

AKD PDMM™

빠른 시작



판: 2012년 4월, 개정 A
하드웨어 개정 DB에 유효함
특허 출원 중
부품 번호 903-200014-07

제품 사용 기간 동안 설명서를 포함한 모든 구성 품목을 보관하시고
최종 사용자/소유자에게 전달하십시오.

도움이 필요하십니까?

Kollmorgen은 고객 서비스를 위해 최선을 다하고 있습니다. PDMM 빠른 시작
설치에 문제가 있는 경우 Kollmorgen 고객지원부로 연락하십시오.

북미

Kollmorgen 고객지원부
인터넷: www.kollmorgen.com
이메일: support@kollmorgen.com
전화: +1 - 540 - 633 - 3545
팩스: +1 - 540 - 639 - 4162

유럽

Kollmorgen 고객지원부
인터넷: www.kollmorgen.com
이메일: technik@kollmorgen.com
전화: +49(0)2102 - 9394 - 0
팩스: +49(0)2102 - 9394 - 3155

KOLLMORGEN®

Because Motion Matters™

문서 수정 기록:

수정	비고
A, 2012/04	실행 버전

WINDOWS는 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.
AKD PDMM은 Kollmorgen™ Corporation의 등록 상표입니다.

사전 통지 없이 장치의 성능을 향상시키는 기술적인 변경이 수행될 수 있습니다.

미국에서 인쇄됨

이 문서는 Kollmorgen™의 지적 재산입니다. All rights reserved. 이 자료는 Kollmorgen™의 서면 허가 없이 어떤 형태로든(사진 복사, 마이크로필름 또는 기타 모든 방법) 복제되거나 전자 수단으로 저장, 처리, 복사 또는 배포될 수 없습니다.

시작하기 전

안전 및 주의 사항

설치하기 전에 *AKD PDMM 설치 설명서*에 포함된 안전 지침을 살펴보십시오. 이 안전 지침을 따르지 않을 경우 사용자 부상 또는 장비 손상을 초래할 수 있습니다. *AKD PDMM 설치 설명서*는 *AKD PDMM*에 포함된 CD 또는 Kollmorgen 웹사이트(www.kollmorgen.com)에서 볼 수 있습니다.

필요한 공구 및 장비

- 2개의 M4 육각 소켓 렌치 볼트(DIN 912)
- 3mm T-핸들 알렌 키
- No. 2 필립스 헤드 스크루드라이버
- 작은 일자형 스크루드라이버
- Microsoft Windows XP 또는 Windows 7 설치 PC - PDMM에 연결을 위한 이더넷 포트 사용 가능. 이 안내서에 있는 Windows 스크린샷은 XP 환경을 나타냅니다.

PDMM 설치

이 안내서에 자세하게 설명된 단계에 따라 하드웨어를 설치합니다.

1 단계	드라이브 고정 및 보호 접지(PE) 연결	5
2 단계	제어 전원 및 STO(X1 커넥터) 연결	5
3 단계	모터 전원(X2 커넥터) 연결	6
4 단계	피드백(X10 커넥터) 연결	7
5 단계	I/O(X7, X8, X35 및 X36 커넥터) 연결	8
6 단계	AC 입력 전원(X3 및 X4 커넥터) 연결	9
7 단계	드라이브 통신 연결(X32)	10
8 단계	연결 확인	13

하드웨어를 설치한 후, CD 또는 웹 사이트에서 KAS IDE(Kollmorgen Automation Suite Integrated Development Environment)를 설치하고 다음과 같이 PC를 통해 드라이브를 구성합니다.

9 단계	KAS IDE 설치 및 시작	15
10 단계	KAS IDE에서 새 프로젝트 시작	17
11 단계	드라이브 및 원격 I/O 구성	18
12 단계	축 실행	20

배선도, AKD-M00306 & AKD-M00606	21
배선도, AKD-M01206	22
배선도, AKD-Mxxx07	23

2012년 2월판. 2012© Kollmorgen Corporation. All rights reserved. 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 특정 어플리케이션에 대한 이 제품의 적합성을 판단하는 것은 제품 사용자의 책임입니다.

하드웨어 설치

AKD PDMM 배선도

그림 1은 AKD PDMM의 배선을 요약합니다. 자세한 배선도는 본 빠른 시작 안내서 끝에 포함되어 있습니다.

이 안내서의 1~8 단계는 아래 보여준 각 연결에 대한 자세한 정보를 제공합니다:

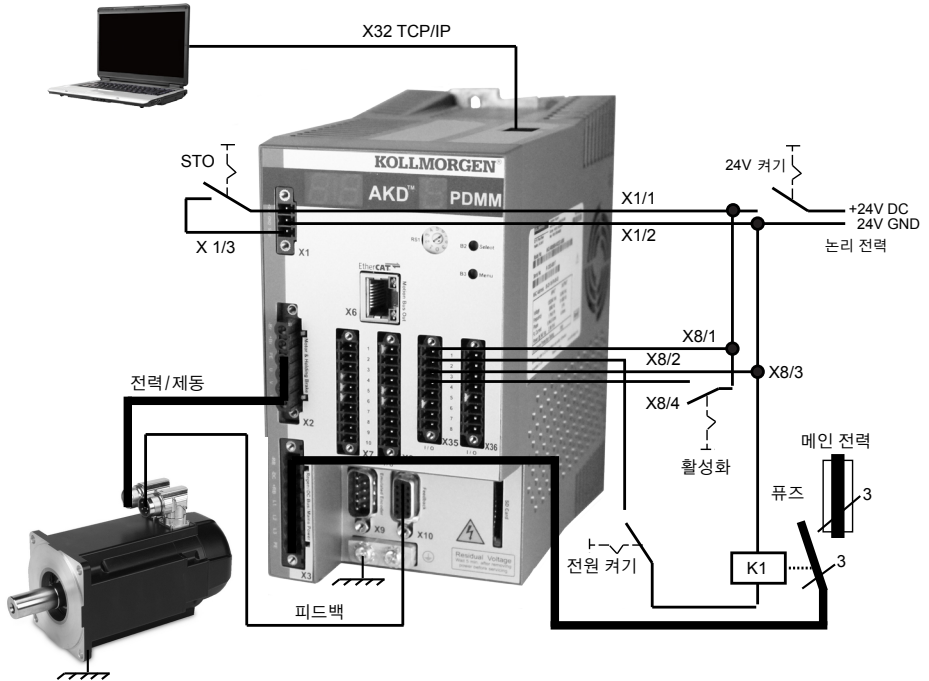


그림 1. AKD PDMM 배선도

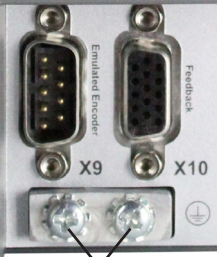
1단계: 드라이브 고정 및 보호 접지 연결

공구:

- 2개의 M4 육각 소켓 렌치 볼트(DIN 912)
- 3mm T-핸들 알렌 키
- No. 2 필립스 헤드 스크루드라이버

AKD PDMM을 전도성 금속판에 볼트로 고정합니다. 특정 드라이브 모델의 치수 및 장착 정보는 *AKD PDMM 설치 설명서*를 참조하십시오.

보호 접지(PE)를 **그림 2**에 보이는 드라이브 접지 단자에 연결하십시오.



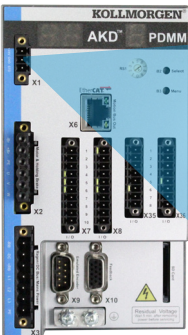
접지 단자

그림 2. 보호 접지(PE) 연결

2단계: 제어 전원 및 STO(X1 커넥터) 연결

Safe Torque Off(STO)는 의도하지 않은 시스템 재시작을 방지하여 사용자를 보호하기 위한 안전 기능입니다. 이 기능을 이용하려면 STO 핀이 보안 제어 또는 안전 릴레이의 출력 장치에 연결되어야 합니다. 안전 릴레이는 IEC 61800-5-2에 따른 SIL 2와 ISO 13849-1에 따른 PL d의 요구사항을 준수해야 합니다.

제어 전원 공급 장치 및 safe torque off(STO)를 **그림 3**과 같이 연결하십시오.



핀	신호	설명
1	+24 Vdc	제어 전원
2	24 V GND	제어 전원 GND
3	STO	STO 활성화

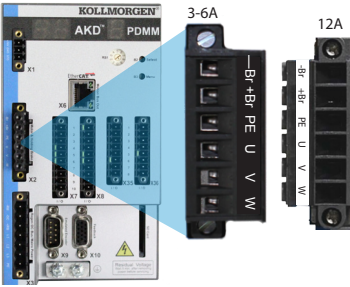
그림 3. 제어 전원 공급 장치 핀 구성

제어 전원을 연결할 때 다음을 주의하십시오:

- 최대 2A의 입력 전류가 요구됩니다. 브레이크 릴레이가 사용된 경우 최대 4A의 전류가 공급되어야 합니다.
- 24 Vdc 전원 선정 시 모터 홀딩 브레이크에 필요한 전류값을 감안하십시오.
- STO가 필요하지 않은 경우 핀 3번이 +24 Vdc에 바로 연결되어야 합니다. STO가 비활성화됩니다.
- 올바른 배선 및 STO 사용에 대해 설치 설명서를 참조하십시오.

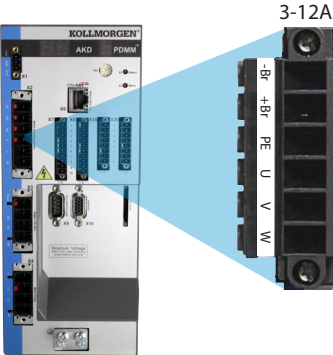
3단계: 모터 전원(X2 커넥터) 연결

모터 전원 케이블은 해당되는 그림 4, 5 및 6에 따라 X2 결합 커넥터에 연결합니다.



핀	신호	설명
1	-Br	모터 홀딩 브레이크, '-'
2	+Br	모터 홀딩 브레이크, '+'
3	PE	보호 접지(모터 하우징)
4	U	모터 U상(phase)
5	V	모터 V상
6	W	모터 W상

그림 4. 커넥터 X2, AKD PDMM-xxxx06



핀	신호	설명
1	-Br	모터 홀딩 브레이크, '-'
2	+Br	모터 홀딩 브레이크, '+'
3	PE	보호 접지(모터 하우징)
4	U	모터 U상(phase)
5	V	모터 V상
6	W	모터 W상

그림 5. 커넥터 X2, AKD PDMM-xxxx07

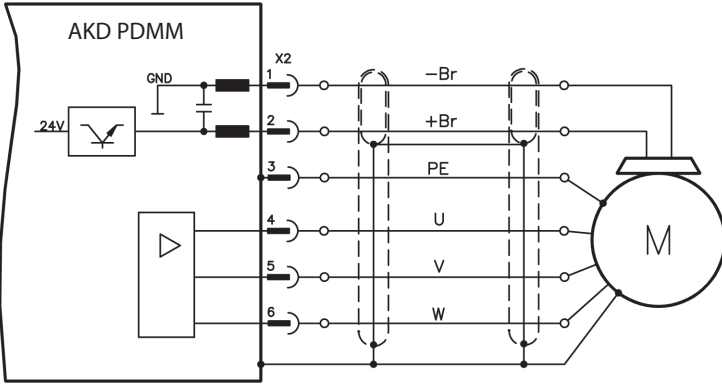


그림 6. 모터 전원 배선도, 케이블 길이 <= 25m

모터 전원을 연결할 때 다음 사항을 주의하십시오:

- 모터 전원을 연결하기 전에 케이블에 포함된 배선도를 참조하십시오.
- 일부 드라이브 모델에는 브레이크 리드가 없습니다.
- 전선 규격은 사용되는 드라이브 암페어에 따라 달라져야 합니다.

4단계: 피드백(X10 커넥터) 연결

그림 7과 같이 모터의 피드백 신호를 X10 커넥터로 연결합니다. Kollmorgen 모터는 자동으로 인식되며 추가적인 설정이 필요 없습니다.

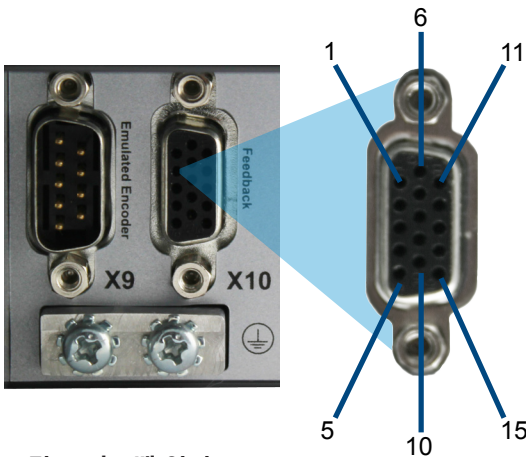


그림 7. 피드백 연결

5단계: I/O(X7, X8, X35 및 X36 커넥터) 연결

그림 8과 같은 구성에 따라 필수 I/O를 연결하십시오. 모든 핀은 구성 가능하며 공장 출하시 설정은 핀 구성 표에 있습니다.

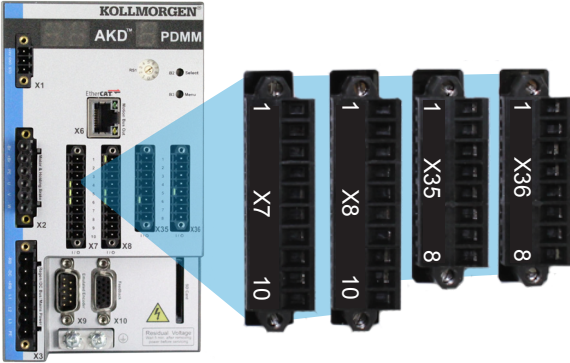


그림 8. I/O 연결 핀 구성

커넥터	핀	신호	권장 기능	특별 기능
X7	1	디지털 공용 X7	X7 핀 2, 3, 4, 9에 대한 공용 회선	N/A
X7	2	디지털 입력 7	프로그램 가능	N/A
X7	3	디지털 입력 4	프로그램 가능	N/A
X7	4	디지털 입력 3	프로그램 가능	N/A
X7	5	디지털 출력 2-	프로그램 가능	N/A
X7	6	디지털 출력 2+	프로그램 가능	N/A
X7	7	디지털 출력 1-	프로그램 가능	N/A
X7	8	디지털 출력 1+	프로그램 가능	N/A
X7	9	디지털 입력 2	기준점	고속
X7	10	디지털 입력 1	홈 스위치	고속
X8	1	장애 릴레이 출력	N/A	N/A
X8	2	장애 릴레이 출력	N/A	N/A
X8	3	디지털 공용 X8	X8 핀 4, 5, 6에 대한 공용 회선	N/A
X8	4	디지털 입력 8	하드웨어 활성화	프로그래밍할 수 없음
X8	5	디지털 입력 6	음수 제한 스위치	N/A
X8	6	디지털 입력 5	양수 제한 스위치	N/A
X8	7	아날로그 접지	아날로그 접지(GND)	N/A
X8	8	아날로그 출력 +	실제 속도 전압	N/A
X8	9	아날로그 입력 -		N/A
X8	10	아날로그 입력 +		N/A

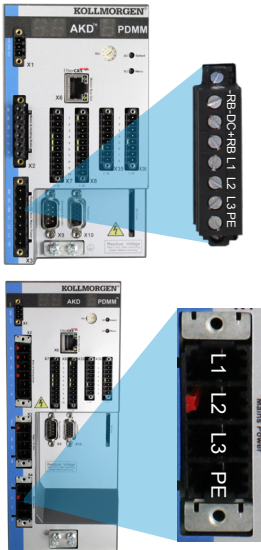
X35	1	디지털 공용 X35	X35 핀 2,3,4를 위한 공용 회선	N/A
X35	2	디지털 입력 21	프로그램 가능	N/A
X35	3	디지털 입력 22	프로그램 가능	N/A
X35	4	디지털 입력 23	프로그램 가능	N/A
X35	7	디지털 출력 21-	프로그램 가능	N/A
X35	8	디지털 출력 21+	프로그램 가능	N/A
X36	1	디지털 공용 X36	X36 핀 2,3,4를 위한 공용 회선	N/A
X36	2	디지털 입력 24	프로그램 가능	N/A
X36	3	디지털 입력 25	프로그램 가능	N/A
X36	4	디지털 입력 26	프로그램 가능	N/A
X36	7	디지털 출력 22-	프로그램 가능	N/A
X36	8	디지털 출력 22+	프로그램 가능	N/A

X7, X8, X35, X36에 대한 디지털 공용 회선은 서로 같지 않습니다.

디지털 입력이 있는 "소스" 유형 센서를 이용할 경우 DCOMx 회선을 0V의 I/O 전력 공급 장치에 연결하십시오. 디지털 입력이 있는 "싱크" 유형 센서를 이용할 경우 DCOMx 회선을 24V의 I/O 전력 공급 장치에 연결하십시오.

6단계: AC 입력 전원(X3 및 X4 커넥터) 연결

AKD PDMM 모델의 AC 입력 전원을 그림 9 및 10에서 보는 바와 같이 연결합니다. 모든 배선이 완료되기 전까지 전원을 넣지 마십시오.



핀	신호	설명
AKD PDMM-x00306 - AKD PDMM-x00606 (X3)		
4	L1	회선 1
5	L2	회선 2
6	L3	회선 3
7	PE	보호 접지
AKD PDMM-x01206(X3)		
5	L1	회선 1
6	L2	회선 2
7	L3	회선 3
8	PE	보호 접지

그림 9. 입력 전원 핀 구성

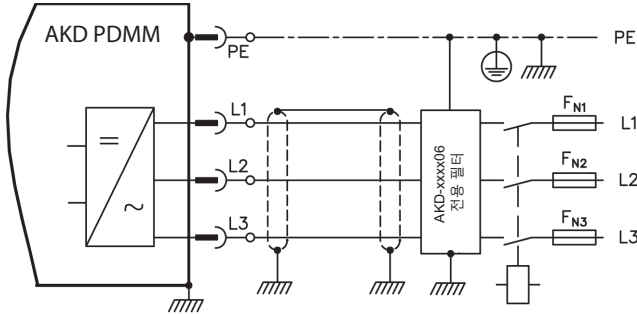


그림 10. AC 입력 전원 배선도

AC 전원을 입력할 때 다음 사항을 주의하십시오:

- AKD PDMM-x00306, AKD PDMM-x00606 및 AKD PDMM-x01206 모델에서 단상 작동을 사용할 수 있습니다. 단상 AC 라인의 경우 L1 및 L2를 연결하고 L3은 열린 회로로 둡니다. PE는 3상 연결과 같습니다.
- 내부 제동 저항기가 있는 경우 내부에 점퍼가 설치되어 있습니다. 외부 제동 저항기를 사용하는 경우, 설치 설명서를 참조하십시오.

7단계: AKD PDMM 통신 연결(X32)

1. IP 주소 지정

PC와 AKD PDMM 간에 통신을 설정하려면 먼저 고정 IP 또는 유동 IP를 사용하여 AKD PDMM IP 주소를 설정해야 합니다.

a. 고정 IP 주소(스위치 설정 1~9):

AKD PDMM의 전면 패널에 있는 S1 로터리 스위치는 IP 주소 설정에 해당합니다.

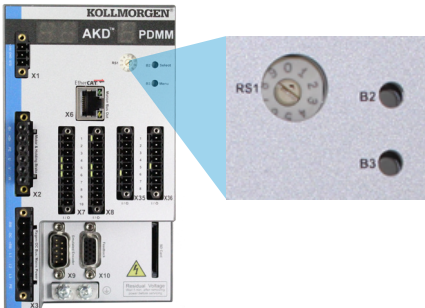


그림 11. 고정 IP 주소를 위한 로터리 스위치

IP 주소 = 192.168.0.S1

예를 들어, S1이 3으로 설정되면 IP 주소는 192.168.0.103입니다.

b. 동적 IP 주소 지정(DHCP 및 자동 IP):

S1 스위치가 0에 설정된 경우 드라이브는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 모드에 있습니다. AKD PDMM은 네트워크에 외부 DHCP 서버가 하나 존재하는 경우, 이 외부 DHCP 서버에서 IP 주소를 획득합니다.

DHCP 서버가 존재하지 않으면 AKD PDMM은 자동으로 169.254.0.xx 형식의 자동 개인 IP 주소로 설정합니다. PC가 AKD PDMM에 직접 연결되고 TCP/IP 설정에서 자동으로 IP 주소를 획득하도록 설정된 경우, 자동으로 생성된 사용 가능 주소를 이용하여 장치 사이에 연결을 설정합니다. 이 연결은 완료하는 데 1분 정도 소요될 수 있습니다.

c. IP 주소 표시

B3 버튼을 눌러 IP 메뉴 항목을 표시한 다음 B2를 눌러 선택항목을 활성화합니다. IP 주소가 7-세그먼트 LED에 표시됩니다. 전원이 켜진 상태에서 이더넷 케이블을 연결하면 전원 켜기 부트 시퀀스 도중 7-세그먼트 LED에 자동으로 IP 주소가 표시됩니다.

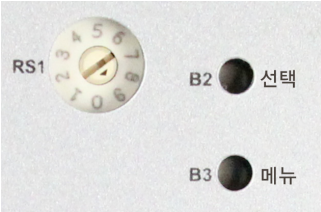


그림 12. B2 & B3 푸시 버튼

d. IP 주소 변경:

AKD PDMM가 켜져 있지 않은 경우 로터리 스위치를 이용하여 IP 주소를 변경할 수 있으며 변경 사항은 AKD PDMM을 다시 시작할 때 적용됩니다. AKD PDMM이 켜져 있는 동안에도 IP 주소를 변경할 수 있습니다. 드라이브에 24 V의 제어 전원이 공급되는 동안 로터리 스위치를 움직인 경우 AKD PDMM에서 네트워크 케이블을 3초 이상 분리해야 합니다. 이렇게 하면 주소가 재설정되고 케이블이 다시 연결되었을 때 새 주소가 적용됩니다.

2. 네트워크에 AKD PDMM 연결

AKD PDMM IP 주소를 할당한 경우 두 가지 연결 옵션, 직접 연결 또는 허브/스위치/라우터 연결을 사용할 수 있습니다.

옵션 A: 직접 연결

1. 표준 이더넷(직선) 패치 케이블을 이용하여 AKD PDMM을 PC에 직접 연결합니다. 드라이브가 케이블 유형을 자동으로 감지하므로 크로스오버 케이블도 사용할 수 있습니다. 직접 연결을 위해 정적 IP 주소를 사용합니다.

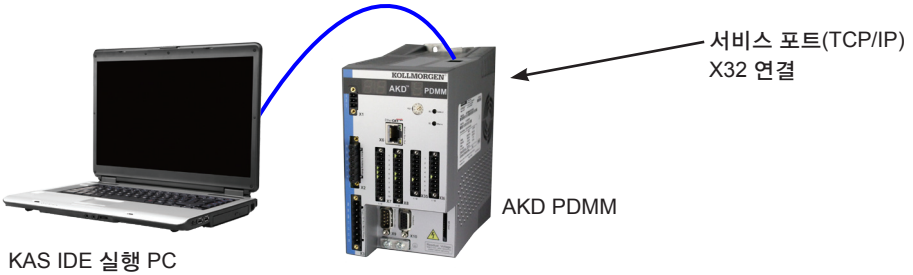


그림 13. 옵션 A. 직접 연결

2. PC IP 주소 설정. Windows에서 **Start(시작)>Control Panel(제어판)>Network (네트워크) Connections(연결)**를 선택합니다. AKD PDMM에 연결할 포트를 위한 정확한 네트워크 연결을 선택합니다.

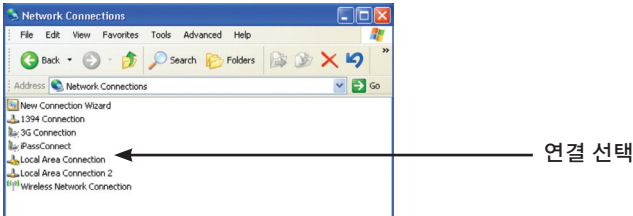


그림 14. 네트워크 연결 선택

3. 네트워크 연결 창에서 인터넷 프로토콜(TCP/IP)을 스크롤한 후 속성을 선택합니다. 아래에서 보는 바와 같이 TCP/IP 속성을 구성한 후 확인을 클릭합니다.

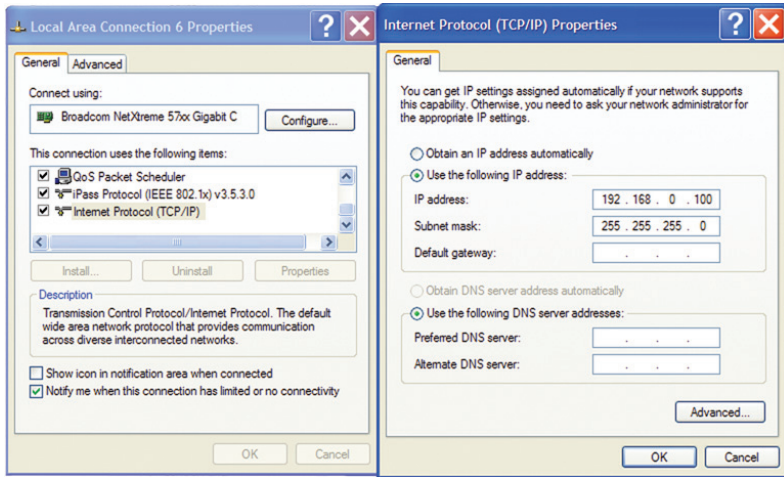


그림 15. 네트워크 연결 속성

4. AKD PDMM 주소 설정을 확인하고 S10이 0이 아닌 값(정적 IP 연결)으로 설정되었는지 확인합니다.

이제 연결은 KAS IDE를 사용하여 AKD PDMM과 PC 사이에 P2P(Point-to-Point) 직접 연결을 설정하도록 구성되었습니다. 이제 8단계로 건너뛸 수 있습니다.

옵션 B: 네트워크 장치 연결

1. AKD PDMM의 로터리 스위치를 0으로 설정합니다.
2. AKD PDMM과 PC를 네트워크에 연결합니다. 네트워크에는 DHCP 서버가 포함되어 있습니다(일반적으로 회사 네트워크에서 표준). 네트워크에 DHCP 서버가 없을 경우 독립형 라우터를 사용하여 내장된 DHCP 서버와 연결할 수 있습니다. 어느 경우든 PC 및 AKD PDMM 모두 자동으로 IP 주소를 획득합니다.



그림 16. 옵션 B: 라우터에 연결

8단계: 연결 확인

1-7단계까지 완료한 후 X1 커넥터를 통해 AKD PDMM의 제어 전원 공급이 가능합니다 (통신에는 버스 전압이 필요하지 않습니다). AKD PDMM에는 두 개의 LED 디스플레이가 있습니다.



그림 17. LED 디스플레이

왼쪽 디스플레이(드라이브 LED)

단계	디스플레이	설명
1	00	전원 켜기
2	00	

단계	디스플레이	설명
3	88	
4	88	드라이브 작동 모드(활성화되어 있지 않음)
5	88	드라이브 작동 모드(활성화되어 있음)

오른쪽 디스플레이(컨트롤러 LED):

단계	디스플레이	설명
1	8	전원 켜기
2	8888888	부트 시퀀스
3	88	IP 주소
4	8	작동 - 프로그램이 실행 중이 아님
5	8	작동 - 프로그램 실행 중

AKD PDMM(RJ45 커넥터의 녹색 LED) 및 PC에 링크 LED가 모두 켜져 있는지 확인합니



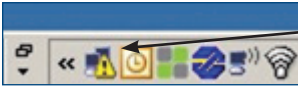
그림 18. 활성 연결 LED

PC가 연결되어 있는 동안 작업 표시줄은 다음과 같은 아이콘을 표시합니다:



AKD PDMM 연결을 획득하는 중입니다.

이 아이콘이 제한된 기능 아이콘으로 바뀔 때까지 기다리십시오(이 과정은 1분 정도 걸릴 수 있습니다).



AKD PDMM 연결 완료.

Windows가 AKD PDMM 연결에 대해 이 제한된 기능 아이콘을 표시하여도 PC는 AKD PDMM과 완전하게 통신할 수 있습니다. KAS IDE를 사용하여 이제 이 연결을 통해 AKD PDMM을 구성할 수 있습니다.

소프트웨어 설치

9단계: KAS IDE 설치 및 시작

KAS IDE(Kollmorgen Automation Suite Integrated Development Environment) 설치가 완료되면 IDE 아이콘을 클릭하여 프로그램을 실행합니다.

주의 사항

HMI 디스플레이 개발에 사용된 KVB 소프트웨어는 KAS IDE와 함께 설치되지 않으므로 개별적으로 설치해야 합니다.

KAS IDE에서 파일(File) > 새로 만들기(New)를 선택하여 새 프로젝트를 시작합니다. 새 컨트롤러 추가(Add a New Controller) 창이 실행됩니다.

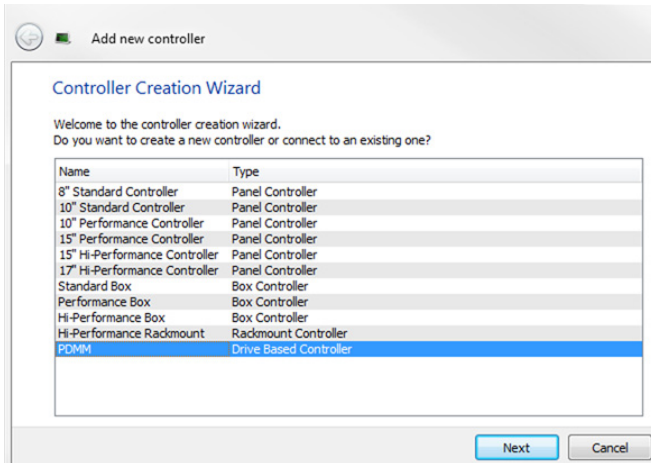


그림 19. 새 컨트롤러 추가

목록에서 AKD PDMM 모델을 선택하고 다음을 클릭합니다. 어플리케이션 템플릿을 선택하라는 메시지가 표시됩니다.

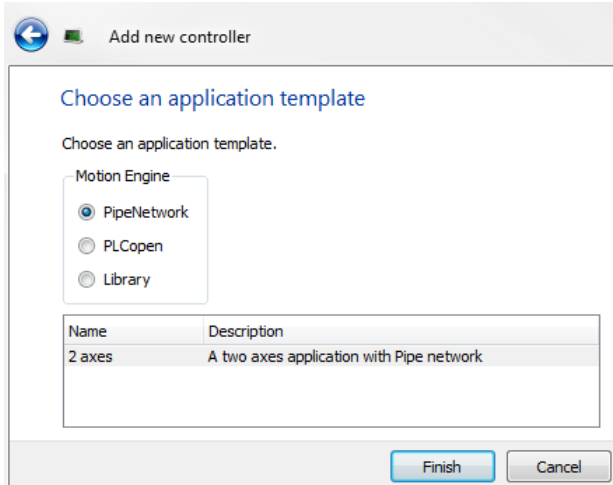


그림 20. 어플리케이션 템플릿 선택

PipeNetwork, PLCopen 또는 Library를 선택하고 마침(Finish)을 클릭합니다. 컨트롤러가 프로젝트 보기에 추가됩니다.

프로젝트를 PDMM 컨트롤러의 IP 주소와 연결하려면 프로젝트 보기에서 컨트롤러 옵션을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.

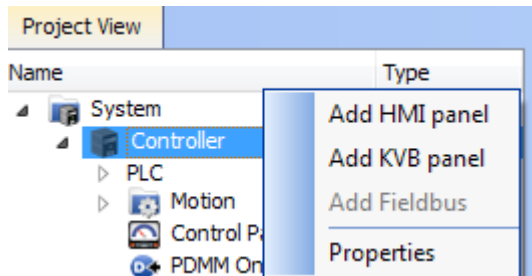


그림 21. 컨트롤러 선택

속성을 선택하면 다음 화면이 나타납니다.

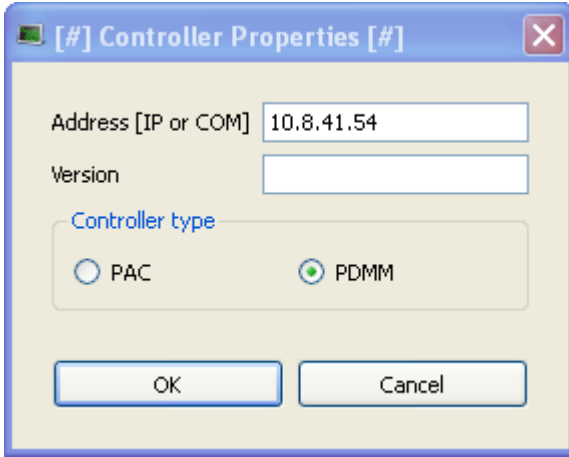


그림 22. 컨트롤러 속성

PDMM의 IP 주소를 입력하고 컨트롤러 유형을 PDMM으로 설정하고 확인을 클릭합니다.

10단계: KAS IDE 프로젝트 보기

KAS IDE에는 EtherCAT 네트워크 구성, 드라이브 설정 및 조정, HMI 추가 및 구성, 그리고 PLC 프로그램 만들기를 위한 도구가 있습니다. 자세한 내용은 KAS IDE 사용자 안내서를 참조하십시오.

(새 또는 저장된) 프로젝트를 열었으면 사용자가 프로젝트 탐색기에서 다양한 항목을 열어 프로젝트를 작성할 수 있습니다.

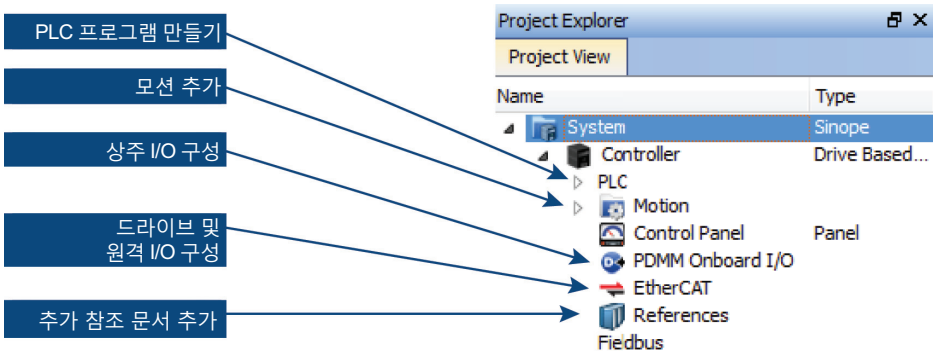


그림 23. 프로젝트 보기

11단계: 드라이브 및 원격 I/O 구성

IDE에서 PDMM 자체의 드라이브 및 원격 I/O를 포함하여 모든 드라이브를 구성할 수 있습니다. EtherCAT 장치에 연결하려면 먼저 프로젝트를 컴파일해야 합니다. 프로젝트가 컴파일된 후 대상에 연결해야 합니다.



그림 24. 컴파일 및 연결

다음으로, 프로젝트 보기에서 EtherCAT 항목을 클릭하여 IDE 작업 공간에 EtherCAT 장치 화면을 불러옵니다. 장치 스캔(Scan Devices)을 클릭하면 IDE가 연결된 장치를 자동으로 식별하는 보기를 실행합니다. 확인(OK)을 클릭하여 이러한 장치를 프로젝트에 추가합니다.

1단계: EtherCAT 장치 보기로 이동하고 장치 스캔(Scan Devices)을 누릅니다.

#	Name	Model	HW Information	Mapped to Axis	Simulated	PDO Selection
1	AKD_1	AKD-800607	Firmware: M_0-0-64-0	AXIS1	<input type="checkbox"/>	AKD
2	AKD_2	AKD-800607	Firmware: M_0-0-64-0	AXIS2	<input type="checkbox"/>	AKD
3	Coupler_3	AKT-ECT-000-000	Present	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A

Buttons at the bottom: Save parameters to NV memory, Upgrade Firmware.

2단계: 어플리케이션의 축에 매핑됨.

그림 25. 장치 스캔 및 축에 매핑

장치가 프로젝트 보기에 추가됩니다.

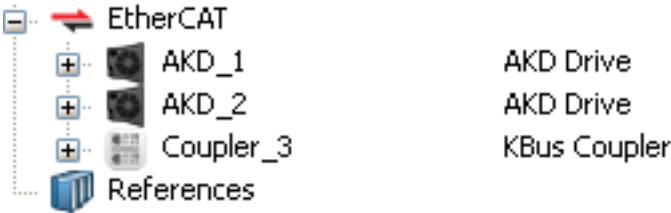


그림 26. 프로젝트에 추가된 장치

프로젝트를 실행하지 않고 드라이브와 직접 통신하려면 먼저 프로젝트를 컴파일하고 다운로드하십시오.



그림 27. 컴파일 및 다운로드

온라인 구성 모드도 활성화되어야 합니다. 프로젝트 트리에서 EtherCAT 항목을 클릭한 다음 장치 스캔(Scan Devices) 옆에 있는 온라인 구성 모드(Online Configuration Mode) 버튼을 클릭합니다.

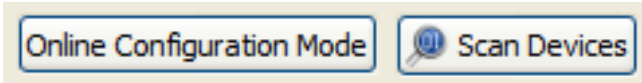


그림 28. 온라인 구성 모드

이제 온라인 구성 모드가 활성화되었습니다. EtherCAT 네트워크에서 특정 항목을 구성하려면 프로젝트 트리에서 해당 항목을 클릭합니다. 일련의 화면이 사용자가 선택한 드라이브를 완전히 구성할 수 있는 작업 공간에 열립니다.

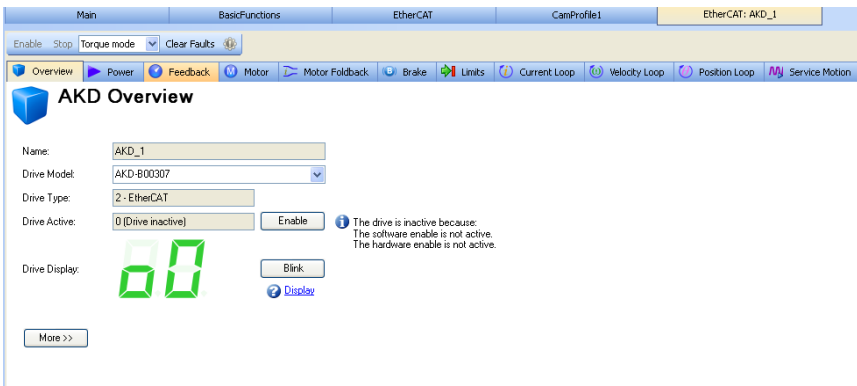


그림 29. AKD GUI 화면

뿐만 아니라, 설치 마법사가 일련의 구성 단계를 안내합니다.

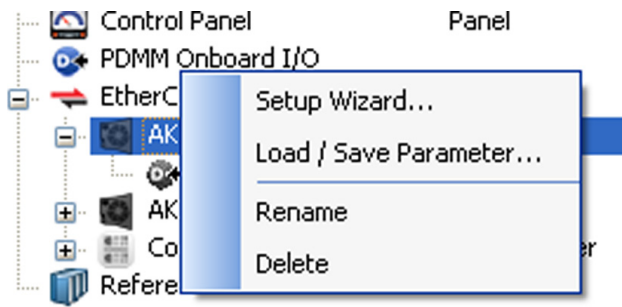


그림 30. 설치 마법사

12단계: 축 실행

프로젝트를 실행하지 않고 기본 모션을 수행하려면 드라이브를 위치 모드(Position Mode)로 설정하여 서비스 모션 보기를 사용합니다.

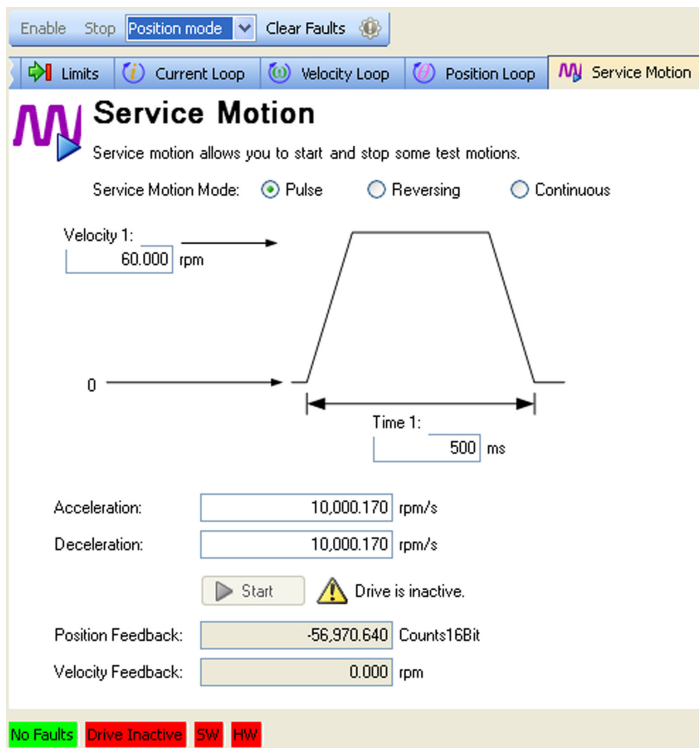
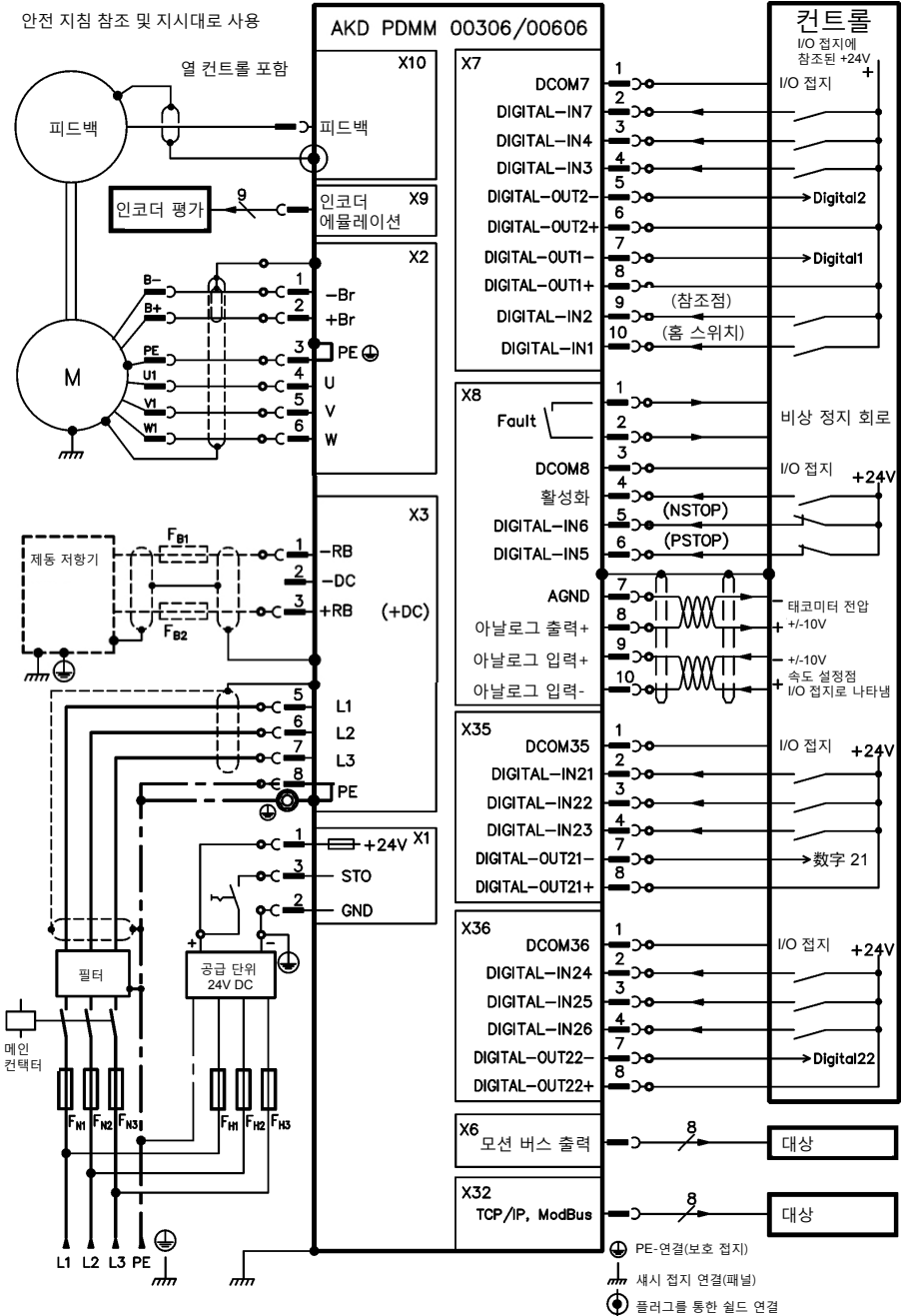


그림 31. 서비스 모션

배선도 3A 및 6A, 240V

AKD PDMM-x00306 - x00606

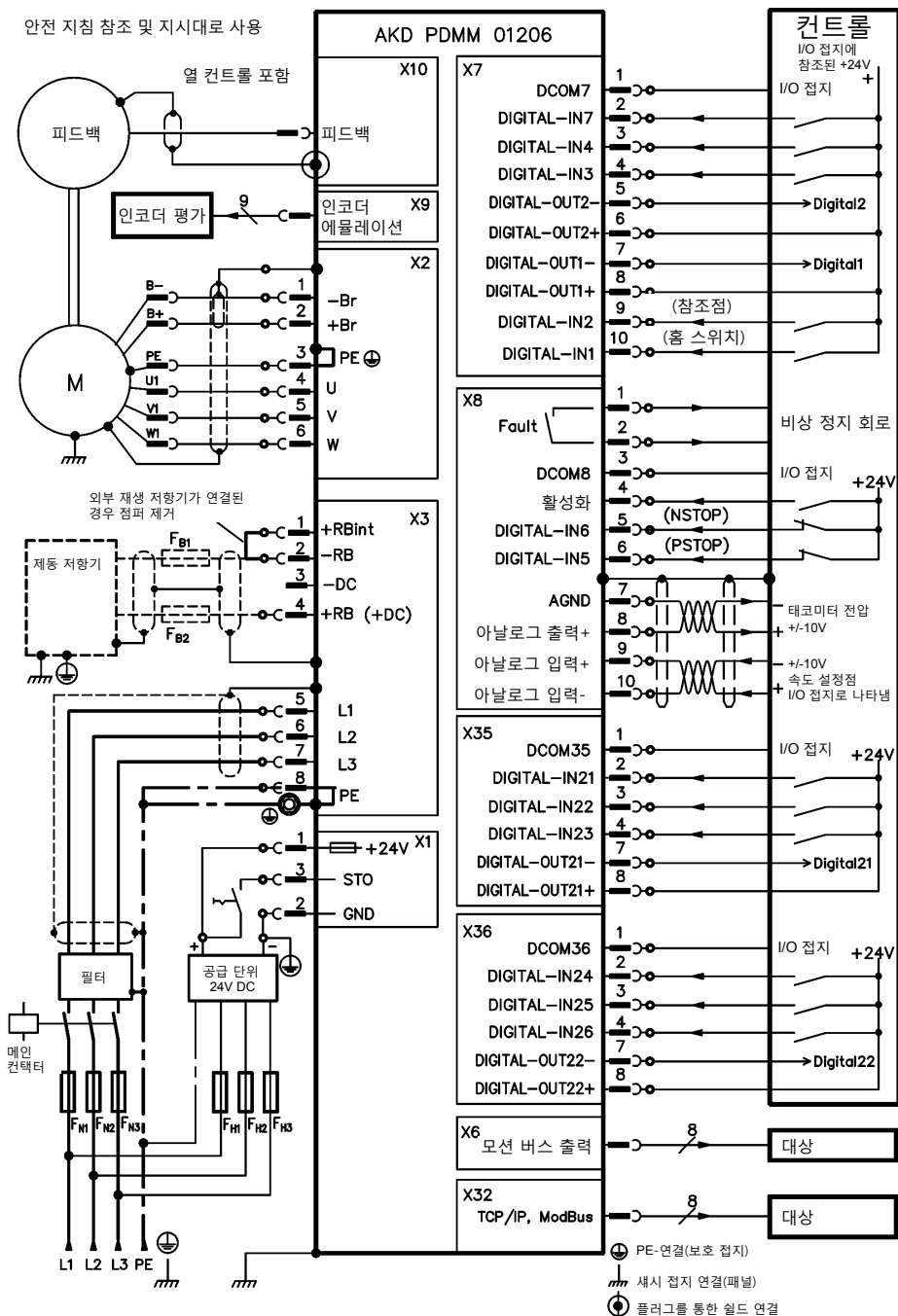
안전 지침 참조 및 지시대로 사용



배선도 12A, 240V

AKD PDMM-x01206

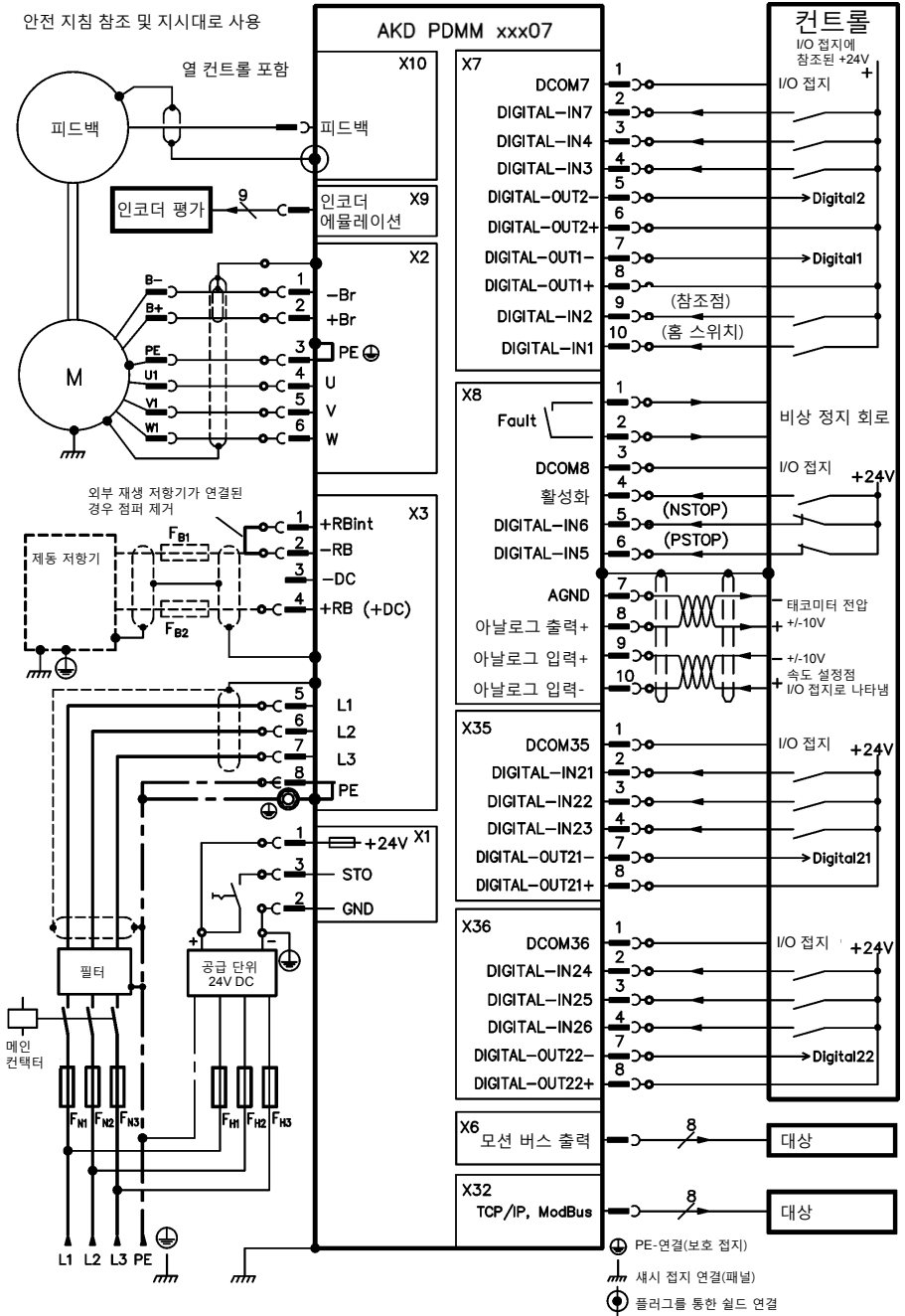
안전 지침 참조 및 지시대로 사용



배선도 3A, 6A 및 12A, 480V

AKD PDMM-xzzz07

안전 지침 참조 및 지시대로 사용



Kollmorgen 정보

Kollmorgen는 기계 제조업체에서 모션 시스템과 구성품을 공급해온 우수 업체입니다. 세계적인 수준의 모션에 대한 지식, 업계 제일의 품질 그리고 표준 및 맞춤형 제품의 연결과 통합을 위한 깊은 전문성을 지닌 Kollmorgen은 성능, 신뢰성 및 사용 용이성 등에서 비교할 수 없는 우수한 솔루션을 제공하여 기계 제조업체가 확실한 시장 우위를 점할 수 있게 합니다.

어플리케이션 요구에 맞는 지원이 필요하시면 www.kollmorgen.com을 방문하거나 다음 연락처로 문의하십시오.

북미 Kollmorgen 203A West Rock Road Radford, VA 24141 USA 전화: 1-540-633-3545 팩스: 1-540-639-4162 이메일: support@kollmorgen.com	유럽 Kollmorgen Europe GmbH Pempelfurtstraße 1 40880 Ratingen Germany 전화: +49 (0) 2102 9394 0 팩스: +49 (0) 2102 9394 3155 이메일: technik@kollmorgen.com	아시아 Kollmorgen Rm 2205, Scitech Tower, China 22 Jianguomen Wai Street 전화: +86 - 400 666 1802 팩스: +86 - 10 6515 0263 이메일: technik@kollmorgen.com
---	--	---

KOLLMORGEN®

Because Motion Matters™