



머리말

소개

SV660P 시리즈 서보는 Inovance Technology에서 개발 한 고성능 중소형 AC 서보 제품입니다 . 이 시리즈 제품의 전력 범위는 50W ~ 7.5kW이며 Modbus , CANopen 및 CANlink 및 기타 통신 프로토콜을 지원 하며 해당 통신 인터페이스를 채택하고 상위 컴퓨터와 협력하여 여러 서보 드라이브의 네트워크 작동을 실현 합니다 .

이 제품은 자체 조정 강성 미터 설정 , 관성 식별 및 진동 억제와 같은 기능을 제공 하여 서보 드라이브를 간단하고 사용하기 쉽게 만듭니다 . 작은 관성 및 중간 관성 을 포함 하는 MS1 시리즈 고 응답 서보 모터 (23 비트 단일 회전 애플루트 엔코더 또는 23 비트 멀티 턴 애플루트 엔코더가있는 모터)를 사용하면 작동이 더 조용하고 안정적이며 위치 제어가 더 정확 합니다 .

전자 제조 , 조작기 , 패키징 , 공작 기계 및 기타 산업의 자동화 장비 에 적합 하며 비용 효율적인 솔루션으로 빠르고 정확한 위치 제어 , 속도 제어 및 토크 제어 를 실현합니다 .

이 매뉴얼은 설치 전 준비 , 포장 풀기 및 운송 , 설치 , 배선 및 일상적인 유지 보수를 포함하여 제품의 설치 및 배선을 소개합니다 .

더 많은 정보

프로필 이름
SV660P 시리즈 서보 선택 매뉴얼 다운로드 (http://www.inovance.cn/cms/book/%E3%80%8ASV660P%E7%B3%BB%E5%88%97%E4%BC%BA%E6%9C%8D%E9%80%89%E5%9E%8B%E6%89%8B%E5%86%8 (http://www.inovance.cn/cms/book/%E3%80%8ASV660P%E7%B3%BB%E5%88%97%E4%BC%BA%E6%9C%8D%E9%80%89%E5%9E%8B%E6%89%8B%E5%86%8
SV660P 시리즈 서보 하드웨어 매뉴얼 온라인 읽기 및 (http://www.inovance.com/cms/book/PS00001482_zh-CN/PS00001482.html)다운로드 (http://www.inovance.com/cms/book/SV660P%E7%B3%BB%E5%88%97%E4%BC%BA%E6%9C%8D%E7%A1%AC%E4%BB%B6%E6%89%8B%E5%86%8CFinal_zh- (http://www.inovance.com/cms/book/PS00001482_zh-CN/PS00001482.html) (http://www.inovance.com/cms/book/SV660P%E7%B3%BB%E5%88%97%E4%BC%BA%E6%9C%8D%E7%A1%AC%E4%BB%B6%E6%89%8B%E5%86%8CFinal_zh-
SV660P 시리즈 서보 디버깅 매뉴얼 온라인 읽기 및 (http://www.inovance.com/cms/book/PS00001401_zh-CN/PS00001401.html)다운로드 (http://www.inovance.com/cms/book/SV660P%E7%B3%BB%E5%88%97%E4%BC%BA%E6%9C%8D%E8%B0%83%E8%AF%95%E6%89%8B%E5%86%8CFinal_zh-C (http://www.inovance.com/cms/book/PS00001401_zh-CN/PS00001401.html) (http://www.inovance.com/cms/book/SV660P%E7%B3%BB%E5%88%97%E4%BC%BA%E6%9C%8D%E8%B0%83%E8%AF%95%E6%89%8B%E5%86%8CFinal_zh-C
SV660P 시리즈 서보 기능 매뉴얼

기술

" SV660P 시리즈 서보 기능 설명서 " 구하는 방법 : OA에 로그인하여 PDF 파일을 다운로드하십시오 .

버전 변경 기록

개정일	릴리스 버전	내용 변경
2020-8	A00	매뉴얼이 처음 공개되었습니다 .

수동 획득 정보




- 이 설명서는 제품과 함께 제공되지 않습니다. PDF 파일의 전자 버전을 구해야하는 경우 다음 방법으로 구할 수 있습니다.
- 설명서 표지의 QR 코드를 스캔하여 직접 다운로드하십시오 .
 - Inovance Technology의 공식 웹 사이트 (<http://www.inovance.com>)에 로그인 하여 PDF 파일을 다운로드하십시오 .

안전주의 사항

보안 성명







- 이 장에서는이 제품을 올바르게 사용하기 위해 필요한 안전주의 사항에 대해 설명합니다 . 이 제품을 사용하기 전에 사용 설명서를 읽고 안전주의 사항 관련 정보를 올바르게 이해하십시오 . 안전주의 사항에 명시된 항목을 따르지 않으면 사망 , 심각한 부상 또는 장비 손상 이 발생할 수 있습니다 .
- 설명서의 "위험", "경고"및 "주의"항목 은 따라야하는 모든 안전 항목을 나타내는 것이 아니라 모든 안전주의 사항을 보완하기위한 것 입니다.
- 본 제품은 설계 사양에 맞는 환경에서 사용해야하며, 그렇지 않을 경우 오동작의 원인이되며, 관련 규정 미준수로 인한 오동작 또는 부품 손상은 제품 품질 보증 범위에 포함되지 않습니다 .
- 책의 내용을 준수 실패의 경우 , 제품으로 인한 개인의 안전 사고 불규칙 , 재산 피해, 우리 회사는 법적 책임을지지 않습니다 .










보안 수준 정의





-  危险 규정을 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 신체 부상을 초래할 수 있음을 나타냅니다.
-  警告 규정을 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 신체 부상을 초래할 수 있음을 나타냅니다.
-  注意 규정을 준수하지 않을 경우 경미한 신체 상해 나 장비 손상이 발생할 수 있음을 나타냅니다.

안전주의 사항

- 본 설명서의 제품 그림은 제품의 세부 사항을 보여주는 경우가 있으며, 제품은 덮개 또는 안전 덮개를 제거한 상태입니다. 본 제품을 사용할 때는 반드시 규정에 따라 커버 또는 커버를 설치하고 사용 설명서의 규정에 따라 작동하십시오.
- 본 매뉴얼의 제품 아이콘은 예시 일 뿐이며 주문하신 제품과 다소 차이가 있을 수 있으니 실제 주문하신 제품을 참조하시기 바랍니다.




개봉 수락
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> • 포장을 풀 때 제품 및 부속품이 손상, 녹슬거나 사용 흔적 등 이 발견 되었으므로 설치하지 마십시오! • 포장을 풀 때 제품에 물이 있거나, 누락 된 부품 또는 손상된 부품이 있으면 설치하지 마십시오! • 포장 목록을주의 깊게 확인하십시오. 포장 목록이 제품 이름과 일치하지 않는 경우 설치하지 마십시오!
<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> • 장비 확인 포장을 열기 전에 손상, 젖음, 습기, 변형 등 없이 손상되지 않았습니다. • 계층 구조의 순서에 따라 패키지를 개봉하십시오. 노크는 엄격히 금지되어 있습니다! • 상자 표면, 부식, 스크래치 등의 경우 장비 및 액세서리 손상 여부를 확인하십시오. • 포장을 풀고 포장 목록을주의 깊게 확인하여 장비 및 액세서리의 수량 과 정보가 완전한지 확인하십시오.
보관 및 운송 중
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전문 리프팅 장비를 사용하고 크거나 무거운 제품을 취급 할 자격이있는 전문가를 확보하십시오. 그렇지 않으면 부상이나 제품 손상의 위험이 있습니다! • 제품을 수직으로 들어 올리기 전에 제품의 전면 커버, 단자대 및 기타 제품 구성품이 나사로 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 구성품이 떨어져 부상을 입거나 제품이 손상 될 수 있습니다! • 리프팅 장치로 제품을 들어 올리면 아무도 제품 아래에 서거나 있을 수 없습니다. • 와이어로 프로 제품을 들어 올릴 때는 일정하고 일정한 속도로 들어 올리세요. 제품에 진동이나 충격을주지 말고 제품을 뒤집지 말고 제품을 장시간 매달린 상태로 두지 마십시오. 그렇지 않으면 상해 나 제품 손상의 원인이 될 수 있습니다!
<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제품을 다룰 때는 반드시 부드럽게 들어 올리고 발 아래에있는 물건에주의를 기울여 넘어 지거나 떨어지지 않도록주의하십시오. 그렇지 않으면 부상이나 제품 손상의 위험이 있습니다! • 맨손으로 제품을 운반 할 때는 제품 부품이 떨어지지 않도록 제품 케이스를 단단히 잡으십시오. 그렇지 않으면 부상의 위험이 있습니다! • 보관 및 운송을 위해 제품이 요구하는 보관 및 운송 조건을 엄격히 따르십시오. 그렇지 않으면 제품 손상의 위험이 있습니다. • 물이 튀는 곳, 비, 직사광선, 강한 전기장, 강한 자기장 및 강한 진동 과 같은 장소에서 보관 및 운송을 피하십시오. • 3 개월 이상 제품 보관을 피하고 보관 기간이 너무 길 경우에는보다 엄격한 보호 및 필요한 검사를 실시하십시오. • 차량으로 운송하기 전에 제품을 엄격하게 포장하고 장거리 운송시 밀폐 된 상자를 사용해야 합니다. • 이 제품을 제품에 영향을 주거나 손상시킬 수 있는 장비 또는 품목과 함께이 제품을 운반하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다.
설치할 때
<p> 危险</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전기 장비 교육을 받고 전기 지식이있는 전문가 만 작동 할 수 있습니다. 비전문가 작업은 엄격히 금지됩니다!
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> • 설치하기 전에 제품 설명서와 안전 예방책을주의 깊게 읽으십시오! • 강한 전기장이나 강한 전자기 간섭이있는 곳에이 제품을 설치하지 마십시오! • 설치하기 전에 설치 위치의 기계적 강도가 장비의 무게를 지탱하기에 충분한 지 확인하십시오. 그렇지 않으면 기계적 위험이 발생할 수 있습니다. • 설치 중 열령한 곳이나 액세서리를 착용하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다! • 밀폐 된 환경 (캐비닛 또는 케이스 등)에 제품을 설치할 경우 냉각 장치 (예 : 냉각 팬 또는 냉각 에어컨)를 사용하여 설치 환경의 요구 사항에 맞게 완전히 냉각하십시오. 그렇지 않으면 제품이 과열되거나 화재가 발생할 수 있습니다. • 이 제품을 개조하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다! • 제품 부품 및 구성품의 고정 볼트와 빨간색으로 표시된 볼트를 조이는 것은 엄격히 금지되어 있습니다! • 이 제품을 캐비닛 또는 터미널 장비에 설치하는 경우 캐비닛 또는 터미널 장비 는 내화 인클로저, 전기 보호 인클로저 및 기계적 보호 인클로저와 같은 해당 보호 장치를 제공해야 합니다. 보호 수준은 관련 IEC 표준 및 현지 법률 및 규정을 준수해야 합니다. • 변압기 등 전자기 간섭이 강한 장비를 설치해야 할 경우 본 제품의 오동작을 방지하기 위해 차폐 보호 장치를 설치하십시오! • 금속과 같은 난연성 물체 위에 제품을 설치하고 가연성 물질이 제품에 닿거나 제품에 가연성 물질을 부착하지 않도록하십시오. 그렇지 않으면 화재의 위험이 있습니다.

<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 설치시 천이나 종이로 제품의 상단을 덮어 천공시 금속 조각, 기름, 물 및 기타 이물질이 제품에 들어 가지 않도록하여 제품 고장을 유발하십시오. 작업이 끝나면 덮개가 통풍구를 막고 방열에 영향을 주어 제품에 이상 발열이 발생하지 않도록 덮개를 제거하십시오. 일정한 속도로 작동하는 기계에서 가변 속도 운전을 수행하면 공진이 발생할 수 있습니다. 이때 모터 프레임 아래에 방진 고무를 설치하거나 주파수 점프 기능을 사용하면 공진을 효과적으로 줄일 수 있습니다.
<p>배선시</p>
<p> 危險</p> <ul style="list-style-type: none"> 비전문가는 부품 을 설치, 배선, 유지, 검사 또는 교체하는 것을 엄격히 금지합니다! 배선하기 전에 모든 장치의 전원을 차단하십시오. 전원이 차단 된 후 장치의 내부 커패시터에 잔류 전압이 있으므로 배선 및 기타 작업을 수행하기 전에 제품의 경고 라벨에 명시된 시간 이상 기다려주십시오. 주 회로의 DC 전압을 측정하여 안전한 전압 이하인지 확인하십시오. 그렇지 않으면 감전의 위험이 있습니다. 배선 작업을 수행하십시오, 제품의 덮개를 제거하거나 함께 회로 보드를 건드리지 전원 공급이 차단 그렇지 않으면 감전의 위험이 될 것입니다. 장비와 제품이 잘 접지되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 감전의 위험이 있습니다.
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> 입력 전원 공급 장치를 장치 또는 제품의 출력 단자에 연결하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 장치가 손상되거나 화재가 발생할 수 있습니다. 드라이브 장비와 모터를 연결할 때 모터가 역 회전하지 않도록 제품과 모터 단자의 위상 순서가 정확히 일치하는지 확인하십시오. 배선에 사용되는 케이블은 해당 와이어 직경 및 차폐 요구 사항을 충족해야 합니다. 차폐 케이블의 차폐 층은 한쪽 끝에서 안정적으로 접지되어야 합니다! 설명서에 명시된 조임 토크에 따라 단자 나사를 조이십시오. 조임 토크가 부족하거나 과도하면 연결 부품이 과열 되어 손상 되어 화재의 위험이 있습니다. 배선이 완료된 후 모든 케이블이 올바르게 배선되었는지, 제품 내부에 나사, 개스킷 또는 노출 된 케이블이 없는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 감전 또는 제품 손상의 위험이 있습니다.
<p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ESD에서 규정 한 단계를 따르고 장치 또는 제품 내부 회로의 손상을 방지하기 위해 배선 및 기타 작업을 위해 정전기 손목 밴드를 착용하십시오. 제어 회로 배선시에는 트위스트 페어 실드 선을 사용하여 접지 용 제품의 접지 단자에 실드 층을 연결하십시오. 그렇지 않으면 제품이 비정상적으로 동작합니다.
<p>전원 켜기</p>
<p> 危險</p> <ul style="list-style-type: none"> 전원을 켜기 전에 제품이 잘 설치되어 있고 배선이 단단하며 모터 장치가 다시 시작할 수 있는지 확인하십시오. 전원을 켜기 전에 전원 공급 장치가 제품 손상이나 화재를 방지하기 위해 제품 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오! 이것은 엄격 제품 캐비닛 도어 또는 제품 보호 커버를 열어 금지되어, 배선 단자 터치의 제품, 또는 임의의 장치 또는 일부 분해 전원이 켜져있는 경우 제품을 감전의 위험 이있다!
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> 배선 작업 및 파라미터 설정이 완료된 후 기계를 시운전하여 기계가 안전하게 작동 할 수 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 부상이나 장비 손상이 발생할 수 있습니다. 전원을 켜기 전에 제품의 정격 전압이 전원 공급 장치 전압과 일치하는지 확인하십시오. 전원 전압을 잘못 사용하면 화재의 위험이 있습니다. 전원을 공급하기 전에 제품, 모터 및 기계 주변에 사람이 없는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.
<p>실행 시간</p>
<p> 危險</p> <ul style="list-style-type: none"> 비전문가는 제품을 사용하는 것이 엄격히 금지됩니다. 그렇지 않으면 부상이나 사망의 위험이 있습니다! 장비 의 배선 단자를 만지거나 작동 상태 에있는 장비 및 제품의 모든 장치 또는 부품을 분해하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 감전의 위험이 있습니다!
<p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> 온도를 테스트하기 위해 장치 케이스, 팬 또는 저항기 를 만지는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 화상을 입을 수 있습니다! 작동 중에는 다른 물체 나 금속 물체가 장비에 떨어지지 않도록하십시오. 그렇지 않으면 화재 나 제품 손상이 발생할 수 있습니다!
<p>유지 보수 중</p>
<p> 危險</p> <ul style="list-style-type: none"> 비전문가는 부품 을 설치, 배선, 유지, 검사 또는 교체하는 것을 엄격히 금지합니다! 전원이 켜져있는 동안 장비를 유지하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 감전의 위험이 있습니다! 모든 장비의 전원을 차단 한 후 장비 유지 보수 및 기타 작업을 수행하기 전에 제품의 경고 라벨에 지정된 시간 이상 기다리십시오. PM 모터를 사용하는 경우 제품의 전원이 꺼져도 모터가 회전하는 동안 모터 단자에 유도 전압이 발생합니다. 모터 단자를 만지지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.

 警告	<ul style="list-style-type: none"> 장비 유지 보수 요구 사항에 따라 장비 및 제품에 대한 일상 및 정기 점검 및 유지 보수를 수행하고 유지 보수 기록을 작성하십시오 .
수리 할 때	
 危險	<ul style="list-style-type: none"> 비전문가는 부품 을 설치, 배선, 유지, 검사 또는 교체하는 것을 엄격히 금지합니다 ! 전원이 켜진 상태에서 장비를 수리하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 감전의 위험이 있습니다! 모든 장비의 전원을 차단 한 후, 장비 점검 및 유지 보수를 수행하기 전에 제품의 경고 라벨에 지정된 시간 이상 기다리십시오 .
 警告	<ul style="list-style-type: none"> 제품 보증 계약에 따라 수리를 위해 장비를보고하십시오 . 퓨즈가 끊어 때 의 회로 차단기가 트립, 또는 누전 차단기 (ELCB)는, 전원을 켜거나 기계를 작동하기 전에 제품에 대한 경고 라벨에 명시된 최소한의 대기 시간을, 그렇지 않으면 부상 및 장비가 손상 될 수 있습니다하십시오 바랍시다 트립 . 장비 고장 또는 손상이 발생한 경우 전문가는 유지 보수 지침에 따라 장비 및 제품의 문제를 해결하고 수리하고 유지 보수 기록을 작성해야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> 교체를 위해 제품 작용 부품 교체 가이드를 따르십시오 . 손상된 기계를 계속 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 부상이나 사망 또는 제품의 더 큰 손상을 줄 수 있습니다 . <ul style="list-style-type: none"> 장치를 교체 한 후 장치 배선 및 매개 변수 설정을 다시 확인하십시오 .
폐기시	
 警告	<ul style="list-style-type: none"> 재산 피해 또는 부상을 방지 하기 위해 관련 국가 규정 및 표준 에 따라 장비 및 제품을 폐기 하십시오 ! 폐기 된 장비 및 제품은 환경 오염을 방지하기 위해 산업 폐기물 처리 기준에 따라 처리 및 재활용되어야합니다 .

안전 표지판

안전한 작동을 위해 장비에 부착 된 안전 표지를 준수하고 안전 표지를 손상 시키거나 벗겨 내지 마십시오 . 안전 표지판은 다음과 같이 설명됩니다.

안전 표지판	내용 설명
<div data-bbox="197 1046 408 1252">  危険 DANGER  高圧注意 Hazardous Voltage  高温注意 High Temperature </div>	<ul style="list-style-type: none"> • 제품을 사용하기 전에 안전 매뉴얼 및 지침을주의 깊게 읽으십시오. 그렇지 않으면 부상 또는 제품 손상의 위험이 있습니다! • 전원이 켜진 상태에서 전원이 차단 된 후 15 분 이내에 단자 부분을 만지거나 커버를 제거하지 마십시오. 그렇지 않으면 감전의 위험이 있습니다! • 이 고온 장소를 만지지 마십시오. 화상을 입을 수 있습니다!

1 상품 정보

1.1 드라이브 모델 및 명판 설명

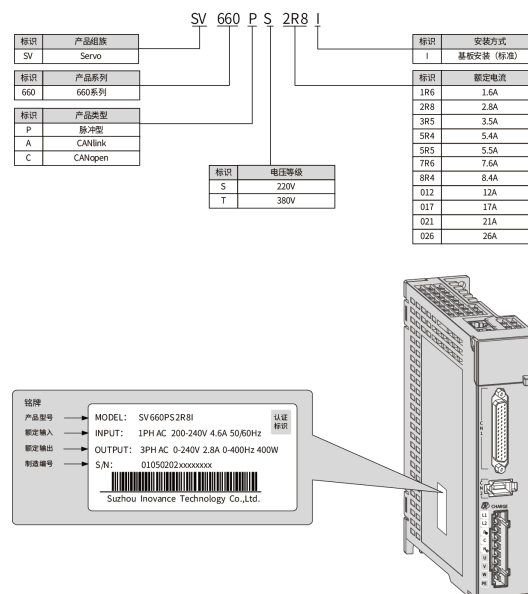
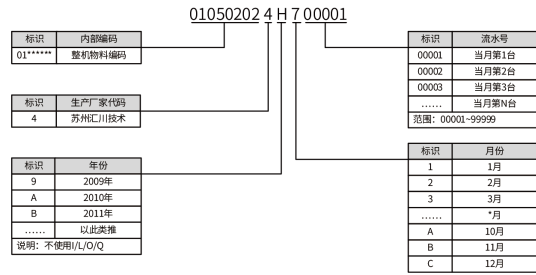


그림 1-1 모델 및 명판 설명

SV660P 시리즈 서보 하드웨어 매뉴얼



例: (S/N:010502024H700001) 机器生产日期为2017年7月

그림 1-2 생산 일련 번호 설명

1.2 모터 모델 및 명판 설명

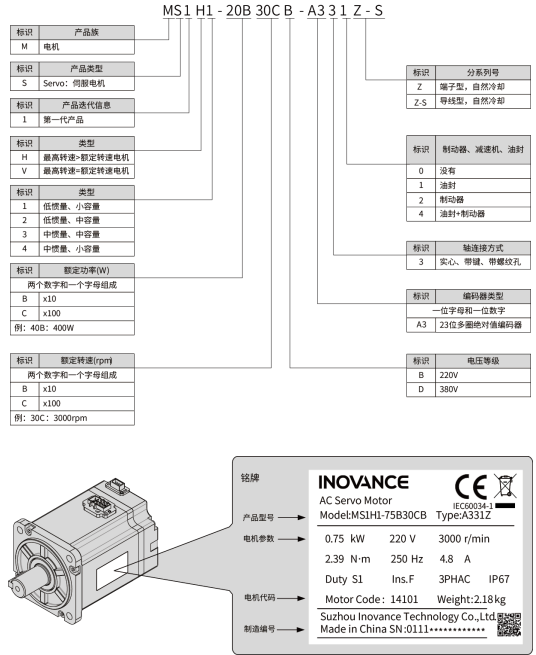


그림 1-3 모델 및 명판 설명

기술

SV660P 시리즈 서보 드라이브는 23 비트 싱글 턴 애플루트 엔코더 또는 23 비트 멀티 턴 애플루트 엔코더 모터와 함께 사용할 수 있습니다 .

1.3 케이블 모델 설명

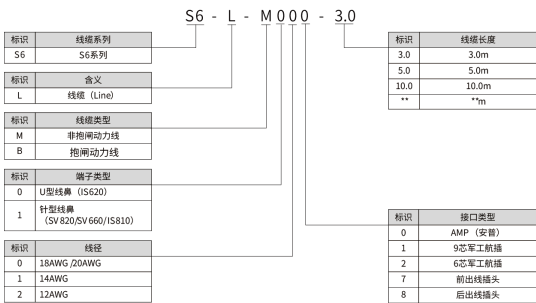


그림 1-4 전원 케이블 모델 설명

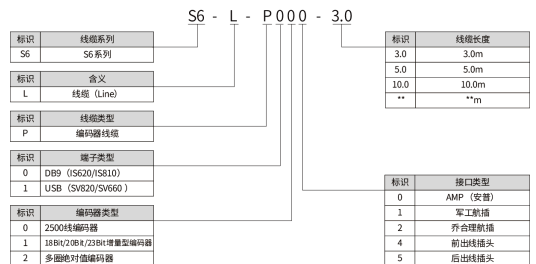


그림 1-5 엔코더 케이블 모델 설명

SV660P 시리즈 서보 하드웨어 매뉴얼

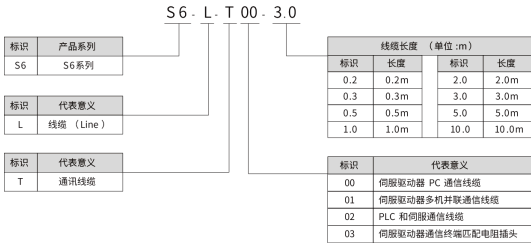


그림 1-6 통신 케이블 모델 설명

1.4 부품 설명

1.4.1 SIZE A 드라이브 (정격 전력 200W-400W)

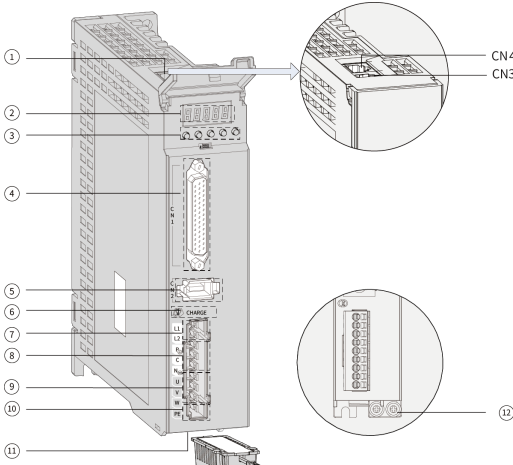


그림 1-7 서보 드라이브 구성 요소 (SV660PS1R6I, SV660PS2R8I) 설명의 개략도

표 1-1 서보 드라이브 구성 요소 설명 (SV660PS1R6I, SV660PS2R8I)

번호	부품 명	기술
1	CN3, CN4 (통신 단자)	RS-232, RS-485 통신 명령 장치와 연결된 내부 병렬 연결.
2	디지털 튜브 디스플레이	5 자리 7 세그먼트 LED 디지털 튜브는 서보의 작동 상태 및 매개 변수 설정을 표시하는 데 사용됩니다.
삼	주요 운영자	모드 : 기능 코드를 차례로 전환 △ : 현재 점멸 비트 설정 값 증가 ▽ : 현재 깜박이는 비트 설정 값 감소 ◀ : 현재 깜박이는 비트가 왼쪽으로 이동합니다. (길게 누름 : 5 자리 이상이 표시되면 페이지 넘김) 설정 : 변경 사항을 저장하고 다음 메뉴로 들어갑니다.
4	CN1 (제어 단자)	명령 입력 신호 및 기타 입력 및 출력 신호용 포트.
5	CN2 (엔코더 연결 용 단자)	모터 엔코더 단자와 연결합니다.
6	CHARGE (버스 전압 표시 등)	버스 커패시터가 충전 된 상태를 나타내는 데 사용됩니다. 표시등이 켜져 있으면 주회로 전원이 꺼져도 서보 유닛의 내부 커패시터가 충전 될 수 있습니다. 따라서 감전을 방지하기 위해 표시등이 켜져있을 때 전원 단자를 만지지 마십시오.
7	L1, L2 (전원 입력 단자)	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 전원을 입력하십시오.
	P⊕, NO (서보 버스 터미널)	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널.
8	P⊕, C (외부 제동 저항기 연결 단자)	방법 P⊕ 접속되는 블 리더 저항을 연결하는, 사이에 C를.
9	U, V, W (서보 모터 연결 단자)	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다.
10	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오.
11	배터리 박스 설치 위치	애플루트 엔코더를 사용하는 경우 배터리 상자들이 위치에 설치하십시오.
12	서보 드라이브 접지 단자	접지 용 전원 공급 장치의 접지 단자에 연결합니다.

S1R6, S2R8 모델 제동 저항이없는 내장 제동, 점퍼 없음, 액세스 PⓈ, C 사이에 설정된 외부 제동 저항 사용 용 .

1.4.2 SIZE B 드라이브 (정격 전력 750W)

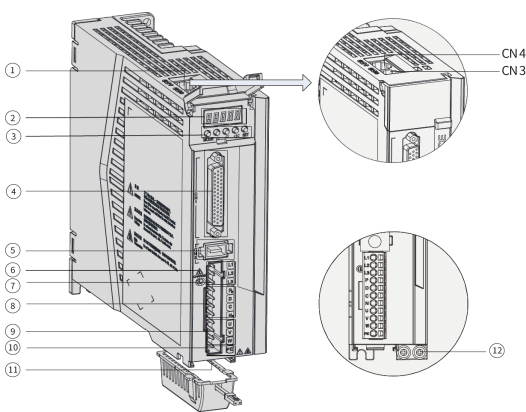


그림 1-8 서보 드라이브 구성 요소 (SV660PS5R51) 설명의 개략도

표 1-2 서보 드라이브 구성 요소 설명 (SV660PS5R51)

넘버링	부품 명	기술
1	CN3 , CN4 (통신 단자)	RS-232 , RS-485 통신 명령 장치 와 연결된 내부 병렬 연결 .
2	디지털 튜브 디스플레이	5 자리 7 세그먼트 LED 디지털 튜브는 서보의 작동 상태 및 매개 변수 설정을 표시하는 데 사용됩니다 .
삼	주요 운영자	모드 : 기능 코드를 차례로 전환 △ : 현재 점멸 비트 설정 값 증가 ▽ : 현재 깜박이는 비트 설정 값 감소 ◀◀ : 현재 깜박이는 비트가 왼쪽으로 이동합니다. (길게 누름 : 5 자리 이상이 표시되면 페이지 넘김) 설정 : 변경 사항을 저장하고 다음 메뉴로 들어갑니다.
4	CN1 (제어 단자)	명령 입력 신호 및 기타 입력 및 출력 신호용 포트 .
5	CN2 (엔코더 연결 용 단자)	모터 엔코더 단자와 연결합니다 .
6	CHARGE (버스 전압 표시 등)	버스 커패시터가 충전 된 상태임을 나타내는 데 사용됩니다 . 표시등이 켜져 있으면 주회로 전원이 꺼져도 서보 유닛의 내부 커패시터가 충전 될 수 있습니다 . 따라서 감전을 방지하기 위해 표시등이 켜져있을 때 전원 단자를 만지지 마십시오 .
7	L1 , L2 , L3 (전원 입력 단자)	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 전원을 입력하십시오 . 참고 : S5R5 (750W) 드라이버는 단상 220V 입력이며 L1 과 L2 사이의 220V 전원 공급 장치 만 지원합니다 .
	PⓈ , NⓈ (서보 버스 터미널)	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널 .
8	PⓈ , D , C (외부 제동 저항기 연결 단자)	방법 (제 제거 PⓈ 접속 볼 리더 저항을 연결하는 , 볼 리더 저항 PⓈ D 사이에 연결된 점퍼) , C 사이 .
9	U , V , W (서보 모터 연결 단자)	서보 모터의 U , V , W 상을 연결합니다 .
10	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오 .
11	배터리 박스 설치 위치	엠플루트 엔코더를 사용하는 경우 배터리 상자가 위치 에 설치하십시오 .
12	서보 드라이브 접지 단자	접지 용 전원 공급 장치의 접지 단자에 연결합니다 .

1.4.3 SIZE C & SIZE D 드라이브 (정격 전력 1.0kW-3.0kW)

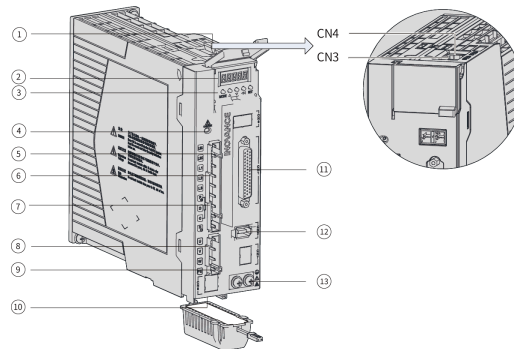


그림 1-9 서보 드라이브 구성 요소 설명의 개략도 (SIZE C : SV660PS7R6I / SIZE D : SV660PS012I)

표 1-3 서보 드라이브 구성 요소 설명 (크기 C : SV660PS7R6I / SIZE D : SV660PS012I)

번호	부품명	기술
1	CN3, CN4 (통신 단자)	RS-232, RS-485 통신 명령 장치와 연결된 내부 병렬 연결.
2	디지털 튜브 디스플레이	5 자리 7 세그먼트 LED 디지털 튜브는 서보의 작동 상태 및 매개 변수 설정을 표시하는 데 사용됩니다.
3	주요 운영자	모드 : 기능 코드를 차례로 전환 △ : 현재 점멸 비트 설정 값 증가 ▽ : 현재 깜박이는 비트 설정 값 감소 ◀ : 현재 깜박이는 비트가 왼쪽으로 이동합니다. (길게 누름 : 5 자리 이상이 표시되면 페이지 넘김) 설정 : 변경 사항을 저장하고 다음 메뉴로 들어갑니다.
4	CHARGE (버스 전압 표시 등)	버스 커패시터가 충전된 상태를 나타내는 데 사용됩니다. 표시등이 켜져 있으면 주회로 전원이 꺼져도 서보 유닛의 내부 커패시터가 충전될 수 있습니다. 따라서 감전을 방지하기 위해 표시등이 켜져 있을 때 전원 단자를 만지지 마십시오.
5	L1C, L2C (제어 회로 전원 입력 단자)	제어 회로 전원을 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오.
6	L1, L2, L3 (주회로 전원 입력 단자)	상상 220V 드라이버 전원 입력 단자, 주 회로 전원 공급 장치를 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오.
7	PΦ, D, C (외부 제동 저항기 연결 단자)	방법 (제 제거 PΦ 접속 볼 리더 저항을 연결하는, 볼 리더 저항 PΦ D 사이에 연결된 점퍼), C 사이.
	PΦ, NO (서보 버스 터미널)	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널.
8	U, V, W (서보 모터 연결 단자)	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다.
9	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오.
10	배터리 박스 설치 위치	엡솔루트 엔코더를 사용하는 경우 배터리 상자가 위치에 설치하십시오.
11	CN1 (제어 단자)	명령 입력 신호 및 기타 입력 및 출력 신호용 포트.
12	CN2 (엔코더 연결 용 단자)	모터 엔코더 단자와 연결합니다.
13	서보 드라이브 접지 단자	접지 용 전원 공급 장치의 접지 단자에 연결합니다.

기술

S7R6 및 S012 드라이브의 주 전원 공급 장치는 현장에서 제공되는 전원에 따라 단상 및 3 상에 연결할 수 있습니다. S7R6 및 S012 모델은 단상 입력을 사용할 때 성능 저하가 필요하지 않으며 L1, L2 및 L3 사이에 220V 전원 공급 장치를 연결할 수 있습니다.

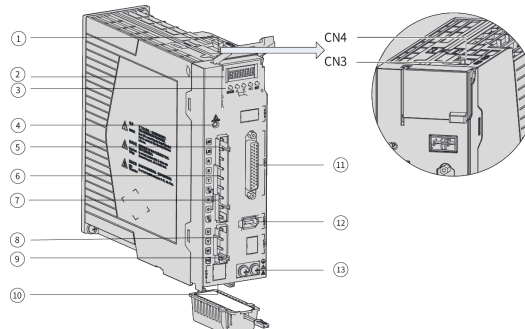


그림 1-10 서보 드라이브 구성 요소 설명의 개략도 (SIZE C : SV660PT3R5I, SV660PT5R4I / SIZE D : SV660PT8R4I, SV660PT012I)

표 1-4 서보 드라이브 구성 요소 설명 (SIZE C : SV660PT3R5I, SV660PT5R4I / SIZE D : SV660PT8R4I, SV660PT012I)

넘버링	부품 명	기술
1	CN3, CN4 (통신 단자)	RS-232, RS-485 통신 명령 장치 와 연결된 내부 병렬 연결 .
2	디지털 튜브 디스플레이	5 자리 7 세그먼트 LED 디지털 튜브는 서보의 작동 상태 및 매개 변수 설정을 표시하는 데 사용됩니다 .
삼	주요 운영자	모드 : 기능 코드를 차례로 전환 △ : 현재 점멸 비트 설정 값 증가 ▽ : 현재 깜박이는 비트 설정 값 감소 << : 현재 깜박이는 비트가 왼쪽으로 이동합니다. (길게 누름 : 5 자리 이상이 표시되면 페이지 넘김) 설정 : 변경 사항을 저장하고 다음 메뉴로 들어갑니다.
4	CHARGE (버스 전압 표시 등)	버스 커패시터가 충전 된 상태임을 나타내는 데 사용됩니다 . 표시등이 켜져 있으면 주회로 전원이 꺼져도 서보 유닛의 내부 커패시터가 충전 될 수 있습니다 . 따라서 감전을 방지하기 위해 표시등이 켜져있을 때 전원 단자를 만지지 마십시오 .
5	L1C, L2C (제어 회로 전원 입력 단자)	제어 회로 전원을 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오 .
6	R, S, T (주회로 전원 입력 단자)	삼상 380V 드라이브 전원 입력 단자, 주 회로 전원 공급 장치를 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오 .
7	P⊕, D, C (외부 제동 저항기 연결 단자)	방법 (제 제거 P⊕ 접속 볼 리더 저항을 연결하는 , 볼 리더 저항 P⊕ D 사이에 연결된 점퍼) , C 사이 .
	P⊕, N⊖ (서보 버스 터미널)	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널 .
8	U, V, W (서보 모터 연결 단자)	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
9	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오 .
10	배터리 박스 설치 위치	애플루트 엔코더를 사용하는 경우 배터리 상자를 위치에 설치하십시오 .
11	CN1 (제어 단자)	명령 입력 신호 및 기타 입력 및 출력 신호용 포트 .
12	CN2 (엔코더 연결 용 단자)	모터 엔코더 단자와 연결합니다 .
13	서보 드라이브 접지 단자	접지 용 전원 공급 장치의 접지 단자에 연결합니다 .

1.4.4 SIZE E 드라이브 (정격 전력 5.0kW-7.5kW)

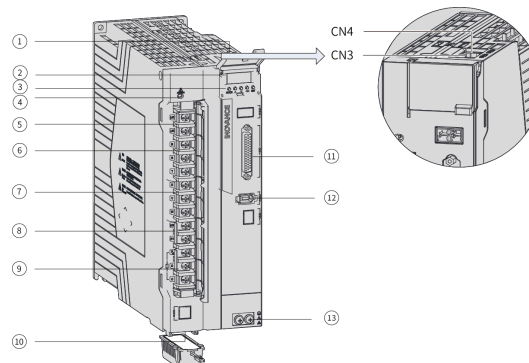


그림 1-11 서보 드라이브 구성 요소 설명의 개략도 (SV660PT017I, SV660PT021I, SV660PT026I)

표 1-5 서보 드라이브 구성 요소 설명 (SV660PT017I, SV660PT021I, SV660PT026I)

넘버링	부품 명	기술
1	CN3, CN4 (통신 단자)	RS-232, RS-485 통신 명령 장치 와 연결된 내부 병렬 연결 .
2	디지털 튜브 디스플레이	5 자리 7 세그먼트 LED 디지털 튜브는 서보의 작동 상태 및 매개 변수 설정을 표시하는 데 사용됩니다 .
삼	주요 운영자	모드 : 기능 코드를 차례로 전환 △ : 현재 점멸 비트 설정 값 증가 ▽ : 현재 깜박이는 비트 설정 값 감소 << : 현재 깜박이는 비트가 왼쪽으로 이동합니다. (길게 누름 : 5 자리 이상이 표시되면 페이지 넘김) 설정 : 변경 사항을 저장하고 다음 메뉴로 들어갑니다.
4	CHARGE (버스 전압 표시 등)	버스 커패시터가 충전 된 상태임을 나타내는 데 사용됩니다 . 표시등이 켜져 있으면 주회로 전원이 꺼져도 서보 유닛의 내부 커패시터가 충전 될 수 있습니다 . 따라서 감전을 방지하기 위해 표시등이 켜져있을 때 전원 단자를 만지지 마십시오 .
5	L1C, L2C (제어 회로 전원 입력 단자)	제어 회로 전원을 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오 .

넘버링	부품 명	기술
6	R, S, T (주회로 전원 입력 단자)	삼상 380V 드라이버 전원 입력 단자는 명판 정격 전압 레벨을 참조하여 주 회로 전원 공급 장치를 입력하십시오 .
7	U, V, W (서보 모터 연결 단자)	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
8	N2, N1 (외부 리액터 연결 단자)	기본값은 N1 과 N2 사이에 짧은 와이어 를 연결하는 것입니다. 전원 공급 장치의 고조파 고조파를 억제해야하는 경 우 짧은 와이어를 제거하고 N1 과 N2 사이에 외부 DC 리액터를 연결합니다 .
9	PⓈ, D, C (외부 제동 저항기 연결 단자)	방법 (제 제거 PⓈ 접속 블 리더 저항을 연결하는 , 블 리더 저항 PⓈ D 사이에 연결된 점퍼) , C 사이 .
10	배터리 박스 설치 위치	엠플루트 엔코더를 사용하는 경우 배터리 상자틀이 위치에 설치하십시오 .
11	CN1 (제어 단자)	명령 입력 신호 및 기타 입력 및 출력 신호용 포트 .
12	CN2 (엔코더 연결 용 단자)	모터 엔코더 단자와 연결합니다 .
13	PE 접지 단자	접지 처리를 위해 전원 공급 장치 및 모터 접지 단자에 연결하십시오 .

1.4.5 모터 (40 & 60 & 80베이스)

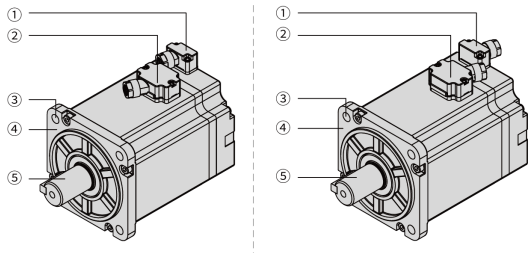


그림 1-12 터미널 유형 서보 모터 구성 요소 설명의 개략도 (왼쪽 : 전면 케이블 콘센트 모드, 오른쪽 : 후면 케이블 콘센트 모드)

표 1-6 터미널 유형 서보 모터 부품 설명

넘버링	부품 명
1	인코더 소켓
2	전원 소켓
삼	장착 플랜지 표면
4	구멍을 통해 장착 나사
5	샤프트 연장 (키 포함)

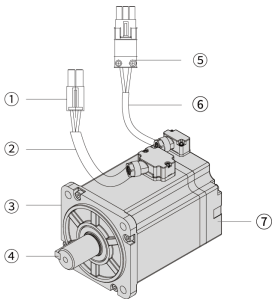


그림 1-13 리드 형 서보 모터 구성 요소의 개략도

표 1-7 와이어 유형 서보 모터 구성 요소 설명

넘버링	부품 명
1	전력선 커넥터
2	전원 케이블
삼	장착 플랜지 표면
4	출력축
5	인코더 커넥터
6	인코더 케이블
7	인코더 (검출부)

1.4.6 모터 (100 & 130 & 180베이스)

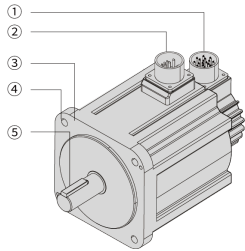


그림 1-14 서보 모터 (100/130/180베이스) 구성 요소의 개략도

표 1-8 서보 모터 (100/130/180베이스) 구성 요소 설명

넘버링	부품 명
1	인코더 커넥터
2	전력선 커넥터
삼	장착 플랜지 표면
4	구멍을 통해 장착 나사
5	샤프트 연장 (키 포함)

2 설치

"안전주의 사항"장의 안전 지침을주의 깊게 읽으십시오. 이러한 안전 지침을 위반하면 심각한 결과를 초래할 수 있습니다 .



- 이 장의 설치 방향 요구 사항을 준수해야 합니다. 그렇지 않으면 제품이 고장 나거나 손상 될 수 있습니다 .
- 손상되었거나 부품이없는 장비를 설치하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 부상을 입을 수 있습니다.
- 물이 튀거나 부식되기 쉬운 환경에 본 제품을 설치하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 제품 고장의 원인이됩니다 .
- 인화성 가스 및 가연성 물질 근처에 본 제품을 설치하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 화재 나 감전의 원인이 될 수 있습니다 .
- 화재 및 전기적 보호를 제공 할 수있는 설치 캐비닛에이 제품을 설치하십시오. 그렇지 않으면 화재가 발생할 수 있습니다 .
- 드라이브와 전기 캐비닛 및 기타 기계의 내부 표면 사이에 지정된 거리를 유지하십시오. 그렇지 않으면 화재 또는 제품 고장의 원인이 될 수 있습니다 .
- 제품 위에 무거운 물건을 올려 놓지 마세요 . 상해 나 제품 파손의 원인이됩니다 .
- 장비에 과도한 충격을 가하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 제품이 손상 될 수 있습니다 .
- 드라이브의 흡입구와 배기구를 막고 이물질이 제품에 들어 가지 않도록하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 화재 나 제품 고장의 원인이됩니다 .

2.2 서보 드라이브 설치

2.2.1 포장 풀기 및 취급

포장을 풀 때주의 깊게 확인하십시오.

항목 확인	기술
배송 된 제품이 주문한 제품 모델과 일치합니까?	상자의 드라이브 모델 및 사양이 구입 한 제품과 일치하는지 확인하십시오 . 포장 상자의 크기는 " 표 2-1 "에 나와 있으며 포장 상자에는 " 그림 2-1 " 과 같이 제품 , 쿠션 , 상자 및 나사 비닐 봉지가 포함되어 있습니다 .
제품에 손상이 있습니까?	운송 중 제품이 손상되지 않았는지 전체 기계의 외관을 확인하십시오 . 누락 또는 손상이있는 경우 당사 또는 공급 업체에 문의하여 해결하십시오 .

표 2-1 드라이브의 외부 포장 상자 크기

사양 모델	외부 길이 (㎜)	외부 높이 (㎜)	외부 너비 (㎜)
크기 A (SV660P S1R6I , SV660P S2R8I)	250.0	90.0	195

사양 모델	외부 길이 (㎜)	외부 높이 (㎜)	외부 너비 (㎜)
크기 B (SV660P S5R5I)	225.0	90	205.0
크기 C (SV660P S7R6I , SV660P T3R5I , SV660P T5R4I)	235.0	105.0	215.0
크기 D (SV660P S012I , SV660P T8R4I , SV660P T012I)	235.0	130.0	225.0
크기 E (SV660P T017I , SV660P T021I , SV660P T026I)	320.0	150.0	280.0

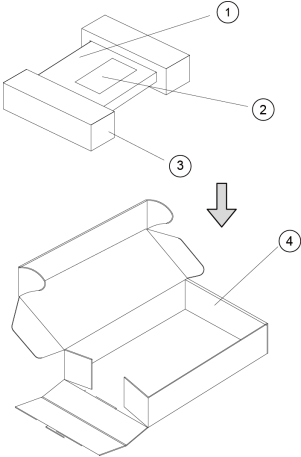


그림 2-1 드라이브 패키징 구성 요소의 개략도

일련 번호	이름
1	생성물
2	터미널 액세서리 패키지, 모델마다 액세서리가 다릅니다.
삼	방석
4	판지 상자

2.2.2 설치 환경 요구 사항

표 2-2 환경 요구 사항

계획	청구
설치 장소	실내 .
그리드 과전압	과전압 등급 III (OVC III) .
고도	가장 높은 고도는 2000m 입니다. <ul style="list-style-type: none">• 1000m 미만에서 사용하는 경우 정격 감소가 필요하지 않습니다 .• 1000m 이상에서 100m마다 1 % 감소 .• 고도가 2000m를 초과하는 경우 공장에 문의하십시오 .
온도	<ul style="list-style-type: none">• 설치 / 작동 온도 : 0 °C ~ + 55 °C, 0 °C ~ + 45 °C는 디 레이팅이 필요하지 않습니다. 온도가 45 °C를 초과하면 디 레이팅을 사용하며 1 °C 증가마다 2 % 씩 디 레이팅 합니다.• 저장 / 수송 온도 : -40 °C ~ + 70 °C .• 기계의 신뢰성을 높이기 위해 온도가 급격히 변하지 않는 장소에서 사용하십시오 .• 제어 캐비닛과 같은 밀폐 된 공간에서 사용하는 경우 냉각 용 냉각 팬 또는 냉각 에어컨을 사용하여 장비의 공기 흡입 온도를 45 °C 이하로 유지하십시오 . 그렇지 않으면 과열 또는 화재가 발생할 수 있습니다 .• 방열을 위해 주위에 충분한 공간이있는 난연성 물체의 표면에 제품을 설치하십시오 .• 제품을 동결시키지 마십시오 .
환경 습도	90 % RH 이하, 결로 현상 없음 .
보관 습도	90 % RH 이하, 결로 현상 없음 .
진동	4.9m / s ² 이하 . <ul style="list-style-type: none">• 운송 패키지로 운송시 : EN 60721-3-2 표준 2M3 범주를 준수합니다 .• 패키지 제거 및 설치시 : ISTA 1H 표준을 준수합니다 .
충격	19.6m / s ² 이하 .
보호 수준	IP20 .

계획	청구
주위	<p>오염도 2 이하 .</p> <p>다음 위치에 제품을 설치하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 직사광선, 먼지, 부식성 가스, 인화성 가스, 오일 미스트, 증기, 물방울 등의 소금을 두지 마십시오 . 진동이 발생하지 않는 곳에 설치하십시오. (편칭기 및 기타 장비에서 멀리 떨어지도록 각별히주의하십시오) . 제품 내부에 금속 가루, 기름, 물 등의 이물질 이 들어 가지 않습니다 . 방사성 물질, 인화성 물질, 유해 가스 및 액체가 없으며 염분 부식이 적은 장소가 없습니다 . 목재 등 가연성 물질 위에 제품을 설치하지 마세요 .

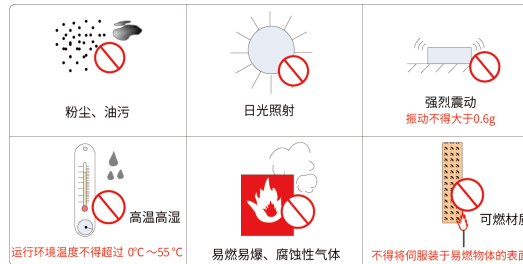


그림 2-2 환경 요구 사항의 개략도

2.2.3 설치 공간 요구 사항

전력 레벨에 따라 주변 설치 공간에 대한 요구 사항이 다르며, 설치 거리를 예약 할 경우 양측 (방열 요구 사항)에 10mm (0.39in.) 이상, 세로 방향 양쪽에 50mm (1.97in.) 이상의 거리를 두는 것이 좋습니다 .

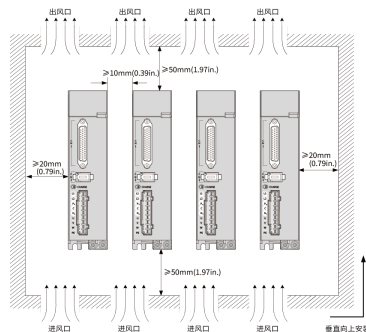


그림 2-3 예약 된 간격 설치 공간의 개략도

이 중 드라이브의 정격 출력은 200W ~ 750W (SIZE A 및 SIZE B 드라이브의 경우)로 콤팩트 한 설치를 지원합니다. 설치 공차를 고려하고 두 서보 드라이브 사이에 최소 1mm (0.04in.)를 유지하십시오 . 이 경우 정격 부하율을 75 %로 낮추십시오 .

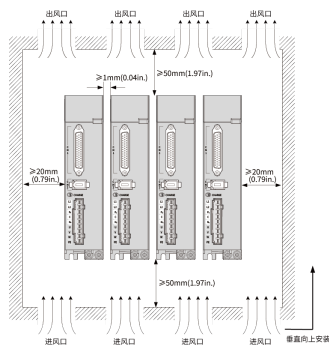
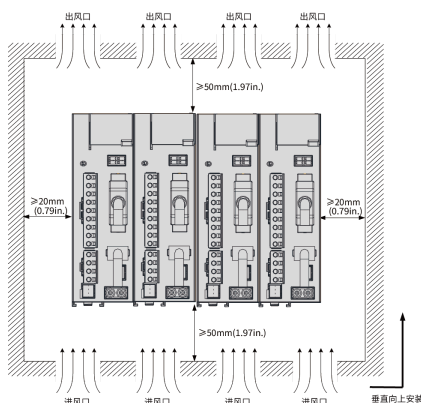


그림 2-4 콤팩트 한 설치 공간의 개략도

드라이브의 정격 출력은 1.0kW ~ 7.5kW (SIZE C, SIZE D 및 SIZE E 드라이브)이며 용량 감소없이 제로 거리 설치를 지원합니다 .



2.2.4 설치 크기 요구 사항

SIZEA, 정격 전력 (200W-400W) : SV660PS1R6I, SV660PS2R8I

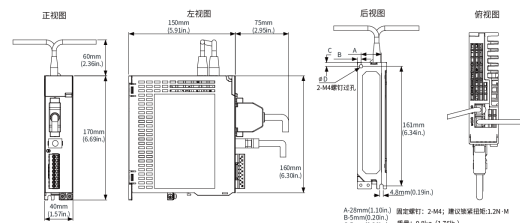


그림 2-6 SIZE A의 치수

SIZEB, 정격 전력 (750W) : SV660PS5R5I

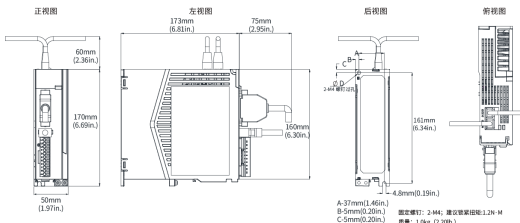


그림 2-7 SIZE B의 치수

SIZE C, 정격 출력 (1.0kW-1.5kW) : SV660PS7R6I, SV660PT3R5I, SV660PT5R4I

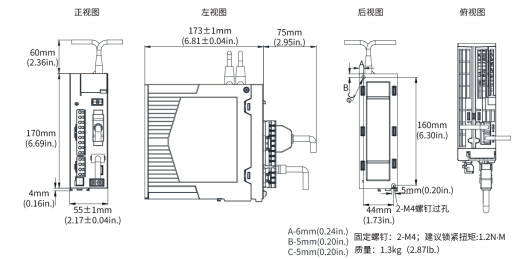


그림 2-8 SIZE C의 치수

SIZE D, 정격 출력 (1.5kW-3.0kW) : SV660PS012I, SV660PT8R4I, SV660PT012I

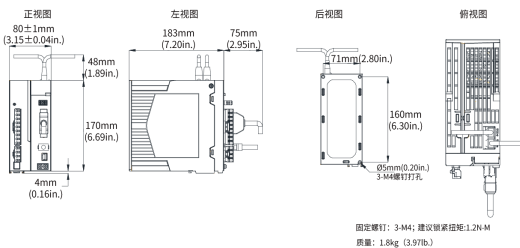


그림 2-9 SIZE D의 치수

SIZE E, 정격 출력 (5.0kW-7.5kW) : SV660PT017I, SV660PT021I, SV660PT026I

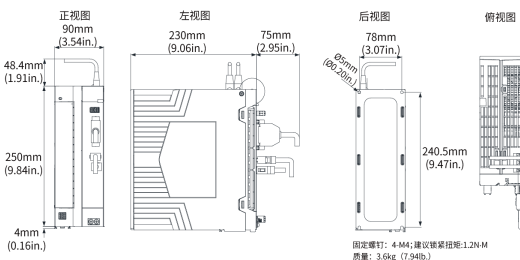
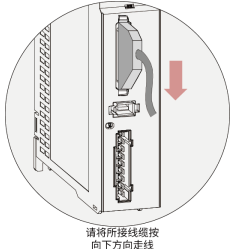
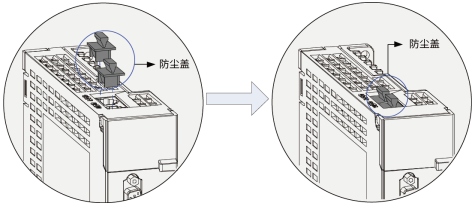


그림 2-10 SIZE E의 치수

2.2.5 설치 고려 사항

표 2-3 설치 고려 사항

계획	기술
방법	<ul style="list-style-type: none"> 제품은 위쪽으로 열이 잘 발산되도록 수직으로 설치하십시오. 캐비닛에 여러 제품이있는 경우 나란히 설치하십시오. 위아래로 설치해야 하는 경우에는 단열 디플렉터를 설치하십시오. 설치 방향이 벽에 수직인지 확인하십시오. 자연 대류 또는 팬을 사용하여 서보 드라이브를 냉각하십시오. 2 ~ 4 개의 장착 구멍 (장착 구멍의 수는 용량에 따라 다름)을 통해 서보 드라이브가 장착면에 단단히 고정됩니다. 설치시, 서보 드라이브의 전면 (운전자의 실제 설치면)을 작업자를 향하고 벽과 수직이되도록하십시오. 마운팅 브라켓이 필요한 경우 마운팅 브라켓의 재질은 난연성이어야합니다.
식히다	팬 및 자연 대류에 의한 냉각을 보장하려면 2.2.3 설치 공간 요구 사항 을 참조 하고 서보 드라이브 주변에 열을 방출 할 수있는 충분한 공간을 남겨두고 캐비닛에있는 다른 구성 요소의 열 방출을 고려하십시오. 서보 드라이브 상부에 냉각 팬을 설치하여 서보 드라이브의 주변 온도가 국부적으로 너무 높지 않도록 전기 캐비닛의 온도를 일정하게 유지해야 합니다.
접지	접지 단자를 반드시 접지하십시오. 그렇지 않으면 감전이나 간섭으로 인한 오작동의 위험이 있습니다.
배선 요구 사항	<p>드라이버를 배선 할 때, 현장에서 액체가 케이블에 부착되어 있을 때 케이블을 따라 드라이버로 흘러 들어 가지 않도록 케이블을 아래쪽 (아래 그림 참조)으로 배선하십시오.</p> 
상단 네트워크 포트는 방진 (표준 구성: 네트워크 포트에 삽입되어 무작위로 배송 됨)	<p>상단 CN3 및 CN4 통신 포트를 사용하지 않을 경우 제품 고장을 유발 하는 이물질 (고체, 액체 등)이 떨어지지 않도록 방진 커버를 포트에 삽입하십시오.</p> <p>각 제품에는 두 개의 먼지 플러그가 기본으로 제공되며 네트워크 포트에 삽입되어 무작위로 배송됩니다. 필요한 경우 모델 NEX-02-N2B (제조업체: Suzhou Pinji)를 주문할 수 있습니다.</p>  <p>노트:</p> <ul style="list-style-type: none"> 더스트 커버: 이물질 (고체, 액체 등)이 제품 내부로 떨어져 제품 고장을 일으키지 않도록 합니다. 더스트 커버는 무작위로 배송되므로 올바르게 보관하십시오.

2.2.6 설치 지침

서보 드라이브는 벽 장착형 설치 만 지원합니다.

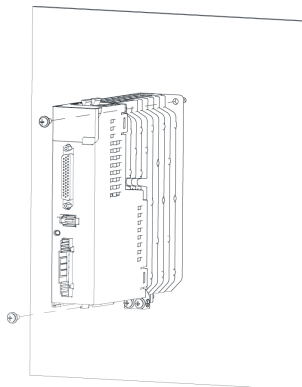


그림 2-11 벽걸이 형 설치의 개략도

기술

SIZE A, SIZE B 및 SIZE C는 위아래로 두 개의 나사로 고정됩니다. SIZE D는 3 개의 나사로 고정되며, 위의 2 개의 나사 아래에 1 개의 나사가 있습니다. SIZE E는 4 개의 나사, 상단과 하단에 2 개의 나사로 고정됩니다.

2.3 서보 모터 설치

2.3.1 포장 풀기 및 취급

포장을 풀 때주의 깊게 확인하십시오.

항목 확인	기술
배송 된 제품이 주문한 제품 모델과 일치합니까?	포장 상자에 기재된 모터 모델 및 사양이 구입 한 제품과 일치하는지 확인하십시오 . 노트: 겉 포장 박스가 파손되었는지 확인 하시고 파손이있을 경우 제때 공급 업체에 문의하시기 바랍니다 .
제품에 손상이 있습니까?	운송 중 제품이 손상되지 않았는지 전체 기계의 외관을 확인하십시오 . 누락 또는 손상이있는 경우 당사 또는 공급 업체에 문의하여 해결하십시오 .

2.3.2 설치 환경 요구 사항

계획	청구
고도	1000m 미만인 경우 1000m 이상인 경우 경감을 사용하십시오 . 경감 표준 : 1000m 이상, 100m 증가마다 1 % 감소, 최대 3000m .
주변 온도	0 ~ 40 °C (동결 없음)
보관 온도	-20 °C ~ 60 °C (최대 온도 보장 80 °C 72 시간)
환경 습도	20 % ~ 80 % RH (비 응결)
보관 습도	20 % ~ 90 % RH (결로 없을 것)
진동	49m / s ² 이하
충격	490m / s ² 이하
보호 수준	배선이 완료된 후 모터의 전체 보호 수준은 다음과 같습니다. IP67 (사프트 관통 및 전력선 및 엔코더 매칭 커넥터의 양호한 설치 제외) .
설치 장소	<ul style="list-style-type: none">• 안 근처에서이 제품을 사용하여 다음과 같은 부식성 및 가연성 가스 황화 수소, 염소, 암모니아, 유황, 염소 가스, 산, 알칼리, 염 등, 또는 가연성 물질 .• 연삭 유체, 오일 미스트, 철분, 절단 등 이 있는 곳은 오일씰 부착 기종을 선택하십시오 .• 스톱브와 같은 열원에서 멀리하십시오 .• 폐쇄 된 환경에서 모터를 사용하지 마십시오 . 폐쇄 된 환경에서는 모터가 뜨거워지고 수명이 단축 됩니다.

2.3.3 설치 크기 요구 사항

MS1H1 모터 치수

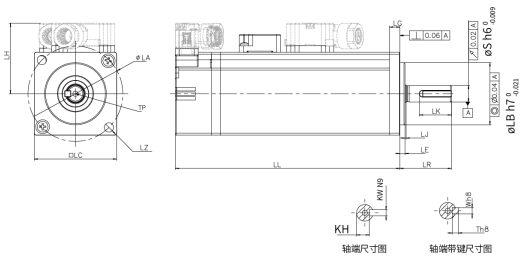


그림 2-12 단자 형 모터 외형 도

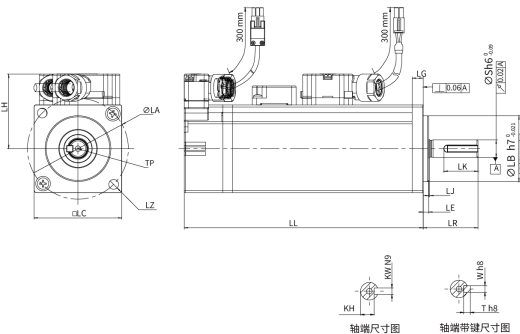


그림 2-13 와이어 형 모터 외형 도

모터 모델	LC	LL	LR	라	LZ	LH	LG	LE	LJ
	단위 : mm (인치)								

모터 모델	LC	LL	LR	라	LZ	LH	LG	LE	LJ
단위 : mm (인치)									
MS1H1-05B30CB-A330Z (-S)	40	65 (2.56)	25 ± 0.5	46	2-φ4.5	34	5	2.5 ± 0.5	0.5 ± 0.35
MS1H1-05B30CB-A332Z (-S)	(1.57)	96.00 (3.78)	(0.98 ± 0.02)	(1.81)	(0.08-φ0.18)	(1.34)	(0.20)	(0.10 ± 0.02)	(0.02 ± 0.01)
MS1H1-10B30CB-A330Z (-S)	40	77.5 (3.05)	25 ± 0.5	46	2-φ4.5	34	5	2.5 ± 0.5	0.5 ± 0.35
MS1H1-10B30CB-A332Z (-S)	(1.57)	109 (4.29)	(0.98 ± 0.02)	(1.81)	(0.08-φ0.18)	(1.34)	(0.20)	(0.10 ± 0.02)	(0.02 ± 0.01)
MS1H1-20B30CB-A331Z (-S)	60	72.5 (2.85)	30 ± 0.5	70	4-φ5.5	44	7.5	3 ± 0.5	0.5 ± 0.35
MS1H1-20B30CB-A334Z (-S)	(2.36)	100 (3.94)	(1.18 ± 0.02)	(2.76)	(0.16-φ0.18)	(1.73)	(0.30)	(0.12 ± 0.02)	(0.02 ± 0.01)
MS1H1-40B30CB-A331Z (-S)	60	91 (3.58)	30 ± 0.5	70	4-φ5.5	44	7.5	3 ± 0.5	0.5 ± 0.35
MS1H1-40B30CB-A334Z (-S)	(2.36)	119 (4.69)	(1.18 ± 0.02)	(2.76)	(0.16-φ0.18)	(1.73)	(0.30)	(0.12 ± 0.02)	(0.02 ± 0.01)
MS1H1-55B30CB-A331Z (-S)	80	96.2 (3.79)	35 ± 0.5	90	4-φ7	54	7.7	3 ± 0.5	0.5 ± 0.35
MS1H1-75B30CB-A331Z (-S)	80	107 (4.21)	35 ± 0.5	90	4-φ7	54	7.7	3 ± 0.5	0.5 ± 0.35
MS1H1-75B30CB-A334Z (-S)	(3.15)	140 (5.51)	(1.38 ± 0.02)	(3.54)	(0.16-φ0.28)	(2.13)	(0.30)	(0.12 ± 0.02)	(0.02 ± 0.01)
MS1H1-10C30CB-A331Z (-S)	80	118.2 (4.65)	35 ± 0.5	90	4-φ7	54	7.7	3 ± 0.5	0.5 ± 0.35
	(3.15)		(1.38 ± 0.02)	(3.54)	(0.16-φ0.28)	(2.13)	(0.30)	(0.12 ± 0.02)	(0.02 ± 0.01)

모터 모델	에스	LB	TP	LK	KH	KW	W	티	무게
단위 : mm (인치)									단위 : kg (lb.)
MS1H1-05B30CB-A330Z (-S)	8	30	M3 × 6	15.5	6.2	삼	삼	삼	0.39 (0.86)
MS1H1-05B30CB-A332Z (-S)	(0.31)	(1.18)	(M3 × 0.24)	(0.61)	(0.24)	(0.12)	(0.12)	(0.12)	0.5 (1.10)
MS1H1-10B30CB-A330Z (-S)	8	30	M3 × 6	15.5	6.2	삼	3.00	삼	0.45 (0.99)
MS1H1-10B30CB-A332Z (-S)	(0.31)	(1.18)	(M3 × 0.24)	(0.61)	(0.24)	(0.12)	(0.12)	(0.12)	0.64 (1.41)
MS1H1-20B30CB-A331Z (-S)	14	50	M5 × 8	16.5	11	5	5	5	0.78 (1.72)
MS1H1-20B30CB-A334Z (-S)	(0.55)	(1.97)	(M3 × 0.31)	(0.65)	(0.43)	(0.20)	(0.20)	(0.20)	1.16 (2.56)
MS1H1-40B30CB-A331Z (-S)	14	50	M5 × 8	16.5	11	5	5	5	1.11 (2.45)
MS1H1-40B30CB-A334Z (-S)	(0.55)	(1.97)	(M3 × 0.31)	(0.65)	(0.43)	(0.20)	(0.20)	(0.20)	1.48 (3.26)
MS1H1-55B30CB-A331Z (-S)	19	70	M6 × 20	25	15.5	6	6	6	1.85 (4.08)
MS1H1-75B30CB-A331Z (-S)	19	70	M6 × 20	25	15.5	6	6	6	2.18 (4.81)
MS1H1-75B30CB-A334Z (-S)	(0.75)	(2.76)	(M3 × 0.79)	(0.98)	(0.61)	(0.24)	(0.24)	(0.24)	2.82 (6.22)
MS1H1-10C30CB-A331Z (-S)	19	70	M6 × 20	25	15.5	6	6	6	2.55 (5.62)
	(0.75)	(2.76)	(M3 × 0.79)	(0.98)	(0.61)	(0.24)	(0.24)	(0.24)	

기술

- 0는 영국식 단위의 값입니다 .
- 단자의 나사 잠금력은 0.19 ~ 0.21N · m이며 무리한 힘을 가하면 파손될 수 있습니다 .
- -S 모터 크기 도면은 Inovance 기술 직원에게 문의하십시오 .

MS1H2 모터 치수

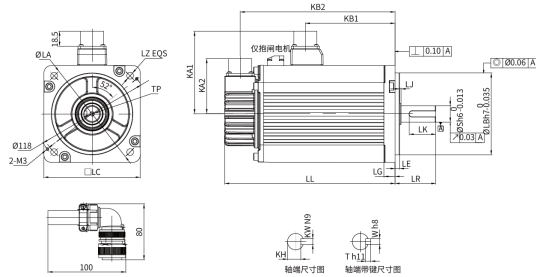


그림 2-14 MS1H2 모터의 외형 도

모터 모델	LC	LL	LR	라	LZ	KA1	KB1	KA2	KB2	LG	LE	LJ	LB
단위 : mm (인치)													
MS1H2-10C30CB (D) - A331Z	100 (3.94)	164 (6.46)	45 ± 1 (1.77 ± 0.04)	115 (4.53)	4-φ7 (0.16-φ0.28)	88 (3.46)	94.5 (3.72)	74 (2.91)	143.5 (5.65)	10 (0.39)	5 ± 0.3 (0.20 ± 0.01)	2.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	95 (3.74)
MS1H2-10C30CB (D) - A334Z		213.5 (8.41)					101 (3.98)		192.5 (5.65)				
MS1H2-15C30CB (D) - A331Z	100 (3.94)	189 (7.44)	45 ± 1 (1.77 ± 0.04)	115 (4.53)	4-φ7 (0.16-φ0.28)	88 (3.46)	119.5 (4.70)	74 (2.91)	168.5 (6.63)	10 (0.39)	5 ± 0.3 (0.20 ± 0.01)	2.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	95 (3.74)
MS1H2-15C30CB (D) - A334Z		239 (9.41)					128 (5.04)		219.50 (8.64)				
MS1H2-20C30CD-A331Z	100 (3.94)	214 (8.43)	45 ± 1 (1.77 ± 0.04)	115 (4.53)	4-φ7 (0.16-φ0.28)	88 (3.46)	144.5 (5.69)	74 (2.91)	193.5 (7.62)	10 (0.39)	5 ± 0.3 (0.20 ± 0.01)	2.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	95 (3.74)
MS1H2-20C30CD-A334Z (-S4)		265 (10.43)					153 (6.02)		244 (9.61)				
MS1H2-25C30CD-A331Z	100 (3.94)	240.5 (9.47)	45 ± 1 (1.77 ± 0.04)	115 (4.53)	4-φ7 (0.16-φ0.28)	88 (3.46)	169.5 (6.67)	74 (2.91)	218.5 (8.60)	10 (0.39)	5 ± 0.3 (0.20 ± 0.01)	2.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	95 (3.74)
MS1H2-25C30CD-A334Z (-S4)		290 (11.42)					178 (7.01)		269 (10.59)				
MS1H2-30C30CD-A331Z	130 (5.12)	209.5 (8.25)	63 ± 1 (2.48 ± 0.04)	145 (5.71)	4-φ9 (0.16-φ0.35)	103 (4.06)	136 (5.35)	74 (2.91)	188.5 (7.42)	14 (0.55)	6 ± 0.3 (0.24 ± 0.01)	0.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	110 (4.33)
MS1H2-30C30CD-A334Z (-S4)		265.5 (10.45)					139 (5.47)		244.5 (9.63)				
MS1H2-40C30CD-A331Z	130.00 (5.12)	252 (9.92)	63 ± 1 (2.48 ± 0.04)	145.00 (5.71)	4-φ9 (0.16-φ0.35)	103 (4.06)	178.5 (7.03)	74 (2.91)	231 (9.09)	14 (0.55)	6 ± 0.3 (0.24 ± 0.01)	0.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	110 (4.33)
MS1H2-40C30CD-A334Z (-S4)		308 (12.13)					181.5 (7.15)		287 (11.30)				
MS1H2-50C30CD-A331Z	130 (5.12)	294.5 (11.59)	63 ± 1 (2.48 ± 0.04)	145 (5.71)	4-φ9 (0.16-φ0.35)	103 (4.06)	221 (8.70)	74 (2.91)	273.5 (10.77)	14.00 (0.55)	6 ± 0.3 (0.24 ± 0.01)	0.5 ± 0.75 (0.10 ± 0.03)	110 (4.33)
MS1H2-50C30CD-A334Z (-S4)		350.5 (13.80)					224 (8.82)		329.5 (12.97)				

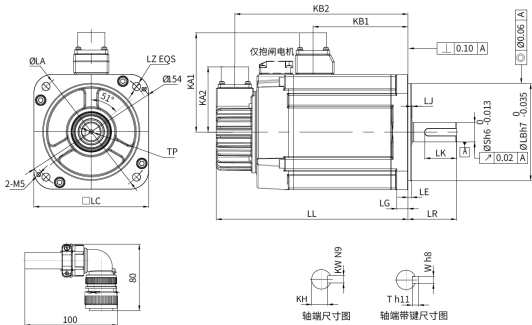
모터 모델	에스	TP	LK	KH	KW	W	티	품질	커넥터 모델	동력 측 (다이	인코더 측
-------	----	----	----	----	----	---	---	----	--------	----------	-------

모터 모델 단위 : mm (인치)	에스	TP	LK	KH	KW	W	티	품질 단위 : kg (lb.)	커넥터 모델	방력 블록 축 포함) 나사 축 포함)	인코더 축
단위 : mm (인치)									단위 : kg (lb.)		
MS1H2-10C30CB (D) - A331Z	스몰 넷 (0.94)	M8 × 16 (M8 × 0.63)	36 (1.42)	20 ⁰ -0.2 (0.78 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	5.11 (11.27)	항공 플러그	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-18P	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-29P
MS1H2-10C30CB (D) - A334Z								6.41 (14.13)			
MS1H2-15C30CB (D) - A331Z	스몰 넷 (0.94)	M8 × 16 (M8 × 0.63)	36 (1.42)	20 ⁰ -0.2 (0.78 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	6.22 (13.71)			
MS1H2-15C30CB (D) - A334Z								7.52 (16.58)			
MS1H2-20C30CD-A331Z	스몰 넷 (0.94)	M8 × 16 (M8 × 0.63)	36 (1.42)	20 ⁰ -0.2 (0.78 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	7.39 (16.29)			
MS1H2-20C30CD-A334Z (-S4)								8.7 (19.18)			
MS1H2-25C30CD-A331Z	스몰 넷 (0.94)	M8 × 16 (M8 × 0.63)	36 (1.42)	20 ⁰ -0.2 (0.78 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	8.55 (18.85)			
MS1H2-25C30CD-A334Z (-S4)								9.80 (21.61)			
MS1H2-30C30CD-A331Z	28 (1.10)	M8 × 20 (M8 × 0.79)	54 (2.13)	24 ⁰ -0.2 (0.94 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	10.73 (23.66)	항공 플러그	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-18P	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-29P
MS1H2-30C30CD-A334Z (-S4)								13.2 (29.10)			
MS1H2-40C30CD-A331Z	28 (1.10)	M8 × 20 (M8 × 0.79)	54 (2.13)	24 ⁰ -0.2 (0.94 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	15.43 (34.02)			
MS1H2-40C30CD-A334Z (-S4)								17.9 (39.46)			
MS1H2-50C30CD-A331Z	28 (1.10)	M8 × 20 (M8 × 0.79)	54 (2.13)	24 ⁰ -0.2 (0.94 ⁰ -0.01)	8 (0.31)	8 (0.31)	7 (0.28)	16.2 (35.71)			
MS1H2-50C30CD-A334Z (-S4)								18.7 (41.23)			

기술

- 0는 영국식 단위의 값입니다 .
- 단자의 나사 잠금 력은 0.19 ~ 0.21N · m이며 무리한 힘을 가하면 파손될 수 있습니다 .
- (-S4) 모터가 S4 작업 모드에서 작동하고 S4 작업 모드에서 모터의 부하율이 70 %를 초과하지 않음을 의미합니다 .

MS1H3 모터 치수



모터 모델	LC	LL	LR	라	LZ	KA1	KB1	KA2	KB2	LG	LE	LJ	LB
	단위 : mm (인치)												
MS1H3-85B15CB (D) - A331Z	130	146 (5.75)	55 ± 1 (2.17 ± 0.04)	145 (5.71)	4-Φ9 (0.16-Φ0.35)	103 (4.06)	72.5 (2.85)	74 (2.91)	125 (4.92)	14 (0.55)	4 (0.16)	0.5 ± 0.75 (0.02 ± 0.03)	110 (4.33)
MS1H3-85B15CB (D) - A334Z	(5.12)	182 (7.17)							161 (6.34)				
MS1H3-13C15CB (D) - A331Z	130	163 (6.42)	55 ± 1 (2.17 ± 0.04)	145.00 (5.71)	4-Φ9 (0.16-Φ0.35)	103 (4.06)	89.5 (3.52)	74 (2.91)	142 (5.59)	14 (0.55)	4 (0.16)	0.5 ± 0.75 (0.02 ± 0.03)	110 (4.33)
MS1H3-13C15CB (D) - A334Z	(5.12)	199 (7.83)							178 (7.01)				
MS1H3-18C15CD-A331Z	130	181 (7.13)	55 ± 1 (2.17 ± 0.04)	145 (5.71)	4-Φ9 (0.16-Φ0.35)	103 (4.06)	107.5 (4.23)	74 (2.91)	160 (6.30)	14 (0.55)	4 (0.16)	0.5 ± 0.75 (0.02 ± 0.03)	110 (4.33)
MS1H3-18C15CD-A334Z	(5.12)	217 (8.54)							196 (7.72)				
MS1H3-29C15CD-A331Z	180	197 (7.76)	79 ± 1 (3.11 ± 0.04)	200 (7.87)	4-φ13.5 (0.16-Φ0.53)	138 (5.43)	136 (5.35)	74 (2.91)	177 (6.97)	18 (0.71)	3.2 ± 0.3 (0.13 ± 0.01)	0.3 ± 0.75 (0.01 ± 0.03)	114.3 (4.50)
MS1H3-29C15CD-A334Z	(7.09)	273 (10.75)					134 (5.28)		253 (9.96)				
MS1H3-44C15CD-A331Z	180	230 (9.06)	79 ± 1 (3.11 ± 0.04)	200 (7.87)	4-φ13.5 (0.16-Φ0.53)	138 (5.43)	169 (6.65)	74 (2.91)	210 (8.27)	18 (0.71)	3.2 ± 0.3 (0.13 ± 0.01)	0.3 ± 0.75 (0.01 ± 0.03)	114.3 (4.50)
MS1H3-44C15CD-A334Z	(7.09)	307 (12.09)					167 (6.57)		286 (11.26)				
MS1H3-55C15CD-A331Z	180	274 (10.79)	113 ± 1 (4.45 ± 0.04)	200 (7.87)	4-φ13.5 (0.16-Φ0.53)	138 (5.43)	213 (8.39)	74 (2.91)	254 (10.00)	18 (0.71)	3.2 ± 0.3 (0.13 ± 0.01)	0.3 ± 0.75 (0.01 ± 0.03)	114.3 (4.50)
MS1H3-55C15CD-A334Z	(7.09)	350 (13.78)					211 (8.31)		330 (12.99)				
MS1H3-75C15CD-A331Z	180	330 (12.99)	113 ± 1 (4.45 ± 0.04)	200 (7.87)	4-φ13.5 (0.16-Φ0.53)	138 (5.43)	269 (10.59)	74 (2.91)	310 (12.20)	18 (0.71)	3.2 ± 0.3 (0.13 ± 0.01)	0.3 ± 0.75 (0.01 ± 0.03)	114.3 (4.50)
MS1H3-75C15CD-A334Z	(7.09)	407 (16.02)					267 (10.51)		386 (15.20)				

모터 모델	에스	TP	LK	KH	KW	W	티	품질	커넥터 모델	동력 축 (다이 나믹 브레이크 축 포함)	인코더 축
	단위 : mm (인치)							단위 : kg (lb.)			
MS1H3-85B15CB (D) - A331Z	스몰 돌	M6 × 20	36	18 ⁰ -0.2	8	8	7	7 (15.43)	항공 플러그	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-18P	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-29P
MS1H3-85B15CB (D) - A334Z	(0.87)	(M6 × 0.79)	(1.42)	(0.71 ⁰ -0.01)	(0.31)	(0.31)	(0.28)	8 (17.64)			
MS1H3-13C15CB (D) - A331Z	스몰 돌	M6 × 20	36	18 ⁰ -0.2	8	8	7	8 (17.64)			
MS1H3-13C15CB (D) - A334Z	(0.87)	(M6 × 0.79)	(1.42)	(0.71 ⁰ -0.01)	(0.31)	(0.31)	(0.28)	9.50 (20.94)			
MS1H3-18C15CD-A331Z	스몰 돌	M6 × 20	36	18 ⁰ -0.2	8	8	7	9.5 (20.94)			
	(0.87)	(M6 × 0.79)	(1.42)	(0.71 ⁰ -0.01)	(0.31)	(0.31)	(0.28)				

모터 모델	에스	TP	LK	KH	KW	W	티	품질	커넥터 모델	동력 측 (다이 나믹 브레이크 측 포함)	인코더 측
	단위 : mm	(인치)						단위 : kg (lb.)			
MS1H3-18C15CD-A334Z								11 (24.25)			
MS1H3-29C15CD-A331Z	35	M12 × 25	65	30 ⁰ -0.2	10	10	8	15 (33.07)			
MS1H3-29C15CD-A334Z	(1.38)	(M12 × 0.98)	(2.56)	(1.18 ⁰ -0.01)	(0.39)	(0.39)	(0.31)	25.00 (55.12)			
MS1H3-44C15CD-A331Z	35	M12 × 25	65	30 ⁰ -0.2	10	10	8	19.5 (42.99)	항공 플러그	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-22P	MI-DTL-5015 시리즈 3102E20-29P
MS1H3-44C15CD-A334Z	(1.38)	(M12 × 0.98)	(2.56)	(1.18 ⁰ -0.01)	(0.39)	(0.39)	(0.31)	30 (66.14)			
MS1H3-55C15CD-A331Z	42	M16 × 32	96	37 ⁰ -0.2	12	12	8	28 (61.73)			
MS1H3-55C15CD-A334Z	(1.65)	(M16 × 1.26)	(3.78)	(1.46 ⁰ -0.01)	(0.47)	(0.47)	(0.31)	38 (83.78)			
MS1H3-75C15CD-A331Z	42	M16 × 32	96	37 ⁰ -0.2	12	12	8	32.00 (70.55)			
MS1H3-75C15CD-A334Z	(1.65)	(M16 × 1.26)	(3.78)	(1.46 ⁰ -0.01)	(0.47)	(0.47)	(0.31)	42 (92.59)			

기술

- 0는 영국식 단위의 값입니다 .
- 표의 크기 데이터 단위는 밀리미터 (mm) 입니다.
- 단자의 나사 잠금 력은 0.19 ~ 0.21N · m이며 무리한 힘을 가하면 파손될 수 있습니다 .

MS1H4 모터 치수

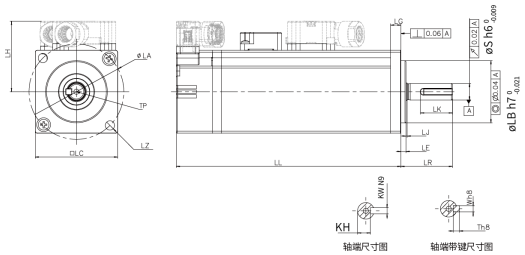


그림 2-16 단자 형 모터 외형 도

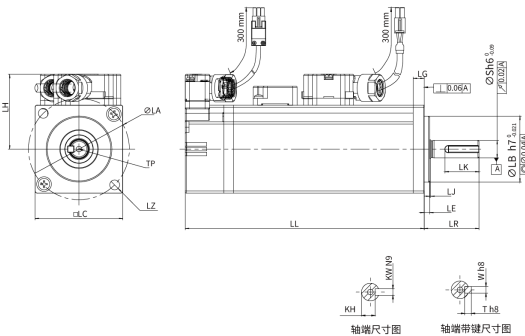


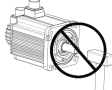
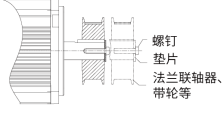
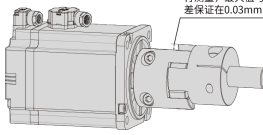
그림 2-17 와이어 형 모터 외형 도

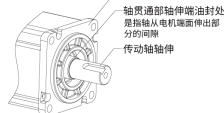
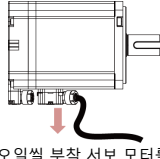
모터 모델	LC	LL	LR	라	LZ	LH	LG	LE	LJ
	단위 : mm (인치)								

모터 모델	LC	LL	LR	라	LZ	LH	LG	LE	LJ
	단위 : mm (인치)								
MS1H4-40B30CB-A331Z (-S)	60 (2.36)	105 (4.13)	30 ± 0.5 (1.18 ± 0.02)	70 (2.76)	4-Φ5.5 (0.16-Φ0.22)	44 (1.73)	7.5 (0.3)	3 ± 0.5 (0.12 ± 0.02)	0.5 ± 0.35 (0.02 ± 0.01)
MS1H4-40B30CB-A334Z (-S)		128 (5.04)							
MS1H4-75B30CB-A331Z (-S)	80 (3.15)	117.5 (4.63)	35 ± 0.5 (1.38 ± 0.02)	90 (3.54)	4-Φ7 (0.16-Φ0.28)	54 (2.13)	7.7 (0.3)	3 ± 0.5 (0.12 ± 0.02)	0.5 ± 0.35 (0.02 ± 0.01)
MS1H4-75B30CB-A334Z (-S)		147.5 (5.81)							
모터 모델	LB	에스	TP	LK	KH	KW	W	티	무게
	단위 : mm (인치)								단위 : kg (lb.)
MS1H4-40B30CB-A331Z (-S)	50 (1.97)	14 (0.55)	M5 × 8 (M5 × 0.31)	16.5 (0.65)	11 (0.43)	5 (0.20)	5 (0.20)	5 (0.20)	1.27 (2.8)
MS1H4-40B30CB-A334Z (-S)									1.62 (3.57)
MS1H4-75B30CB-A331Z (-S)	70 (2.76)	19 (0.75)	M6 × 20 (M6 × 0.79)	25 (0.98)	15.5 (0.61)	6 (0.24)	6 (0.24)	6 (0.24)	2.4 (5.29)
MS1H4-75B30CB-A334Z (-S)									3.04 (6.7)

- 기술
- 0는 영국식 단위의 값입니다 .
 - 단자의 나사 잠금 력은 0.19 ~ 0.21N · m이며 무리한 힘을 가하면 파손될 수 있습니다 .
 - -S 모터 크기 도면은 Inovance 기술 직원에게 문의하십시오 .

2.3.4 설치 고려 사항

계획	기술
방청 처리	설치하기 전에 서보 모터의 축 연장 단에는 "방청제"를 깨끗이 닦은 다음 관련 방청 처리를하십시오 .
인코더주의	<div><ul style="list-style-type: none">• 설치 중 축 연장 끝단에 부딪히는 것은 금지되어 있습니다 . 그렇지 않으면 내부 인코더가 손상 됩니다.<ul style="list-style-type: none">• 키홈이있는 서보 모터 축에 풀리를 설치할 때 축단의 나사 구멍을 사용하십시오 . 풀리를 설치하려면 먼저 양두 못을 샤프트의 나사 구멍에 삽입하고 연결 끝 표면에 와셔를 사용하고 풀리를 너트로 서서히 잠급니다 .• 키홈이있는 서보 모터 축의 경우 축단의 나사 구멍을 사용하여 설치하십시오 . 키홈이없는 샤프트의 경우 마찰 커플 링 또는 유사한 방법이 사용됩니다 .• 풀리를 제거 할 때 베어링이 하중에 강한 영향을받는 것을 방지하기 위해 풀리 제거기가 사용됩니다 .• 안전을 위해 샤프트에 설치된 풀리와 같은 보호 커버 또는 유사한 장치를 회전 영역에 설치하십시오 .<div>螺钉 垫片 法兰联轴器、 带轮等</div></div>
센터링	<div>기계와 연결할 때 커플 링을 사용하고 서보 모터의 축과 기계의 축을 일직선으로 유지하십시오 . 서보 모터를 설치할 때 왼쪽에 표시된 센터링 정확도 요 구 사항을 충족하도록하십시오 . 센터링이 충분하지 않으면 진동이 발생하여 베어링과 인코더가 손상 될 수 있습니다 .</div>  <div>在整个圆周的四处位置上进行测量，最大值与最小值之差保证在0.03mm以下</div>
설치 방향	서보 모터는 수평 또는 수직으로 설치할 수 있습니다 .

계획	기술
기름과 물에 대한 대책	<ul style="list-style-type: none"> • 모터 와 케이블을 기름이나 물에 사용하지 마십시오 . • 물이 똑똑 떨어지는 장소에서 사용하는 경우에는 서보 모터의 보호 수준을 확인한 후 사용하십시오 . (샤프트 관통 제외)  <ul style="list-style-type: none"> • 액체가있는 애플리케이션에서는 액체가 케이블을 따라 모터 본체로 흐르는 것을 방지하기 위해 모터 배선 포트를 아래쪽 (아래 그림 참조)으로 설치하십시오 .  <ul style="list-style-type: none"> • 축 관통 부에 기름 방울이 떨어지는 장소에서 사용하는 경우는 오일씰 부착 서보 모터를 지정해주시십시오 . • 오일 씰이있는 서보 모터의 서비스 조건 : • 오일 레벨이 오일 씰의 립보다 낮은 지 확인하십시오 . • 서보 모터를 수직으로 설치할 때 오일 씰 립에 오일이 축적되지 않도록하십시오 .
케이블 스트레스	<p>와이어를 "구부리거나" "장력"을 가하지 마십시오. 특히 신호선의 심선은 0.2mm 또는 0.3mm로 매우 얇기 때문에 배선 (사용) 할 때 너무 꼭 조이지 마십시오 .</p>
커넥터 부품 가공	<p>다음 사항에 유의하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 커넥터를 연결할 때 커넥터에 먼지 나 금속 조각과 같은 이물질이 없는지 확인하십시오 . • 커넥터를 서보 모터에 연결할 때는 먼저 서보 모터의 주회로 케이블 쪽에서 연결하고 주 케이블의 접지선을 확실하게 연결해야 합니다 . 인코더 케이블 의 한쪽을 먼저 연결하면 PE 간의 전위차로 인해 인코더가 오작동 할 수 있습니다 . 배선시 핀 배열이 올바른지 확인하십시오 . • 커넥터는 수지로 만들어져 있습니다. 커넥터 손상을 방지하기 위해 충격을 주지 마십시오 . • 케이블을 연결 한 채로 운반 할 때는 반드시 서보 모터의 본체를 잡으십시오 . 운반용 케이블 만 잡으면 커넥터가 손상되거나 케이블이 파손될 수 있습니다 . • 구부러진 케이블을 사용하는 경우 배선 작업시 커넥터 부분에 응력이 가해지지 않도록 충분히주의해야 합니다 . 커넥터 부에 응력이 가해지면 커넥터 가 파손될 수 있습니다 .

2.4 옵션 액세서리 설치

2.4.1 퓨즈 및 회로 차단기 설치 지침



注意

감전을 방지하려면 : 제품이 퓨즈를 끊거나 회로 차단기를 트립 한 후 즉시 제품의 전원을 켜거나 주변 장치를 작동하지 말고 경고 라벨에 지정된 시간 이상 기다리십시오. 그렇지 않으면 사망 또는 심각한 부상 및 제품 손상이 발생할 수 있습니다 .

EU 안전 표준 EN 61800-5-1 및 UL61800-5-1을 준수하기 위해 내부 회로의 단락으로 인한 사고를 방지하기 위해 입력 측에 퓨즈 / 회로 차단기를 반드시 연결하십시오 .

2.4.2 AC 입력 리액터 설치 지침

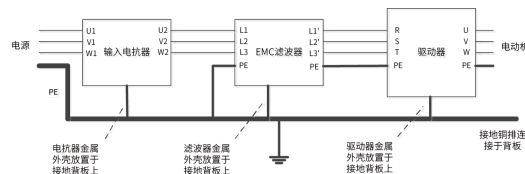
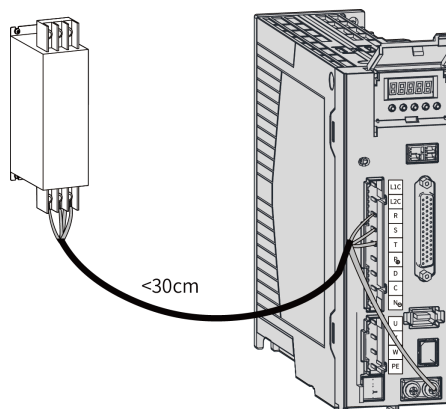


그림 2-18 설치 다이어그램

2.4.3 EMC 필터 설치 지침



2.4.4 마그네틱 링 및 마그네틱 버클 설치 지침

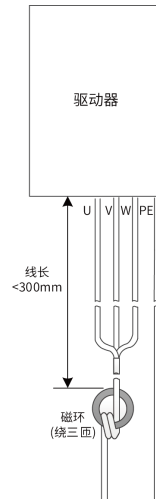


그림 2-20 마그네틱 링 설치 개략도

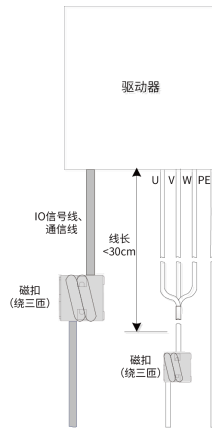


그림 2-21 마그네틱 버클 설치 개략도

3 배선

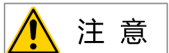
3.1 배선시주의 사항



警告

"안전주의 사항"장의 안전 지침을주의 깊게 읽으십시오. 이러한 안전 지침을 위반하면 심각한 결과를 초래할 수 있습니다 .

- IT 전력망을 사용하여 드라이브에 전원을 공급하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. TN / TT 전력망을 사용하십시오. 그렇지 않으면 감전 될 수 있습니다 .
- 입력 전원과 드라이브의 주회로 전원 (단상 은 L1 , L2 , 3 상은 L1 , L2 , L3 / R , S , T) 사이에 전자 접촉기 를 연결 하여 드라이브 의 전원 공급측이 전원을 차단할 수 있도록하십시오.的 结构. 구조 . 드라이브 고장시 지속적인 고전류로 인한 화재를 피하십시오 .
- 드라이브 입력 전원이 지정된 전압 변동 범위 내에서 공급되는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 제품 고장이 발생할 수 있습니다 .
- 드라이브의 출력 단자 U , V , W를 3 상 전원 공급 장치 에 연결하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 부상이나 화재가 발생할 수 있습니다 .
- 모터 의 U , V , W 연결 단자 를 상용 전원 에 연결하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 부상이나 화재가 발생할 수 있습니다 .
- ALM (고장 신호)을 사용하여 주회로 전원을 차단하십시오 . 제동 트랜지스터가 고장 나면 제동 저항이 비정상적으로 과열되어 화재가 발생할 수 있습니다 .
- 드라이브의 보호 접지 (PE) 단자를 제어 캐비닛의 보호 접지 (PE) 단자에 연결하십시오. 그렇지 않으면 감전 될 수 있습니다 .
- 전체 시스템을 접지하지 않으면 제품이 오작동 할 수 있습니다 .
- 전원이 차단 된 후에도 장치의 내부 정전 용량은 여전히 잔류 전압이 남아 있으므로 배선 및 기타 작업을하기 전에 최소 15 분 정도 기다리십시오. 그렇지 않으면 감전의 원인이 될 수 있습니다 .



注意

- 외부 배선의 사양 및 설치 방법은 현지 규정을 준수해야 합니다.
- 수직 축에서 서보 시스템을 사용할 때 다음주의 사항을 준수하십시오.
 - 작업 물 이 경보, 초과 이동 및 기타 조건하에 떨어지지 않도록 안전 장치를 설정하십시오.
 - 24V 전원 공급 장치의 양극과 음극이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 샤프트가 떨어져 부상을 입거나 제품이 손상 될 수 있습니다.
- 전원 공급 장치와 주 회로를 배선 할 때 다음주의 사항을 준수하십시오.
 - 주회로 단자가 커넥터 인 경우 배선하기 전에 드라이버에서 커넥터를 제거하십시오.
 - 커넥터의 하나의 와이어 소켓에는 하나의 와이어 만 삽입 할 수 있습니다.
 - 전선을 삽입 할 때 심선의 버를 인접한 전선으로 단락시키지 마십시오.
 - 전원 공급 단자의 연결 부분을 절연하지 않으면 감전의 원인이 될 수 있습니다.
 - 220V 드라이버를 380V 입력 전원에 직접 연결하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다.
 - 외부 배선이 단락되었을 때 발생할 수 있는 화재를 방지하기 위해 회로 차단기와 같은 안전 장치를 설치하십시오.
 - 알람 신호를 검출 한 후 주회로 전원을 차단하면서 서보 ON 신호를 반드시 OFF로하십시오.
- 드라이버와 모터는 직접 연결해야 하며 배선시 전자 접촉기를 사용하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 그렇지 않으면 제품 고장의 원인이 됩니다.
- 무거운 물체 아래에 케이블을 놓거나 세게 끌면 케이블이 손상되고 감전 될 수 있습니다.
- DO 출력이 릴레이에 연결될 때 프리 윌링 다이오드의 양극과 음극이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 제품이 손상되거나 신호가 정상적으로 출력되지 않습니다.
- 주회로 케이블과 입출력 신호 / 엔코더 케이블 사이의 설치 거리는 30cm 이상을 유지해야 합니다. 그렇지 않으면 제품이 오작동 할 수 있습니다.
- 입출력 신호 케이블 / 엔코더 케이블은 트위스트 페어 또는 멀티 코어 트위스트 페어 차폐 선을 사용하십시오. 그렇지 않으면 제품이 오작동 할 수 있습니다.
- 입출력 신호 케이블의 최대 배선 길이는 3m, 엔코더 케이블 배선의 최대 길이는 20m 입니다.
- 파워 필터를 사용하여 전자기 간섭의 영향을 줄이십시오. 그렇지 않으면 드라이브 근처의 전자 장비에 간섭이 발생할 수 있습니다.
- 다음과 같은 장소에서 적절한 차폐 조치를 취하십시오. 그렇지 않으면 제품이 손상 될 수 있습니다.
 - 정전기로 인해 간섭이 발생하는 장소.
 - 강한 전기장 또는 자기장이 생성되는 장소.
 - 방사선에 노출 될 수있는 장소.

3.2 시스템 배선도

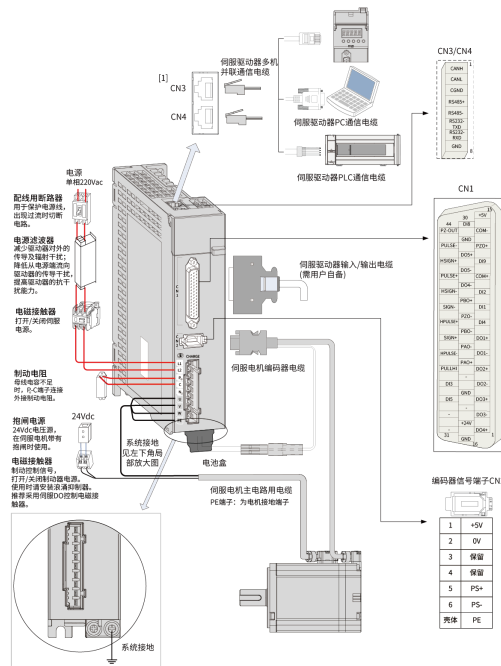


그림 3-1 단상 220V 시스템의 배선도 예

- 서보 드라이브는 변압기와 같은 전원 절연없이 산업용 전원 공급 장치에 직접 연결됩니다. 서보 시스템에서 교차 감전 사고가 발생하지 않도록 입력 전원 공급 장치에 퓨즈 또는 배선 회로 차단기를 사용하십시오. 서보 드라이브에는 접지 보호 회로가 내장되어 있지 않으므로보다 안전한 시스템을 구성하기 위해 과부하 및 단락 보호 기능이있는 누전 차단기 또는 접지 보호용 특수 차단기를 사용하십시오.
- 전자 접촉기를 사용 하여 모터를 작동 하거나 중지하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 모터는 인덕턴스 요소가 크기 때문에 순간적으로 발생하는 고전압으로 인해 접촉기가 파손될 수 있습니다.
- 외부 제어 전원 또는 24V DC 전원을 연결할 때, 특히 여러 개의 드라이브 또는 여러 개의 브레이크에 동시에 전원을 공급할 때 전원 용량에주의하십시오. 전원 용량이 충분하지 않으면 전원 공급 전류가 부족하고 드라이브 또는 브레이크가 고장납니다. 브레이크 전원 공급 장치는 24V DC 전압 소스이며 전원은 모터 모델을 참조하고 브레이크의 전원 요구 사항을 충족해야 합니다.

[1]: CN3 및 CN4는 정확히 동일한 통신 인터페이스의 두 핀 정의이며 둘 중에서 선택할 수 있습니다 .

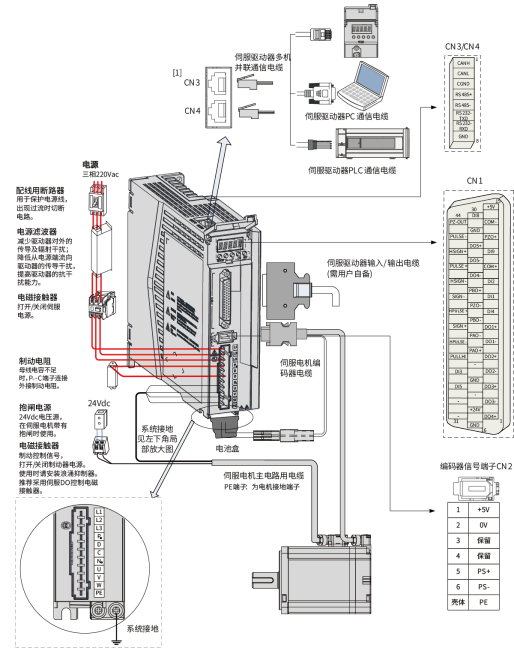


그림 3-2 3 상 220V 시스템 배선도의 예

- 서보 드라이브는 변압기와 같은 전원 절연없이 산업용 전원 공급 장치에 직접 연결됩니다 . 서보 시스템에서 교차 감전 사고가 발생하지 않도록 입력 전원 공급 장치에 퓨즈 또는 배선 회로 차단기를 사용하십시오 . 서보 드라이브에는 접지 보호 회로가 내장되어 있지 않으므로보다 안전한 시스템을 구성하기 위해 과부하 및 단락 보호 기능이있는 누전 차단기 또는 접지 보호용 특수 차단기를 사용하십시오 .
- 전자 접촉기를 사용 하여 모터를 작동 하거나 중지하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다 . 모터는 인덕턴스 요소가 크기 때문에 순간적으로 발생하는 고전압으로 인해 접촉기가 파손될 수 있습니다 .
- 외부 제어 전원 공급 장치 또는 24V DC 전원 공급 장치를 연결할 때, 특히 여러 개의 드라이브 또는 여러 개의 브레이크에 동시에 전원을 공급할 때 전원 용량에 주의하십시오 . 전원 용량이 충분하지 않으면 전원 공급 전류가 부족하고 드라이브 또는 브레이크가 고장납니다 . 브레이크 전원 공급 장치는 24V DC 전압 소스이며 전원은 모터 모델을 참조하고 브레이크 전원 요구 사항을 충족해야 합니다.

기술

[1]: CN3 및 CN4는 정확히 동일한 통신 인터페이스의 두 핀 정의이며 둘 중에서 선택할 수 있습니다 .

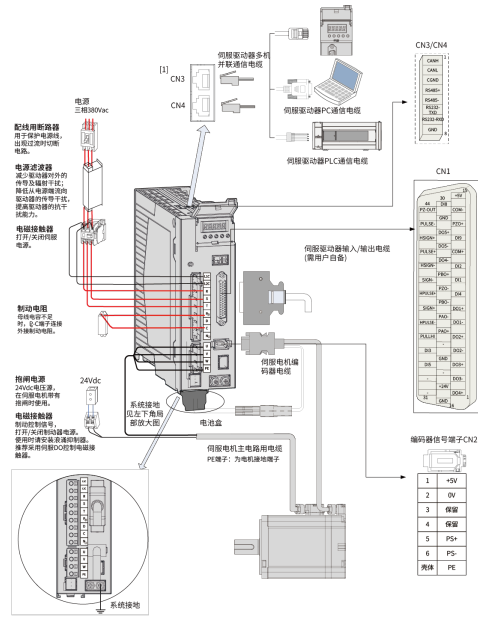


그림 3-3 3 상 380V 시스템 배선 다이어그램의 예

- 서보 드라이브는 변압기와 같은 전원 절연없이 산업용 전원 공급 장치에 직접 연결됩니다 . 서보 시스템에서 교차 감전 사고가 발생하지 않도록 입력 전원 공급 장치에 퓨즈 또는 배선 회로 차단기를 사용하십시오 . 서보 드라이브에는 접지 보호 회로가 내장되어 있지 않으므로보다 안전한 시스템을 구성하기 위해 과부하 및 단락 보호 기능이있는 누전 차단기 또는 접지 보호용 특수 차단기를 사용하십시오 .
- 전자 접촉기를 사용 하여 모터를 작동 하거나 중지하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다 . 모터는 인덕턴스 요소가 크기 때문에 순간적으로 발생하는 고전압으로 인해 접촉기가 파손될 수 있습니다 .
- 외부 제어 전원 공급 장치 또는 24V DC 전원 공급 장치를 연결할 때, 특히 여러 개의 드라이브 또는 여러 개의 브레이크에 동시에 전원을 공급할 때 전원 용량에 주의하십시오 . 전원 용량이 충분하지 않으면 전원 공급 전류가 부족하고 드라이브 또는 브레이크가 고장납니다 . 브레이크 전원 공급 장치는 24V DC 전압 소스이며 전원은 모터 모델을 참조하고 브레이크 전원 요구 사항을 충족해야 합니다.

기술

[1] : CN3 및 CN4는 정확히 동일한 통신 인터페이스의 두 핀 정의이며 둘 중에서 선택할 수 있습니다 .

3.3 제어 모드의 배선도

3.3.1 위치 모드 배선도

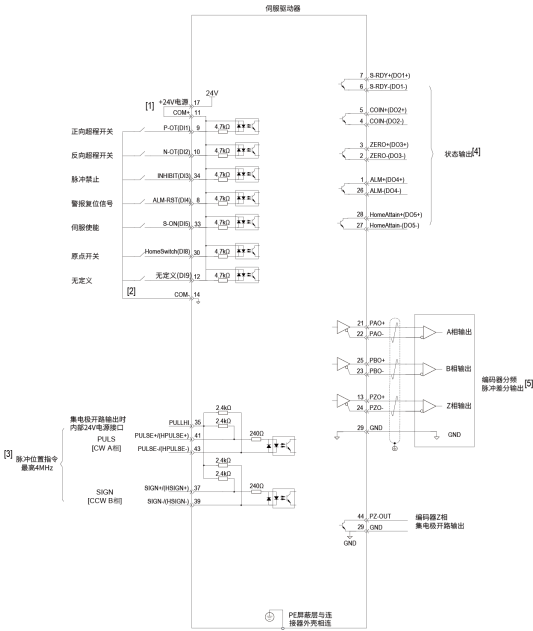


그림 3-4 위치 모드 배선도

기술

- [1] : 내부 + 24V 전원 전압 범위는 20 ~ 28V이고 최대 작동 전류는 200mA 입니다. 외부 24V 전원 공급 장치를 사용하는 경우 외부 전원 + 24V를 핀 11 (COM +)에 연결하십시오 .
- [2] : DI8 및 DI9는 고속 DI이므로 기능에 따라 사용하도록 선택하십시오 .
- [3] : 펄스 포트 배선에는 트위스트 페어 차폐 선을 사용하십시오 차폐 층의 양쪽 끝은 PE에 연결되어야하며 GND는 상위 컴퓨터의 신호 접지에 안정적으로 연결되어야합니다 .
- [4] : DO 출력 전원은 사용자가 제공하며 전원 공급 범위는 5V ~ 24V 입니다. DO 포트의 최대 허용 전압은 DC30V이고 최대 허용 전류는 50mA 입니다.
- [5] : 엔코더 주파수 분할 출력 케이블은 트위스트 페어 차폐 케이블을 사용하십시오 차폐 층은 양쪽 끝이 PE에 연결되어야하며 GND는 호스트 컴퓨터의 신호 접지에 안정적으로 연결 되어야합니다 .

3.3.2 토크 모드 배선도

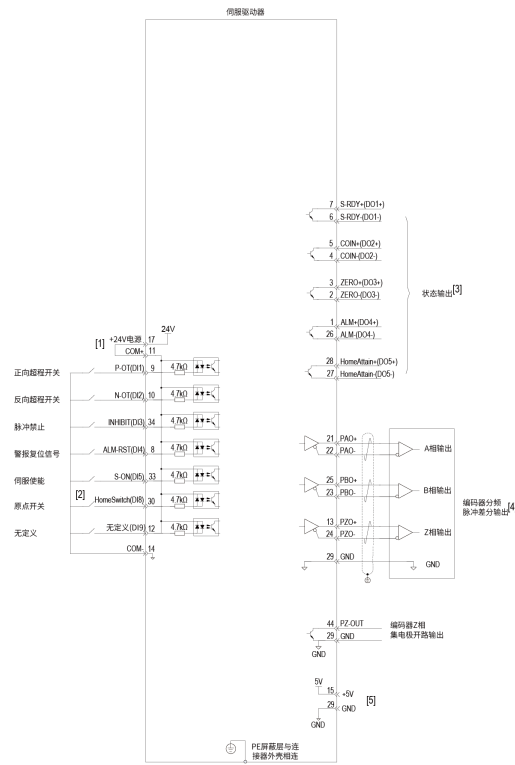


그림 3-5 토크 모드 배선도

기술

- [1]: 내부 + 24V 전원 전압 범위는 20 ~ 28V이고 최대 작동 전류는 200mA 입니다. 외부 24V 전원 공급 장치를 사용하는 경우 외부 전원 + 24V를 핀 11 (COM +)에 연결하십시오 .
- [2]: DI8 및 DI9는 고속 DI이므로 기능에 따라 사용하도록 선택하십시오 .
- [3]: DO 출력 전원은 사용자가 제공하며 전원 공급 범위는 5V ~ 24V 입니다. DO 포트의 최대 허용 전압은 DC30V이고 최대 허용 전류는 50mA 입니다.
- [4]: 엔코더 주파수 분할 출력 케이블은 트위스트 페어 차폐 케이블을 사용하십시오 차폐 층은 양쪽 끝이 PE에 연결되어야 하며 GND는 호스트 컴퓨터의 신호 접지에 안정적으로 연결 되어야 합니다 .
- [5]: 내부 + 5V 전원 공급 장치, 최대 허용 전류 200mA .

3.4 드라이버 터미널 배포

정격 출력 (SIZE A : 200W ~ 400W) : SV660PS1R6I, SV660PS2R8I

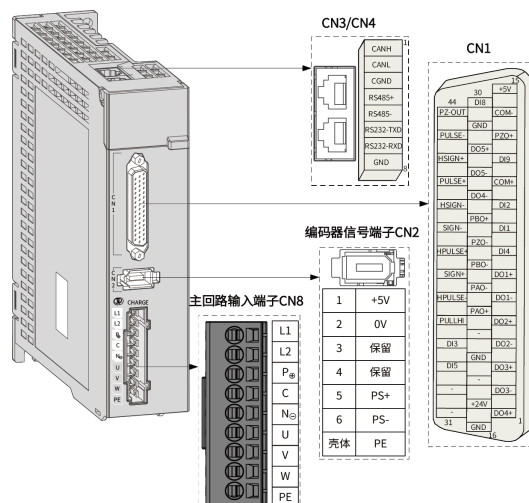


그림 3-6 SIZE A 단자의 핀 분포 개략도

정격 출력 (SIZE B : 750W) : SV660PS5R5I

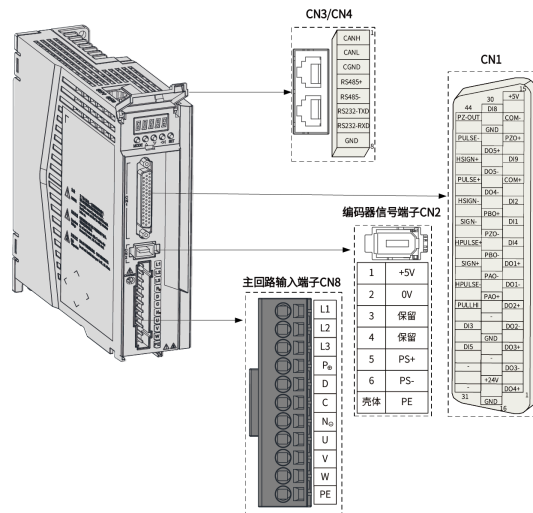
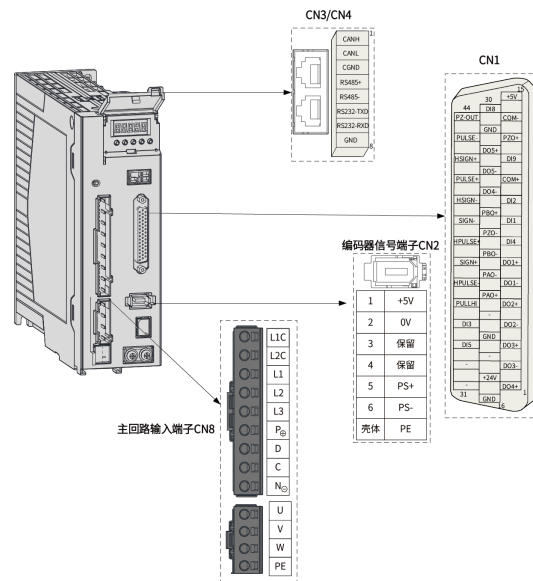


그림 3-7 SIZE B 터미널의 핀 분포에 대한 개략도

정격 출력 (SIZE C / SIZE D : 1.0kW-1.5kW) : SIZE C : SV660PS7R6I, SIZE D : SV660PS012I



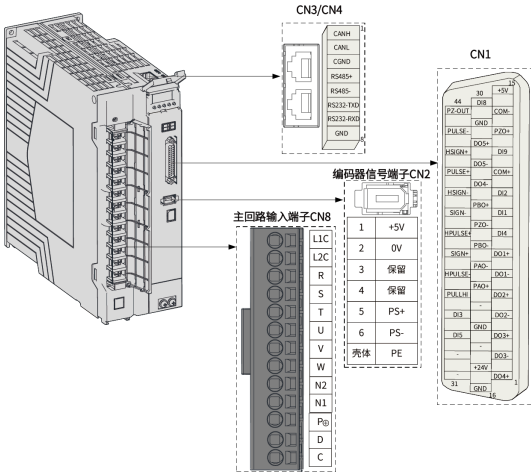


그림 3-10 SIZE E 단자의 핀 분포 개략도

3.4.1 주회로 단자 분포

정격 출력 (SIZE A : 200W-400W) : SV660PS1R6I, SV660PS2R8I

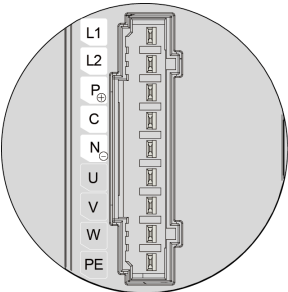


그림 3-11 SIZE A 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 분포의 개략도

표 3-1 SIZE A 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 설명

넘버링	이름	기술
1	L1, L2 전원 입력 단자	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 전원을 입력하십시오 .
2	P \oplus , N \ominus 서보 버스 터미널	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널 .
	P \oplus , C 외부 제동 저항 연결 단자	방법 P \oplus 접속되는 블 리더 저항을 연결하는 , 사이에 C를 .
삼	U, V, W 서보 모터 연결 단자	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
4	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자를 모터의 접지 단자에 연결합니다 .

정격 출력 (SIZE B : 750W) : SV660PS5R5I

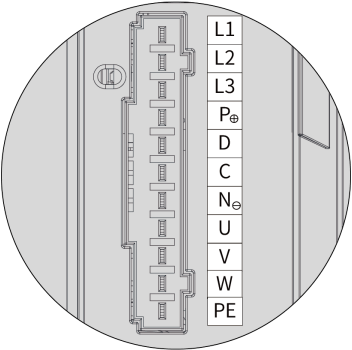


그림 3-12 SIZE B 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 분포의 개략도

표 3-2 SIZE B 서보 드라이브의 주회로 단자 핀 설명

넘버링	이름	기술
1	L1, L2, L3 전원 입력 단자	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 전원을 입력하십시오 . 참고 : S5R5 (750W) 드라이버는 단상 220V 입력이며 L1 과 L2 사이의 220V 전원 공급 장치 만 지원합니다 .
2	PⓈ, NⓈ 서보 버스 터미널	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널 .
	PⓈ, D, C 외부 제동 저항 연결 단자	방법 PⓈ 접속되는 블 리더 저항을 연결하는 , 사이에 C를 . SIZE B는 기본적으로 내장 저항을 사용하며 PⓈ 및 D는 단락됩니다.
삼	U, V, W 서보 모터 연결 단자	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
4	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오 .

정격 출력 (SIZE C / SIZE D : 1.0kW-1.5kW) : SV660PS7R6I, SV660PS012I

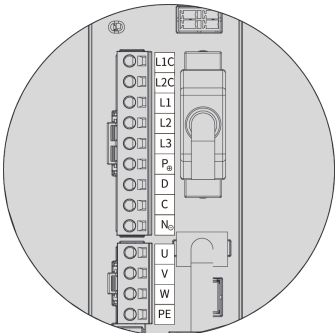


그림 3-13 SIZE C (SV660PS7R6I) 및 SIZE D (SV660PS012I) 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 분포에 대한 개략도

표 3-3 SIZE C (SV660PS7R6I) 및 SIZE D (SV660PS012I) 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 설명

넘버링	이름	기술
1	L1C, L2C 제어 회로 전원 입력 단자	제어 회로 전원을 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오 .
2	L1, L2, L3 주회로 전원 입력 단자	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 주회로 전원을 입력하십시오 .
삼	PⓈ, NⓈ 서보 버스 터미널	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널 .
	PⓈ, D, C 외부 제동 저항 연결 단자	방법 PⓈ 접속되는 블 리더 저항을 연결하는 , 사이에 C를 . SIZE C와 SIZE D는 기본적으로 내장 저항을 사용하며 PⓈ 및 D는 단락 됩니다.
4	U, V, W 서보 모터 연결 단자	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
5	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오 .

정격 출력 (SIZE C / SIZE D : 1.0kW-3.0kW) : SV660PT3R5I, SV660PT5R4I, SV660PT8R4I, SV660PT012I

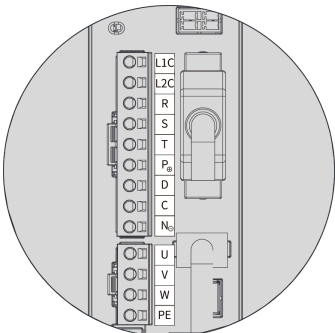


그림 3-14 SIZE C (SV660PT3R5I, SV660PT5R4I) 및 SIZE D (SV660PT8R4I, SV660PT012I) 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 분포의 개략도

표 3-4 SIZE C (SV660PT3R5I, SV660PT5R4I) 및 SIZE D (SV660PT8R4I, SV660PT012I) 서보 드라이브 주 회로 단자 핀 설명

넘버링	이름	기술
1	L1C, L2C 제어 회로 전원 입력 단자	제어 회로 전원을 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오 .
2	R, S, T 주회로 전원 입력 단자	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 주회로 전원을 입력하십시오 .
삼	PΦ, NΦ 서보 버스 터미널	여러 서보의 공통 DC 버스에 사용되는 DC 버스 터미널 .
	PΦ, D, C 외부 제동 저항 연결 단자	방법 PΦ 접속되는 블 리더 저항을 연결하는 , 사이에 C를 . SIZE C와 SIZE D는 기본적으로 내장 저항을 사용하며 PΦ 및 D는 단락 됩니다.
4	U, V, W 서보 모터 연결 단자	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
5	모터 접지 단자	접지 처리를 위해 모터의 접지 단자에 연결하십시오 .

정격 출력 (SIZE E : 5.0kW-7.5kW) : SV660PT017I, SV660PT021I, SV660PT026I

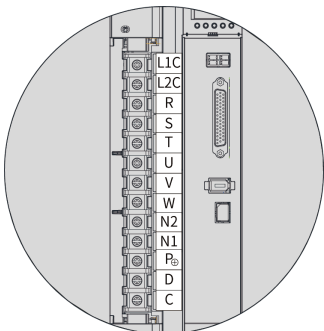
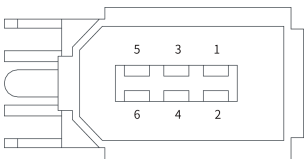


그림 3-15 SIZE E 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 분포의 개략도

표 3-5 SIZE E 서보 드라이브의 주 회로 단자 핀 설명

넘버링	이름	기술
1	L1C, L2C 제어 회로 전원 입력 단자	제어 회로 전원을 입력하려면 명판 정격 전압 레벨을 참조하십시오 .
2	R, S, T 주회로 전원 입력 단자	명판의 정격 전압 레벨을 참조하여 주회로 전원을 입력하십시오 .
삼	U, V, W 서보 모터 연결 단자	서보 모터의 U, V, W 상을 연결합니다 .
4	N2, N1 외부 리액터 연결 단자	기본값은 N1 과 N2 사이에 짧은 와이어 를 연결하는 것입니다. 전원 공급 장치의 고조파를 억제해야하는 경우 짧은 와 이어를 제거하십시오. N1 과 N2 사이에 DC 리액터를 연결합니다 .
5	PΦ, D, C 외부 제동 저항 연결 단자	방법 PΦ 접속되는 블 리더 저항을 연결하는 , 사이에 C를 . SIZE E는 기본적으로 내장 저항을 사용하며 PΦ 및 D는 단락 됩니다.

3.4.2 엔코더 단자 (CN2) 설명



编码器信号端子CN2

그림 3-16 서보 드라이브의 엔코더 단자 핀 분포 개략도

표 3-6 서보 드라이브 엔코더 단자 핀 설명

넘버링	이름	기술
1	+ 5V	5V 전원

넘버링	이름	기술
2	0V	-
삼	유지	-
4	유지	-
5	PS +	인코더 신호
6	추신-	
케이스	체육	방패

3.4.3 제어 단자 (CN1) 설명

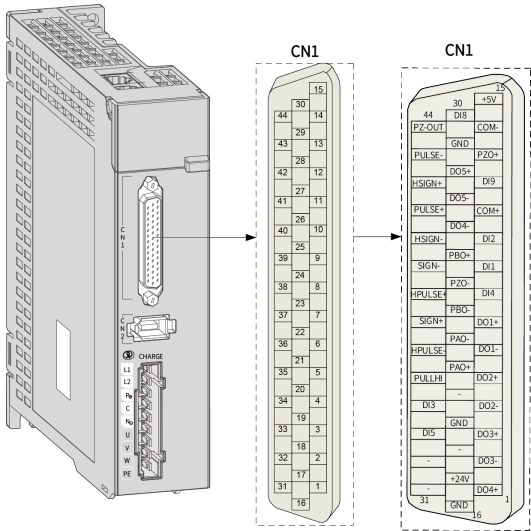


그림 3-17 서보 드라이브 제어 단자 핀 분포의 개략도

기술

- CN1 터미널 케이블 측면 플러그 플라스틱 쉘 : Taidekang DB25P 쉘 검증 . 코어 : Tai Dekang HDB44P 용접 와이어 남성 시트 .
- 24 ~ 26AWG 전선 직경의 케이블을 사용하는 것이 좋습니다 .
- 신호 케이블에는 차폐 케이블을 사용하고 차폐 케이블은 양쪽 끝을 접지해야 합니다 .

표 3-7 위치 명령 입력 신호 설명

신호 이름		핀 번호	종모	
위치 명령	펄스 +	41	저속 펄스 명령 입력 모드 : • 차동 드라이브 입력 • 오픈 컬렉터	입력 펄스 모양 : • 방향 + 맥박 • A 및 B 위상 직교 펄스 • CW / CCW 펄스
	펄스-	43		
	SIGN +	37		
	기호-	39		
	HPULSE +	38	고속 입력 펄스 명령 .	
	HPULSE-	36		
	HSIGN +	42	고속 위치 명령 기호 .	
	HSIGN-	40		

표 3-8 DI / DO 신호 설명

신호 이름		기본 기능	핀 번호	종모
만능인	DI1	냄비	9	포지티브 오버 트래블 스위치 .
	DI2	아니	10	역방향 오버 트래블 스위치 .
	DI3	금지	34	펄스 금지 .

신호 이름	기본 기능	핀 번호	종모
DI4	ALM-RST	8	알람 리셋 (가장자리 유효 기능).
DI5	아들	33	서보 활성화.
DI8	홈 스위치	30	원점 스위치.
DI9	유지	12	-
+ 24V		17	내부 24V 전원 공급 장치, 전압 범위 + 20 ~ 28V, 최대 출력 전류 200mA.
COM-		14	
COM +		11	전원 입력 단자 (12V ~ 24V).
DO1 +	S-RDY +	7	서보가 준비되었습니다.
DO1-	S-RDY-	6	
DO2 +	코인 +	5	포지셔닝이 완료되었습니다.
DO2-	동전-	4	
DO3 +	ZERO +	삼	제로 속도.
DO3-	제로-	2	
DO4 +	ALM +	1	오류 출력.
DO4-	ALM-	26	
DO5 +	HomeAttain +	28	제로 리턴이 완료됩니다.
DO5-	HomeAttain-	27	

표 3-9 인코더 주파수 분할 출력 신호 사양

신호 이름	기본 기능	핀 번호	종모	
만능인	PAO +	이십 일	위상 주파수 분할 출력 신호 .	A 및 B 직교 주파수 분할 펄스 출력 신호 .
	PAO-	스물 둘		
	PBO +	25	위상 B 주파수 분할 출력 신호 .	
	PBO-	이십 삼		
	PZO +	13	Z 상 주파수 분할 출력 신호 .	원점 펄스 출력 신호 .
	PZO-	스물 넷		
	PZ-OUT	44	Z 상 주파수 분할 출력 신호 .	원점 펄스 오픈 콜렉터 출력 신호 .
	GND	29	원점 펄스 오픈 콜렉터 출력 신호 접지 .	
	+ 5V	15	내부 5V 전원 공급 장치, 최대 출력 전류 200mA .	
	GND	16		
	체육	차대	-	

3.4.4 통신 단말 설명 (CN3 & CN4)

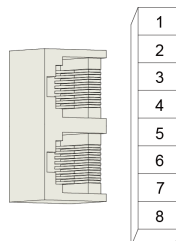


표 3-10 서보 드라이브 통신 단자 핀 설명

핀 번호	정의	기술
------	----	----

핀 번호	정의	기술
1	CANH	CAN 통신 포트 .
2	CANL	
삼	CGND	CAN 통신 접지 .
4	RS485 +	RS485 통신 포트 .
5	RS485-	
6	RS232-TXD	호스트 컴퓨터의 수신단과 연결된 RS232 송신단 .
7	RS232-RXD	RS232 수신단은 호스트 컴퓨터의 송신단과 연결됩니다 .
8	GND	지상 .
껍질	체육	방패 .

3.5 전원 연결 (RST)

3.5.1 배선시주의 사항

- 입력 전원 코드를 출력 단자 U, V, W에 연결하지 마십시오 . 그렇지 않으면 서보 드라이브가 손상 됩니다.
- 케이블을 묶어 파이프 등에 사용하는 경우 방열 조건의 악화로 인해 허용 전류 감소율을 고려하십시오 .
- 캐비닛의 온도가 케이블 온도 한계보다 높을 경우 케이블 온도 한계가 더 큰 케이블을 사용하고 케이블 와이어에 테프론 와이어를 사용하는 것이 좋습니다. 저온 환경에서 케이블의 단열 조치에주의하십시오. 케이블 표면은 저온 환경에서 쉽게 굳어지고 끊어 집니다.
- 케이블의 굽힘 반경은 케이블 자체 외경의 10 배 이상이되도록하여 장기간의 굽힘으로 인해 케이블의 코어가 파손되는 것을 방지하십시오 .
- 전원 코드와 신호 코드를 같은 파이프를 통과하거나 함께 묶지 말고 간섭을 피하기 위해 거리는 30cm 이상이어야 합니다.
- 전원이 꺼져도 서보 드라이브에는 고전압이 남아있을 수 있습니다 . 15 분 이내에 전원 단자를 만지지 마십시오 .
- 전원을 자주 켜고 끄지 마십시오. 1 초 이내에 전원을 반복적으로 켜고 끄면 드라이브가 다음과 같은 오류 Er.740 / Er.136 / Er.430을보고 할 수 있습니다 (오류에 대한 자세한 내용은 " SV660P 시리즈 서보 시운전 매뉴얼 " "문제 처리"장)에서 오류가보고되면 필요한 ON / OFF 전원 간격으로 다시 전원을 공급하십시오 . 지속적으로 전원을 켜고 끌 필요가있는 경우에는 분당 1 회 이하로 조절하여주십시오 . 서보 드라이브의 전원 공급부에 콘덴서가 있기 때문에 전원을 투입하면 큰 충전 전류가 흐릅니다 (충전 시간 0.2 초) . 전원 공급 장치의 빈번한 ON / OFF는 서보 드라이브 내부의 주 회로 부품의 성능 저하를 유발합니다 .
- 메인 회로 배선과 동일한 단면적과 접지선을 사용하여주십시오. 메인 회로 배선은 1.6 mm의 단면적이있는 경우 2 이하, 2.0 mm 사용 2 접지선 .
- 단자대 나사 나 케이블이 헐거운 상태에서 전원을 켜지 마십시오 . 화재의 원인이됩니다 .

3.5.2 주 회로 배선 요구 사항

드라이브 전원 입력 라인 과 모터 케이블은 강한 간섭 케이블과 제어 루프 장거리 및 작동 라인 커플 링으로 인한 전자기 간섭을 피하기 위해 강력한 전자기 간섭을 생성 합니다. 배선시 주회로 케이블과 신호 케이블 사이의 거리는 30cm 이상이어야합니다 . 일반적인 주 회로 케이블에는 입력 RST 라인 , 출력 UVW 라인 , DC 버스 및 브레이크 케이블이 포함되며 신호 케이블에는 IO 신호 라인 , 통신 라인 및 인코더 라인이 포함 됩니다.

케이블 덕트는 잘 연결되고 잘 접지되어야합니다 . 알루미늄 와이어 트로프는 장비의 등전위를 보장 할 수 있습니다 . 필터 , 드라이버 및 모터가 시스템 (기계 또는 장치)에 잘 연결되어 있어야하며 설치 부분에 스프레이 보호가 이루어져야하며 전도성 금속이 완전히 접촉해야합니다 .

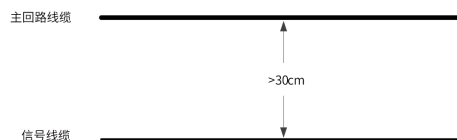


그림 3-18 케이블 배선도

배선 요구 사항

이 제품은 저전압 지침 사용시 배선 방식을 지원합니다 .

- 단자 (P \oplus , C, N \ominus)는 연결 옵션에 사용됩니다 . 이 단자를 AC 전원에 연결하지 마십시오 .
- 주 회로를 보호하기 위해 접촉 할 수있는 표면과 분리되어 있습니다 .
- 제어 회로는 안전하고 특수한 저전압 회로이며 다른 회로와 절연 및 절연되어 있습니다. 제어 회로가 안전하고 특수한 저전압 회로에 연결되어 있는지 확인하십시오 .
- 단자대의 배선 부에 이물질이 들어 가지 않도록주의하십시오 .
- 연선 심선을 사용할 때 납땜하지 마십시오 .
- 각 단자의 조임 토크는 다를 수 있으므로 지정된 조임 토크에 따라 나사를 조이십시오 . 토크 드라이버 , 토크 래치 또는 토크 렌치를 사용할 수 있습니다 .
- 전동 공구를 사용하여 단자 나사를 조일 경우 저속 설정을 사용하십시오 . 그렇지 않으면 단자 나사가 손상 될 수 있습니다 .
- 단자 나사를 5도 이상 조이지 마십시오 . 단자 나사가 손상 될 수 있습니다 .

3.5.3 권장 케이블 사양 및 모델

드라이브 모델 SV660P **** I		정격 입력 전류 (A)	정격 출력 전류 (A)	최대 출력 전류 (A)
단상 220V				
SIZE-A	S1R6	2.3	1.6	5.8
	S2R8	4	2.8	10.1
SIZE-B	S5R5	7.9	5.5	16.9
크기 C	S7R6	9.6	7.6	이십 삼
크기 D	S012	12.8	11.6	32
삼상 220V				
크기 C	S7R6	5.1	7.6	이십 삼
크기 D	S012	8	11.6	32
삼상 380V				
크기 C	T3R5	2.4	3.5	11
	T5R4	3.6	5.4	14
크기 D	T8R4	5.6	8.4	20
	T012	8	11.9	29.75
크기 E	T017	12	16.5	41.25
	T021	16	20.8	52.12
	T026	이십 일	25.7	64.25

표 3-12 주회로 단자 연결 케이블의 권장 및 조임 토크

서보 드라이브 시리즈	서보 드라이브 모델	정격 입력 전류 (A)	PVC 케이블 선택을위한 권장 요구 사항 @ 40 °C			
			L1 , L2 / L1 , L2 , L3 (㎟ ²)	R , S , T (㎟ ²)	와이어 이어 (㎟ ²)	조임 토크 (N • m)
단상 220V						
SIZE-A	SV660P S1R6I	2.3	0.75	-	-	-
	SV660P S2R8I	4	0.75	-	-	-
SIZE-B	SV660P S5R5I	7.9	0.75	-	-	-
SIZE-C	SV660P S7R6I	9.6	1	-	-	-
SIZE-D	SV660P S012I	12.8	1.5	-	-	-
삼상 220V						
SIZE-C	SV660P S7R6I	5.1	0.75	-	-	-
SIZE-D	SV660P S012I	8	0.75	-	-	-
삼상 380V						
SIZE-C	SV660P T3R5I	2.4	-	0.75	-	-
	SV660P T5R4I	3.6	-	0.75	-	-
SIZE-D	SV660P T8R4I	5.6	-	0.75	-	-
	SV660P T012I	8	-	0.75	-	-
SIZE-E	SV660P T017I	12	-	1.5	1.5	1.36
	SV660P T021I	16	-	2.5	2.5	1.36
	SV660P T026I	이십 일	-	4	4	1.36




MS1H1 / H4 05B ~ 10C (50W ~ 1KW 용)			
하네스 유형	일반형	드래그 체인 유형	드래그 체인 차폐 내유 유형
하네스 모델	S6-LM / B ***-XX	S6-LM / B ***-XX-T	S6-LM / B ***-XX-TS
대략적인 와이어 사양	UL2517 (정격 온도 : 105 °C) 4Ex20AWG + 2Cx24AWG	UL2517 (정격 온도 : 105 °C) 4Ex20AWG + 2Cx24AWG	UL2517 (정격 온도 : 105 °C) 4Ex20AWG + 2Cx24AWG
	전원 코드 : 20AWG (0.52mm ²) 절연 외경 : φ1.7mm	전원 코드 : 20AWG (0.52mm ²) 절연 외경 : φ1.7mm	전원 코드 : 20AWG (0.52mm ²) 절연 외경 : φ1.7mm
	브레이크 와이어 : 24AWG (0.205mm ²) 절연 외경 : φ1.1mm	브레이크 와이어 : 24AWG (0.205mm ²) 절연 외경 : φ1.1mm	브레이크 와이어 : 24AWG (0.205mm ²) 절연 외경 : φ1.1mm
칼집의 외경	φ6.5 ± 0.2mm		
내부 구조 및 핵심 색상			
모델 XX에 지정된 케이블 길이 값을 입력하십시오 .			

표 3-14 모터 출력 배선 하니스 사양







MS1H2 10C ~ 50C (1KW ~ 5KW 용) / MS1H3 85B ~ 18C (850W ~ 1.8KW 용)			
하네스 유형	일반형	드래그 체인 유형	드래그 체인 차폐 내유 유형
하네스 모델	S6-LM / B ***-XX	S6-LM / B ***-XX-T	S6-LM / B ***-XX-TS
대략적인 와이어 사양	UL2586 (정격 온도 : 105 °C) 4Ex16AWG, 2Cx18AWG	UL2586 (정격 온도 : 105 °C) 4Ex16AWG, 2Cx18AWG	UL2586 (정격 온도 : 105 °C) 4Ex16AWG, 2Cx18AWG
	전원 코드 : 16AWG (1.31mm ²) 절연 외경 : φ3.1mm	전원 코드 : 16AWG (1.31mm ²) 절연 외경 : φ3.25mm	전원 코드 : 16AWG (1.31mm ²) 절연 외경 : φ3.25mm
	브레이크 와이어 : 18AWG (0.823mm ²) 절연 외경 : φ2.0mm	브레이크 와이어 : 18AWG (0.823mm ²) 절연 외경 : φ2.15mm	브레이크 와이어 : 18AWG (0.823mm ²) 절연 외경 : φ2.15mm
칼집의 외경	φ9.5 ± 0.3mm (주회로)	φ10.0 ± 0.3mm (주회로)	φ10.5 ± 0.3mm (주회로)
내부 구조 및 핵심 색상			
모델 XX에 지정된 케이블 길이 값을 입력하십시오 .			

표 3-15 모터 출력 배선 하니스 사양

MS1H3 29C~75C(2.9KW~7.5KW용)			
선束类型	普通型	拖链型	拖链屏蔽耐油型
线束型号	S6-L-M/B***-X.X	S6-L-M/B***-X.X-T	S6-L-M/B***-X.X-TS
线材 大致规格	UL2586(额定温度:105°C) 4Ex12AWG,2Cx18AWG	UL2586(额定温度:105°C) 4Ex12AWG,2Cx18AWG	UL2586(额定温度:105°C) 4Ex12AWG,2Cx18AWG
	电源线:12AWG(3.31mm ²) 绝缘外径:φ4.1mm	电源线:12AWG(3.31mm ²) 绝缘外径:φ4.2mm	电源线:12AWG(3.31mm ²) 绝缘外径:φ4.2mm
	抱闸线:18AWG(0.823mm ²) 绝缘外径:φ2.0mm	抱闸线:18AWG(0.823mm ²) 绝缘外径:φ2.15mm	抱闸线:18AWG(0.823mm ²) 绝缘外径:φ2.15mm
护套外径	φ12.2±0.4mm(主回路)	φ12.5±0.4mm(主回路)	φ13.2±0.4mm(主回路)

MS1H3 29C~75C(2.9KW~7.5KW用)			
内部构造 及 芯线颜色			
型号X.X中填写指定电缆长度的数值。			

线缆选择

为了满足EMC标准的要求，请务必采用带有屏蔽层的线缆。屏蔽线缆有三芯屏蔽线缆和四芯屏蔽线缆，如下图所示。
当三芯屏蔽线缆屏蔽层的导电性能不能满足要求时，再外加一根单独的PE线。或采用四芯屏蔽线缆，其中一根为PE线。为了有效抑制射频干扰，屏蔽线的屏蔽层应由同轴的铜编织带组成。为了增加屏蔽效能和导电性能，屏蔽层的编织密度应大于90%。

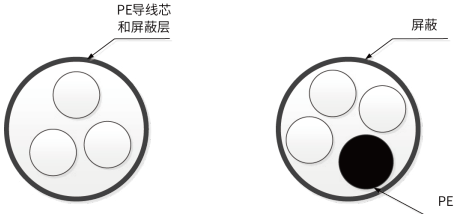


图3-19 推荐的动力线缆类型

- 케이블 크기 선택과 관련하여 각 국가 또는 지역의 요구 사항을 따르십시오. IEC 케이블 선택 요구 사항 :
- EN 60204-1 및 IEC 60364-5-52 표준을 준수 합니다.
 - PVC 구리 도체 케이블을 사용하십시오 .
 - 40 ° C 주변 온도, 70 ° C 케이블 표면 온도 . (주위 온도가 40 °를 초과 할 경우 제조업체에 문의하십시오.)
- UL 케이블 선택 요구 사항을 참조하십시오. [케이블 요구 사항](#).

기술

주변기기 또는 옵션에 대한 권장 케이블 사양이 제품에 해당하는 케이블 사양을 벗어난 경우 당사에 문의하십시오 .

3.5.4 전원 연결 예

- 단상 220V 전원 공급 장치 모델 사용 : SV660P S1R6I , SV660P S2R8I , SV660P S5R5I , SV660P S7R6I 및 SV660P S012

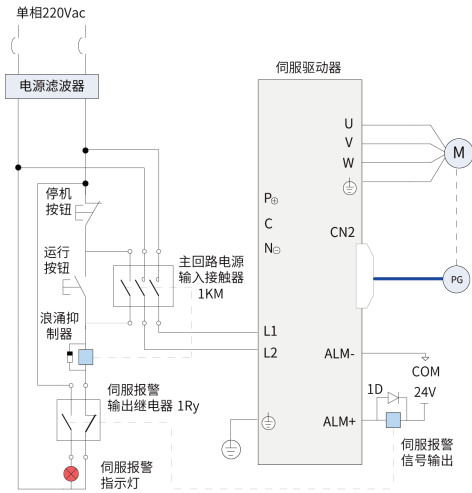


그림 3-20 단상 220V 주회로 배선

기술

- 1KM : 전자기 접촉기, 1Ry : 릴레이, 1D : 프리 휠링 다이오드 .
- DO는 알람 출력 기능 (ALM +/-)으로 설정되어 있으며, 서보 드라이브가 알람이 발생하면 자동으로 전원을 차단할 수 있습니다. 동시에 SV660P S1R6과 SV660P S2R8은 제동 저항이 내장되어 있지 않습니다. 사용해야 할 경우 PⓈ 와 C 사이에 외부 브레이크 를 연결 하십시오. 저항 .

- 3 상 220V 전원 공급 장치 모델 사용 : SV660P S7R6I , SV660P S012I

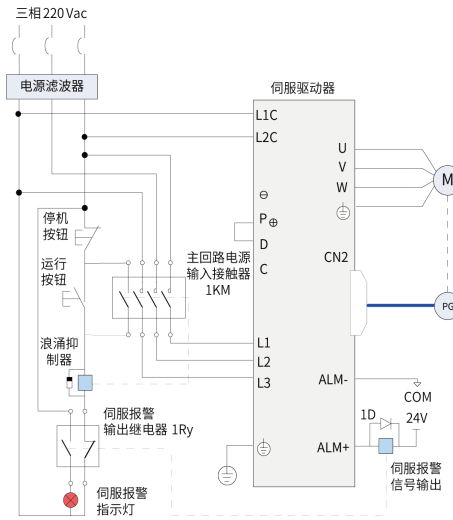


그림 3-21 삼상 220V 주회로 배선

기술

- 1KM: 전자기 접촉기, 1Ry: 릴레이, 1D: 프리 윌링 다이오드.
- DO는 알람 출력 기능 (ALM +/-)으로 설정되며, 서보 드라이브가 알람을 올리면 자동으로 전원 공급을 차단하고 알람 표시등이 켜집니다.

- 3 상 380V 전원 공급 장치 모델 사용 : SV660P T3R5I, SV660P T5R4I, SV660P T8R4I, SV660P T012I, SV660P T021I, SV660P T026I

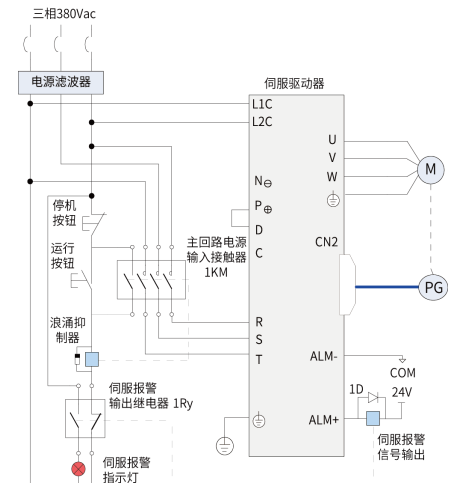


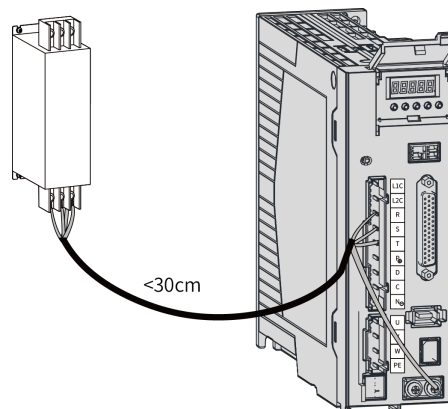
그림 3-22 3 상 380V 주 회로 배선

기술

- 1KM: 전자기 접촉기, 1Ry: 릴레이, 1D: 프리 윌링 다이오드.
- DO는 알람 출력 기능 (ALM +/-)으로 설정되며, 서보 드라이브가 알람을 올리면 자동으로 전원 공급을 차단하고 알람 표시등이 켜집니다.

3.5.5 외부 EMC 필터 배선

필터의 설치 는 드라이브의 입력 단자에 가까워야 하며, 이들 사이의 연결 케이블은 30cm 미만이어야 합니다. 필터의 접지 단자와 드라이브의 접지 단자는 함께 연결되어야 하며 필터와 드라이브는 캐비닛의 주 접지에 연결된 동일한 전도성 설치 평면에 설치되어야 합니다.



모터 케이블 차폐 층의 리드선은 가능한 한 짧아야하며 너비는 길이의 1/5 이상이어야합니다 .

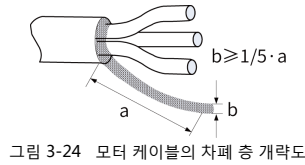


그림 3-24 모터 케이블의 차폐 층 개략도

3.5.6 접지 연결

이 제품을 올바르게 접지하려면 다음주의 사항을 반드시 준수하십시오 .



警告

- 감전을 방지하려면 : 접지 단자를 접지하십시오 . 접지 방법은 각 국가 또는 지역의 관련 전기 규정을 따르십시오 .
- 감전을 방지하려면 : 보호 접지 도체가 기술 사양 및 현지 안전 표준을 충족하는지 확인하고 접지선 길이를 줄이십시오 . 제품의 누설 전류는 3.5mA를 초과합니다 . 따라서 EN 61800-5-1 표준에 따라 보호 접지 도체 단면적이 10mm² 이상인 구리선을 사용하거나 연결시 동일한 사양의 보호 접지 도체² 개를 사용하십시오 .
- 이 제품이 EMC 표준을 충족하려면 전원 공급 장치의 중성점을 접지해야 합니다 . 중성점이 접지되지 않거나 큰 저항으로 접지 된 경우 EMC 필터의 선택적 접지 나사를 제거하지 않으면 감전의 위험이 있습니다 .
- 접지선은 전기 기기 기술 기준에 명시된 크기를 사용하고 접지선의 길이를 최대한 줄이십시오 . 그렇지 않으면 본 제품에서 발생하는 누설 전류로 인해 접지 지점에서 멀리 떨어진 접지 단자의 전위가 불안정하여 감전 될 수 있습니다 .



注意

- 여러 드라이브를 사용하려면 모든 드라이브 접지 지침을 따르십시오 . 부적절한 장비 접지는 드라이브와 장비의 오작동을 유발할 수 있습니다 .
- 접지선을 다른 장비 (예 : 용접기 또는 고전류 전기 장비)와 공유하지 마십시오 . 장비를 잘못 접지하면 전기 간섭으로 인해 드라이브 나 장비가 오작동 할 수 있습니다 .
- 여러 드라이브를 사용하려면 모든 드라이브 접지 지침을 따르십시오 . 부적절한 장비 접지는 드라이브와 장비의 오작동을 유발할 수 있습니다 .
- VDR 선택적 접지 나사가있는 제품의 경우 내전압 테스트 중에 VDR 선택적 접지 나사를 테스트 전에 분리해야 합니다 . 그렇지 않으면 테스트에 실패 할 위험이 있습니다 .

접지 요구 사항

제품을 올바르게 접지하기 위해 다음주의 사항을 반드시 준수하십시오 .

- 보호 접지 도체는 황록색 구리 도체 케이블이어야하며 회로 차단기와 같은 스위치 기어는 직렬로 연결할 수 없습니다 .
- 접지 단자는 안정적으로 접지되어야 합니다 . 그렇지 않으면 장비가 비정상적으로 작동하거나 손상 될 수 있습니다 .
- 접지 단자를 전원 중성선의 N 단자와 공유하지 마십시오 .
- 장치의 전체 전도성 바닥이 장착 표면에 잘 연결되도록 전도성 금속 표면에 설치하는 것이 좋습니다 .
- 접지 나사는 보호 접지 도체가 느슨해 지거나 과도하게 조이지 않도록 권장 토크에 따라 고정해야 합니다 .

단일 장치 접지

설치 시나리오를 클릭하십시오 .

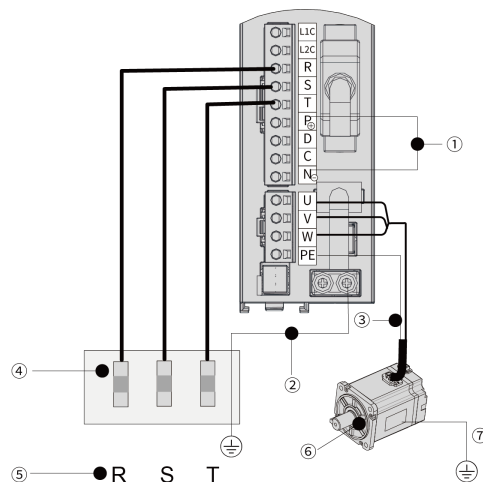


표 3-16 접지 지침

일련 번호	배선 지침
①	DC 버스 터미널 과 제동 저항 터미널을 접지하지 마십시오 .

일련 번호	배선 지침
②	입력 전원 끝 PE 케이블을 제품 입력 PE 단자에 연결 합니다.
③	제품 출력 PE는 모터 출력 케이블의 차폐 층에 연결 됩니다.
④	입력 보호 (퓨즈 또는 회로 차단기, 필터는 퓨즈 바닥에 연결됨) .
⑤	입력 전원 .
⑥	삼상 모터 .
⑦	모터 하우징을 접지하십시오 .
참고 : 다른 모델의 주 회로 단자 분포는 약간 다르므로 실제 장비를 참조하십시오 .	

다중 장치 접지

다중 시스템 병렬 설치 시나리오 :

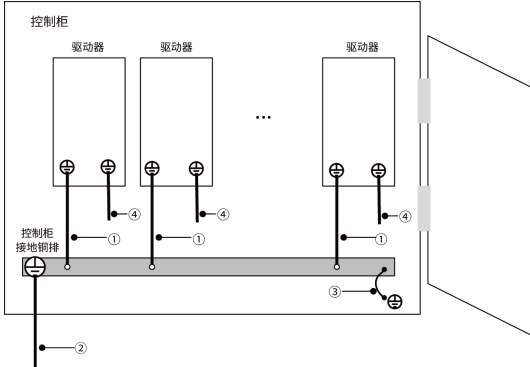


표 3-17 다중 시스템 병렬 접지 설명

일련 번호	배선 지침
①	제품의 주 회로 입력 PE 단자는 보호 접지 도체를 통해 제어 캐비닛의 접지 구리 막대에 연결됩니다 .
②	입력 전원 끝의 PE 케이블을 제어 캐비닛의 접지 구리 막대에 연결합니다 .
③	보호 접지 도체를 통해 제어 캐비닛의 접지 구리 막대를 제어 캐비닛의 금속 새시에 연결합니다 .
④	모터 출력 케이블의 차폐 층은 제품의 출력 PE 단자에 연결됩니다 .

캐비닛 시스템 접지

캐비닛의 간섭을 억제하는 가장 경제적이고 효과적인 방법은 간섭 원이 설치 중에 간섭을받을 수있는 장비로부터 격리되도록하는 것 입니다. 간섭 원의 강도에 따라 전기 캐비닛을 여러 EMC 영역 또는 여러 캐비닛으로 나누고 다음 표의 원칙에 따라 해당 영역에 장비를 설치해야 합니다 .

표 3-18 배선 원리

일련 번호	배선 원리
1	제어 장치와 드라이브 장치를 두 개의 별도 캐비닛에 배치하십시오 .
2	여러 캐비닛의 경우 캐비닛 간의 등전위를 달성하려면 단면적이 16mm ² 이상인 접지선 으로 캐비닛을 연결 해야 합니다 .
삼	캐비닛에서 레이아웃은 신호 강도에 따라 분할되어야합니다 .
4	캐비닛의 다른 영역에있는 장비는 등전위로 연결되어야합니다 .
5	전기 캐비닛의 모든 통신 (예 : RS485) 및 신호 케이블은 차폐되어야합니다 .
6	캐비닛의 전원 입력 필터는 캐비닛의 입력 인터페이스에 가깝게 배치해야 합니다 .
7	캐비닛의 각 접지 지점은 스프레이로 보호해야 합니다 .

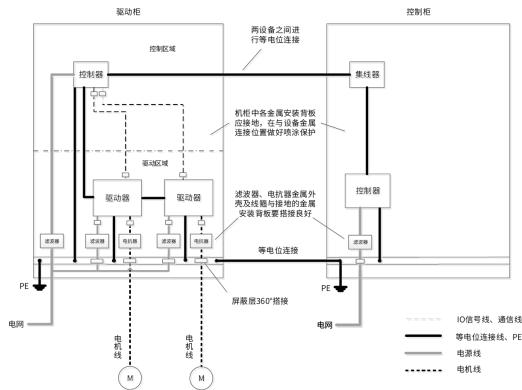


그림 3-25 권장 캐비닛 시스템 배선

주 회로에 권장되는 접지선 이어

표 3-19 주 회로에 권장되는 접지선 이어

드라이브 모델 SV660P **** I		체육
크기 A	SV660P S1R6I	TVR 2-4
	SV660P S2R8I	TVR 2-4
크기 B	SV660P S5R5I	TVR 2-4
크기 C	SV660P S7R6I	TVR 2-4
	SV660P T3R5I	TVR 2-4
	SV660P T5R4I	TVR 2-4
크기 D	SV660P S012I	TVR 2-4
	SV660P T8R4I	TVR 2-4
	SV660P T012I	TVR 2-4
크기 E	SV660P T017I	TVR 2-4
	SV660P T021I	TVR 2-4
	SV660P T026I	TVR 2-4

권장 와이어 귀 참조 자료 (Suzhou Yuanli Metal Enterprise Co., Ltd.) .

표 3-20 와이어 이어 크기 및 모양 (접지 와이어 이어 모양)

와이어 이어 모델		D (mm)	d2 (mm)	B (mm)	와이어 귀의 모양
TVR	2-4	4.5	4.3	8.5	

3.6 모터 연결 (UVW)

- 서보 드라이브의 매칭 모터가 단자 형 모터 인 경우 연결 방법은 아래 그림과 같습니다 .

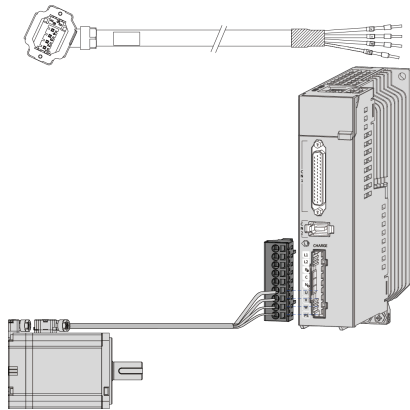
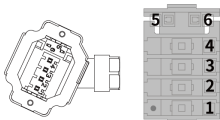


그림 3-26 서보 드라이브 출력과 서보 모터 간의 연결 개략도

표 3-21 전원 케이블 커넥터 설명 (서보 모터 측)

적용 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도	터미널 핀 분포		
		핀 번호	신호 이름	색깔
터미널 유형 모터 : 40 (Z 시리즈) 60 (Z 시리즈) 80 (Z 시리즈)	 검은 색 6 핀 커넥터	1	체육	연두색
		2	W	빨간
		삼	V	검정
		4	유	하얀
		5	홀딩 브레이크 (공정적 및 부정적 없음)	갈색
		6		푸른

기술

- [1] : 모터 프레임 번호는 장착 플랜지의 너비를 나타냅니다 .
- 전원 케이블의 색상은 실제 제품에 따라 다를 수 있으며, 본 설명서에서 설명하는 케이블 색상은 모두 Inovance 케이블 입니다.

- 서보 드라이브의 매칭 모터가 와이어 형 모터 인 경우 연결 방법은 아래 그림과 같습니다 .

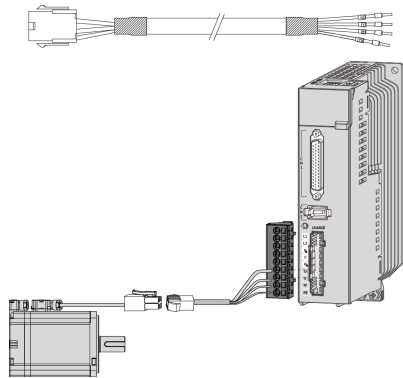
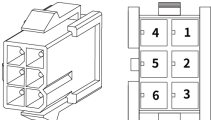


그림 3-27 서보 드라이브 출력과 서보 모터 간의 연결 개략도

표 3-22 전원 케이블 커넥터 설명 (서보 모터 측)

적용 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도	터미널 핀 분포		
		핀 번호	신호 이름	색깔
와이어 유형 모터 : 40 (ZS 유형) 60 (ZS 유형) 80 (ZS 유형)	 검은 색 6 핀 커넥터 권장 사항 : 플라스틱 케이스 : MOLEX-50361736; 터미널 : MOLEX-39000061	1	유	하얀
		2	V	검정
		삼	W	빨간
		4	체육	연두색
		5	홀딩 브레이크 (공정적 및 부정적 없음)	갈색
		6		푸른

기술

- [1] : 모터 프레임 번호는 장착 플랜지의 너비를 나타냅니다 .
- 전원 케이블의 색상은 실제 제품에 따라 다를 수 있으며, 본 설명서에서 설명하는 케이블 색상은 모두 Inovance 케이블 입니다.

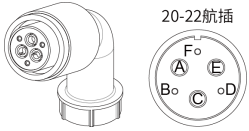
- 고출력 모터의 전력선 커넥터에 대한 설명은 다음 표에 나와 있습니다.

표 3-23 전원 케이블 커넥터 (서보 모터 측) 설명

적용 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도	터미널 핀 분포		
		핀 번호	신호 이름	색깔
100 130	 MIL-DTL-5015 시리즈 3108E20-18S 군용 항공 플러그	비	유	푸른
		나는	V	검정
		에프	W	빨간

적용 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도	터미널 핀 분포		
		핀 번호	신호 이름	색깔
		지	체육	연두색
		씨	홀딩 브레이크 (공정적 및 부정적 없음)	빨간
		이자형		검정

표 3-24 전원 케이블 커넥터 (서보 모터 측) 설명

적용 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도	터미널 핀 분포		
		핀 번호	신호 이름	색깔
180	 MIL-DTL-5015 시리즈 3108E20-22S 군용 항공 플러그	ㅏ	유	푸른
		씨	V	검정
		이자형	W	빨간
		에프	체육	연두색
		비	홀딩 브레이크 (공정적 및 부정적 없음)	빨간
		디		검정

기술

- [1]: 모터 프레임 번호는 장착 플랜지의 너비를 나타냅니다.
- 전원 케이블의 색상은 실제 제품에 따라 다를 수 있으며, 본 설명서에서 설명하는 케이블 색상은 모두 Inovance 케이블입니다.

3.7 엔코더 연결 (CN2)

3.7.1 애플루트 엔코더 배터리 박스 설치

배터리 상자 옵션 모델 : S6-C4, 포함 :

- 플라스틱 상자, 1 개 .
- 배터리, 1 (3.6V 2600mAh) .
- 배선 홀더 및 압착 단자 .

배터리 박스 설치

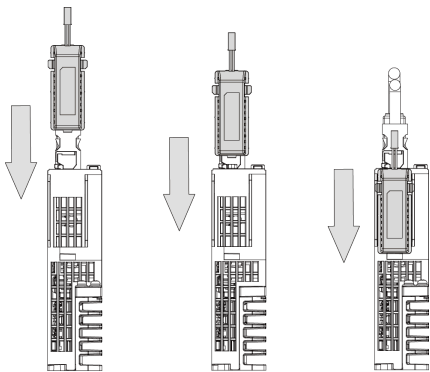
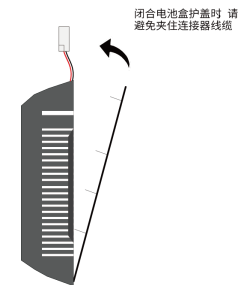


그림 3-28 애플루트 엔코더의 배터리 박스 설치 예 (하단보기)

배터리 상자 제거

장기간 사용시 배터리 누액의 위험이 있으므로 2 년마다 배터리 교체를 권장하며, 배터리 박스 분해는 역순으로 진행해야합니다 .
배터리 실 커버를 닫을 때 커넥터 케이블이 끼지 않도록주의하십시오.



배터리를 잘못 사용하면 배터리 누액 및 제품 부식, 배터리 폭발 및 기타 위험한 상황이 발생할 수 있습니다. 다음 사항을 반드시 준수하십시오.

注意

- + 및 -방향을 올바르게 입력하십시오 .
- 장기간 사용하거나 사용할 수 없는 배터리를 기기에 넣으면 누액이 발생하여 주변 부품이 부식 될뿐만 아니라 전도성으로 인해 단락의 위험이 있습니다. 따라서 정기적으로 교체하십시오 (참고 기간 : 2 년에 한 번 교체 권장) .
- 전해액이 튀어 나와 개인 안전에 영향을 미치는 것을 방지하기 위해 배터리를 분해하는 것은 금지되어 있습니다.
- 배터리를 불 속에 던지는 것은 금지되어 있습니다. 배터리를 불 속에 던지거나 가열하면 폭발의 위험이 있습니다 .
- 배터리를 단락시키지 말고 배터리 튜브를 벗기지 마십시오 . 배터리의 + 및- 단자가 금속 등과 접촉하면 한 번에 큰 전류가 발생하여 배터리의 전력이 약해질뿐만 아니라 강렬한 열로 인해 폭발을 일으킬 수도 있습니다 .
- 배터리 충전은 금지되어 있습니다.
- 교체 된 배터리는 현지 규정에 따라 폐기하십시오 .

배터리 선택

아래 표의 정보를 참조하여 적절한 사양의 배터리를 선택하십시오.

표 3-25 애플루트 엔코더 배터리 정보 설명

배터리 선택 사양	프로젝트 및 단위	정격 값			질한
		최저한의	전형적인 가치	최대	
출력 사양 : 3.6V 2500mAh 권장 제조업체 및 모델 : Shenzhen Jieshun LS14500	외부 배터리 전압 (V)	3.2	3.6	5	대기 작업시 [2] .
	회로 고장 전압 (V)	-	2.6	-	대기 작업시 .
	배터리 경보 전압 (V)	2.85	삼	3.15	-
	회로 소비 전류 (uA)	-	2	-	정상 작동 중 [1] .
		-	10	-	대기 작동 중 샤프트는 고정되어 있습니다.
		-	80	-	대기 작동 중에는 샤프트가 회전 합니다.
	배터리 작동 환경 온도 (°C)	0		40	모터 주변 온도 요구 사항과 일치합니다 .
	배터리 보관 환경 온도 (°C)	-20		60	

위는 주위 온도 20 ° C에서 측정 한 값 입니다.

기술

- [1] 정상 동작시 애플루트 엔코더가 1 회전 및 다 회전 데이터 카운팅과 데이터 송수신을 수행 할 수 있음을 의미합니다 . 애플루트 엔코더의 정상적인 배선을 완료 한 후 서보 드라이브의 전원을 켜고 잠시 후 (약 5 초) 정상 작동 상태로 들어가 데이터를 송수신합니다 . 대기 작동 상태에서 정상 작동 상태 (전원이 켜진 상태)로 전환하려면 모터의 회전 속도가 10rpm보다 크지 않아야합니다. 그렇지 않으면 드라이브가 740 오류를보고 할 수 있습니다 . 이때 다시 전원을 켜야합니다 .
- [2] 대기 작동 상태는 서보 드라이브의 전원이 켜지지 않은 상태를 말하며 다중 회전 계산을 위해 외부 배터리 전원을 사용할 수 있습니다 . 이 상태에서 데이터 송수신은 정지 상태가 됩니다.

이론적 인 배터리 수명

다음 계산에서는 인코더의 전류 소모 만 고려하고 배터리 자체의 소모는 포함하지 않습니다 .

가정 : 드라이브의 정상 작동 시간은 하루에 T1, 드라이브 전원이 꺼진 후 모터 회전 시간 T2, 전원이 꺼진 후 모터 정지 시간 T3 (단위 : 시간 H) 입니다.

예 :

표 3-26 애플루트 엔코더의 이론적 배터리 수명

계획	스케줄 1	스케줄 2
1 년에 다른 근무 조건에서 근무한 일수 (일)	313	52

계획	스케줄 1	스케줄 2
T1 (시간 H)	8	0
T2 (시간 H)	0.1	0
T3 (시간 H)	15.9	스물 넷

1 년 소비 용량 = (8H * 2uA + 0.1H * 80uA + 15.9H * 10uA) * 313 + (0H * 2uA + 0H * 80uA + 24H * 10uA) * 52 ≈ 70mAH
이론적 배터리 수명 = 배터리 용량 / 1 년 소비 용량 = 2600mAH / 70mAH = 37.1 년

3.7.2 애플루트 엔코더 와이어 연결

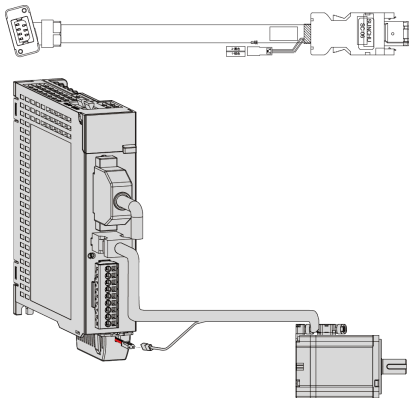


그림 3-29 애플루트 엔코더 신호 [1] 배선 예 다이어그램

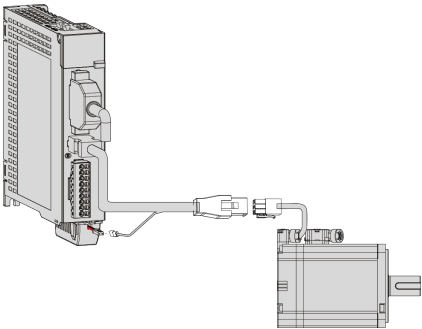


그림 3-30 애플루트 엔코더 신호의 배선 예 다이어그램 [1]

기술

- [1]: 그림은 애플루트 엔코더의 케이블 배선을 보여줍니다. 인크 리 멘탈 엔코더의 배선은 비슷합니다 (배터리 박스 배선 없음). 인크 리 멘탈 엔코더 케이블을 주문하십시오.
- 엔코더 케이블의 색상은 실제 제품에 따라 다를 수 있으며, 본 매뉴얼에서 설명하는 케이블 색상은 모두 Inovance 케이블입니다.

배터리 상자의 외부 리드선 색상 설명 :

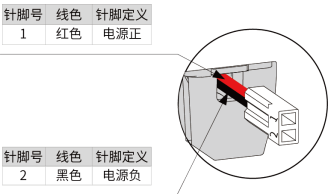


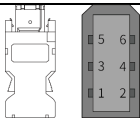
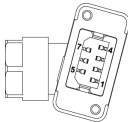
그림 3-31 애플루트 엔코더 배터리의 외부 리드 설명

기술

- 필요한 저장 메모리 동안 주변 온도를 확인하고 안정적인 배터리에 대한 액세스, 충분한 전기 를 보장하기 위해 인코더 위치 정보가 손실 될 수 있습니다 .
- 배터리 상자 (포함) 배터리 모델 : S6-C4 .

표 3-27 터미널 유형 모터 인코더 케이블 커넥터

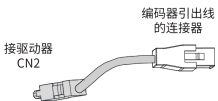
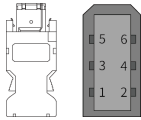
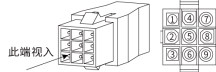
적용 가능한 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도		터미널 핀 분포			
			핀 번호	신호 이름	색깔	유형
터미널 유형 모터 : 40 (단자 형)	드라이브 측		1	+ 5V	빨간	포인

적용 가능한 모터 프레임 번호 [1]		커넥터 외형도	터미널 핀 분포			유형
			핀 번호	신호 이름	색깔	
60 (단자 유형) 80 (단자 형)		 6 핀 수 커넥터 (오른쪽 맞댐 표면)	2	GND	주황색	꺾임
			5	PS +	푸른	
			6	추신-	보라색	
			꺾질	체육	-	
모터 측	 7Pin 커넥터		1	PS +	푸른	꺾임
			2	추신-	보라색	
			삼	DC +	갈색	꺾임
			4	DC-	검정	
			5	+ 5V	빨간	꺾임
			6	GND	주황색	
			7	체육	-	-

기술

[1] 모터 프레임 번호는 마운팅 플랜지의 너비를 나타냅니다 .

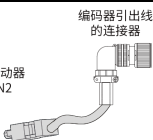
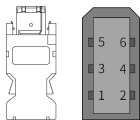
표 3-28 와이어 형 모터 인코더 케이블 커넥터 (9 핀 커넥터)

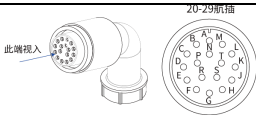
적용 가능한 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도			터미널 핀 분포			
				핀 번호	신호 이름	색깔	유형
와이어 유형 모터 : 40 (와이어 타입) 60 (와이어 타입) 80 (와이어 타입)	 编码器引出线的连接器 接驱动器 CN2	드라이브 측	 6 핀 수 커넥터 (오른쪽 맞댐 표면)	1	+ 5V	빨간	꺾임
				2	GND	주황색	
				5	PS +	푸른	꺾임
				6	추신-	보라색	
				꺾질	체육	-	-
		모터 측	 9 핀 커넥터 권장 사항 : 플라스틱 케이스 : AMP 172161-1; 터미널 : AMP 770835-1	1	배터리 +	푸른	꺾임
				4	배터리-	독물	
				삼	PS +	노랑	
				6	추신-	옐로우 블랙	
				9	+ 5V	빨간	-
				8	GND	검정	
				7	방패	-	

기술

[1] 모터 프레임 번호는 마운팅 플랜지의 너비를 나타냅니다 .

표 3-29 애플루트 인코더 케이블 커넥터 (MIL-DTL-5015 시리즈 3108E20-29S 군용 표준 항공 플러그)

적용 가능한 모터 프레임 번호 [1]	커넥터 외형도			터미널 핀 분포			
				핀 번호	신호 이름	색깔	유형
100 130 180	 编码器引出线的连接器 接驱动器 CN2	드라이브 측	 6 핀 수 커넥터 (오른쪽 맞댐 표면)	1	+ 5V	빨간	꺾임
				2	GND	주황색	
				5	PS +	푸른	꺾임
				6	추신-	보라색	
				꺾질	체육	-	-
		모터 측		1	PS +	노랑	꺾임

적용 가능한 모터 프레임 번호 [1]		커넥터 외형도		터미널 핀 분포			유형
				핀 번호	신호 이름	색깔	
				비	추신-	옐로우 블랙	-
				이자형	배터리 +	푸른	
				에프	배터리 -	독물	
				지	+ 5V	빨간	-
				H	GND	검정	
				제이	방패	-	

기술

[1] 모터 프레임 번호는 마운팅 플랜지의 너비를 나타냅니다 .

3.8 제어 신호 연결 (CN1)

제어 회로 케이블 배선에 대해서는 EN 60204-1 표준을 따르십시오 .

3.8.1 IO 신호 라인 연결

IO 신호 케이블 선택

IO 신호 라인이 강한 외부 간섭 및 노이즈의 영향을받지 않도록하려면 신호 케이블에 차폐 레이어가있는 차폐 케이블을 채택하는 것이 좋습니다 . 다른 아날로그 신호에는 별도의 차폐 케이블을 사용해야하며 디지털 신호 케이블에는 차폐 연선 케이블을 사용하는 것이 좋습니다 .



IO 신호 배선

IO 신호에는 디지털 입력 DI , 출력 DO 신호, 릴레이 출력 신호가 포함 됩니다.

제어 루프를 배선 할 때 다음 요구 사항을 따르십시오.

주 회로 배선 (RST , UVW) 및 기타 전력선 또는 전력선과 최소 30cm 이상 떨어져 있어야합니다 . 그렇지 않으면 IO 신호에 간섭을 일으킬 수 있습니다 .

3.8.2 위치 명령 입력 신호


위치 명령 입력 신호 에 대한 설명은 “ 표 3-7 ” 을 참조하십시오 .

상위 장치 측의 명령 펄스 및 부호 출력 회로는 차동 드라이버 출력 또는 오픈 콜렉터 출력의 두 가지 유형에서 선택할 수 있습니다 . 최대 입력 주파수 및 최소 펄스 폭은 다음 표에 나와 있습니다.

표 3-30 펄스 입력 주파수와 펄스 폭 간의 대응

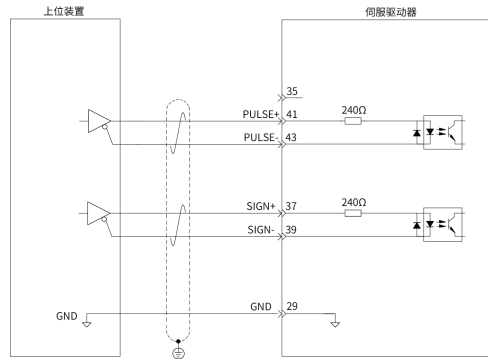
펄스 방식		최대 주파수 (pps)	최소 펄스 폭 (us)
느린 속도	차	20 만	1
	오픈 컬렉터	20 만	2.5
고속 차동		4M	0.125

기술

- 고속 펄스와 저속 펄스는 동시에 사용할 수 없으며 두 기능 중 하나만 사용할 수 있습니다 .
- 상위 디바이스의 출력 펄스 폭이 최소 펄스 폭 값보다 작 으면 드라이버가 펄스 오류를 수신하게됩니다 .
- 이 문서의 기호 는 차폐 연선을 의미 합니다. 

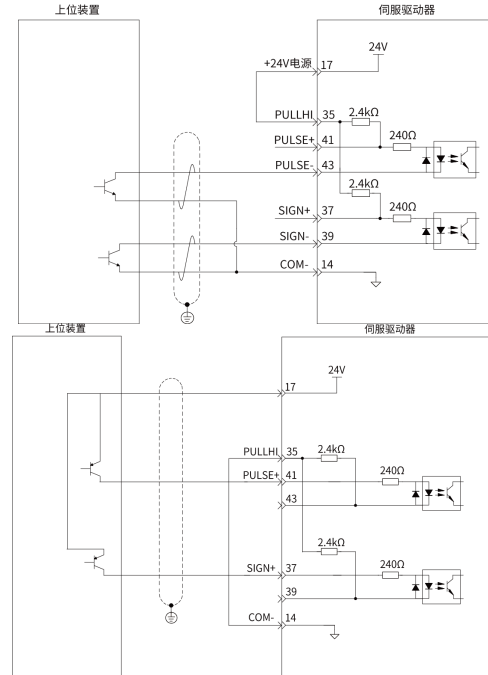
저속 펄스 명령 입력

- 미분 방법

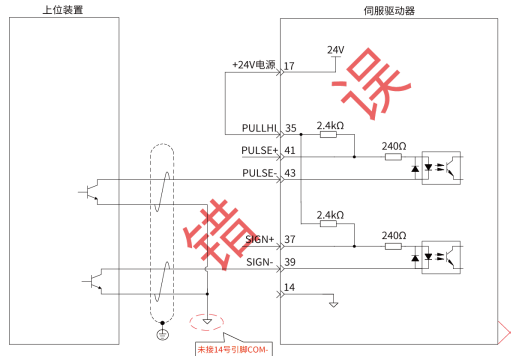


• 오픈 컬렉터 방식

① 서보 드라이브의 내부 24V 전원을 사용하는 경우 :

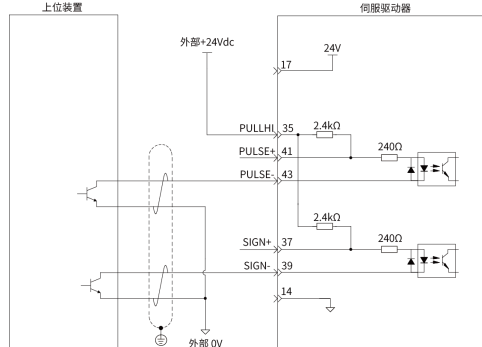


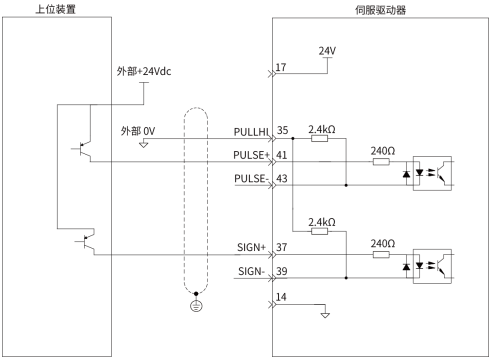
오류 : 14 핀 COM-이 연결되어 있지 않으며 폐쇄 루프를 형성 할 수 없습니다.



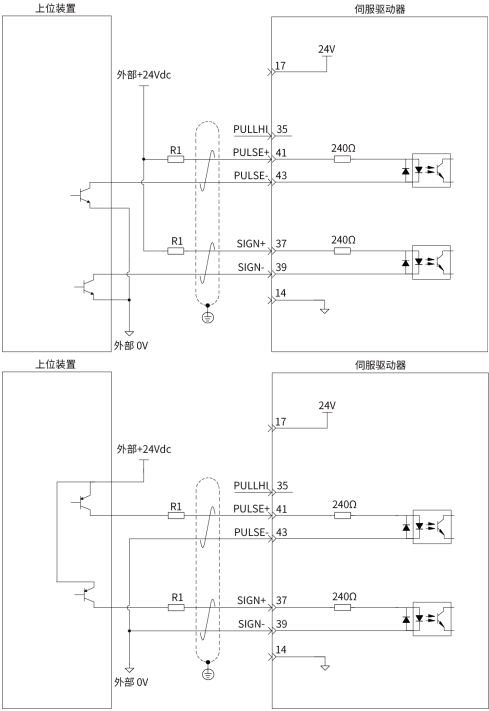
② 외부 전원을 사용하는 경우 :

■ 해결 방법 1 : 드라이버의 내부 저항 사용 (권장 해결 방법)





■ 옵션 2 : 외부 저항기 사용



저항 R1의 선택은 다음 공식을 충족해야합니다.

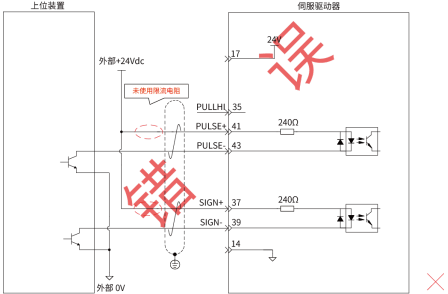
$$\frac{V_{cc}-1.5}{R1+240} = 10mA$$

표 3-31 권장 R1 저항

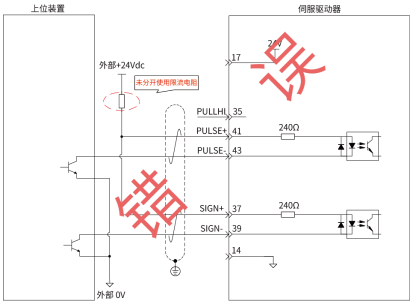
VCC 전압	R1 저항	R1 파워
24V	2.4kΩ	0.5W
12V	1.5kΩ	0.5W

■ 배선 오류의 예

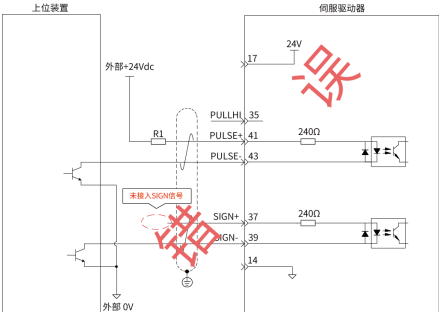
■ 오류 1 : 전류 제한 저항이 연결되어 있지 않아 포트가 소손 됨



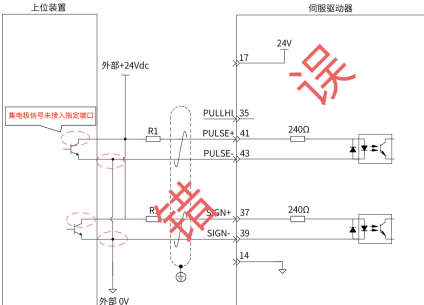
■ 오류 2 : 여러 포트가 전류 제한 저항을 공유하여 펄스 수신 오류가 발생 함



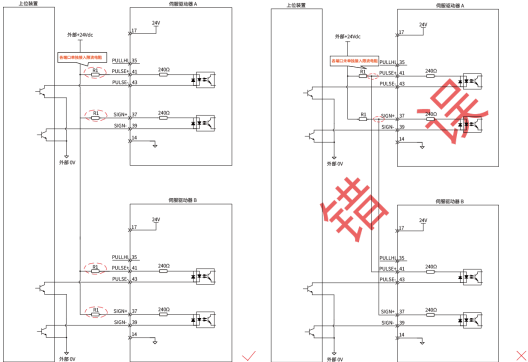
- 오류 3 : SIGN 포트가 연결되지 않아 두 포트가 펄스를 수신하지 못함



- 실수 4 : 포트가 잘못 연결되어 포트가 타 버림

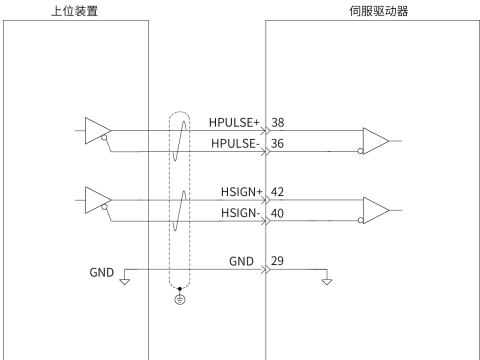


- 실수 5 : 여러 포트가 전류 제한 저항을 공유하여 펄스 수신 오류 발생



고속 펄스 명령 입력

디바이스 상단의 고속 지령 펄스 및 심볼 출력 회로는 차동 드라이버를 통해서만 서보 드라이버로 출력 할 수 있습니다.



차동 입력이 5V 시스템인지 확인하십시오. 그렇지 않으면 서보 드라이브의 입력 펄스가 불안정 합니다. 다음과 같은 원인이됩니다.

- 명령 펄스가 입력되면 펄스가 손실됩니다 .
- 명령 방향을 입력하면 명령이 반전 됩니다.
- 노이즈 간섭을 줄이려면 호스트 장치의 5V 접지를 드라이버의 GND에 연결해야 합니다 .

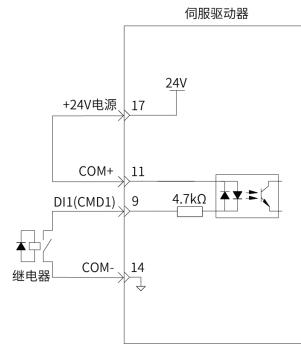
3.8.3 디지털 입력 및 출력 신호

DI / DO 신호에 대한 설명은 "표 3-8"을 참조하십시오 .

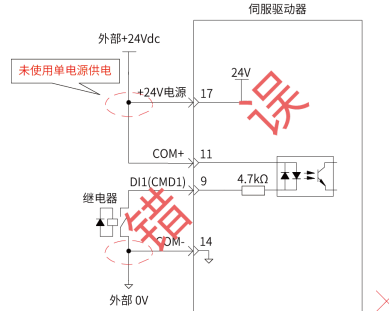
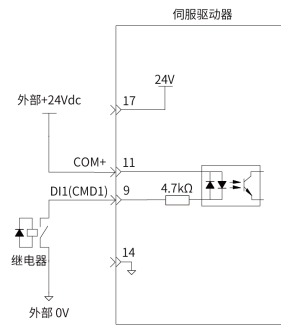
디지털 입력 회로

DI1을 예로 들어 DI1 ~ DI9는 동일한 인터페이스 회로를 가지고 있습니다.

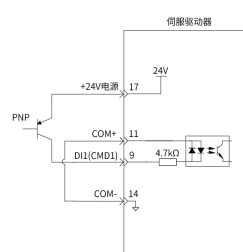
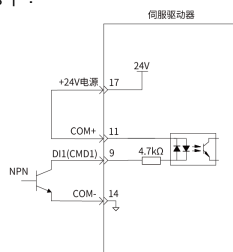
- 상위 장치가 릴레이 출력 인 경우 :
 - 서보 드라이브의 내부 24V 전원을 사용하는 경우 :



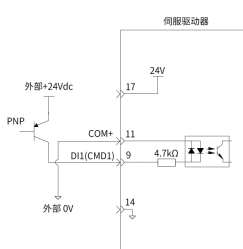
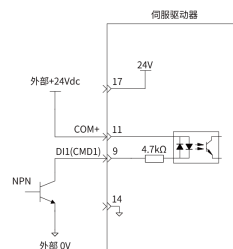
- 외부 전원을 사용하는 경우 :



- 상단 장치가 오픈 콜렉터 출력 인 경우 :
 - 서보 드라이브의 내부 24V 전원을 사용하는 경우 :



- 외부 전원을 사용하는 경우 :



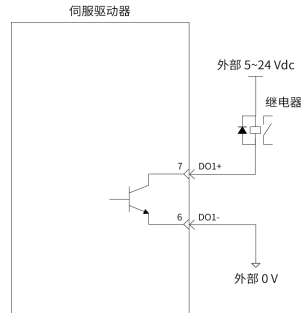
기술

PNP 및 NPN 입력의 혼합 사용은 지원되지 않습니다.

디지털 출력 회로

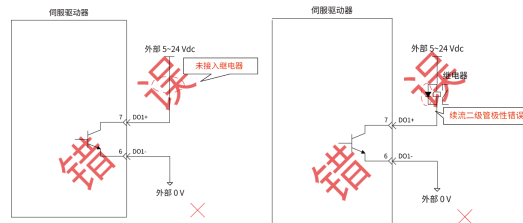
DO1을 예로 들어 DO1 ~ DO5의 인터페이스 회로는 동일 합니다.

- 상위 장치가 릴레이 입력 인 경우 :

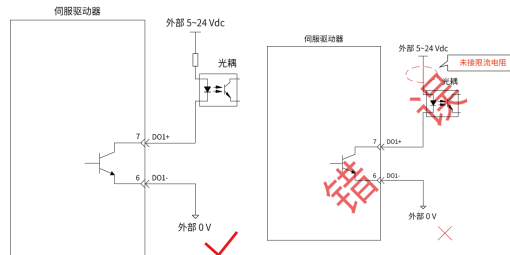


기술

상단 장치가 릴레이 입력 인 경우 프리 휠링 다이오드를 연결해야 합니다. 그렇지 않으면 DO 포트가 손상 될 수 있습니다 .



- 상단 장치가 옴토 커플러 입력 인 경우 :



기술

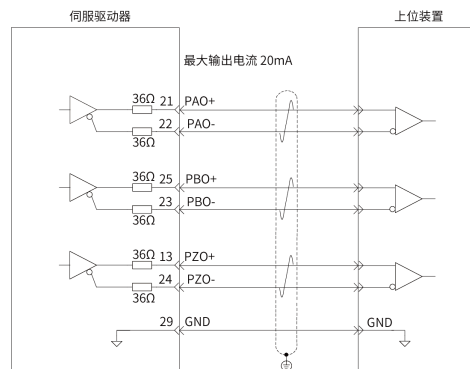
서보 드라이브 내부의 옴토 커플러 출력 회로의 최대 허용 전압 및 전류 용량은 다음과 같습니다.

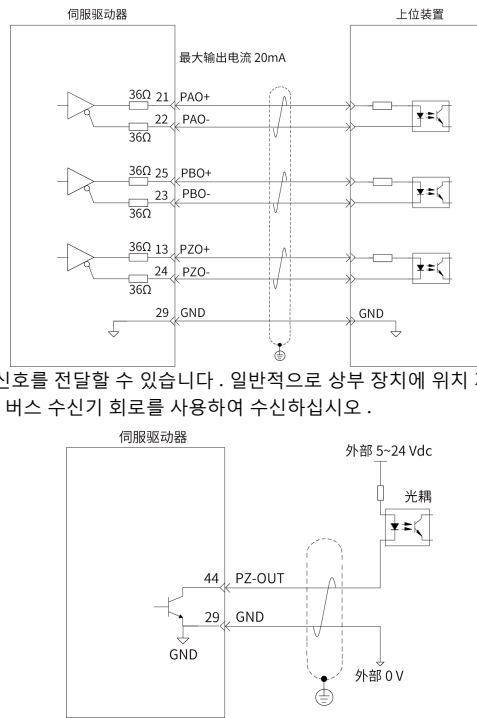
- 전압 : DC30V (최대)
- 전류 : DC50mA (최대)

3.8.4 인코더 분주 출력 신호

엔코더 분주 출력 신호 는 " 표 3-9 "를 참조하십시오.

인코더 분주 출력 회로는 차동 드라이버를 통해 차동 신호를 출력합니다 . 일반적으로 상부 장치에 위치 제어 시스템을 구성하면 피드백 신호가 제공됩니다 . 상단 장치 측에서 차동 또는 광 커플러 수신 회로를 사용하여 수신하십시오 . 최대 출력 전류는 20mA 입니다.





엔코더 Z 상 주파수 분할 출력 회로는 오픈 콜렉터 신호를 전달할 수 있습니다. 일반적으로 상부 장치에 위치 제어 시스템을 구성하면 피드백 신호가 제공됩니다. 장치 위쪽에는 포토 커플러 회로, 릴레이 회로 또는 버스 수신기 회로를 사용하여 수신하십시오.



注意

상단 장치의 5V 접지를 드라이버의 GND에 연결하고 트위스트 페어 차폐 와이어를 사용하여 노이즈 간섭을 줄이십시오.

서보 드라이브 내부의 오픈 컬렉터 출력 회로의 최대 허용 전압 및 전류 용량은 다음과 같습니다.

- 전압 : DC30V (최대)
- 전류 : DC50mA (최대)

3.8.5 브레이크 배선

브레이크는 서보 드라이브가 비 작동 상태 일 때 서보 모터 샤프트가 움직이지 않도록하고, 기계의 자체 무게 나 외력으로 인해 기계의 움직이는 부분이 움직이지 않도록 모터를 제자리에 고정시키는 메커니즘입니다.

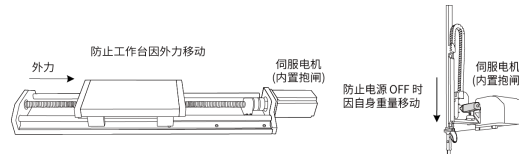


그림 3-33 브레이크 적용의 개략도



注意

- 서보 모터에 내장 된 브레이크기구는 무통 전 고정 특수기구로, 제동 용도로는 사용할 수 없으며, 서보 모터가 정지 상태 일 때만 사용됩니다.
- 브레이크 코일에는 극성이 없습니다.
- 서보 모터가 정지 한 후 서보 온 신호 (S-ON)를 차단해야합니다.
- 브레이크가 내장 된 모터가 작동 중일 때 브레이크에서 딸깍 소리가 날 수 있지만 기능에는 영향을주지 않습니다.
- 브레이크 코일이 통전되면 (브레이크 개방 상태) 샤프트 끝단 및 기타 부품에서 자속 누출이 발생할 수 있습니다. 모터 근처에서 자기 센서와 같은기구를 사용할 때주의하십시오.

브레이크 배선 브레이크 입력 신호 연결에는 극성이 없으며 사용자는 24V 전원 공급 장치를 준비해야합니다. 브레이크 신호 BK와 브레이크 전원의 표준 연결 예는 다음과 같습니다.

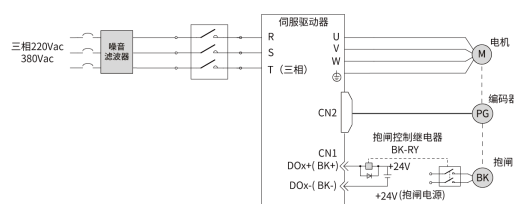


그림 3-34 브레이크 배선의 개략도

브레이크 배선을위한주의 사항 :

표 3-32 브레이크 매개 변수 테이블

모터 모델	유지 토크 (Nm)	전원 전압 (Vdc) ± 10 %	코일 저항 (Ω) ± 7 %	여기 전류 (A)	시간 중 (ms)	인입 시간 (ms)	백래시 (°)
MS1H1-05B / 10B	0.32	스몰 넷	94.4	0.25	≤20	≤40	≤1.5
MS1H1-20B / 40B MS1H4-40B	1.5		75.79	0.32	≤20	≤60	≤1.5
MS1H1-75B / MS1H4-75B	3.2		57.6	0.42	≤40	≤60	≤1
MS1H2-10C / 15C / 20C / 25C	8		25	0.96	≤30	≤85	≤0.5
MS1H2-30C / 40C / 50C	16		21.3	1.13	≤60	≤100	≤0.5
MS1H3-85B / 13C / 18C	12		29.7	0.81	≤60	≤120	≤0.5
MS1H3-29C / 44C / 55C / 75C	50		14.4	1.67	≤100	≤200	≤0.5

기술

- 다른 전기 제품의 작동으로 인해 전압 또는 전류가 감소하여 결국 브레이크가 오작동하는 것을 방지하기 위해 브레이크가 다른 전기 제품과 전원 공급을 공유하는 것은 금지되어 있습니다.
- 0.5mm² 이상의 케이블 을 사용하는 것이 좋습니다.

3.9 통신 신호 연결 (CN3 & CN4)

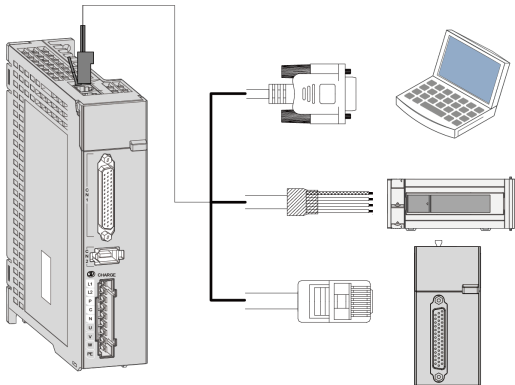


그림 3-35 통신 배선의 개략도

통신 신호 커넥터 (CN3, CN4)는 병렬로 연결된 두 개의 동일한 통신 인터페이스 입니다.
드라이브 의 CN3 / CN4 단자를 통해 드라이브와 PC , PLC, 드라이브 간의 통신 연결 이 가능하며 , CN3 / CN4의 단자 핀 정의는 [3.4.4 통신 단자 설명 \(CN3 & CN4\)](#)을 참조하십시오 .

3.9.1 CAN 통신 연결

PLC와 CAN 통신 연결

CAN 통신 네트워킹을 사용하는 경우 드라이버와 PLC 간의 연결 케이블은 아래 그림과 같습니다.

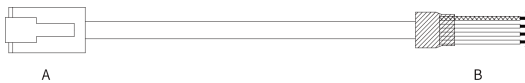


그림 3-36 PLC 및 서보 통신 케이블 모양의 예 다이어그램

CAN 버스를 연결하기 위해 3 심 차폐 선을 사용하십시오.이 제품에는 3 개의 연결 케이블이 있으며 CANH, CANL 및 CGND (CGND는 절연 된 485 회로를 의미 함) 3 개의 단자에 연결됩니다 . CANH 와 CANL은 연선으로 연결되고 CGND는 CAN 기준 접지에 연결되며 차폐 레이어는 장비 접지에 연결됩니다 . CAN 신호가 반사 되는 것을 방지하기 위해 버스의 양쪽 끝에 120Ω 터미널 매칭 저항 만 연결하십시오 .

표 3-33 PLC 및 서보 통신 케이블 핀 연결 관계

드라이버 측 RJ45 (A 끝)	PLC 측 (B 단)
-------------------	-------------

통신 유형	신호 이름	핀 번호	통신 유형	신호 이름	핀 번호
	CANH	1		CANH	1
통신 유형 할 수 있다	CANL	2	통신 유형 할 수 있다	CANL	2
	CGND	삼		CGND	삼
-	PE (차폐 망 층)	케이스	-	PE (차폐 망 층)	케이스

다중 기계 병렬 CAN 통신 연결

CAN 통신 네트워킹을 사용하는 경우 여러 드라이브의 병렬 연결 케이블이 아래 그림에 나와 있습니다.



그림 3-37 다중 머신 병렬 통신 케이블의 외관 예

표 3-34 다중 시스템 병렬 통신 케이블 핀 연결 관계 (CAN 그룹 핀만 사용됨)

드라이버 측 RJ45 (A 끝)			드라이버 측 RJ45 (B 끝)		
통신 유형	신호 이름	핀 번호	통신 유형	신호 이름	핀 번호
할 수 있다	CANH	1	할 수 있다	CANH	1
	CANL	2		CANL	2
	CGND	삼		CGND	삼
-	PE (차폐 망 층)	케이스	-	PE (차폐 망 층)	케이스

CAN 버스는 데이지 체인 형태로 연결되어야 합니다. 연결 토폴로지는 아래 그림에 나와 있습니다. CAN 버스는 차폐 트위스트 페어 연결을 사용하는 것이 좋습니다. CANH 및 CANL은 트위스트 페어 연결을 사용합니다. 신호를 방지하려면 버스 양쪽 끝에 120Ω 터미널 매칭 저항 만 연결하십시오. 반사; 모든 노드의 CAN 신호의 기준 접지가 함께 연결되며 최대 64 개의 노드가 연결 됩니다.

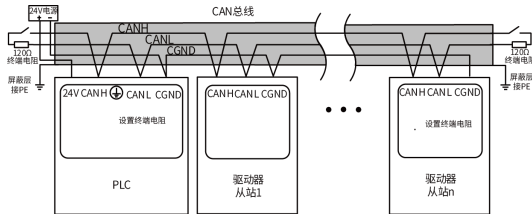


그림 3-38 CAN 버스 연결 토폴로지



호스트 장치의 CGND 단자를 서보 드라이브의 GND 단자에 연결하지 마십시오. 그렇지 않으면 기계가 손상됩니다!

CAN 버스의 전송 거리는 전송 속도 및 통신 케이블 과 직접 관련 이 있으며 최대 버스 라인 길이와 전송 속도 간의 관계는 다음 표에 나와 있습니다.

일련 번호	전송 거리	율	노드 수	와이어 직경
1	25 분	1Mbps	64	0.205mm ²
2	95 분	500kbps	64	0.34mm ²
삼	560m	100kbps	64	0.5mm ²
4	1100m	50kbps	64	0.75mm ²

3.9.2 RS485 통신 배선

PLC와 485 통신 연결

485 통신 네트워킹을 채택한 경우 드라이버와 PLC 간의 연결 케이블은 아래 그림과 같습니다.



그림 3-39 PLC 및 서보 통신 케이블 모양의 예 다이어그램

3 심 실드 선을 사용하여 485 버스를 연결하십시오. 본 제품에는 3 개의 연결 케이블이 있으며 485+, 485-, GND (GND는 비 절연 485 회로를 의미)에 연결 됩니다. 485+ 및 485-는 연선으로 연결되고 다른 와이어는 485 기준 접지 GND에 연결되고 차폐 레이어는 장비 접지 (PE)에 연결됩니다 . 485 신호의 반사를 방지하기 위해 버스의 양쪽 끝에 120Ω 터미널 저항 만 연결하십시오 .

표 3-35 PLC 및 서보 통신 케이블 핀 연결 관계

드라이버 측 RJ45 (A 끝)			PLC 측 (B 단)		
통신 유형	신호 이름	핀 번호	통신 유형	신호 이름	핀 번호
RS485	485+	4	RS485	485+	4
	485-	5		485-	5
	GND	8		GND	8
-	PE (차폐 망 층)	케이스	-	PE (차폐 망 층)	케이스

병렬로 여러 기계의 485 통신 연결

485 통신 네트워크를 사용하는 경우 드라이브의 병렬 연결 케이블은 다음 그림과 같습니다.



그림 3-40 다중 시스템 병렬 통신 케이블 모양의 예 다이어그램

표 3-36 다중 시스템 병렬 통신 케이블 핀 연결 (485 핀 세트 만 사용됨)

드라이버 측 RJ45 (A 끝)			드라이버 측 RJ45 (B 끝)		
통신 유형	신호 이름	핀 번호	통신 유형	신호 이름	핀 번호
RS485	485+	4	RS485	485+	4
	485-	5		485-	5
	GND	8		GND	8
-	PE (차폐 망 층)	케이스	-	PE (차폐 망 층)	케이스

노드 수가 많으면 485 버스는 데이지 체인 연결을 사용해야 합니다 . 모든 노드의 485 신호의 기준 접지는 함께 연결되며 최대 128 개의 노드가 연결 됩니다.

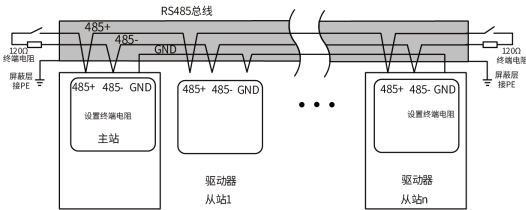


그림 3-41 RS485 버스 연결 토폴로지



注意

상단 장치의 (GND) 단자를 서보 드라이브의 CGND 단자에 연결하지 마십시오 . 그렇지 않으면 기계가 손상됩니다!⚡

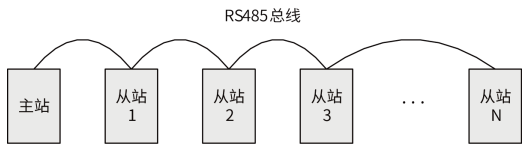


그림 3-42 데이지 링크 라인 형식

다른 속도로 당사의 표준 RS485 회로가 지원하는 최대 노드 수 및 전송 거리는 다음 표에 나와 있습니다.

표 3-37 전송 거리 및 노드 수

일련 번호	율	전송 거리	노드 수	와이어 직경
1	115.2kbps	100m	128	AWG26
2	19.2kbps	1000m	128	AWG26

3.9.3 PC와 통신 연결 (232 통신)

사용자는 PC 통신 케이블을 통해 드라이버와 PC를 연결할 수 있으며 일반적으로 사용되는 통신 인터페이스 인 RS-232를 사용하는 것이 좋습니다. 케이블 다이어그램은 아래 그림과 같습니다.



그림 3-43 PC 통신 케이블 외양의 예

표 3-38 드라이버 및 PC 통신 케이블 핀 연결

드라이버 측 RJ45 (A 끝)		PC 측 DB9 (B 측)	
신호 이름	핀 번호	신호 이름	핀 번호
RS232-TXD	6	PC-RXD	2
RS232-RXD	7	PC-TXD	삼
GND	8	GND	5
PE (차폐 망층)	케이스	PE (차폐 망층)	케이스

PC 측에서 DB9 터미널의 정의에 해당 :

표 3-39 통신 케이블의 PC 쪽 DB9 터미널 (위 그림에서 B 끝)의 핀 정의

핀 번호	정의	기술	터미널 핀 분포
2	PC-RXD	PC 수신기	
삼	PC-TXD	PC 발신자	
5	GND	바닥	
껍질	체육	방패	

호스트 컴퓨터에 직렬 포트가없고 USB 인터페이스에만 연결할 수있는 경우 직렬 포트 대 USB 케이블을 사용하여 변환 할 수 있습니다 .

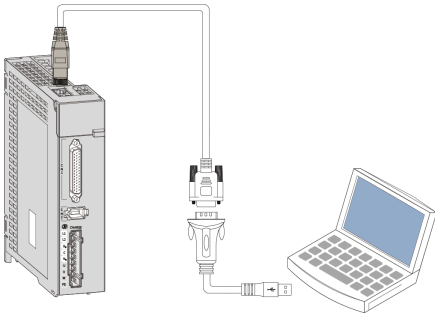


그림 3-44 PC 통신 케이블 모양의 예

권장 사항 : Littelfuse Z-TEK, 모델 : ZE551A, 0.8m USB 연장 케이블 포함, 칩 모델 : FT232 .

3.10 제동 저항 배선 및 설정

외부 제동 저항기 배선

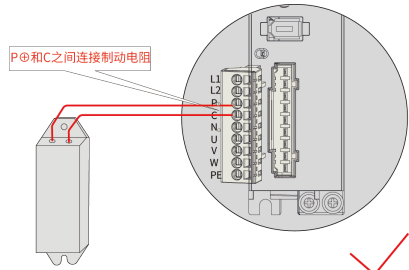


그림 3-45 외부 제동 저항의 연결 다이어그램

사용되는 전선 사양 은 3.5.3 케이블 사양 및 모델 권장 사양의 P 및 C에 대한 케이블 정보를 참조하십시오 .

注意

- 제동 저항 배선에 대한주의 사항 :
- 외부 제동 저항기를 사용하는 경우 P 및 D 사이의 단락 와이어를 제거하십시오. 그렇지 않으면 브레이크 튜브가 과전류에 의해 손상됩니다 .
 - 외부 제동 저항기를 버스의 양극 및 음극에 직접 연결하지 마십시오. 그렇지 않으면 기계가 폭발하여 화재가 발생할 수 있습니다 .
 - 최소 허용 저항 값보다 작지 않으면 201 경보가 발생하거나 드라이브가 손상 됩니다.
 - 서보를 사용하기 전에 제동 저항 매개 변수 H02-25, H02-26, H02-27이 올바르게 설정되었는지 확인하십시오 .
 - 금속과 같은 불연성 물질에 외부 제동 저항을 설치하십시오 .

제동 저항 선택

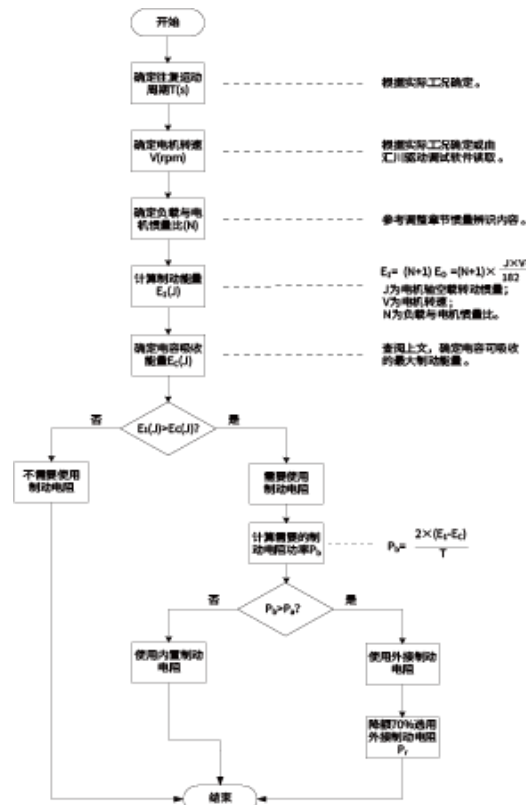


그림 3-46 제동 저항기 선택 순서도

기술

- 예를 들어 모터에서 나머지 3000rpm까지 부하 관성이 모터 관성의 N 배, 0 ~ 3000rpm 감속에서 제동 에너지는 (N + 1) × E₀ 입니다. 커패시터에 의해 흡수 된 에너지 E_c를 제외 하고 , 제동 저항이 소비하는 필요한 에너지는 (N + 1) × E₀ - E_c Joule 입니다. 왕복 운동 사이클이 T라고 가정 할 때 필요한 제동 저항기 전력은 2 × [(N + 1) × E₀ - E_c] / T 입니다. E₀ 및 E_c 값에 해당하는 특정 모터 는 " SV660P 시리즈 서보 시운전 매뉴얼 "의 "브레이크 에너지 데이터" 를 참조하십시오 .
- 위의 그림에 따라 현재 사용중인 제동 저항과 내장 또는 외부 연결 여부를 확인할 수 있습니다 . 이를 바탕으로 기능 코드 H02-25를 설정합니다 .
- 알루미늄 하우징 저항을 사용하는 것이 좋습니다 .

☆ 관련 기능 코드 :

기능 코드	이름	미리 정해진 영역	품모	설정 방법	유효 시간	공장 설정
-------	----	-----------	----	-------	-------	-------

기능 코드	이름	미리 정해진 영역	종모	설정 방법	유효 시간	공장 설정
H02-25	제동 저항 설정	0- 내장 제동 저항 사용 1- 외부 제동 저항 및 자연 냉각 사용 2- 외부 제동 저항 및 강제 공기 냉각 사용 3- 제동 저항이 필요하지 않으며 모두 용량성 흡수에 의존합니다.	제동 에너지를 흡수하고 해제하는 방법을 설정하십시오.	설정 중지	즉시 유효	0

예를 들어 H1 시리즈 750W를 예로 들어 보겠습니다.

$$P_b = \frac{2 \times [(N+1) \times E_o - E_c]}{T} = \frac{2 \times [(4+1) \times 6.4 - 26]}{2} = 6W$$

내장 된 제동 저항기가 P_a = 25W를 처리 할 수있는 용량보다 작으므로 내장 된 제동 저항기를 사용하여 요구 사항을 충족 할 수 있습니다.

위의 가상 조건에서 부하 관성이 4 회에서 10 회로 변경되고 다른 조건이 변경되지 않은 경우 제동 저항 전력이 필요합니다.

$$P_b = \frac{2 \times [(N+1) \times E_o - E_c]}{T} = \frac{2 \times [(10+1) \times 6.4 - 26]}{2} = 44.4W$$

내장 된 제동 저항이 처리 할 수있는 전력보다 큼니다. P_a = 25W. 따라서 외부 제동 저항이 필요합니다. 외부 제동 저항기의 권장 전력은 P_b / (1-70 %) = 148W 입니다.

제동 저항 설정

- 외부 제동 저항 사용
P_b > P_a 이면 외부 제동 저항을 연결해야 합니다. 이때 제동 저항의 냉각 방식에 따라 H02-25를 1 또는 2로 설정하십시오.
 - 외부 제동 저항은 70 %, 즉 P_r = P_b / (1-70 %) 감소해야 하며 드라이브에서 허용하는 최소 저항 값보다 큰지 확인해야 합니다. 외부 제동 저항기의 두 끝은 각각 "PⓈ"와 "C"에 연결되고 단자 "PⓈ"와 "D"사이의 전선이 제거됩니다.
 - 외부 제동 저항 연결의 개략도와 사용 된 전선 사양을 참조하십시오. 외부 제동 저항기 배선을 연결하십시오. 제동 저항기의 다른 냉각 방법에 따라 H02-25를 1 또는 2로 설정하고 다음 매개 변수를 확인하고 설정합니다.
- ☆ 관련 기능 코드 :

기능 코드	이름	미리 정해진 영역	단위	종모	설정 방법	유효 시간	공장 설정
H02-21	드라이브에서 허용하는 제동 저항의 최소 저항	설정 불가, 기종에 따라 결정	-	외부 제동 저항기의 최소 허용 저항을 확인하십시오.	디스플레이	-	모델 결정
H02-26	외부 제동 저항기 전력	1 ~ 65535	W	실제로 선택된 외부 제동 저항의 전원을 설정합니다. 노트: 실제로 선택된 외부 제동 저항의 전력은 "제동 전력의 계산 된 값"보다 작을 수 없습니다.	설정 중지	즉시 유효	모델 결정
H02-27	외부 제동 저항의 저항	1 ~ 1000	Ω	실제로 선택된 외부 제동 저항의 저항을 설정합니다. 노트: 실제로 선택된 외부 제동 저항 (H02-27)은 "최소 허용 저항 (H02-21)"보다 작을 수 없습니다. 그렇지 않으면 Er.922 (외부 제동 저항이 너무 작음)가 발생합니다.	설정 중지	즉시 유효	모델 결정



- 외부 제동 저항기의 저항 값 (H02-27)과 전원 (H02-26)을 올바르게 설정하십시오. 그렇지 않으면 이 기능 사용에 영향을 미칩니다.
- 외부 제동 저항을 사용하는 경우 저항이 최소 허용 저항 한계를 충족하는지 확인하십시오.
- 자연 환경에서 제동 저항이 전력을 처리 할 수있는 경우 (평균값) 정격 용량 이하로 사용하면 저항의 온도가 120 ° C 이상으로 상승합니다 (연속 제동시). 안전상의 이유로 강제 냉각을 사용하여 제동 저항기의 온도를 낮추거나 열 스위치가있는 제동 저항기를 사용하십시오. 제동 저항기의 부하 특성에 대해서는 제조업체에 문의하십시오.

마지막으로 외부 제동 저항기를 사용하는 경우 저항기의 방열 조건에 따라 저항기의 방열 계수를 설정해야 합니다.

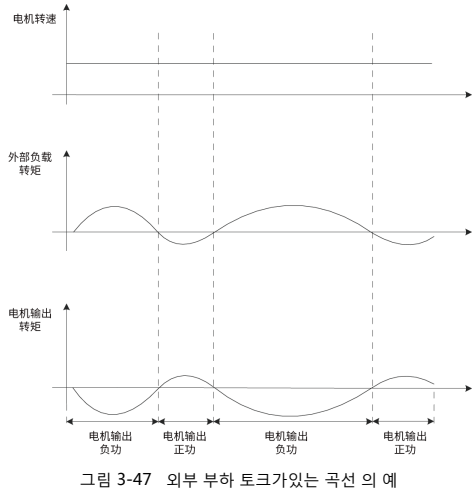
☆ 관련 기능 코드 :

기능 코드	이름	미리 정해진 영역	단위	종모	설정 방법	유효 시간	공장 설정
H02-24	저항 방열 계수	10 ~ 100	%	외부 제동 저항기를 설정하고 사용할 때 저항 방열 계수가 자연적으로 냉각 될 때 방열 계수 (H02-24)는 일반적으로 30 %를 초과하지 않습니다. 강제 공기 냉각시 열 방출 계수는 일반적으로 50 %를 초과하지 않습니다.	설정 중지	즉시 유효	30

기술

저항 방열 계수가 클수록 제동 효율이 높아집니다.

- 내장 제동 저항 사용
 $P_b < P_a$ 및 $E_1 > E_c$ 인 경우 내장 된 제동 저항이 필요합니다. 이때 H02-25를 0으로 설정 합니다.
드라이브는 내장 된 제동 저항을 사용하며 "P"및 "D"단자는 단락 링크로 직접 연결되어야합니다 .
- 제동 저항을 사용할 필요가 없습니다.
 $E_1 < E_c$ 이면 제동 저항을 연결할 필요가 없으며 버스 커패시터 만 제동 에너지를 흡수 할 수 있습니다 . 이때 H02-25를 3으로 설정 합니다.
- 외부 부하 토크가 있고 모터가 동력을 생성하고 있습니다.
모터의 회전 방향은 회전 방향과 동일하며 모터는 외부로 에너지를 출력합니다 . 그러나 특별한 경우에는 모터 토크 출력이 회전 방향과 반대되는 경우가 있는데 이때 모터는 마이너스 작업을 수행하고 모터에서 외부 에너지를 생성하여 드라이브로 피드백합니다 .
부하가 지속적으로 발전하는 경우 공통 DC 버스 체계를 채택하는 것이 좋습니다 .



H1 시리즈 750W (정격 토크 2.39Nm)를 예로 들어 외부 부하 토크가 정격 토크의 60 %이고 속도가 1500rpm에 도달하면 드라이브로 피드백되는 전력은 (60 % × 2.39) × (1500 × 2π / 60)입니다.) = 225W, 제동 저항을 70 % 감소시켜야한다는 점을 감안하면 외부 제동 저항의 전력은 225 / (1-70 %) = 750W이고 저항 값은 50Ω 입니다.

4 관리 및 유지 관리

4.1 일일 유지 관리

정상적인 사용 조건 :
환경 조건은 연평균 주변 온도 : 30 ℃ , 평균 부하율 80 % 미만 , 일일 작동 시간 20 시간 미만 입니다.

4.1.1 일일 점검 항목

일일 점검 항목은 다음 사항에 따라 구현됩니다.

표 4-1 일일 점검 항목 일람

일련 번호	일일 점검 항목	확인
1	주변 온도와 습도가 정상 이고 먼지와 이물질 이 없는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
2	비정상적인 진동과 소음이 없는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
삼	전원 전압이 정상인지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
4	특이한 냄새가 없는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
5	통풍구에 섬유 실이 달라 붙지 않았는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
6	부하 끝에 이물질이 들어 가지 않았는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>

4.1.2 일일 청소 항목

일일 청소 프로젝트는 다음 사항에 따라 실행됩니다.

표 4-2 일일 청소 항목 목록

일련 번호	매일 청소 항목	확인
1	장비 내부에 먼지, 특히 금속 먼지가 들어가는 것을 방지하기 위해 장비 표면의 먼지를 효과적으로 제거합니다 .	<input type="checkbox"/>
2	드라이브와 커넥터의 앞면을 깨끗하게 유지하십시오 .	<input type="checkbox"/>

기술

- 장비를 청소할 때는 먼저 전원을 차단하고 에어건이나 마른 천으로 청소하십시오 .
- 변색이나 케이스 손상을 방지하기 위해 가솔린 , 시너 , 알코올 , 산성 및 알칼리성 세제를 사용하지 마십시오 .

4.2 정기 점검

4.2.1 정기 검사 항목

표 4-3 정기 검사 항목 목록

일련 번호	항목 확인	확인
1	장치 사이 연결 부품의 고정 나사가 느슨하지 않은지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
2	과열 징후가 없는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
삼	터미널 블록이 손상되지 않았는지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>
4	터미널 블록의 고정 부분이 느슨하지 않은지 확인하십시오 .	<input type="checkbox"/>

4.2.2 정기 유지 보수 항목

서보 드라이브 내부의 전기 및 전자 부품은 기계적으로 마모되고 노화 됩니다. 서보 드라이브 및 모터의 예방 및 유지를 위해 아래 표의 기준에 따라 교체하십시오 . 교체시 당사 또는 당사 대리점에 연락하여 조사 후 부품 교체 여부를 결정합니다 .

목적	범주	표준 교체주기	비고
운전사	버스 필터 커패시터	약 5 년	표준 교체주기는 참조 용입니다. 표준 교체주기가 꼭 찼더라도 이상이 발생하면 교체해야 합니다 .
	냉각 팬	2 ~ 3 년 (10,000 ~ 30,000 시간)	
	회로 기판 용 알루미늄 전해 콘덴서	약 5 년	
	파워 온 버퍼 릴레이	약 100,000 회 (사용 조건에 따라 수명이 다름)	
	버퍼 저항	약 20,000 회 (사용 조건에 따라 수명이 다름)	
모터	베어링	3 ~ 5 년 (20,000 ~ 30,000 시간)	
	오일 시일	5000 시간	
	인코더	3 ~ 5 년 (20,000 ~ 30,000 시간)	
	엠플루트 엔코더 배터리	수명은 사용 조건에 따라 다릅니다 . 엠플루트 엔코더는 배터리에 첨부 된 사용 설명서를 참조하십시오 .	

4.3 부품 교체 가이드

4.3.1 모터 플랫 키 제거



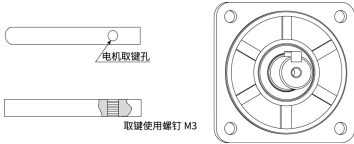
- 이 장의 분해 요구 사항을 준수하십시오. 그렇지 않으면 제품 고장 또는 손상이 발생할 수 있습니다 .
- 두드 리거나 손을 다치는 것을 방지하기 위해 격렬한 분해는 엄격히 금지됩니다 .

현재 MS1 표준 모터 60/80/130베이스의 플랫 키는 키 구멍이있는 C 형 플랫 키로 통합되었으며 키 나사 (바람직하게는 육각 소켓 나사)의 사양은 다음 표에 나와 있습니다.

MS1 모터 키 나사 사양표		
MS1 모터 사양	모터 플랫 키 크기	플랫 키 나사 사양 (육각 소켓 나사)을 가져옵니다.
40베이스	A 형 플랫 키 -A3 * 3 * 14	열쇠 구멍 없음
60베이스	C 형 플랫 키 -C5 * 5 * 16.5	M3X10 이상의 길이
80베이스	C 형 플랫 키 -C6 * 6 * 25	M3X15 이상의 길이

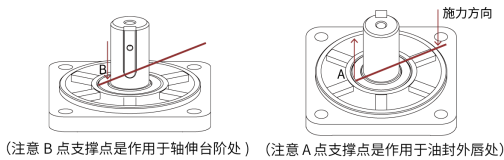
MS1 모터 키 나사 사양표		
MS1 모터 사양	모터 플랫 키 크기	플랫 키 나사 사양 (육각 소켓 나사)을 가져옵니다.
100베이스	C 형 플랫 키 -C8 * 7 * 35	M3X20 이상의 길이
130베이스	C 형 플랫 키 -C8 * 7 * 35	M3X20 이상의 길이
180베이스	C 형 플랫 키 -C10 * 8 * 64	M3X20 이상의 길이

- 도구 : 1 앨런 키 .
- 분해 단계 :
 1. 모터 모델에 따라 해당 사양의 키 나사 (육각 소켓 나사 권장) 사용을 확인하십시오 .
 2. 육각 렌치를 사용하여 플랫 키의 AA 끝이 키홈에서 완전히 빠져 나올 때까지 나사를 시계 방향으로 조여 플랫 키를 꺼냅니다 . 아래 그림과 같이:



4.3.2 모터 오일 씰 제거

- 준비 도구 : 니들 노즈 펜치 1 쌍 , 미끄럼 방지 장갑 1 개 , 면직물 1 개 .
- 분해 단계 :
 1. 분해 중에 엔드 커버가 굽히지 않도록 지지점 B에 천을 놓으십시오 .
 2. 모터를 고정하고 니들 노즈 플라이어의 한쪽 끝을 오일 씰의 바깥 쪽 가장자리 A 지점에 대고 누릅니다 .
 3. 지점 B에서 지지대에 의지하고 오일 씰을 천천히 들어 올립니다 .



5 부록 1 인증 및 표준 요구 사항 준수

5.1 인증 카테고리, 지침 및 표준 준수

표 5-1 제품 준수 지침 목록

인증 명	명령어 이름		표준 준수
CE 인증	EMC 지침	2014 / 30 / EU	EN IEC 61800-3
	LVD 명령	2014 / 35 / EU	EN 61800-5-1 EN 60034
	RoHS 지침	2011 / 65 / EU	EN 50581
UL / cUL 인증	-		UL61800-5-1 C22.2 번호 274-17 UL 1004-6 CSA C22.2 No. 100-14

기술

제품의 CE , UL / cUL 인증은 최신 버전의 지침 및 표준을 준수 합니다.

5.2 CE 인증



그림 5-1 CE 마킹

- "CE 마크"는 유럽에서 상업 거래 (생산, 수입, 판매) 를 수행 할 때 제품이 안전 (LVD) , 전자기 호환성 (EMC) , 환경 보호 (RoHS) 및 기타 지침을 준수 함을 나타 내는 표시입니다 .
- 유럽의 상업 무역 (생산, 수입, 판매)에는 CE 마크가 있어야합니다 .

- 이 제품은 저전압 지침 (LVD), 전자파 적합성 (EMC) 지침 및 환경 보호 (RoHS) 지침을 준수하며 CE 마크가 있습니다.
- 이 제품과 함께 설치된 기계 및 장치는 유럽에서 판매 될 때 CE 요구 사항도 충족해야 합니다.
- 제품이 설치된 단말기에 CE 마크를 부착 할 경우 최종 조립을 한 고객이 책임을지며, 최종 제품의 기계 및 장치가 CE 인증을 받았는지 고객이 확인합니다.

5.2.1 EMC 지침 준수

이 제품은 유럽 EMC 지침 2014 / 30 / EU를 준수하고 표준 EN IEC 61800-3의 요구 사항을 충족하며 첫 번째 및 두 번째 환경에 적합합니다.

본 제품이 EMC 지령 및 규격에 적합하도록하기 위해서는 드라이버의 입력측에 EMC 필터를 설치하고 출력단의 권장 차폐 케이블을 선택해야하며, 동시에 필터의 안정적인 접지와 출력 케이블 차폐 층의 360 °를 확보하는 것이 필요합니다. 신뢰할 수있는 중복.



注意

- 첫 번째 환경에서 사용할 경우 이 제품은 무선 간섭을 일으킬 수 있습니다. 이 장에서 언급 한 CE 준수 요구 사항 외에도 사용자는 외부 간섭을 방지하기 위해 필요한 경우 조치를 취해야 합니다.
- 제품이 설치된 시스템의 제조업체는 시스템이 유럽 EMC 지침의 요구 사항을 준수하고 시스템의 적용 환경에 따라 시스템이 표준 EN IEC 61800-3의 요구 사항을 충족하는지 확인할 책임이 있습니다.

EMC 표준 소개

전자기 호환성 EMC (Electromagnetic Compatibility)는 전기 및 전자 장비가 전자기 간섭 환경에서 정상적으로 작동하고 다른 지역 장비 또는 시스템에 과도한 전자기 간섭을 방출하지 않기 때문에 다른 장비가 안정적으로 작동하는 능력에 영향을 주지 않는 능력을 의미 합니다. 따라서 EMC에는 두 가지 요구 사항이 포함되어 있습니다. 한편으로는 정상 작동 과정에서 장비에서 발생하는 전자기 간섭이 특정 제한을 초과 할 수 없으며, 다른 한편으로는 환경의 전자기 간섭이 어느 정도 있음을 의미합니다. 간섭 방지 능력과 정상적으로 작동하는 능력, 즉 전자기 감도.

EN IEC 61800-3은 다음 두 가지 유형의 환경을 정의합니다.

- 첫 번째 유형의 환경 : 시민 환경의 시설을 포함하고 중간 변압기없이 민간 건물에 전력을 공급하는 저전압 전력망에 직접 연결된 시설도 포함 합니다.
- 두 번째 유형의 환경 : 민간 건물에 전력을 공급하는 저전압 전력망에 직접 연결된 시설 이외의 시설.

예상되는 사용 환경에 따라 제품은 다음 네 가지 범주로 나뉩니다.

- C1 장비 : 전기 구동 시스템의 정격 전원 공급 장치는 1000V 미만이며 첫 번째 환경에서 사용됩니다.
- C2 장비 : 전기 구동 시스템의 정격 전압이 1000V 미만이며 플러그인 장치 또는 휴대용 장치가 될 수 없습니다. 첫 번째 환경에서 사용하는 경우 전문가 만 설치 및 디버깅 할 수 있습니다.
- C3 장비 : 전기 구동 시스템의 정격 전압은 1000V 미만으로 두 번째 환경에는 적합하지만 첫 번째 환경에는 적합하지 않습니다.
- C4 장비 : 전기 구동 시스템의 정격 전압이 1000V 이상이거나 정격 전류가 400A 이상이거나 두 번째 환경의 복잡한 시스템에 적합합니다.

5.2.2 LVD 저전압 지침의 조건 준수

이 제품은 유럽 연합 안전 표준 EN61800-5-1에 따라 테스트되었으며 저전압 지침 준수가 확인되었습니다. 이 제품과 함께 설치된 기계 및 장비가 저전압 지침을 준수하도록하려면 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

설치 장소

IEC 60664-1에 명시된 과전압 수준 III 및 오염 수준 2 이하의 장소에 이 제품을 설치하십시오.

설치 환경

설치 환경 요구 사항은 [2.2.2 설치 환경 요구 사항](#)을 참조하십시오.

설치 보호 요구 사항

이 제품은 캐비닛에 설치되며 최종 시스템에 설치되어야 합니다. 최종 시스템은 해당 내화 인클로저, 전기 보호 인클로저 및 기계 보호 인클로저 등을 제공하고 현지 법률 및 규정 및 관련 IEC 표준을 준수해야 합니다.

캐비닛 장착형 (IP20) 제품 설치시 상단과 전면에서 이물질이 들어 가지 않는 구조에 설치하세요.

주 회로 배선 요구 사항

주 회로 단자 배선 요구 사항, 자세한 내용은 [3.5.2 주 회로 배선 요구 사항](#)을 참조하십시오.

보호 장치 요구 사항

유럽 안전 표준 EN 61800-5-1의 요구 사항을 준수하기 위해 내부 회로의 단락으로 인한 사고를 방지하기 위해 입력 측에 퓨즈 / 회로 차단기를 반드시 연결하십시오.

퓨즈 / 회로 차단기의 권장 선택 요구 사항은 " SV660P 시리즈 서보 선택 매뉴얼 " 의 "퓨즈"및 "회로 차단기"선택 표 를 참조하십시오.

5.3 (UL & cUL) 인증



UL / cUL 마크는 일반적으로 미국과 캐나다에서 판매되는 제품에 있습니다. UL / cUL 마크가있는 제품은 해당 제품이 UL 조직에 의해 검사 및 평가 되었음을 나타냅니다. UL / cUL 인증을 획득하려면 전기 제품에 내장 된 주요 구성 요소도 UL 인증 제품을 사용해야 합니다.

이 제품은 북미 안전 표준 UL 61800-5-1 및 CSA C22.2 No. 100-14에 따라 테스트되었으며 UL / cUL 표준의 요구 사항을 충족 함을 확인했습니다. 이 제품과 함께 설치된 기계 및 장비가 UL / cUL 표준을 준수하도록 하기 위해 고객은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

설치 장소

북미 안전 규격 UL61800-5-1에 명시된 과전압 레벨 III 및 오염 레벨 2 이하의 장소에 이 제품을 설치하십시오.

주변 온도

보호 수준에 따라 주변 온도는 다음 범위 내에서 유지되어야 합니다.

열려있는 유형의 주위에 기온 : 0 ° C ~ + 50 ° C

설치 요구 사항

개방형 제품 설치 요구 사항 :

SV660P 시리즈는 개방형 제품으로 캐비닛에 설치되고 최종 시스템에 설치해야 합니다. 최종 시스템은 해당 내화 인클로저, 전기 보호 인클로저 및 기계 보호 인클로저를 제공하고 현지 법률 및 규정 및 관련 NEC 표준을 준수해야 합니다.

주 회로 배선 요구 사항



警告

경고 : 출력 포트 (예 : P \oplus , C, NO)는 현장에 설치하는 것이 금지되어 있습니다.

- 터미널 (P \oplus , C, NO)은 연결 옵션에 사용됩니다. 이 단자를 AC 전원에 연결하지 마십시오.
- 주 회로를 보호하기 위해 접촉 할 수있는 표면과 분리되어 있습니다.
- 제어 회로는 안전하고 특수한 저전압 회로이며 다른 회로와 절연 및 절연되어 있습니다. 제어 회로가 안전하고 특수한 저전압 회로에 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 단자대의 배선 부에 이물질이 들어 가지 않도록 주의하십시오.
- 연선 심선을 사용할 때 납땜하지 마십시오.
- 각 단자의 조임 토크는 다음 수 있으므로 지정된 조임 토크에 따라 나사를 조이십시오. 토크 드라이버, 토크 래치 또는 토크 렌치를 사용할 수 있습니다.
- 전동 공구를 사용하여 단자 나사를 조일 경우 저속 설정을 사용하십시오. 그렇지 않으면 단자 나사가 손상 될 수 있습니다.
- 단자 나사를 5도 이상 조이지 마십시오. 단자 나사가 손상 될 수 있습니다.

제어 회로 배선 요구 사항

제어 회로 케이블의 배선은 UL508 표준을 따르십시오.

케이블 요구 사항

전선 크기 선택과 관련하여 NEC (National Electrical Code) 및 CEC (Canadian Electrical Code Part 1)의 요구 사항 및 관련 현지 규정을 따르십시오.

- 케이블은 구리선을 사용합니다.
- 주 회로에 권장되는 전선 크기는 연속 최대 허용 온도가 75 ° C 인 600V 카테고리 2 내열성 실내 PVC 케이블입니다. 다음 사용 조건을 기반으로 합니다.
 - 주변 온도 : 40 ° C 이하.
 - 정상 작동 등급.

주변기기 또는 옵션에 대한 권장 케이블 사양이 제품에 해당하는 케이블 사양을 벗어난 경우 당사에 문의하십시오.

터미널 크기 및 케이블 선택

UL61800-5-1 및 CSA C22.2 No. 274-17을 준수하려면 SV660 시리즈 전원 케이블은 다음을 충족해야 합니다.

- 서보 전원 케이블 사양은 NEC, NFPA70 표 310-16을 준수 합니다.
- 서보 전원 케이블은 정격 온도가 75 ° C (167 ° F) 이상인 구리선을 사용해야 합니다.
- 최소 서보 전원 케이블 사양은 14AWG 입니다.
- 와이어의 정격 전압은 서보 제품의 정격 전압보다 낮아서는 안 됩니다.
- 당사에서 권장하는 UL758 Style 2517 및 Style 2586을 충족하는 모터의 주 회로 케이블을 사용하는 것이 좋습니다.

보호 장치 요구 사항

복미 안전 규격 UL61800-5-1을 준수하기 위해 반드시 입력측에 퓨즈 / 차단기를 연결하여 내부 회로의 단락으로 인한 사고를 방지하십시오 .

해당 규정 및이 설명서에 따라 적절한 분기 회로 단락 보호 장치를 설치하십시오 . 이 제품은 정격 퓨즈 용량이 5000A 미만이고 최대 전압이 480Vac (400V 등급) 인 회로에 적합합니다 .

기술

선택한 퓨즈 유형 및 회로 차단기 유형에 따라 해당 권장 사항 표를 선택합니다 .

퓨즈 유형 : 반도체 퓨즈						
서보 드라이브 시리즈	서보 드라이브 모델	정격 입력 전류 (A)	권장 퓨즈 FWH 시리즈는 UL 인증을 준수합니다.			
			제조업체	모델	정격 전압 (V)	정격 전류 (A)
삼상 380V						
SIZE-E	SV660P T017I	12	쿠퍼 BUSSMANN LLC	FWH-50B	500V	50A
	SV660P T021I	16		FWH-70B	500V	70A
	SV660P T026I	이십 일		FWH-125B	500V	125A

회로 차단기 유형 : 역 시간 회로 차단기						
서보 드라이브 시리즈	서보 드라이브 모델	정격 입력 전류 (A)	권장 퓨즈 3VA6 시리즈는 UL 인증을 충족합니다.			
			제조업체	모델	정격 전압 (V)	정격 전류 (A)

단상 220V						
SIZE-A	SV660P S1R6I	2.3	지멘스 SIEMENS AG	3VA6140- 6HL31	480V	40A
	SV660P S2R8I	4.0		3VA6140- 6HL31	480V	40A
SIZE-B	SV660P S5R5I	7.9		3VA6140- 6HL31	480V	40A
SIZE-C	SV660P S7R6I	9.6		3VA6210- 6HL31	480V	100A
SIZE-D	SV660P S012I	12.8		3VA6210- 6HL31	480V	100A
삼상 220V						
SIZE-C	SV660P S7R6I	5.1	지멘스 SIEMENS AG	3VA6210- 6HL31	480V	100A
SIZE-D	SV660P S012I	8.0		3VA6210- 6HL31	480V	100A
삼상 380V						
SIZE-C	SV660P T3R5I	2.4	지멘스 SIEMENS AG	3VA6210- 6HL31	480V	100A
	SV660P T5R4I	3.6		3VA6210- 6HL31	480V	100A
SIZE-D	SV660P T8R4I	5.6		3VA6210- 6HL31	480V	100A
	SV660P T012I	8.0		3VA6210- 6HL31	480V	100A

6.1 누설 방지 회로 차단기의 오작동

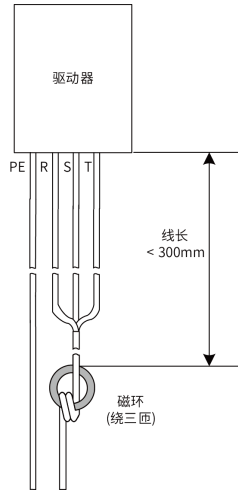
장비가 누전 보호 기능이있는 회로 차단기를 사용하는 경우 다음 조건에 따라 선택하십시오.

- 드라이브가 작동 중일 때 특정 고주파 누설 전류가 발생하므로 누설 방지 회로 차단기 (RCD)의 오작동을 방지하기 위해 각 드라이브에 대해 작동 전류가 100mA 이상인 누설 보호를 선택하십시오 .
- 여러 드라이브가 병렬로 누설 보호 (RCD)를 공유하는 경우 작동 전류가 300mA 이상인 누설 보호를 선택해야 합니다 .
- 누수 방지를 위해 Chint , Schneider 및 기타 브랜드 를 사용하는 것이 좋습니다 .

기기가 누전 방지 기능이있는 차단기를 사용하여 오동작이 발생한 경우 다음과 같은 방법으로 해결하시기 바랍니다 .

표 6-1 누설 전류 대책

누수 보호	영향 요인	해결책
전원을 켤 때 누수 방지	열악한 누설 방지 및 간섭 방지 성능	<ul style="list-style-type: none">• 권장 브랜드의 누전 방지 회로 차단기를 사용하십시오 .• 작동 전류가 더 큰 누설 방지 회로 차단기로 교체하는 것이 좋습니다 .• 불균형 부하를 누설 방지의 앞쪽 끝으로 이동합니다 .
	누설 보호 동작 전류가 너무 작습니다.	
	불균형 부하가 백엔드에 연결됨	
	드라이버 전면에서 접지에 대한 큰 커패시턴스	
작동 중 누수 방지	열악한 누설 방지 및 간섭 방지 성능	<ul style="list-style-type: none">• 권장 브랜드의 누전 방지 회로 차단기를 사용하십시오 .• 작동 전류가 더 큰 누설 방지 회로 차단기로 교체하는 것이 좋습니다 .• LN 근처 누출 방지 , 링 주위 RST 라인으로 도 6-1에 도시 입력측 확대 링 도 .• 성능 요구 사항을 보장한다는 전제하에 반송파 주파수를 적절하게 줄입니다 .• 모터 케이블 길이를 줄이십시오 .
	누설 보호 동작 전류가 너무 작습니다.	
	불균형 부하가 백엔드에 연결됨	
	모터 케이블 , 모터 등,지면에 대한 분배 용량이 너무 큼니다.	



6.2 고조파 억제

고차 고조파 전류를 억제하고 역률을 개선하며 제품이 표준 요구 사항을 충족하도록 하기 위해서는 드라이브의 입력 측에 AC 입력 리액터를 설치해야 합니다 . 리액터 모델 및 설치 방법은 [2.4.2 AC 입력 리액터 설치 지침](#)을 참조하십시오 .

6.3 제어 루프 간섭

6.3.1 고속 펄스 간섭

다음 표에 설명 된대로 수정하십시오.

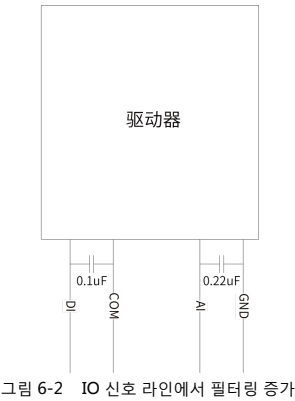
일련 번호	단계
1	차폐 트위스트 페어와 접지를 양쪽 끝에 사용합니다 (3.8.1 IO 신호 와이어 연결 참조) .
2	모터 하우징은 드라이브의 PE 단자에 연결됩니다 .
삼	드라이브의 PE 끝은 전력망 PE에 연결됩니다 .
4	호스트 컴퓨터와 드라이브 사이에 등전위 연결 접지선을 추가하십시오 (" 그림 3-25 " 참조) .
5	신호 케이블과 전원 케이블 사이의 거리는 30cm 이상이어야 합니다.

일련 번호	단계
6	신호선에 마그네틱 버클을 추가하거나 1-2 바퀴 자기 적으로 감습니다 (2.4.4 마그네틱 링 및 마그네틱 버클의 설치 지침 참조) .
7	드라이버 출력 UVW와 마그네틱 링, 권선 2-4 회 (2.4.4 마그네틱 링 및 마그네틱 버클 설치 지침 참조) .
8	차폐 된 전력선을 사용하고 차폐 층이 잘 접지되어 있습니다.

6.3.2 IO 신호 간섭

드라이브 제품은 강력한 간섭 장치입니다. 사용 중 배선 및 접지에 문제가있는 경우 여전히 간섭이 발생할 수 있습니다. 다른 장치와 간섭이있는 경우 다음 방법으로도 해결할 수 있습니다 .

단계	해결책
1	IO 신호선에는 차폐 케이블을 사용하고 차폐 층을 PE 끝단에 연결 하십시오 3.8.1 IO 신호선 연결을 참조하십시오 .
2	모터 PE는 드라이버의 PE 단자에 안정적으로 연결되고 드라이버의 PE 단자는 전력망 PE에 연결됩니다 .
삼	호스트 컴퓨터와 드라이브 사이의 등전위 연결 접지선을 늘립니다 (참조 : 케비닛 시스템은 접지되어 있습니다) .
4	드라이버 출력 UVW와 마그네틱 링, 권선 2-4 회 (2.4.4 마그네틱 링 및 마그네틱 버클 설치 지침 참조) .
5	낮은 DI 커패시터 필터, 최대 권장 0.1uF (그림 6-2 와 같이 필터링을 증가시키기위한 IO 신호 라인)를 증가시킵니다 .
6	AI와 GND 사이의 커패시터 필터링을 늘리고 권장 최대 값은 0.22uF 입니다.
7	신호 라인에 자석 버클 또는 자석 링을 추가하여 1-2 바퀴 감습니다 (자석 링 및 자석 버클에 대한 2.4.4 설치 지침 참조) .
8	차폐 된 전력선을 사용하고 차폐 층이 잘 접지되어 있습니다.



6.4 485 & CAN 통신 간섭

다음 표에 설명 된대로 수정하십시오.

단계	해결책
1	120Ω 정합 저항은 버스의 양쪽 끝에 추가됩니다 .
2	다중 코어 차폐 연선 케이블을 교체하고 차폐 양쪽 끝을 접지합니다 .
삼	통신 케이블과 전원 케이블 사이의 거리는 30cm 이상이어야 합니다.
4	다중 노드 통신 배선에는 데이지 체인 방식이 필요합니다 .
5	다중 노드 통신, 노드간에 등전위 접지선 추가 (케비닛 시스템은 접지되어 있습니다) .
6	통신 케이블의 양쪽에 자석 버클을 추가하거나 1-2 바퀴 정도 자석으로 감습니다 (" 그림 2-21 " 참조) .
7	드라이버 출력 UVW와 마그네틱 링이 2-4 회 감겨 있습니다 (" 그림 2-20 " 참조) .
8	차폐 된 전력선을 사용하고 차폐 층이 잘 접지되어 있습니다.





官方微信



数字图书馆



电子版下载

심천 Inovance 기술 Co., Ltd.

심천 Inovance 기술 Co., Ltd.

주소 : 심천시 바오 안구 바오 청 70 구 류 시안 2로 흥

웨이 공업구 E 동

교환 대 : (0755) 2979 9595

팩스 : (0755) 2961 9897

<http://www.inovance.com>

销售服务联络地址



19011264A00

소주 Inovance 기술 Co., Ltd.

소주 Inovance 기술 Co., Ltd.

주소 : No. 16, Youxiang Road, Yuexi,
Wuzhong District, Suzhou

교환 대 : (0512) 6637 6666

팩스 : (0512) 6285 6720

<http://www.inovance.com>

회사의 지속적인 제품 업그레이드로 인해 내용이 예고
없이 변경됩니다.

저작권 © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

Copyright © Shenzhen Inovane Technology Co.,

Ltd