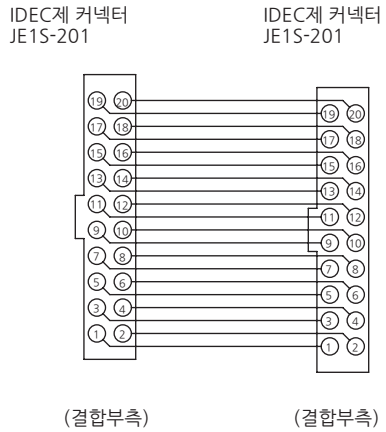



**BX9Z-□□□E4**




스트레이트결선
BX9Z-H□□□E는 유자철선압착단자의
마크튜브 번호

**FC9Z-H□□□A, FC9Z-H□□□B**



## 사용상의 주의 사항

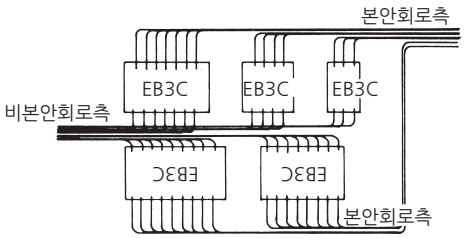
**1. 고정 및 설치에 대해서**

(1) 설치방향 지정은 없습니다.

(2) 본안상의 정격과 파라미터에 따라서 비위험장소에 고정, 기계적 충격을 방지할 수 있는 용기에 수납해 주십시오.

(3) 전자 · 정전유도를 받지 않고 다른 회로와 혼촉하지 않도록 배치하고, 배선해 주십시오.
(예) 본안 - 비본안 회로배선사이는 50mm이상 거리를 둔다.
50mm미만의 경우, 본안 -비본안회로사이는 간격이 1.5mm이하의 금속격리판으로 분리한다.
단, 부근에 동력회로나 고압회로가 존재하는 경우는「유저를 위한 공장방폭전기설비가이드 (가스방폭 1994)」등을 참조하여 본안-비본안회로배선 사이에 충분한 거리를 둔다.

(4) 용기내의 배치는 본안회로배선과 비본안회로 배선이 혼촉할 우려가 없도록 본안측과 비본안측의 단자위치를 각각 동일방향으로 정리해서 설치해 주십시오.




(5) 본안회로단자나 본안회로의 중계단자대와 금속제용기 등의 접지금속부와의 간격은 6mm이상으로 해 주십시오.

(6) 설치는 35mm폭 DIN레일 또는 나사에 의한 직접설치로 하고, 진동 등으로 느슨해지지 않도록 확실하게 고정해 주십시오. DIN레일 설치시는 훅을 안까지 눌러 넣어 고정금구를 이용하여 확실하게 고정해 주십시오.

(7) 사양을 넘는 노이즈가 가해지면 오동작뿐 아니라 손상의 우려가 있습니다. 노이즈에 의해 내부의 전압제한회로(사이리스터)가 동작한 경우, 노이즈원을 제거하는 등 대책을 실시한 후, 전원을 재투입해 주십시오.

**2. 단자접속에 대해서**

(1) ⌀5.5이하의 드라이버를 사용해 주십시오. 나사 (미사용 배선용 단자나사 포함) 권장토크는 0.6~1.0N·m입니다.

(2) IP20을 확보할 수 있도록 접속하고, 나압착단자는 절연피복이 있는 것을 사용해 주십시오.

(3) 배선이 풀린 경우에 다른 본안회로와 혼촉하지 않도록 단말을 결속해 주십시오.

(4) 인접한 단자에 다른 본안회로가 접속된 경우는 절연거리를 6mm이상 확보해 주십시오.

**3. 위험장소에 설치하는 스위치에 대해서**

(1) 스위치(EB9Z-A, EB9Z-A1)에는 스위치 접점부, 설치용기와 그 내부배선을 포함합니다. 스위치 접점부란 접점부만으로 구성된 스위치(당사 ABN 푸쉬 버튼 스위치 등)을 가리킵니다. (표1참조)

(2) 스위치(EB9Z-A, EB9Z-A1)에 내부배선(구출선 포함)이 있는 경우, 내부 인덕턴스와 커패시턴스는 검정에 합격한 Li와 Ci 이하에서 사용해 주십시오.

(3) 스위치(EB9Z-A, EB9Z-A1) 나충전부는 보호구조 IP20이상의 용기에 수납하고, 제품개별의 취급 방법에 따르십시오.

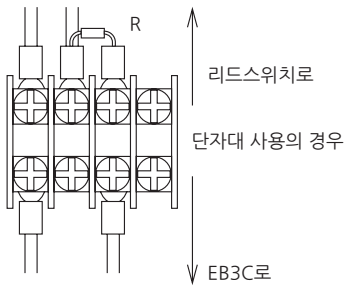
(4) 스위치 조작부가 플라스틱제인 경우, 방폭성능에 따라 표면적에 제한이 있어 본품에서는 표면적이 20cm$^2$ 이하의 스위치를 EB9Z-A (Exia II CT6) 또는 100 cm$^2$ 이하의 스위치를 EB9Z-A1 (Exia II BT6)으로 검정취득하고 있습니다.

(5) EB3C 릴레이 배리어에 부속되어 있는 검정합격표장을 스위치의 잘 보이는 위치에 붙여 주십시오.

(6) 용기재질이 플라스틱으로 표면적이 IIC에서 20cm$^2$를 넘는 경우 및 IIB에서 100cm$^2$를 넘는 경우에는 아래의 표시가 필요합니다.
· 정전기 대전을 방지할 것
· 운전시에는 표면을 문지르지 말 것
· 청소시에는 물에 적신 천을 사용할 것
또한 주의사항을 기재한「정전기주의명판」을 별도 준비하고 있습니다.

(7) 채널 세퍼레이트 배선의 경우는 스위치 접점부와 직렬로 저항기(리드스위치의 접점용착 억제용)나 발광다이오드를 접속할 수 있습니다.
(a) 저항기 종류
· 저항값: 100Ω이하
· 정격전력: 1/2W ~ 3W
· 종류: 금속(산화물)피막고정저항기
· 형식
ERG12SJ＊＊＊ ~ ERG3SJ＊＊＊ (Panasonic Electronic Devices)

※M3이상의 단자나사로 설치해 주십시오.




(b) 발광다이오드 종류
당사 IPL1시리즈 LED식 소형표시등

표1. 일반구조 스위치 (EB9Z-A, EB9Z-A1) (접점부)의 예

| | | |
|---|---|---|
| 조작용스위치 | 압인형스위치 | 버튼, 트리거, 시소, 그립스위치 |
| | 트위스트 스위치 | 셀렉터, 캠, 디지털 스위치, 로터리, 드럼 |
| | 스냅 스위치 | 다방향, 레버, 웨이브스틱, 슬라이드 스위치, 토글 |
| 검출용스위치 | 변위형스위치 | 자기근접, 도어, 마이크로, 리밋, 리드, 수은스위치 |
| | 레벨스위치 | 액면스위치 |
| | 그 외 스위치 | 압력스위치, 온도스위치 |

注) 기술적기준 이외의 인증에서는 스위치는 단순기기(Simple apparatus)로 인증을 필요로 하지 않으나 각각의 규격에 적합하도록 사용해 주십시오.

## 사용상의 주의 사항

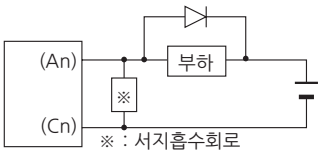
**4. 출력사양에 대해서**

(1) 비본안 회로측 배선은 A단자, C단자에 접속해 주십시오. 출력회로에는 단락보호가 붙어있지 않으므로 필요에 따라 외부에서 접속하여 대응해 주십시오.

(2) 릴레이 출력의 경우, 부하종류에 따라서는 역기전력이나 돌입전류 발생에의해 접점수명에 큰 영향을 줍니다. 그 때에는 다이오드, CR이나 배리스터 등으로 역기전력을 방지하거나 저항이나 LR 등으로 돌입전류를 억제할 수 있습니다. 또한 접점에는 은에 금 클래드를 하지만, 미소전류전압 (참고값: 0.1mA, 0.1V)에서 사용하는 경우는 실회로에서 검토한 후 사용해 주십시오.

(3) 트랜지스터 출력의 경우, 미소전류부하에서는 출력이 오프해도 누설전류에 의해 오동작의 원인이 되므로 부하와 병렬로 저항을 접속하여 누설전류를 바이패스해 주십시오. 또한 출력단자에 과대한 전압(33V 1W에서 클램프)나 역전압이 가해지면 파손할 우려가 있습니다.
또한 유도부하에서는 반드시 역기전력 흡수다이오드를 접속해 주십시오.

과전압 흡수회로 접속예




(4) 커먼 전용 타입은 8채널/1커먼으로 출력단자 상호간은 절연되어 있지 않습니다.

(5) 커넥터 타입의 배리어를 병렬 접속하는 경우는 반드시 동일전원을 사용해 주십시오.
또한 단자기호 C1, C2는 전원단자로 되어 있으나 외부접속기기에 전원공급할 수 없도록 배선해 주십시오.

**5. 배선 (본질안전 방폭성능을 유지하기 위해)**

(1) 비본안회로에 접속하는 기기의 전원전압이나 기기내부의 전압이 정상상태나 이상상태에서도 AC250V · 50/60Hz, DC250V를 넘지 않도록 해 주십시오.

(2) 본안회로의 배선은 다른 회로와의 혼촉, 전자유도/정전유도에 의해 위험한 상태가 되므로 배선공사에는 충분히 주의해 주십시오.

(3) 본안회로는 단독으로 강철관이나 강철제 덕트 등으로 넣거나 아래 표를 기준으로 하여 비본안 회로의 영향을 받지 않도록 해 주십시오.
참고: 금속외장을 포함하여 차단 케이블의 차단재질이 자성체인 것은 전자/정전유도를 방지할 수 있으나 비자성체인 것은 전자유도를 방지할 수 없으므로 주의가 필요합니다.

본안회로배선과 타회로배선과의 최소평행선거리(mm)

| 타회로의 전압·전류 | 100A초과 | 100A이하 | 50A이하 | 10A이하 |
|---|---|---|---|---|
| 440V초과 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| 440V이하 | 2,000 | 600 | 600 | 600 |
| 220V이하 | 2,000 | 600 | 600 | 500 |
| 110V이하 | 2,000 | 600 | 500 | 300 |
| 60V이하 | 2,000 | 500 | 300 | 150 |

(4) 본안을 색으로 식별하는 경우, 단자대나 케이블 등은 밝은청색을 사용해 주십시오.

(5) 채널 커먼배선으로 복수의 릴레이 배리어의 본안단자를 상호로 접속하여 이용하는 경우, 인접한 릴레이 배리어의 단자 N사이를 독립하여 2개의 전선으로 병렬하여 접속해 주십시오.

(6) 릴레이 배리어나 접점부의 검사 · 교환은 전원을 차단하고 실시해 주십시오.

(7) 본안회로의 배선은 아래에 표시한 배선상의 파라미터에 따라서 실시해 주십시오. 각 파라미터는 세퍼레이트 배선과 커먼배선과는 다르므로 주의해 주십시오.

(a) 배선상 인덕턴스 (Lw) : Lw≦Lo-（Li＋n×5μH)
Lo: 배리어 최대외부 인덕턴스
Li: 스위치 내부 인덕턴스
n: 직병렬에 추가하는 스위치 수 (수는 제한없음)

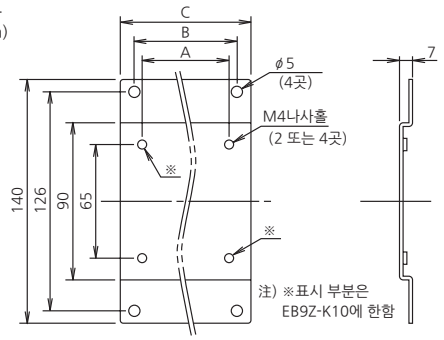
(b) 배선상 커패시턴스(Cw) ：Cw≦Co-（Ci＋n×2nF)
Co: 배리어 최대외부 커패시턴스
Ci: 스위치 내부 커패시턴스
n: 직병렬에 추가하는 스위치 수(수는 제한없음)

(c) 배선저항: Rw이하

(d) 배선가능거리 (T[km])는 인덕턴스, 커패시턴스, 저항으로 계산한 결과의 최소값이 됩니다.
T≦Lw/L　L [mH/km]　: 케이블의 단위길이당 인덕턴스
T≦Cw/C　C [nF/km]　: 케이블의 단위길이당 커패시턴트
T≦Rw/2R　R [Ω/km]　: 케이블의 단위길이당 저항값

(8) 적합전선 사이즈
0.5～2.0mm$^2$（AWG20～14）2개
단, 2.0mm$^2$（AWG14）는 1개

설치호환금구 소개
구품 (IBRC 접점신호변환기, IBPL 표시등점등장치, IBZ 버저경보장치)의 설치홀을 이용하여 EB3C 릴레이 배리어, EB3L 램프 배리어를 설치할 때의 설치 금구입니다.

| 종류 | 형번 (주문형번) | 치수(mm) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C |
| 1회로용 | **EB9Z-K01** | 28.0 | 44.0 | 61.0 |
| 2회로용 | **EB9Z-K02** | 51.0 | 59.5 | 76.0 |
| 3회로용 | **EB9Z-K03** | 51.0 | 75.0 | 91.5 |
| 5회로용 | **EB9Z-K05** | 97.0 | 105.0 | 122.0 |
| 6회로용 | **EB9Z-K06** | 97.0 | 120.0 | 137.0 |
| 10회로용 | **EB9Z-K10** | 97.0 | 181.0 | 198.0 |

• 외형치수도
(단위 : mm)