

3. 신호와 배선

3.3 전원계의 설명

3.3.1 신호설명

포인트
● 컨넥터 및 단자대의 배치에 대해서는 제9장 외형 치수도를 참조해 주십시오.

약칭	접속 대상(용도)	내용												
L1 · L2 · L3	주회로 전원	<p>L1, L2 및 L3에 다음의 전원을 공급해 주십시오. 단상 AC200V~240V전원의 경우, 전원은 L1 및 L3에 접속하고, L2에는 아무것도 접속하지 말아 주십시오.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">전원</td> <td style="text-align: center;">서보앰프</td> <td style="text-align: center;">MR-J4-10A ~ MR-J4-70A</td> <td style="text-align: center;">MR-J4-100A ~ MR-J4-700A</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">3상 AC200~240V, 50/60Hz</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">L1 · L2 · L3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">단상 AC200~240V, 50/60Hz</td> <td style="text-align: center;">L1 · L3</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	전원	서보앰프	MR-J4-10A ~ MR-J4-70A	MR-J4-100A ~ MR-J4-700A	3상 AC200~240V, 50/60Hz		L1 · L2 · L3		단상 AC200~240V, 50/60Hz		L1 · L3	
전원	서보앰프	MR-J4-10A ~ MR-J4-70A	MR-J4-100A ~ MR-J4-700A											
3상 AC200~240V, 50/60Hz		L1 · L2 · L3												
단상 AC200~240V, 50/60Hz		L1 · L3												
P3 · P4	역률개선 DC 리액터	<p>역률개선 DC리액터를 사용하지 않는 경우, P3와 P4간을 접속해 주십시오. (출하시 배선이 끝난 상태입니다.) 역률개선 DC리액터를 사용하는 경우에는 P3와 P4간의 배선을 제거하고, P3와 P4간에 역률개선 DC리액터를 접속해 주십시오. 자세한 내용은 11.11절을 참조해 주십시오.</p>												
P+ · C · D	회생흡선	<p>1) MR-J4-500A 이하 서보앰프 내장 회생 저항기를 사용하는 경우, P+와 D간을 접속해 주십시오. (출하시 배선이 끝난 상태입니다.) 회생흡선을 사용하는 경우, P+와 D간의 배선을 제거하고 P+와 C간에 회생흡선을 접속해 주십시오.</p> <p>② MR-J4-700A MR-J4-700A에는 D단자는 없습니다. 서보앰프 내장 회생 저항기를 사용하는 경우, P+ 및 C단자를 접속해 주십시오. (출하시 배선이 끝난 상태입니다.) 회생흡선을 사용하는 경우, P+ 및 C에 접속되어 있는 내장 회생 저항기의 전선을 제거하고 P+ 및 C에 회생흡선을 접속해 주십시오. 자세한 내용은 11.2절~11.5절을 참조해 주십시오.</p>												
L11 · L21	제어회로 전원	<p>L11 및 L21에 다음의 전원을 공급해 주십시오.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">전원</td> <td style="text-align: center;">서보앰프</td> <td style="text-align: center;">MR-J4-10A ~ MR-J4-700A</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">단상 AC200V~240V</td> <td style="text-align: center;">L11 · L21</td> </tr> </table>	전원	서보앰프	MR-J4-10A ~ MR-J4-700A	단상 AC200V~240V		L11 · L21						
전원	서보앰프	MR-J4-10A ~ MR-J4-700A												
단상 AC200V~240V		L11 · L21												
U · V · W	서보모터 전원	서보모터 전원 단자(U · V · W)에 접속합니다. 통전중에 서보모터 전원선의 개폐는 절대로 하지 말아 주십시오. 이상 운전이나 고장의 원인이 됩니다.												
N-	회생 컨버터 브레이크 유닛	회생 컨버터 및 브레이크 유닛을 사용하는 경우, P+와 N-간에 접속해 주십시오. MR-J4-350A 이하의 서보앰프에는 접속하지 말아 주십시오. 자세한 내용은 11.3절~11.5절을 참조해 주십시오.												
⊕	보호 접지(PE)	서보모터의 접지 단자 및 제어반의 보호 접지(PE)에 접속하여 주십시오.												

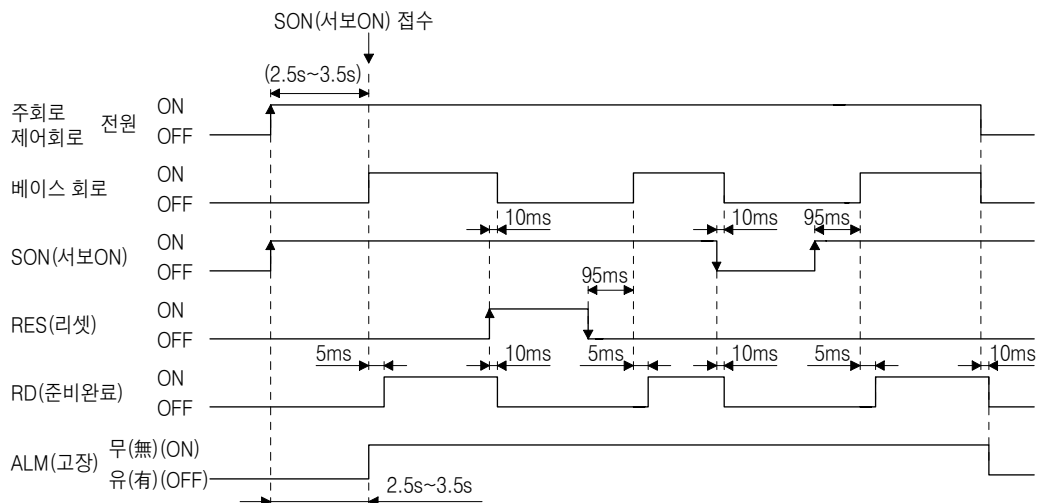
3. 신호와 배선

3.3.2 전원 투입 순서

(1) 전원 투입 순서

- 1) 전원의 배선은 반드시 3.1절과 같이 주회로 전원(삼상 : L1 · L2 · L3, 단상 : L1 · L3)에 전자접촉기를 사용하여 주십시오. 외부 시퀀스에서 알람 발생과 동시에 전자접촉기를 OFF로 하도록 구성하여 주십시오.
- ② 제어회로 전원(L11 · L21)는 주회로 전원과 동시 또는 먼저 투입 해 주십시오.
주회로 전원이 투입되어 있지 않으면 표시부에 경고를 표시하지만 주회로 전원을 투입하면 경고는 사라지고 정상적으로 동작합니다.
- ③ 서보앰프는 주회로 전원투입후 약 2.5s~3.5s에 SON(서보 ON)을 접수할 수가 있습니다. 따라서, 주회로 전원을 투입과 동시에 SON(서보 ON)을 ON으로 하면, 약 2.5s~3.5s후에 베이스 회로가 ON이 되고, 또한 약 5ms후에 RD(준비완료)가 ON이 되어 운전 가능 상태가 됩니다.(본 항(2) 참조)
- ④ RES(리셋)를 ON으로 하면 베이스 차단이 되어, 서보모터 축이 프리 상태가 됩니다.

(2) 타이밍 차트



3. 신호와 배선

3.3.3 CNP1 · CNP2 및 CNP3의 배선방법

포인트
● 배선에 사용하는 전선사이즈에 대해서는 11.9절을 참조해 주십시오.
● 이러한 커넥터는 MR-J4-500A 이상에는 없습니다.

CNP1 · CNP2 및 CNP3에의 배선에는 부속의 서보앰프 전원 커넥터를 사용해 주십시오.

(1) 커넥터

(a) MR-J4-10A~MR-J4-100A

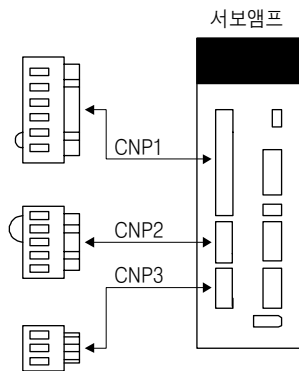


표3.1 커넥터와 적합 전선

커넥터	리셉터클 어셈블리	적합 전선		스트립 길이	오픈 툴	메이커
		사이즈	절연체 외경			
CNP1	06JFAT-SAXGDK-H7.5	AWG18~14	3.9mm 이하	9mm	J-FAT-OT	JST
CNP2	05JFAT-SAXGDK-H5.0					
CNP3	03JFAT-SAXGDK-H7.5					

(b) MR-J4-200A/MR-J4-350A

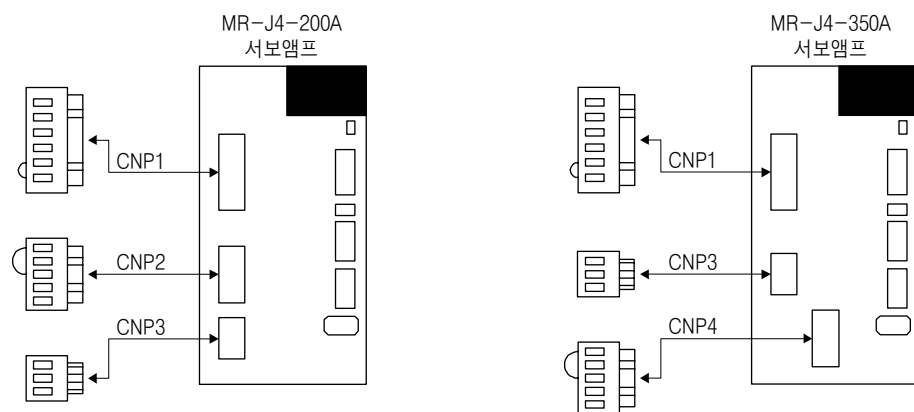


표3.2 커넥터와 적합 전선

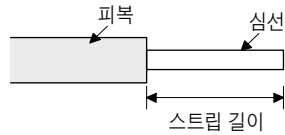
커넥터	리셉터클 어셈블리	적합 전선		스트립 길이	오픈 툴	메이커
		사이즈	절연체 외경			
CNP1	06JFAT-SAXGFK-XL	AWG16~10	4.7mm 이하	11.5mm	J-FAT-OT-EXL	JST
CNP2	03JFAT-SAXGFK-XL					
CNP3	05JFAT-SAXGDK-H5.0	AWG18~14	3.9mm 이하	9mm		

3. 신호와 배선

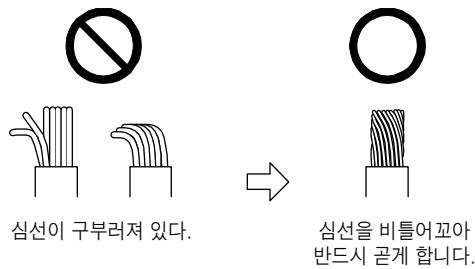
(2) 결선 방법

(a) 전선 피복의 가공

전선의 피복의 스트립 길이는 표3.1 및 표3.2를 기준으로 해 주십시오. 전선의 스트립 길이는 전선의 종류 등에 의해 좌우되기 때문에 가공 상태에 맞추어 최적의 길이를 결정해 주십시오.



다음의 그림과 같이 심선을 가볍게 꼬아 비틀어 곧게 해 주십시오.



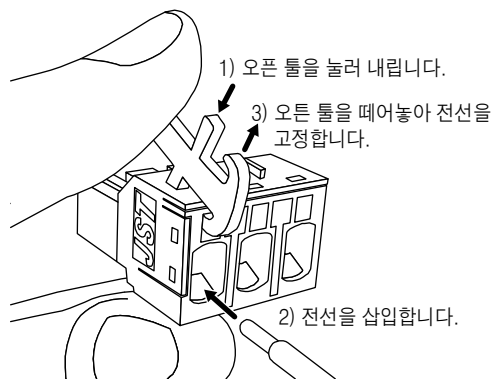
(b) 전선의 삽입

오픈 툴을 다음의 그림과 같이 끼워 넣어, 오픈 툴을 눌러 내려 스프링을 엽니다.

오픈 툴을 눌러 내린 상태를 유지하고, 스트립된 전선을 전선 삽입구에 삽입합니다. 전선의 절연체가 스프링에 끼이거나 뒤틀리지 않았는지 삽입 깊이를 확인해 주십시오.

오픈 툴을 떼어내고, 전선을 고정합니다. 전선을 가볍게 잡아 당겨 확실히 전선이 접속되어 있는 것을 확인해 주십시오.

다음에 2kW 및 3.5kW용의 CNP3 컨넥터의 결선 예를 나타냅니다.



3. 신호와 배선

3. 4 컨넥터와 신호 배열

포인트

- 컨넥터의 핀배열은 케이블의 컨넥터 배선부에서 본 그림입니다.
- STO 입출력 신호용 컨넥터(CN8)에 대해서는 제13장을 참조해 주십시오.
- CN3 컨넥터에 배선하는 경우, 실드 케이블 외부 도체는 확실하게 그랜드 플레이트에 접속하여 컨넥터 셸에 조립해 주십시오.

