

다중 옵티컬 프로브 OMM-2시스템 탑재 OSI 인터페이스



© 2010–2019 Renishaw plc. All rights reserved.

Renishaw plc의 사전 서면 동의 없이는 어떠한 방법으로도 이 문서의 일부 또는 전체를 복사 또는 재생하거나 다른 매체나 언어로 변환할 수 없습니다.

본 문서에 실린 모든 자료는 Renishaw plc의 특허권 아래에 있습니다.

Renishaw 부품 번호: H-5492-8510-02-A

제 1판 발행일: 06.2010

개정: 04.2019

목차

시작하기 전에	1.1
시작하기 전에	1.1
면책조항	1.1
상표	1.1
품질보증	1.1
장비에 대한 변경	1.1
CNC 기계	1.1
시스템 구성품 취급 시 유의사항	1.1
특허권	1.2
OSI EU 준수성 고지	1.3
OMM-2 EU 준수성 고지	1.3
WEEE directive	1.3
안전	1.4
OMM-2 시스템 탑재 OSI의 기본 원리	2.1
소개	2.1
단일 프로브 모드에서 사용되는 OMM-2 시스템 탑재 OSI	2.2
다중 프로브 모드에서 사용되는 OMM-2 시스템 탑재 OSI	2.3
OMP60 또는 OMP600 사용 시 시스템 성능	2.4
OMP40-2, OLP40 또는 OMP400 사용 시 시스템 성능	2.5
OTS 또는 OTS AA 사용 시 시스템 성능	2.6
OSI 입력	2.7
OSI 출력	2.7
OSI 구성품	2.8
OMM-2 (A) 커넥터(7핀)	2.9
OMM-2 (B) 커넥터(7핀)	2.9
컨트롤 커넥터 블록(15핀)	2.9
SW1 스위치 출력 구성	2.10
스위치 SW2 출력 구성	2.11

OSI 입력 모드 구성	2.12
단일 프로브 모드	2.12
다중 프로브 모드	2.12
스위치 켜기/스위치 끄기 방식	2.13
시동 시간	2.13
동기화 복구	2.13
다중 프로브 모드 타이밍 도표	2.14
OSI 출력 파형	2.15
OSI 치수	2.16
OSI 사양	2.16
OMM-2 구성품	2.18
자석형 레이블	2.18
시동 신호 LED(노란색)	2.19
배터리 용량 부족 LED(빨간색)	2.19
프로브 상태 LED(녹색, 빨간색)	2.19
오류 LED(빨간색, 파란색, 노란색, 보라색, 청록색)	2.19
신호 상태 LED(빨간색, 노란색, 녹색)	2.19
활성 시스템 LED(파란색, 노란색, 보라색)	2.19
범위 스위치(SW1)	2.20
OMM-2 나사 토크 값	2.20
OMM-2 치수	2.21
OMM-2 사양	2.22
시스템 설치	3.1
OSI 설치	3.1
일반적인 OSI 설치	3.1
DIN 레일에 OSI 장착	3.2
배선도(표시된 출력 그룹 포함)	3.3
OMM-2 설치	3.4
OMM-2 적용분야	3.4
전원 공급 장치	3.4
OMM-2 케이블	3.4
장착 브래킷(옵션)에 OMM-2 설치	3.5
케이블 씰링	3.6
플렉서블 콘뎃 장착	3.6

유지보수	4.1
유지보수	4.1
인터페이스 청소	4.1
OMM-2 창 분리	4.2
OMM-2 창 장착	4.2
오류 찾기	5.1
부품 목록	6.1

이 페이지는 의도적으로 비워둔 것입니다.

시작하기 전에

시작하기 전에

면책조항

레니쇼(Renishaw)는 출판일 당시의 본 문서의 정확성에 최선을 다했지만, 그에 대한 보증이나, 향후 어떠한 방식으로든 발생할 수 있는 오류에 대한 책임을 지지 않습니다.

상표

RENISHAW와 **RENISHAW** 로고에 사용된 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다. **apply innovation**, **RENGAGE** 및 기타 Renishaw 제품과 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록상표입니다.

이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.

품질보증

품질보증 기간 내에 수리가 요구되는 제품은 제품 공급업체에 반품해야 합니다.

Renishaw 사에서 제품을 구매한 경우 귀하와 Renishaw 간 별도의 서면 합의가 없는 한 Renishaw 의 매매조건에 명시된 보증 조항이 적용됩니다. 품질보증에 대한 자세한 내용, 특히 제품을 다음과 같이 취급하는 경우 이러한 조항을 확인하여 품질보증에서 제외되는 사항을 파악해야 합니다.

- 방치, 잘못된 관리 또는 부적절한 사용
- Renishaw 의 사전 서면 동의 없이 어떤 방식으로든 수정 또는 변경.

다른 공급업체로부터 제품을 구매한 경우 보증기간에 받을 수 있는 수리 서비스에 대해서도 해당 조항을 참조해야 합니다.

장비에 대한 변경

Renishaw는 예고 없이 장비 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

CNC 기계

CNC 공작 기계는 항상 충분한 교육을 받은 사람이 제조업체의 지침에 따라 작동해야 합니다.

시스템 구성품 취급 시 유의사항

시스템 구성품은 청결하게 관리하고 주의해서 취급하십시오. OMM-2 정면에 레이블을 붙이거나 창을 장애물로 가리지 마십시오.

특허권

OMM-2 및 OSI의 기능(유사 제품의 기능 포함)에는 다음과 같은 특허권 및 현재 출원 중인 특허권 중 한 가지 이상이 적용됩니다.

EP 0974208

EP 1503524

US 6839563

OSI EU 준수성 고지



Renishaw plc는 OSI가 모든 관련 유럽연합법을 준수함을 단독 책임 하에 선언합니다.

EU 준수성 고지 전문은 다음 페이지에서 확인할 수 있습니다: www.renishaw.co.kr/mtpdoc.

OMM-2 EU 준수성 고지



Renishaw plc는 OMM-2가 모든 관련 유럽연합법을 준수함을 단독 책임 하에 선언합니다.

EU 준수성 고지 전문은 다음 페이지에서 확인할 수 있습니다: www.renishaw.co.kr/mtpdoc.

WEEE directive



Renishaw 제품 및/또는 함께 제공되는 문서에 이 기호가 사용되면 해당 제품의 폐기 시 일반 가정 쓰레기와 혼합해서는 안됨을 의미합니다. 재사용 또는 재활용이 가능하도록 WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment)에 따른 수거 장소에 이 제품을 폐기하는 것은 최종 사용자의 책임입니다. 이 제품을 올바르게 폐기하는 것이 귀중한 자원을 절약하고 환경 오염을 방지하는 데 도움이 됩니다. 자세한 내용은 현지 폐기물 처리 기관이나 Renishaw 대리점으로 문의하십시오.

안전

사용자를 위한 정보

공작 기계나 CMM을 사용할 때는 눈 부상을 입지 않도록 주의하십시오.

OMM-2에는 유리창이 있습니다. 유리가 파손되어 부상을 입지 않도록 주의하십시오.

기계 제공업체/설치업체를 위한 정보

사용자가 Renishaw 제품 설명서에 언급된 내용을 포함하여 기계의 작동으로 인해 발생할 수 있는 모든 위험 요소를 인지하고 그에 적합한 보호 및 안전 장치를 마련하는 것은 기계 공급업체의 책임입니다.

특정 상황에서는 프로브가 준비된 상태인 것처럼 프로브 신호가 잘못 나타날 수 있습니다. 프로브 신호에 의지해서 기계 이동을 중단하지 마십시오.

장비 설치업체를 위한 정보

모든 Renishaw 장비는 관련 EU 및 FCC 규제 요건을 준수하도록 설계되어 있습니다. 이러한 규제에 따라 제품이 정상 작동할 수 있도록 다음 지침을 준수하도록 보장할 책임은 장비 설치업체에 있습니다.

- 인터페이스는 변압기, 서보 드라이브 등 잠재적인 전기 잡음 발생원으로부터 떨어뜨려 설치해야 합니다.
- 모든 0 V/접지 연결은 기계의 '별점'에 연결해야 합니다('별점'은 장비의 모든 접지 및 스크린 케이블이 연결된 단일 지점입니다). 이 연결 지침은 매우 중요하며 이 지침을 준수하지 않으면 접지들 간 전위차가 발생할 수 있습니다.
- 모든 스크린은 사용 설명서에 명시된 대로 연결해야 합니다.
- 케이블은 모터 전원 공급 케이블 등의 고전류원을 따라 또는 고속 데이터 라인 근처에 배선하면 안 됩니다.
- 케이블 길이는 항상 최소로 유지해야 합니다.
- 이 장비의 dc 전력은 BS EN 60950-1:2006+A2:2013 (IEC 60950-1:2005+A2:2013)에 따라 승인된 소스로부터 공급되어야 합니다.

장비 작동

제조업체에서 지정하지 않은 방법으로 이 장비를 사용하면 장비가 제공하는 보호 기능이 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

광학 안전성

이 제품은 가시광선과 비 가시광선을 방출하는 LED를 포함합니다.

OMM-2는 위험 그룹 면제(설계 안전) 등급입니다.

이 제품은 다음 기준에 따라 분류되고 평가되었습니다.

BS EN 62471:2008 램프와 램프 시스템의
(IEC 62471:2006) 광생물학적 안전성.

레니쇼에서는 LED 장치가 위험 군에 속하지는 않지만 이를 응시하거나 직접 바라보지 않는 것을 권장합니다.

OMM-2 시스템 탑재 OSI의 기본 원리

소개

공작물 검사에 필요한 옵티컬 신호 전송에 Renishaw 스피들 프로브를 사용하는 CNC 공작 기계 또는 옵티컬 신호 전송 기능이 있는 공구 세팅기에는 CNC 기계 컨트롤러로 전송하기 위해 프로브의 신호를 자유 전압 SSR(Solid State Relay) 출력으로 변환하는 인터페이스 시스템이 필요합니다.

일반적으로 CNC 기계 컨트롤러의 강전반 안에 설치되고 변압기나 모터 제어기 등과 같은 간섭 요인으로부터 멀리 놓음으로써 OSI는 기계의 공칭 12 Vdc ~ 30 Vdc 범위 전원 공급 장치로부터 전력을 끌어올 수 있습니다.

OSI의 입력 전압 범위는 12 Vdc ~ 30 Vdc 입니다. 전원 공급장치는 1.1 A 자체 리셋 퓨즈를 사용하여 보호됩니다(검사 프로브에 연결된 경우 공칭 전류는 12 V에서 최대 400 mA 또는 24 V에서 최대 200 mA(OMM-2 병용)). 퓨즈를 리셋 하려면 전원을 차단한 후 결함의 원인을 찾아서 해결해야 합니다.

OSI는 가공 환경에서 단일 OMM-2 또는 병용 OMM-2 구성으로 사용할 수 있습니다. OMM-2 는 컨트롤 신호를 스피들 프로브나 공구 세팅기로 송신하고, 이후 OSI 및 CNC 컨트롤러로의 송신에 필요한 프로브 데이터 신호를 수신합니다. 전력은 OSI로부터 공급됩니다. OMM-2에 장착된 LED를 통해 시스템 상태를 알 수 있습니다.

OMM-2 시스템 탑재 OSI는 '모듈레이트' 옵티컬 전송 모드를 사용하여 작동하며 '모듈레이트' 모드에서도 작동되는 기계 프로브와 호환됩니다.

OMM-2 시스템 탑재 OSI는 단일 프로브 모드 또는 다중 프로브 모드로 구성하여 사용할 수 있습니다. 다중 프로브 모드에서 시스템은 호환 가능한 프로브 3개를 순차적으로 작동할 수 있습니다.

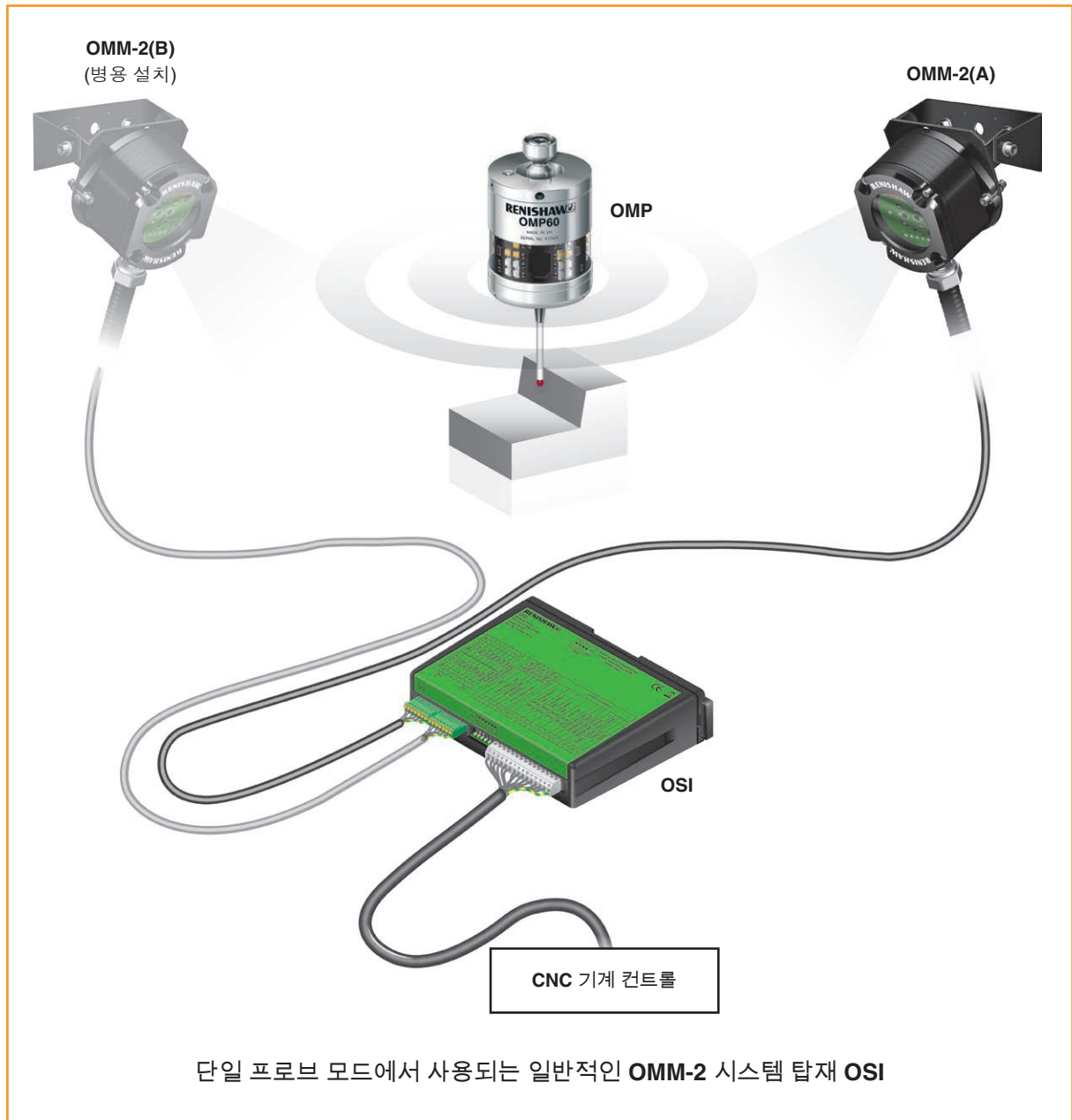
단일 프로브 모드에서 사용되는 OMM-2 시스템 탑재 OSI

이 시스템은 Renishaw OMP(옵티컬 기계 프로브) 또는 OLP(옵티컬 선반 프로브) 시스템과 함께 사용할 수 있습니다. 다음 설명에서는 OMP60을 예로 사용합니다.

단일 프로브 모드에서 시스템은 단일 Renishaw 기계 프로브와 기계 컨트롤러를 접속합니다. 단일 OMM-2 또는 병용 OMM-2를 OSI에 연결할 수 있습니다. 선택하는 구성은 기계 응용 분야에 따라 달라집니다.

OMM-2를 병용으로 사용할 때 수신기 두 개가 동시에 프로브 상태에 대한 정보를 제공합니다. 병용 OMM-2를 사용하면 특별히 긴 스피들 이동이 수반되는 분야 또는 단일 수신기를 사용할 때 가시선에 문제가 발생하는 분야에서 프로브 통신이 중단 없이 유지됩니다. 기계의 스윙 헤드나 공작물이 OMM-2와 프로브 사이의 가시선 거리 장애 요인이 될 수 있습니다.

아래 그림은 단일 프로브 모드로 사용되는 일반적인 OMM-2 시스템 탑재 OSI를 보여줍니다. 또는 그림에 나온 OMP 대신 단일 OTS(옵티컬 공구 세팅기)를 접속하는 데 시스템을 사용할 수도 있습니다.



단일 프로브 모드에서 사용되는 일반적인 OMM-2 시스템 탑재 OSI

다중 프로브 모드에서 사용되는 OMM-2 시스템 탑재 OSI

다중 프로브 모드에서 시스템은 기계 컨트롤러에 최대 3개의 별도 Renishaw 옵티컬 기계 프로브를 순차적으로 접속합니다. 적용 분야에 가장 적합하도록 단일 OMM-2 또는 병용 OMM-2 구성을 사용할 수 있습니다.

많은 기계 적용 분야에 다중 프로브 모드의 시스템이 적합합니다. 일반적 예는 다음과 같습니다.

OMP 1개와 OTS 2개 (아래 그림 참조).

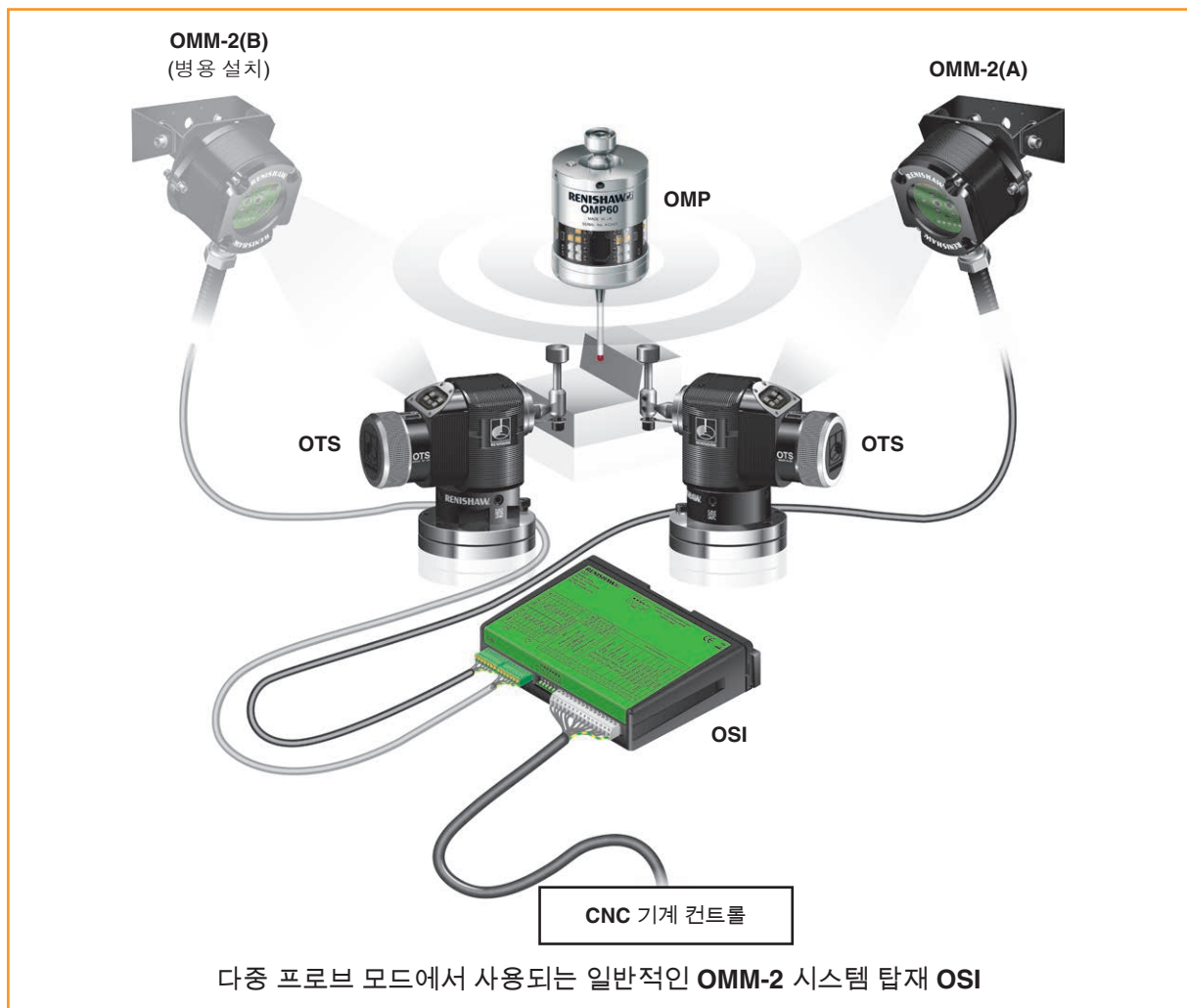
각 영역에 OTS와 OMM-2가 배치되는 분할 가공 영역을 갖는 기계 적용 분야에 적합한 구성입니다. 스피들의 OMP가 두 영역에 모두 사용되며, 특정 가공 영역에 배치된 OMM-2와 통신합니다. OMP는 프로브 1로 지정되고, OTS 2개는 프로브 2와 프로브 3으로 각각 지정됩니다.

OMP 2개와 OTS 1개

두 가지 다른 스타일러스 구성이 필요한 기계 적용 분야에 적합한 구성입니다. 이 구성이 호환되려면 OMP 중 하나가 프로브 2 기능을 가져야 합니다. OMP 2개는 프로브 1과 프로브 2로 지정되고, OTS는 프로브 3으로 지정됩니다.

OTS 3개

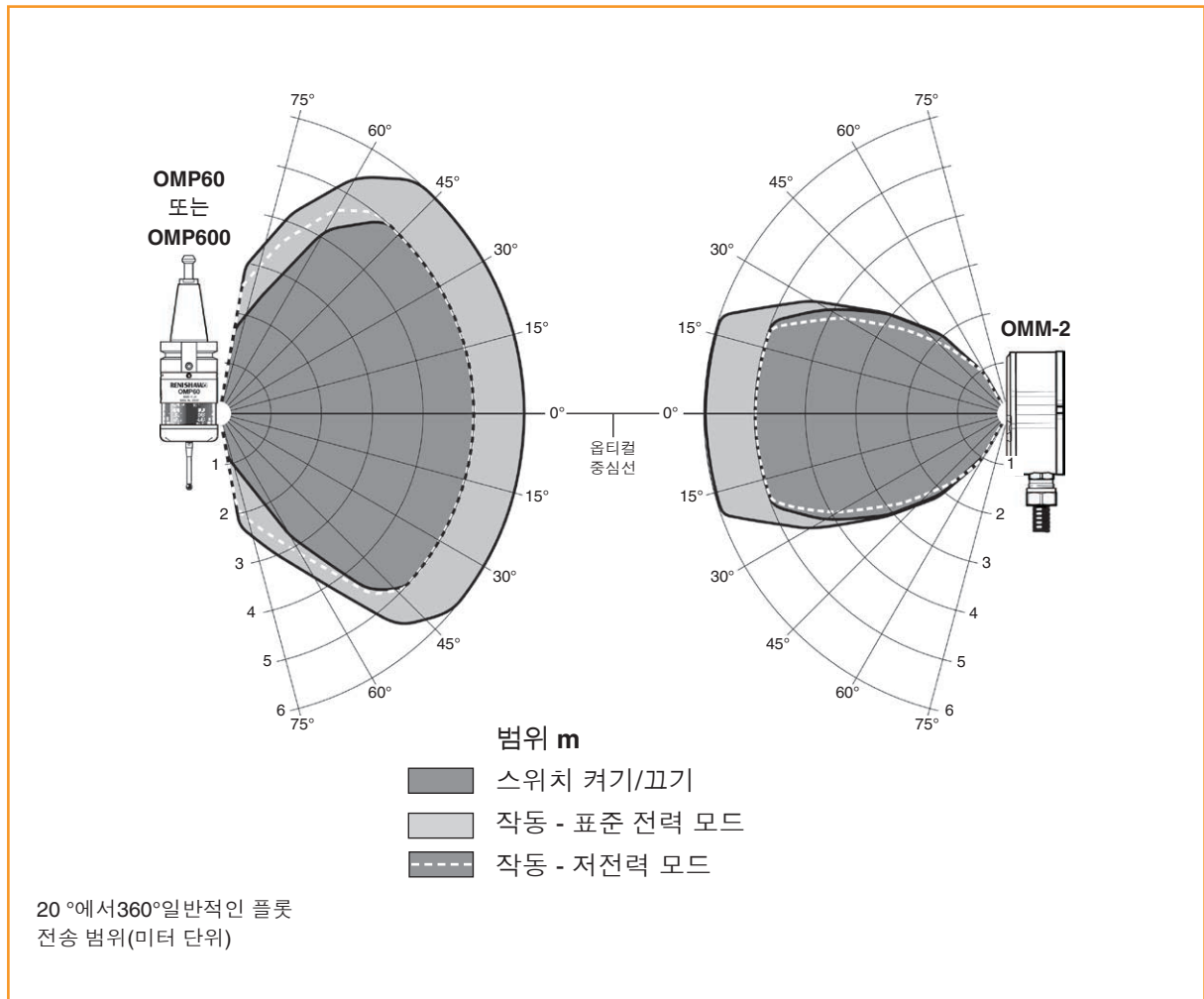
이 배치는 3개의 파레트에 OTS가 설치된 파레트 적재 기계 분야에 적합하며 각 파레트는 기계의 OMM-2통신합니다. OTS 3개가 프로브 1, 프로브 2, 프로브 3으로 지정됩니다.



OMP60 또는 OMP600 사용 시 시스템 성능

반대편 시야(마주보는)에 송신기와 수신기가 있어서 상반되는 광원빔이 항상 겹쳐지는 경우, 프로브와 OMM-2가 옵티컬 중심선에서 벗어날 수 있습니다.

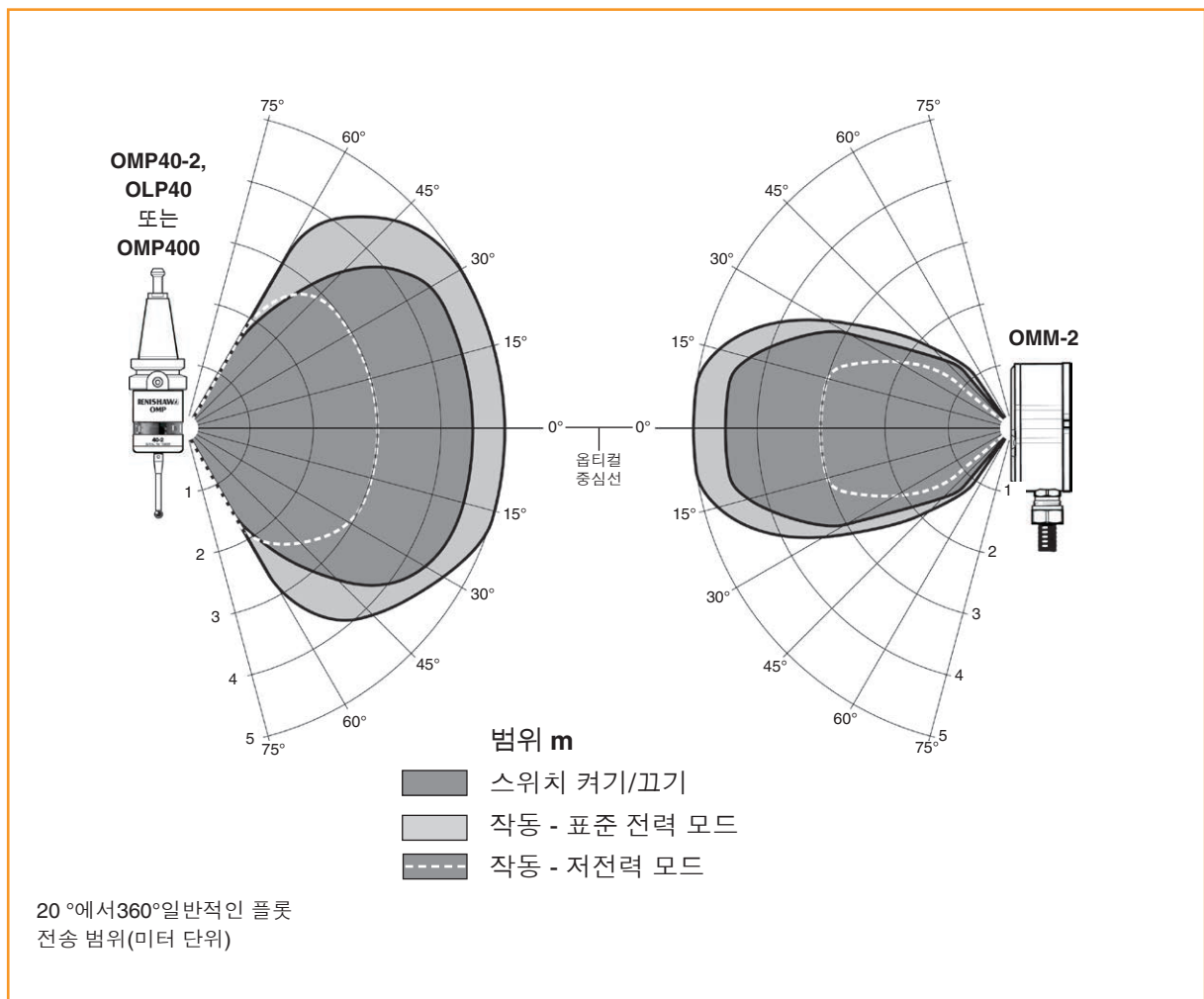
다중 프로브 모드 분야에서는 OMP60 또는 OMP600을 프로브 1, 프로브 2 또는 프로브 3으로 구성할 수 있습니다.



OMP40-2, OLP40 또는 OMP400 사용 시 시스템 성능

반대편 시야(마주보는)에 송신기와 수신기가
있어서 상반되는 광원빔이 항상 겹쳐지는 경우,
프로브와 OMM-2가 옵티컬 중심선에서 벗어날 수
있습니다.

다중 프로브 모드 분야에서는 OMP40-2 또는
OLP40을 프로브 1, 프로브 2 또는 프로브 3으로
구성할 수 있습니다. OMP400은 프로브 1 또는
프로브 2로 구성할 수 있습니다.

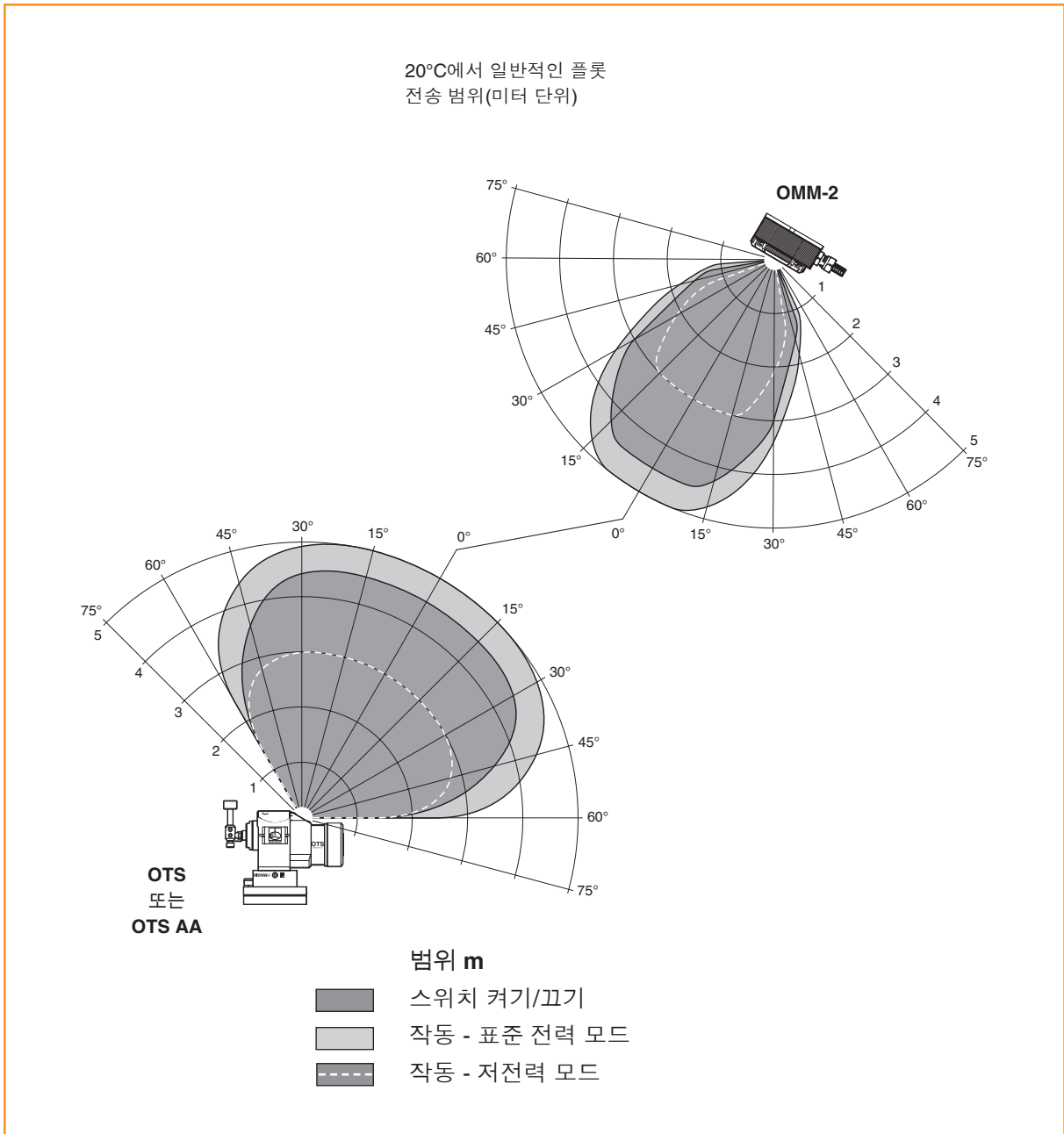


OTS 또는 OTS AA 사용 시 시스템 성능

OTS 또는 OTS AA를 기계 스피들 아래에 장착했을 때 신호 송신이 유지되도록 프로브 시스템을 배치해야 합니다.

반대편 시야(마주보는)에 송신기와 수신기가 있어 상반되는 광원뿔이 항상 겹쳐지는 경우, OTS 또는 OTS AA와 OMM-2가 옵티컬 중심선에서 벗어날 수 있습니다.

다중 프로브 모드 분야에서는 OTS 또는 OTS AA를 프로브 1, 프로브 2 또는 프로브 3으로 구성할 수 있습니다.



OSI 입력

다음 세 가지 입력이 있습니다.

- 프로브 1 시동
- 프로브 2 시동
- 프로브 3 시동

SW2 스위치는 기계 컨트롤러에서 나오는 펄스형 출력 또는 레벨형 출력을 사용하도록 구성할 수 있습니다.

프로브 1 시동

레벨형	8 V ~ 30 V (15 V에서 4 mA, 24 V에서 7 mA) 입력이 활성화되면 프로브 스위치가 켜집니다.
펄스형	8 V ~ 30 V (15 V에서 4 mA, 24 V에서 7 mA) 프로브가 켜짐과 꺼짐으로 전환합니다. 최소 펄스 폭은 10 ms입니다.

프로브 2 시동 및 프로브 3 시동

계단형	12 V ~ 30 V (24 V에서 10 mA) 입력이 활성화되면 프로브 스위치가 켜집니다.
펄스형	12 V ~ 30 V (24 V에서 10 mA) 프로브가 켜짐과 꺼짐 사이를 전환합니다. 최소 펄스 폭은 10 ms입니다.

OSI는 레벨형 및 펄스형 기계 입력을 사용하여 활성 프로브를 정의합니다. 해당 입력이 활성화되면 프로브가 켜집니다.

모든 입력이 동시에 활성화되면 시스템 기본값이 오류가 됩니다.

OSI 출력

다음 4가지 출력이 있습니다.

- 프로브 상태 1 (SSR)
- 프로브 상태 2 (SSR)
- 오류 (SSR)
- 배터리 용량 부족 (SSR)

SW1 스위치를 사용하여 모든 출력을 변환할 수 있습니다.(2.10페이지의 "SW1 스위치 출력 구성" 참조).

프로브 상태 1, 프로브 상태 2, 배터리 용량 부족(SSR):

- '켜짐' 상태 저항 = 최대 50 Ω
- 부하 전압 = 최대 40 V
- 부하 전류 = 최대 100 mA

전환 시간(10 mA 부하 상태)

- 열림에서 닫힘으로 전환 = 최대 100 μs
- 닫힘에서 열림으로 전환 = 최대 25 μs

두 프로브 상태 출력은 선택된 프로브의 상태를 나타냅니다(프로브는 한 번에 한 개씩만 선택할 수 있음). 두 가지 모두 따로 구성할 수 있습니다.

출력 과부하가 발생할 때 OMM-2 LED가 빨간색으로 깜박이기 시작합니다. 프로브 상태 출력이 트리거됩니다(SSR 열림). 이러한 상황이 발생하면 전원 공급장치를 끄고 문제 원인을 해결합니다. 전원 공급장치를 켜면 OSI가 리셋됩니다.

경고:

전원 공급장치 전압

다음 전압이 30 V를 초과하지 않도록 하십시오.

- 0 V와 스크린 선 사이
- 12 V ~ 30 V 공급장치 선과 스크린 선 사이
- 12 V ~ 30V 공급장치 선과 0 V 선 사이

이를 준수하지 않으면 OSI, OMM-2 및/또는 전원 공급장치가 영구적으로 손상될 수 있습니다.

기계 전장 패널 내부에 인라인 퓨즈를 사용하여 OSI, OMM-2 및 케이블을 보호할 것을 권장합니다.

스크린 연결

기계 접지점('별점')을 올바르게 연결해야 합니다.

출력

OSI의 출력이 지정된 정격 전류를 초과하지 않는지 확인하십시오.

OSI 구성품

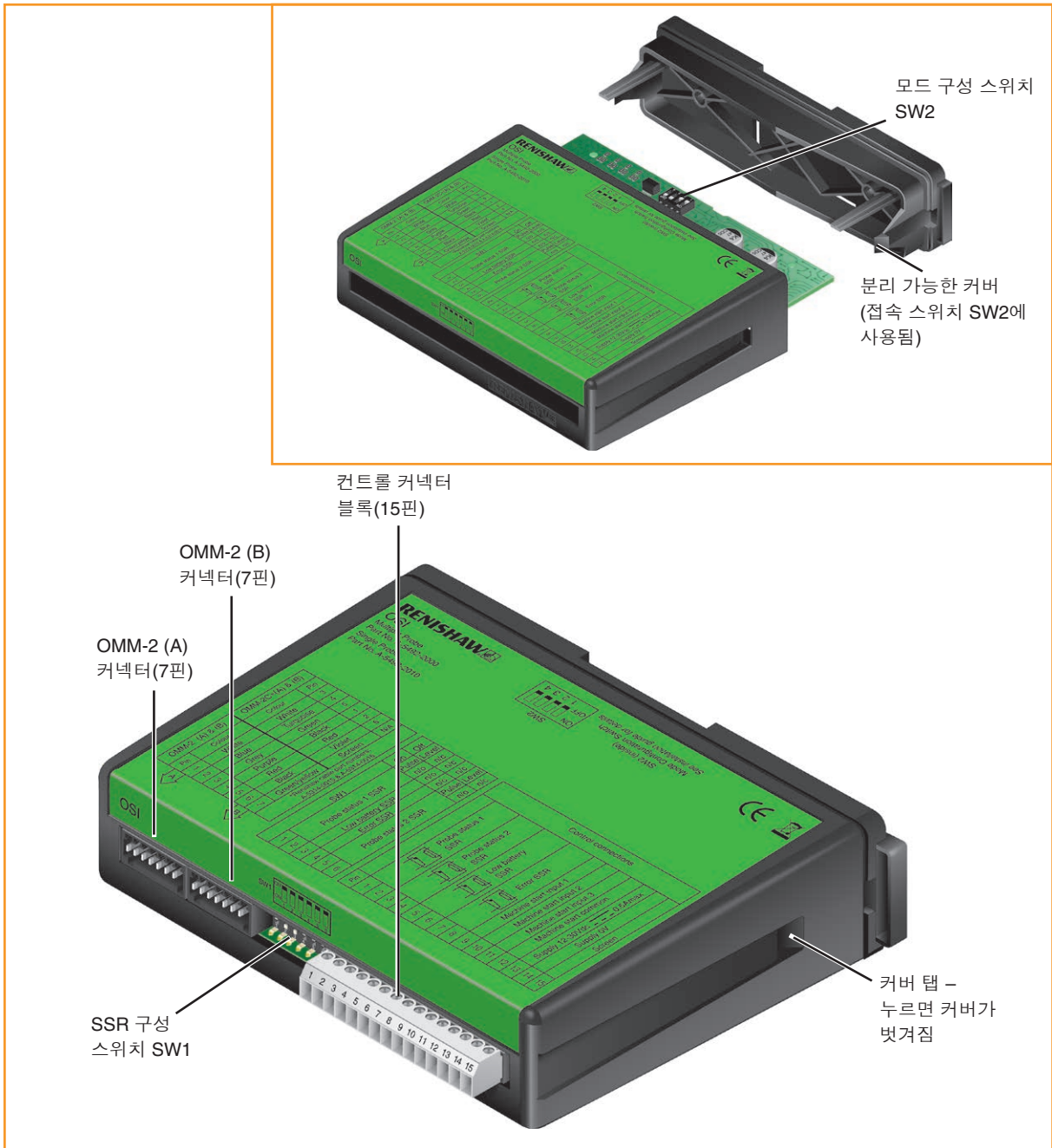
다음과 같은 구성품이 OSI 전면 내부에 장착됩니다(아래 그림 참조).

- OMM-2 (A) 커넥터(7핀)
- OMM-2 (B) 커넥터(7핀)
- 컨트롤 커넥터 블록(15핀)
- SSR 구성 스위치 SW1

다음과 같은 구성품이 OSI 본체에 내장됩니다.

- 모드 구성 스위치 SW2

SW1과 SW2는 모두 설치 과정에서만 사용합니다.



OMM-2 (A) 커넥터(7핀)

7핀 커넥터로, Renishaw OMM-2에 연결하도록 설계되었습니다.

OMM-2 (B) 커넥터(7핀)

7핀 커넥터로, Renishaw OMM-2에 연결하도록 설계되었습니다.

컨트롤 커넥터 블록(15핀)

15핀 커넥터 블록으로, OSI를 CNC 기계 컨트롤러 및 해당하는 전원 공급장치에 다음과 같이 연결하도록 설계되었습니다.

핀 **1과 2**는 '프로브 상태 1 SSR' 기능을 연결하는 데 사용됩니다.

핀 **3과 4**는 '프로브 상태 2 SSR' 기능을 연결하는 데 사용됩니다.

핀 **5와 6**은 '배터리 용량 부족 SSR' 기능을 연결하는 데 사용됩니다.

핀 **7과 8**은 '오류 SSR' 기능을 연결하는 데 사용됩니다.

핀 **9 ~ 12**는 다음과 같이 프로브로 시동 신호를 전달하는 데 사용됩니다.

- 핀 **9**는 '기계 시동 입력 1' 신호를 송신하는 데 사용됩니다.
- 핀 **10**은 '기계 시동 입력 2' 신호를 송신하는 데 사용됩니다.
- 핀 **11**은 '기계 시동 입력 3' 신호를 송신하는 데 사용됩니다.
- 핀 **12**는 '공통 기계 시동'으로 사용됩니다.

핀 **13 ~ 15**는 인터페이스로 전원과 스크린 접지를 제공하는 데 사용됩니다.

SW1 스위치 출력 구성

SW1 스위치를 사용하여 프로브 시스템 SSR 출력을 구성할 수 있습니다.

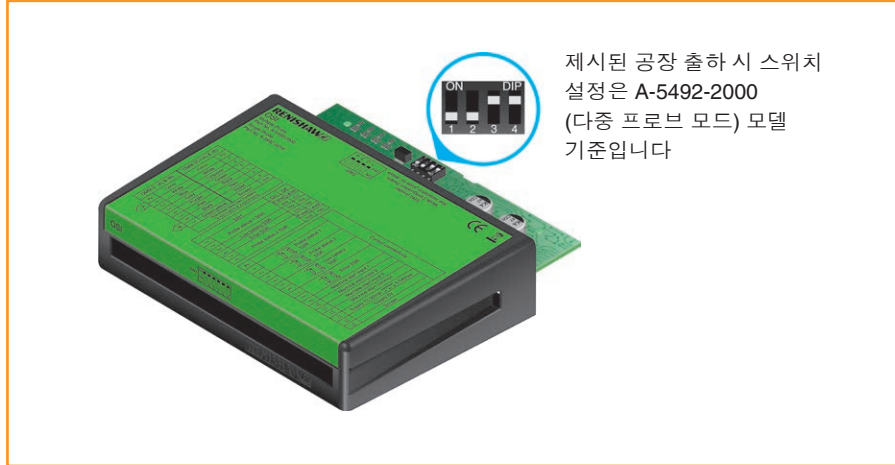


핀	SW1	ON	OFF
1	프로브 상태 1 SSR	펄스형	계단형
2		정상 시 열림(N/O)	정상 시 닫힘(N/C)
3	배터리 용량 부족 SSR	정상 시 열림(N/O)	정상 시 닫힘(N/C)
4	오류 SSR	정상 시 열림(N/O)	정상 시 닫힘(N/C)
5	프로브 상태 2 SSR	펄스형	계단형
6		정상 시 열림(N/O)	정상 시 닫힘(N/C)

경고: PCB 를 취급할 때 정전기 방전 (ESD) 예방 조치를 취하십시오.

스위치 SW2 출력 구성

SW2 스위치를 사용하여 OSI 를 단일 프로브 모드 또는 다중 프로브 모드로 구성할 수 있습니다.



모드	스위치 설정				시각적 표시
	극				
	1	2	3	4	
단일 프로브 모드, 자동 시작 꺼짐, 펄스 기계 M-코드 (A-5492-2010에 대한 공장 출하시 설정).	ON	OFF	OFF	OFF	
단일 프로브 모드, 자동 시작 꺼짐, 계단형 기계 M-코드.	ON	OFF	OFF	ON	
단일 프로브 모드, 자동 시동 켜기.	ON	ON	OFF	OFF	
다중 프로브 모드, 2개의 기계 M-코드, 10ms의 짧은 지연 시간.	OFF	ON	OFF	OFF	
다중 프로브 모드, 2개의 기계 M-코드, 50ms의 중간 지연 시간.	OFF	ON	ON	OFF	
다중 프로브 모드, 2개의 기계 M-코드, 100ms의 긴 지연 시간.	OFF	ON	OFF	ON	
다중 프로브 모드, 3개의 기계 M-코드, 계단형 시동 (A-5492-2000에 대한 공장 출하시 설정).	OFF	OFF	ON	ON	
다중 프로브 모드, 3개의 기계 M-코드, 공통 시동, 펄스형 기계 출력.	OFF	OFF	OFF	OFF	
다중 프로브 모드, 3개의 기계 M-코드, 공통 시동, 계단형 기계 출력.	OFF	OFF	OFF	ON	

OSI 입력 모드 구성

단일 프로브 모드

단일 프로브 모드에서는 Renishaw 프로브 1 개를 작동할 수 있습니다. 프로브를 프로브 1 로 구성해야 합니다.

단일 프로브 모드는 '자동 시동'을 선택할 수 있는 옵션을 제공합니다. 자동 시동이 설정되면 프로브가 꺼지고 CNC 기계 출력이 필요하지 않을 경우에 시스템이 매초 시동 신호를 송신합니다.

자동 시동은 기계 컨트롤러에서 나오는 출력을 사용할 수 없을 때에만 사용해야 합니다. 자동 시동을 선택할 때는 다른 기계의 프로빙 시스템으로부터 시스템 신호가 수신되지 않도록 주의해야 합니다.

자동 시동이 해제되면 인터페이스가 기계 컨트롤러의 출력에 응답합니다. SW2 스위치는 펄스형 출력 또는 계단형 출력을 사용하도록 구성할 수 있습니다.

펄스형 모드에서 인터페이스는 상승 에지 신호에서 나오는 최소 10ms의 펄스 폭에 반응합니다.

레벨형 모드에서는 낮은 레벨에서 프로브가 꺼지고 높은 레벨에서 프로브가 켜집니다.

다중 프로브 모드

다중 프로브 모드에서는 2 ~ 3개의 Renishaw 프로브를 작동할 수 있습니다. 기계 컨트롤러의 출력 2개 또는 3개를 사용하면 됩니다.

두 개의 기계 출력(프로브 3개 작동)이 사용될 경우, 코딩 된 스위치 온 기술을 사용하여 선택된 프로브 켜기/끄기를 조작합니다. 이 기법을 사용할 때는 컨트롤러가 긴 지연 없이 연속해서 2개의 기계 출력을 송신해야 합니다. 두 개의 기계 출력 사이에 지연을 허용하기 위해 다음의 세 가지 사용자 옵션이 제공됩니다.

- 10 ms 의 짧은 시간 지연
- 50 ms 의 보통 시간 지연
- 100 ms 의 긴 시간 지연

3개의 기계 출력이 사용될 경우, 인터페이스 통합에 유연성을 제공하는 다음과 같은 시동 구성을 사용할 수 있습니다.

전용 시동(계단형 모드)

전용 시동에서 기계 시동 입력은 무선 스위치 켜기 용으로 구성된 모든 프로브에 필요합니다.

기계 시동 입력			선택된 프로브
P1	P2	P3	
			없음
*			프로브 1 켜기
	*		프로브 2 켜기
		*	프로브 3 켜기

* 기계 시동 입력 활성화 두 개 이상의 프로브 스위치를 동시에 켜려고 하면 오류가 발생합니다.

공통 시동 (계단형 모드)

공통 시동(계단형 모드)에서 기계 시동 입력 P2 와 P3은 프로브 선택에 사용되며 기계 시동 입력 P1은 선택한 프로브의 시동에 사용됩니다. 모든 입력은 동일합니다.




기계 시동 입력 P1, P2 및 P3			선택된 프로브
프로브 시동	프로브 선택 입력		
P1	P2	P3	
*			프로브 1
*	*		프로브 2
*		*	프로브 3


* 기계 시동 입력 활성화 P1가 꺼지면 모든 프로브가 꺼집니다. P1가 활성화 상태이면 선택한 프로브가 켜집니다.

주: 프로브 작동 시 프로브 선택 입력 P2와 P3에 변경 사항 적용 시 오류가 발생할 수 있습니다.

공통 시동 (펄스형 모드)

공통 시동(펄스형 모드)에서 기계 시동 입력 P2와 P3은 프로브를 선택하기 위해 사용되는 계단형 입력입니다. 기계 시동 입력 P1은 선택한 프로브를 시동하기 위해 사용되는 펄스형 입력입니다.

기계 시동 입력 P1, P2 및 P3			선택된 프로브
프로브 시동 P1	프로브 선택 입력 [⌘]		
	P2 [⌘]	P3 [⌘]	
			프로브 1
	*		프로브 2
		*	프로브 3

 기계 시동 입력이 펄스형이므로 선택된 프로브의 상태가 바뀝니다.

[⌘] 프로브 선택 입력은 계단형 신호입니다.

* 기계 시동 입력 활성화.

주:

OMP600, OMP60, OMP40-2, OLP40 또는 OTS를 프로브 1, 프로브 2 또는 프로브 3으로 구성할 수 있습니다. OMP400은 프로브 1 또는 프로브 2로 구성할 수 있습니다.

자세한 정보는 사용 중인 프로브 설치 안내서를 참조하거나 가까운 Renishaw 영업소로 문의하십시오.

다중 프로브 모드

다중 프로브 모드에서는 다음과 같은 스위치 켜기/스위치 끄기 방식만 사용할 수 있습니다.

- 무선 켜기 / 무선 끄기

시동 시간

프로브 시동 시간에 대한 자세한 정보는 2.14 페이지의 '다중 프로브 모드 타이밍 도표'를 참조하십시오.

스위치 끄기 시간은 0초입니다.

선택한 프로브에서 다른 프로브로 변경할 때 하나의 기계 시동 입력(기계 출력)의 취소와 나머지 시동 입력의 상승 사이에 1초의 여유를 두십시오.

동기화 복구

비정상적인 작동 상태에서 다중 프로브 모드로 사용하면 수신기와 프로브 간의 동기화에 문제가 발생할 수 있습니다. 다음 기계 입력이 수신될 때 내부 동기화 복구가 시작됩니다.

비정상 작동 상태에서 시스템 복구까지 걸리는 최대 시간은 7.5 초입니다. 컨트롤러가 5.5초 이내에 준비 신호를 필요로 하는 경우, 이러한 시간 지연은 기계 유발하는 요인이 될 수 있습니다.

스위치 켜기/스위치 끄기 방식

단일 프로브 모드

펄스형 또는 계단형 모드에서는 다음과 같은 스위치 켜기/끄기 방식을 사용할 수 있습니다.

- 무선 켜기 / 무선 끄기
- 무선 켜기 / 시간 끄기
- 회전 켜기 / 회전 끄기
- 회전 켜기 / 타이머 끄기
- 생크 스위치 켜기 / 생크 스위치 끄기

자동 시동의 경우, 다음과 같은 스위치 켜기/스위치 끄기 방식만 사용할 수 있습니다.

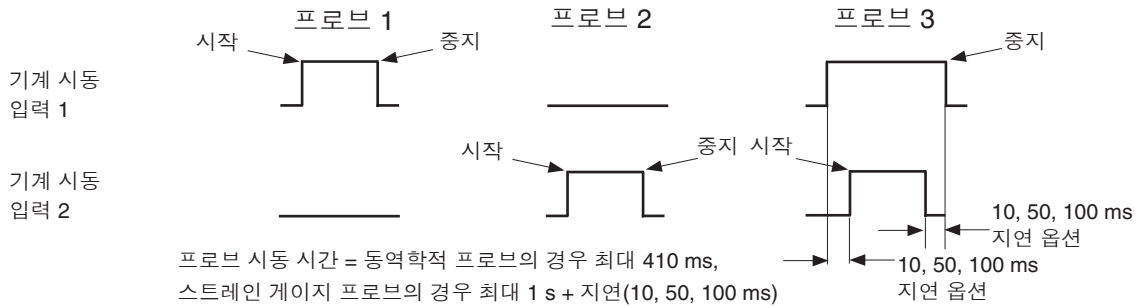
- 무선 켜기 / 시간 끄기

다중 프로브 모드 타이밍 도표

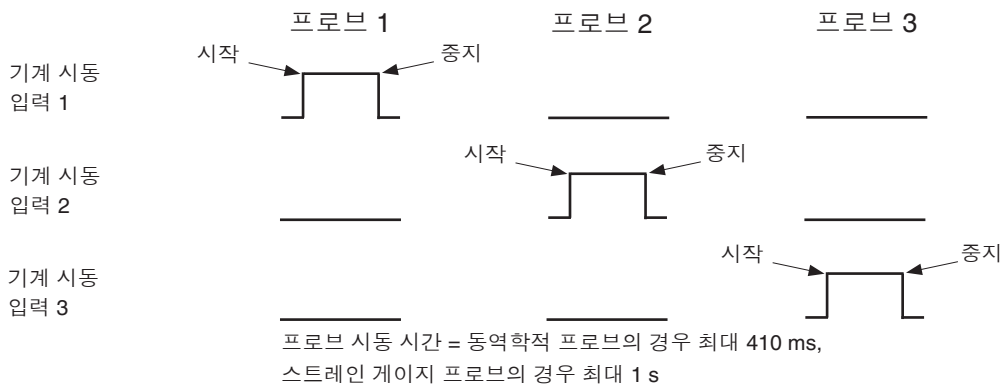
OMM-2 시스템 탑재 OSI의 기본 원리

2.14

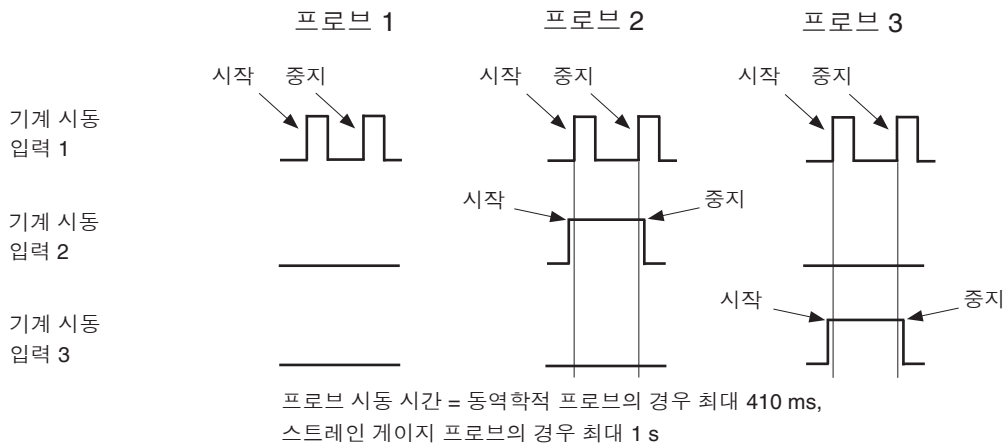
2 개의 기계 출력 (프로브 3개인 경우)



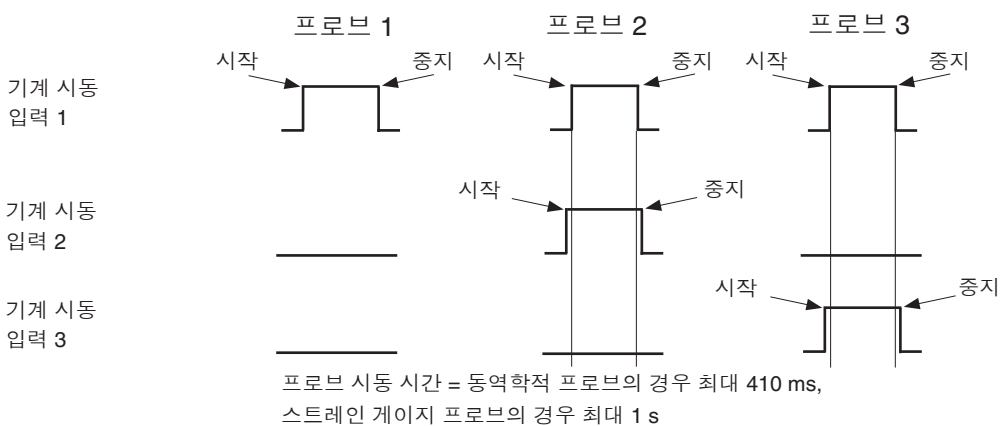
3개의 기계 출력(전용 시동)







3개의 기계 출력(공통 시동 / 펄스형 모드)



3개의 기계 출력(공통 시동 / 레벨 모드)



OSI 출력 파형

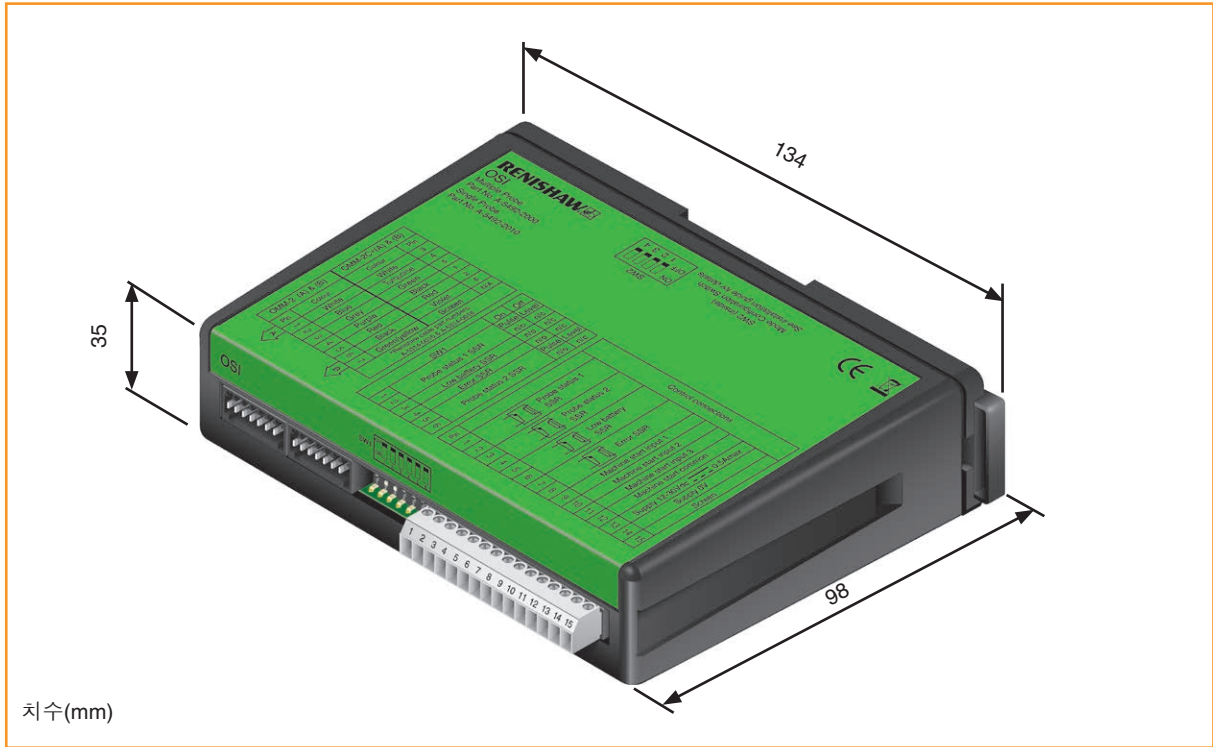
OSI SSR 출력	프로브									
	프로브 스위치 켜기 대기	안착됨	프로브 트리거	트리거됨	프로브 재안착	안착됨	배터리 부족	오류 (예: 낮은 신호)	대기	프로브 스위치 켜기
프로브 상태 1 & 2(계단형)  정상 시 열림 (N/O)	SSR 열림: 계단형 펄스 (안착, 트리거, 재안착 시 고电平, 스위치 켜기/대기/오류 시 저电平) SSR 닫힘: 계단형 펄스 (안착, 트리거, 재안착 시 저电平, 스위치 켜기/대기/오류 시 고电平)									
프로브 상태 1 & 2(펄스형)  정상 시 열림 (N/O)	SSR 열림: 펄스 (안착, 트리거, 재안착 시 고电平, 스위치 켜기/대기/오류 시 저电平) SSR 닫힘: 펄스 (안착, 트리거, 재안착 시 저电平, 스위치 켜기/대기/오류 시 고电平)									
오차  정상 시 닫힘 (N/C)	SSR 열림: 오차 발생 시 고电平, 정상 시 저电平 SSR 닫힘: 오차 발생 시 저电平, 정상 시 고电平									
배터리 부족  정상 시 열림 (N/O)	SSR 열림: 배터리 부족 시 고电平, 정상 시 저电平 SSR 닫힘: 배터리 부족 시 저电平, 정상 시 고电平									

신호 지연

전송 지연 프로브 트리거로부터 출력 상태 변경 = 최대 2.5 ms

주: 펄스형 출력의 지속 시간은 40 ms ± 1 ms입니다

OSI 치수



치수(mm)

OSI 사양

기본 응용 분야	OSI는 RENGAGE™ 또는 표준 프로브에서 오는 신호를 단일 또는 병용 OMM-2를 통해 처리하여 기계 출력으로 변환하고, 변환된 출력은 CNC 컨트롤러로 전송됩니다. 이 시스템에서는 하나의 인터페이스로 최대 3개의 프로브를 사용할 수 있습니다.	
전송 방식	적외선 옵티컬 전송(모듈레이트)	
시스템당 프로브 수	최대 3개	
공급 전압	12 Vdc ~ 30 Vdc	
공급 전류	24 V에서 최대 200 mA(병용 OMM-2 사용 시)	
구성 가능 M-코드 입력	펄스형 또는 계단형	
출력 신호	프로브 상태 1, 프로브 상태 2, 배터리 용량 부족, 오류 무접점릴레이(SSR) 출력, 정상 시 열림 또는 정상 시 닫힘으로 구성 가능합니다.	
입/출력 보호	1.1 A 복구 가능 퓨즈로 보호되는 공급장치. 과전류 방지 회로로 보호되는 출력.	
환경 (BS EN IEC 61010-1:2010 에 정의된 기준)	IP 등급	IP20 BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
	보관 온도	-10 °C ~ +70 °C
	작동 온도	+5 °C ~ +55 °C

유지보수

정기적인 유지보수는 필요하지 않습니다. 마른 천으로 표면의 먼지를 제거합니다.

경고:

전원 공급장치 전압

다음에서 30 V를 초과하지 마십시오.

- 검은색 선과 스크린 선 사이(녹색/노란색)
- 빨간색 선과 스크린 선 사이(녹색/노란색)
- 빨간색 선과 검은색 선 사이(전원 공급장치)

이를 준수하지 않으면 OSI 및 / 또는 고객 전원 공급장치가 영구적으로 손상될 수 있습니다.

기계 강전반의 인라인 퓨즈를 사용하여 OSI와 케이블을 보호할 것을 권장합니다.

스크린 연결

기계 접지점('별점')에 올바르게 연결해야 합니다.

출력

OSI의 출력이 지정된 정격 전류를 초과하지 않는지 확인하십시오.

OMM-2 구성품

OMM-2는 옵티컬 수신기로, 컨트롤러 신호를 프로브로 전송하고, 이후 OSI 및 CNC 컨트롤러로 송신에 필요한 프로브 데이터 신호를 수신합니다.

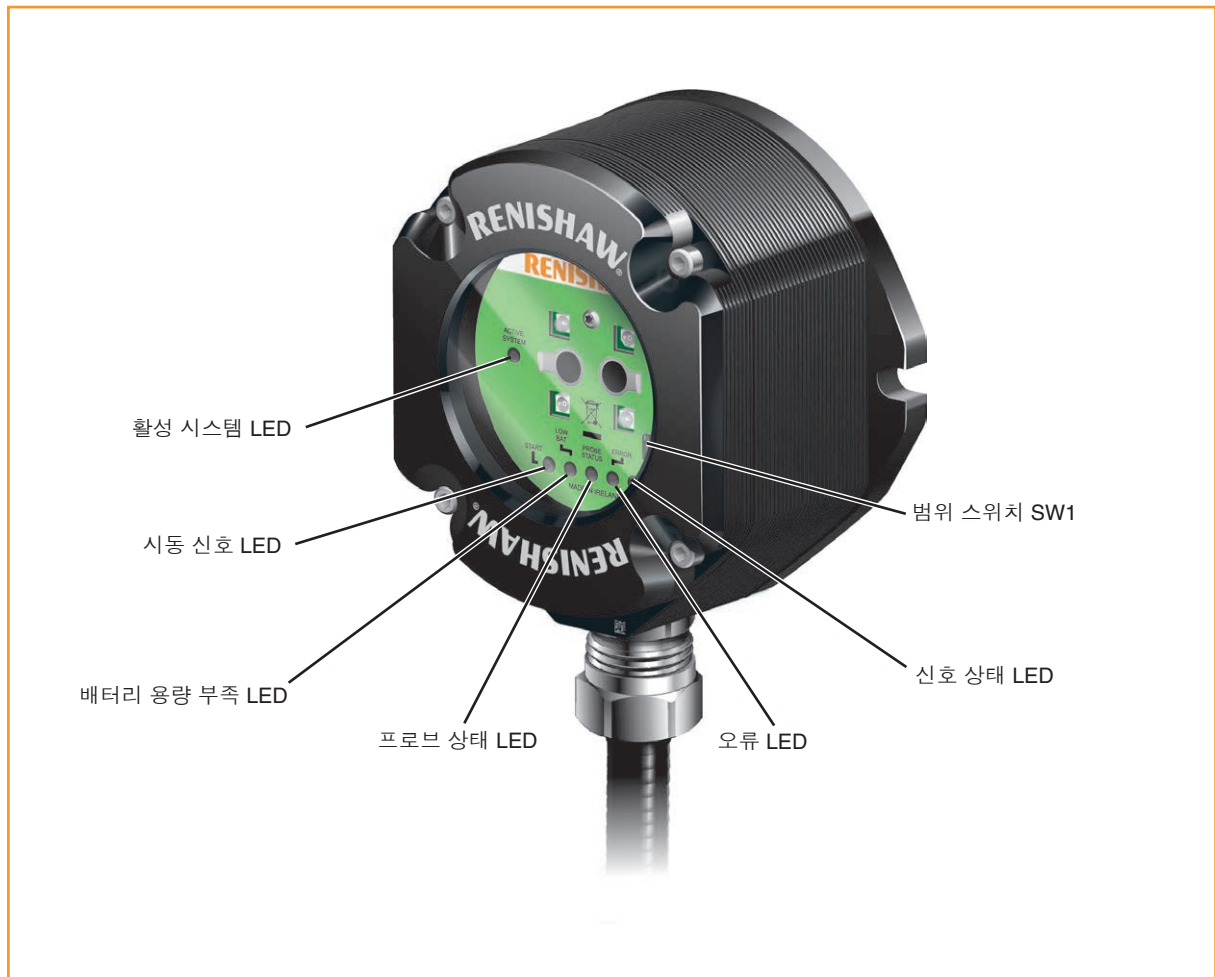
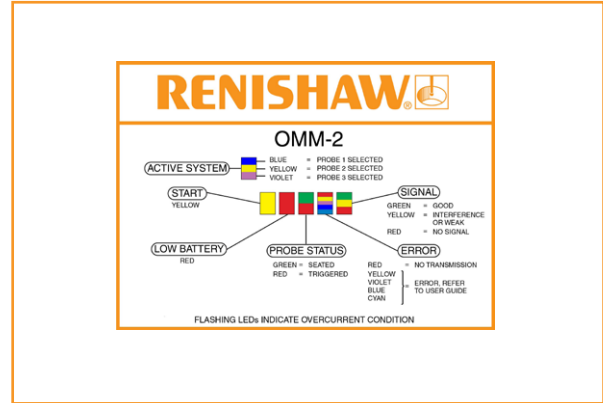
OSI에 연결되어 있을 때 OMM-2는 '모듈레이트' 송신을 사용하여 작동하며 '모듈레이트' 모드로 작동되는 모든 기계 프로브와 호환됩니다.

다음과 같은 구성품이 OMM-2의 전면 창 내부에 장착됩니다(아래 그림 참조).

- 시동 신호 LED
- 배터리 용량 부족 LED
- 프로브 상태 LED
- 오류 LED
- 신호 상태 LED
- 활성 시스템 LED
- 범위 스위치 SW1

자석형 레이블

OMM-2 LED 작동 요약 정보가 자석형 레이블에 제공됩니다. 레이블은 기계의 평평한 금속 표면에 부착할 수 있습니다.



시동 신호 LED(노란색)

이 LED는 기계 컨트롤러 시동 신호 명령이 수신될 때 한 번 켜집니다.

배터리 용량 부족 LED(빨간색)

이 LED는 활성화된 프로브 배터리 전압이 설정 수준 아래로 떨어질 때 켜집니다. LED가 켜지면 가능한 한 빨리 프로브 배터리를 교체하는 것이 좋습니다.

프로브 상태 LED(녹색, 빨간색)

OMM-2에 전원이 공급될 때 켜지는 2색 LED입니다.

녹색 - 프로브가 안착됨

빨간색 - 프로브가 대기 또는 트리거 상태이거나 오류가 발생함

이 LED의 색 변화는 OSI 프로브 상태 출력 변경 상태와 일치합니다.

오류 LED(빨간색, 파란색, 노란색, 보라색, 청록색)

전송 오류 상태를 나타내는 5색 LED로, 옵티컬 빔 차단 / 프로브의 옵티컬 범위 이탈 / 프로브 스위치 꺼짐(대기) / 배터리 방전 등의 상태를 보여줍니다.

빨간색 - 프로브의 신호가 실패하거나 중단됨

파란색 - 두 번째 모듈레이트 신호가 수신됨

노란색 - 간섭이 있거나 약한 프로브 신호가 수신됨

보라색 - 간섭이 있거나 약한 프로브 신호로 인해 트리거 순간 지연이 발생함

청록색 - 잘못된 시동 신호

주: 단일 프로브 모드에서 양호한 프로브 신호 유실로 인해 발생하는 파란색, 노란색 또는 보라색 오류 조건은 기계 시동이 활성화될 때까지 또는 1시간 경과할 때까지 지속됩니다. 다중 프로브 모드에서는 활성 시스템 입력 (프로브 1, 프로브 2 또는 프로브 3)이 비활성화될 때까지 표시가 지속됩니다.

신호 상태 LED(빨간색, 노란색, 녹색)

이 3색 LED는 OMM-2에 전원이 들어올 때 켜지며 다음과 같은 의미를 갖습니다.

빨간색 - 프로브에서 수신되는 신호가 없음

노란색 - 프로브에서 수신된 신호가 너무 약하거나 간섭이 발생하고 있음

녹색 - 프로브에서 수신되는 신호의 상태가 양호함

활성 시스템 LED(파란색, 노란색, 보라색)

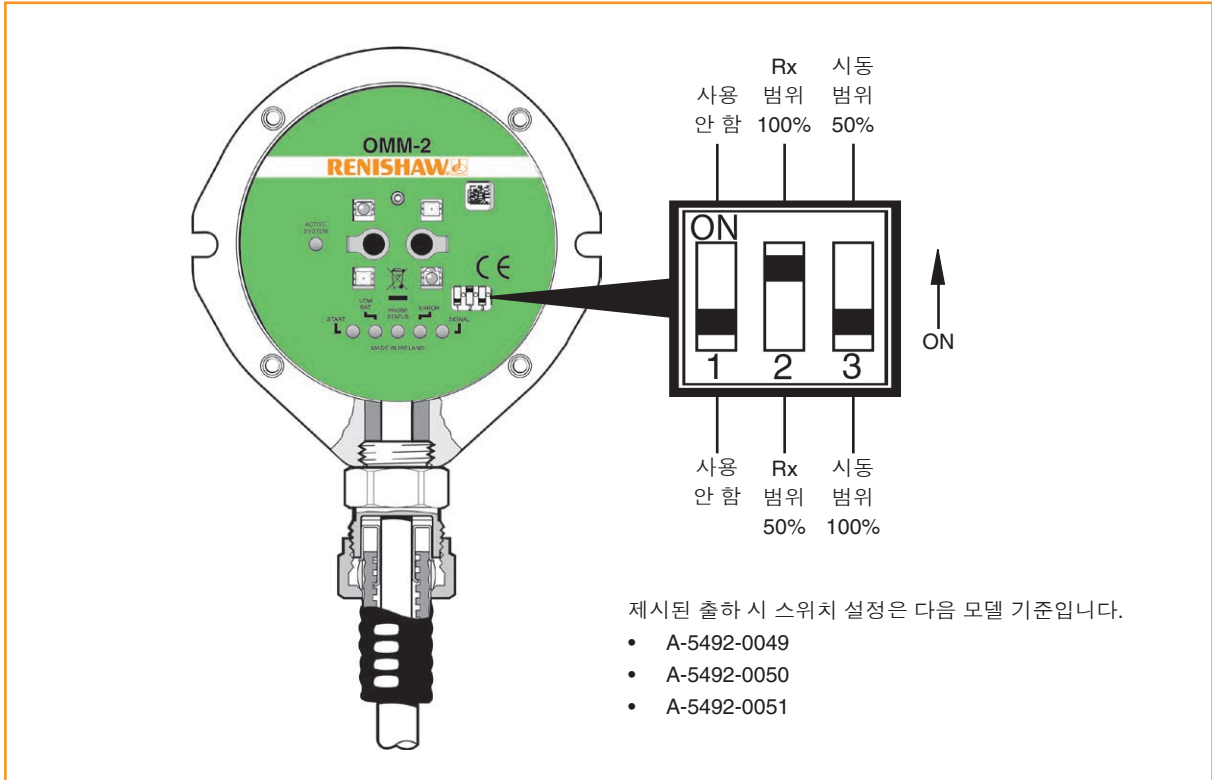
단일 프로브 모드에서 LED가 파란색으로 켜져 있으면 입력이 활성화된 상태입니다.

다중 프로브 모드에서 켜져 있는 LED 색이 파란색이면 프로브 1이 활성 상태이고, 노란색이면 프로브 2가 활성 상태이며, 보라색이면 프로브 3이 활성 상태입니다.

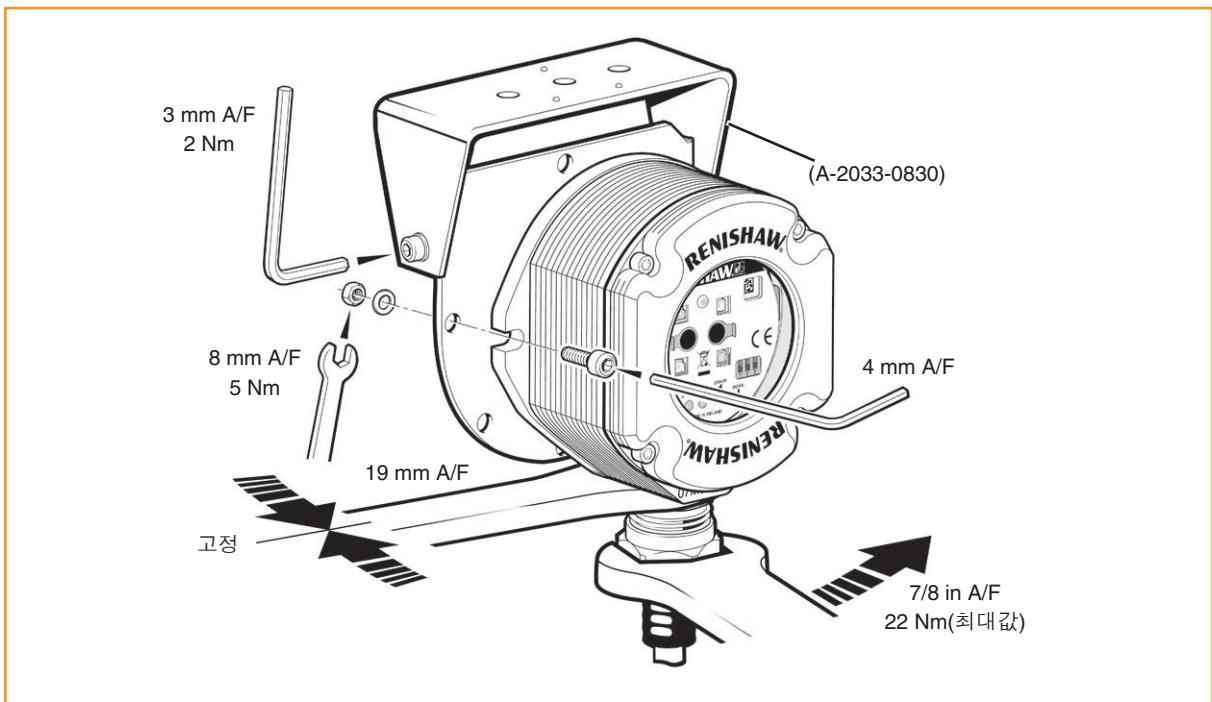
불확실한 시동 정보가 수신되면 시동 입력이 지워질 때까지 '활성 시스템 LED'가 차례로(파란색 - 노란색 - 보라색 - 청록색) 깜박임을 반복합니다.

범위 스위치(SW1)

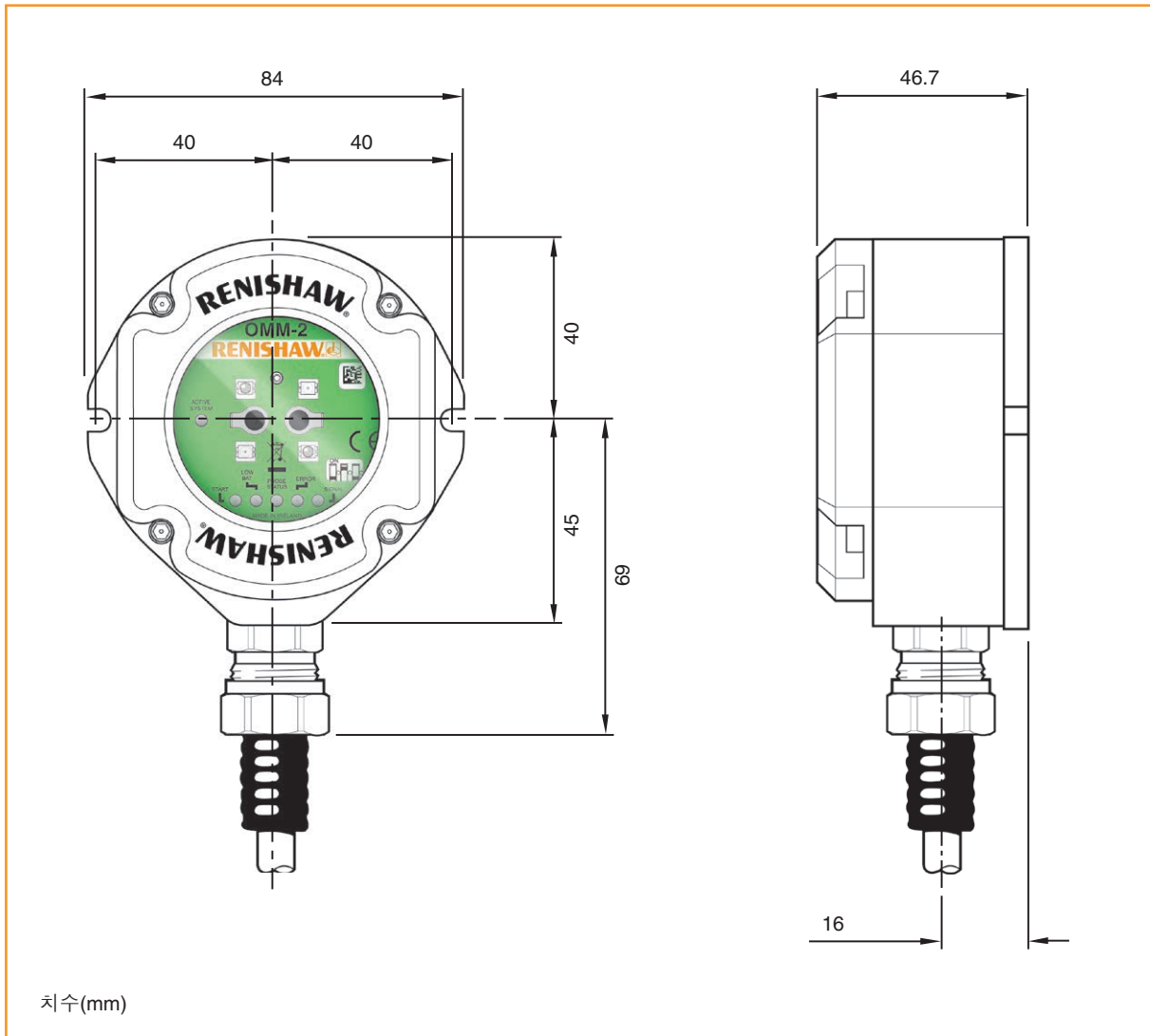
SW1 스위치는 사용자가 구성할 수 있으며, OMM-2 전면에서 창을 분리하여 조작할 수 있습니다(4.2페이지의 'OMM-2 창 분리' 참조).



OMM-2 나사 토크 값



OMM-2 치수



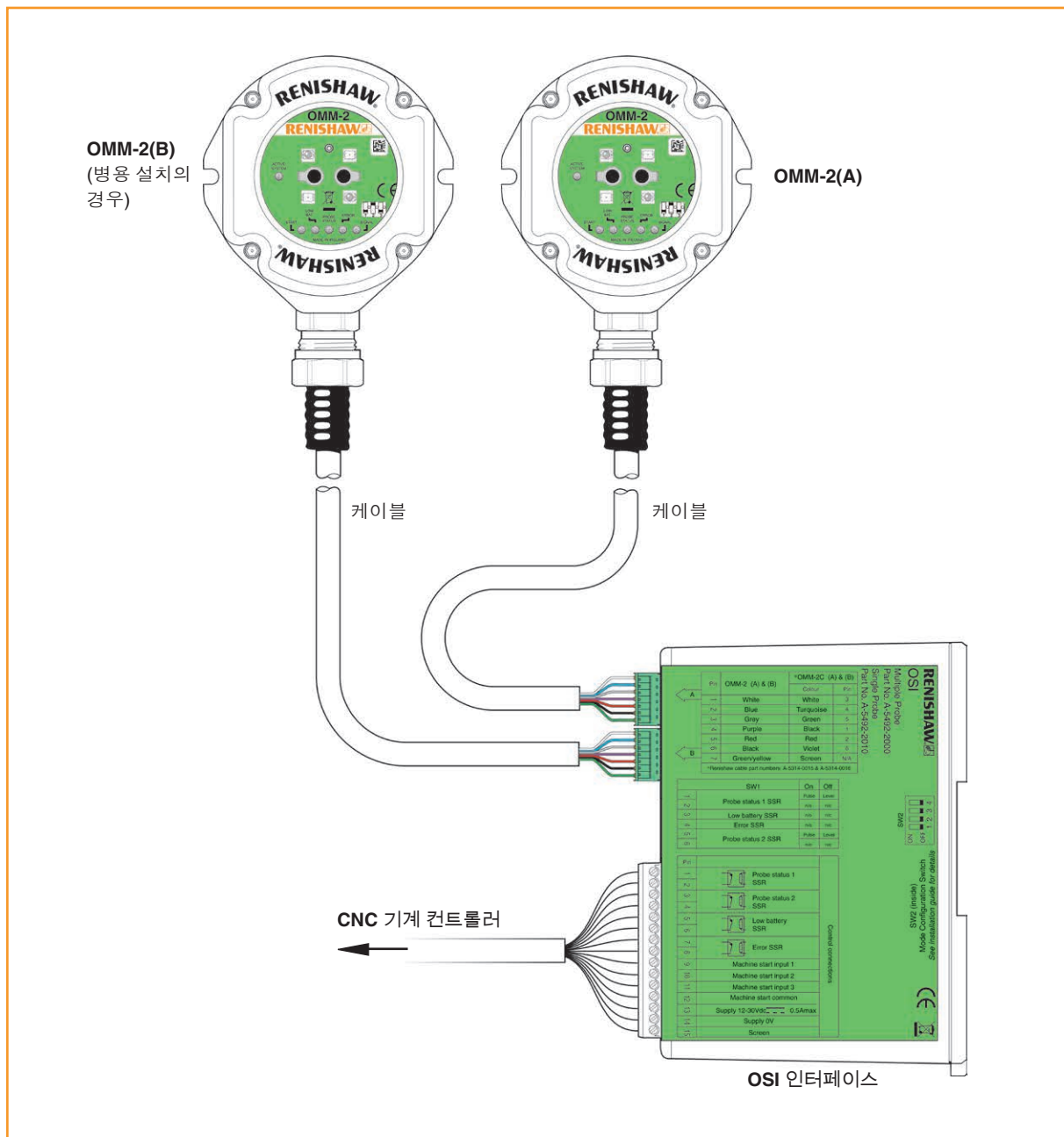
OMM-2 사양

기본 응용 분야	OMM-2는 컨트롤 신호를 프로브로 전송하고, 이후 OSI 및 CNC 컨트롤로 송신에 필요한 프로브 데이터 신호를 수신합니다.	
전송 방식	적외선 옵티컬 전송(모듈레이트)	
시스템당 프로브 수	최대 3개	
작동 범위	최대 6 m	
무게	OMM-2 (8 m 케이블 포함)	700 g
	OMM-2 (15 m 케이블 포함)	1000 g
	OMM-2 (25 m 케이블 포함)	1500 g
케이블	OMM-2 표준 케이블의 길이는 8 m, 15 m, 25 m입니다. 케이블 사양: Ø5.8 mm, 6 코어 차폐 케이블, 각 코어 18 × 0.1 mm	
설치	방향 설정이 가능한 장착 브래킷을 이용할 수 있습니다.	
진단 LED	시동, 배터리 용량 부족, 프로브 상태, 오류, 활성 시스템 및 신호 조건.	
환경	IP 등급	IPX8 BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
	IK 등급	IK03 BS EN IEC 62262:2002 (유리창의 경우)
	보관 온도	-25 °C ~ +75 °C
	작동 온도	+5 °C ~ +55 °C

시스템 설치

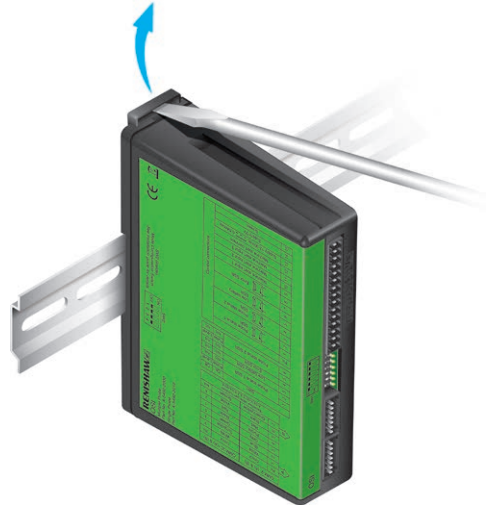
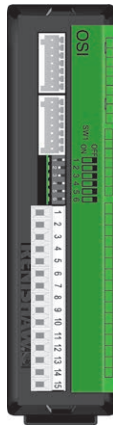
OSI 설치

일반적인 OSI 설치

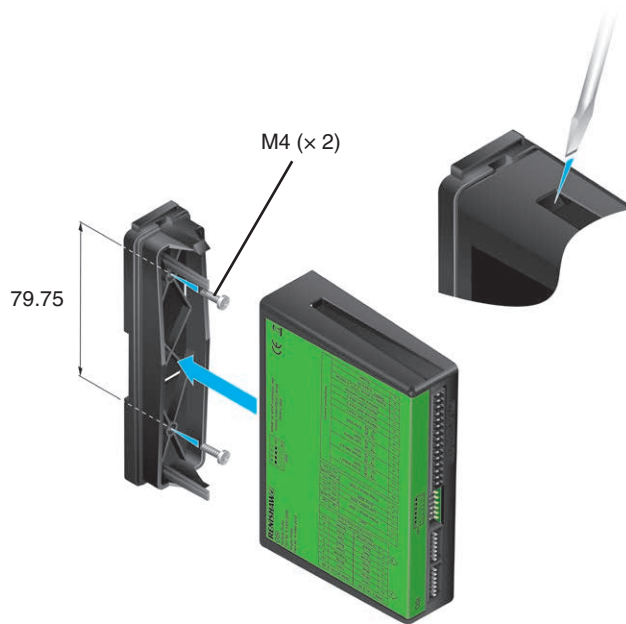


DIN 레일에 OSI 장착

주: OSI를 DIN 레일에 부착하려면 스프링 종단 플레이트를 들어 올리십시오.



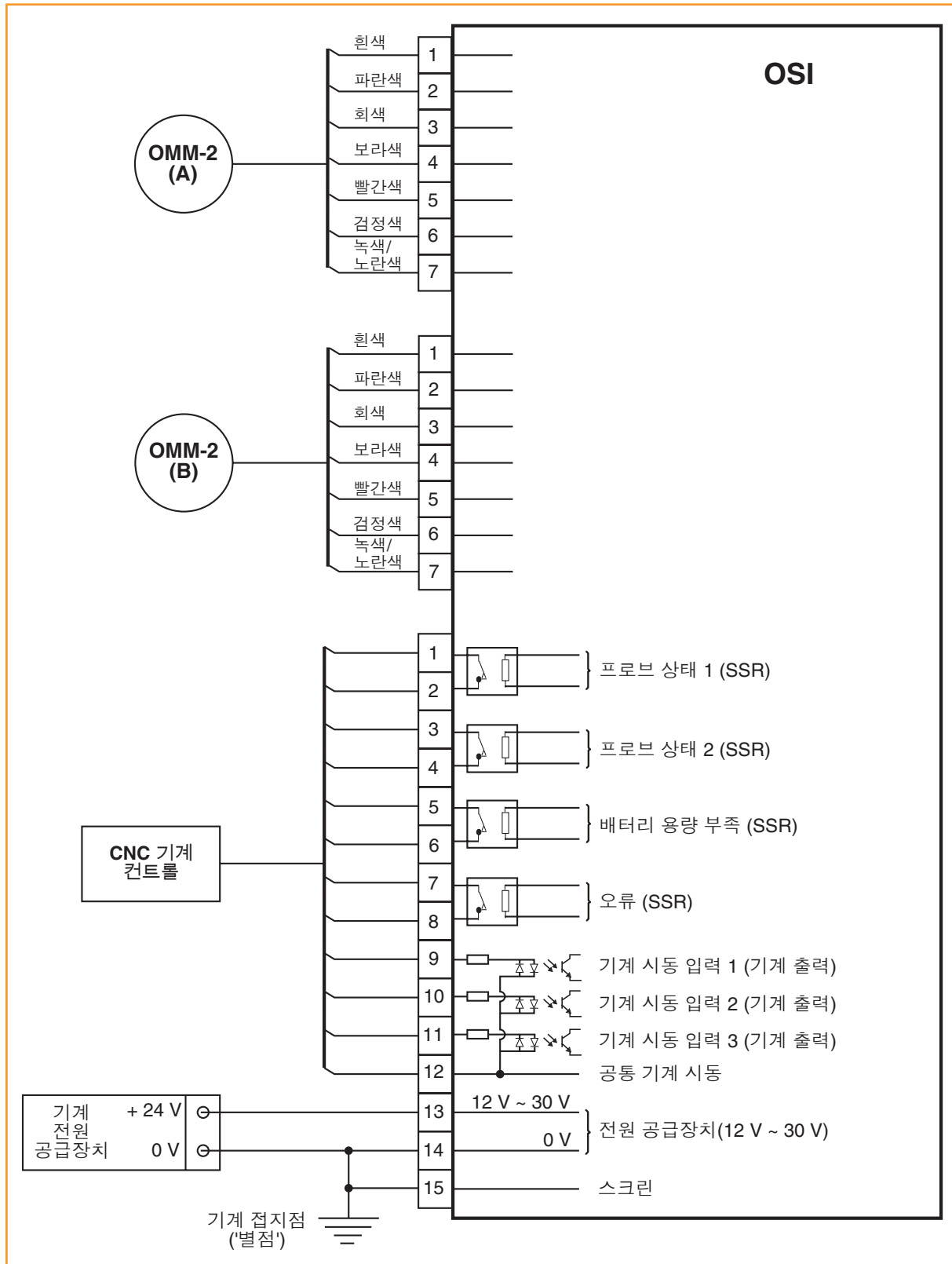
표준 DIN 레일 설치



다른 고정 방법

치수(mm)

배선도(표시된 출력 그룹 포함)



경고:

전원 공급장치 0V는 기계 접지점('별점')에서 중단되어야 합니다. 음의 전원을 사용하는 경우, 음의 출력에 퓨즈를 연결해야 합니다.

이 장비의 dc 전력은 BS EN 60950-1:2006+A2:2013(IEC 60950-1:2005+A2:2013)에 따라 승인된 소스로부터 공급되어야 합니다.

OMM-2 설치

OMM-2 적용분야

단일 또는 병용 OMM-2 구성을 OSI에 연결할 수 있습니다. 각각의 OMM-2는 7핀 커넥터 블록을 통해 OSI에 연결됩니다. 병용 OMM-2 구성을 사용할 때는 수신기 두 개가 동시에 시스템 상태를 표시합니다.

병용 OMM-2를 사용하면 프로브의 범위를 확장할 수 있습니다. 범위 확장은 단지 대형 기계에 또는 공작물이나 기계로 인한 가시선 장애 문제를 극복하기 위해서만 필요할 수 있습니다. 병용 OMM-2를 설치할 때는 기계에서 각 OMM-2의 작동 범위가 서로 겹치는 위치에 배치해야 합니다. 그래야 신호가 한 수신기의 범위를 벗어나 나머지 범위로 전달될 때 프로브와 통신이 유실되지 않고 유지됩니다. 또는, OMM-2가 각 영역에 배치되는 구획 분할 가공 분야에서는 병용 OMM-2를 사용할 수도 있습니다. 이러한 경우에는 작동 범위가 겹쳐지지 않아도 됩니다.

전원 공급 장치

OMM-2의 전원은 OSI로부터 공급됩니다.

OMM-2 케이블

케이블 종단

케이블이 단락되는 경우 단자 박스에서 보다 안정적인 연결을 위해 각 케이블 선에 적절한 페룰을 고정시켜야 합니다.

표준 케이블 종류

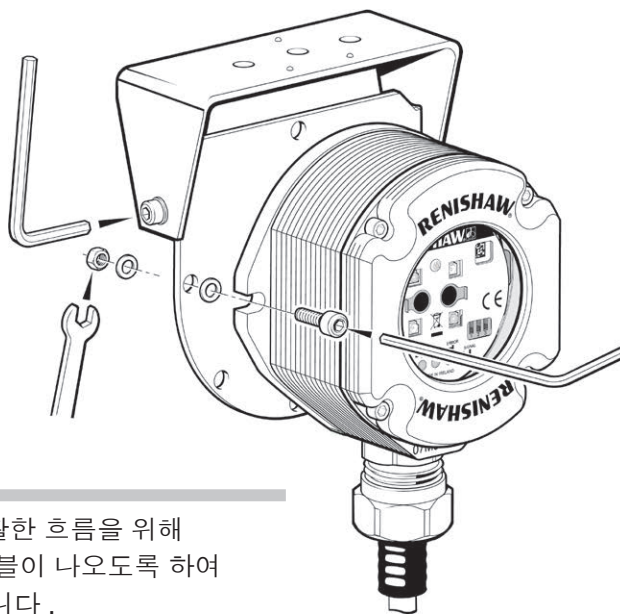
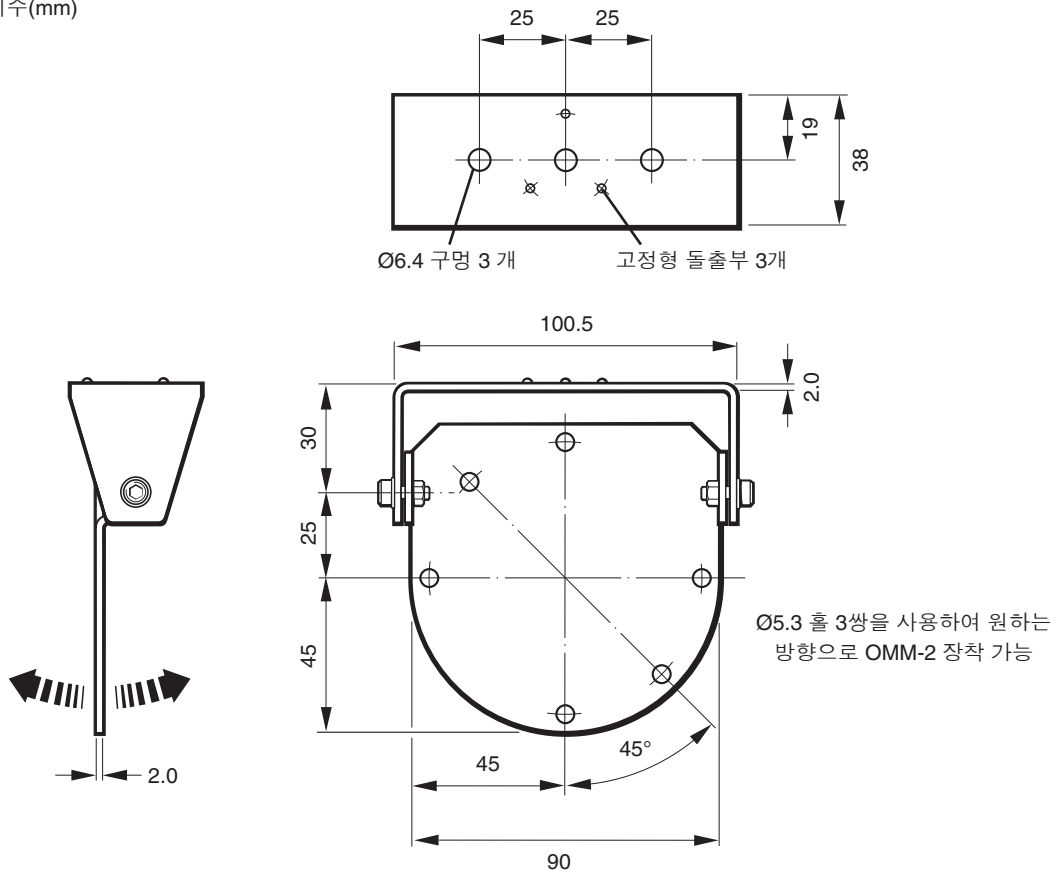
OMM-2 표준 폴리우레탄 케이블은 8 m, 15 m, 25 m 길이로 공급됩니다. 다른 길이의 케이블이 필요하면 Renishaw 에 문의하십시오. 하지만 사용할 수 있는 최대 케이블 길이는 50m 입니다.

케이블 사양

Ø5.8 mm 6 코어, 차폐 케이블, 각 코어는 18 × 0.1 mm 와이어로 구성.

장착 브래킷(옵션)에 OMM-2 설치

치수(mm)



주: 절삭유의 원활한 흐름을 위해 아래쪽에서 케이블이 나오도록 하여 OMI-2를 설치합니다 .

케이블 씰링

케이블 씰링 패킹을 사용하여 절삭유와 먼지가 OMM-2에 유입되지 않도록 합니다. 필요하다면 플렉서블 콘딧을 장착하여 OMM-2 케이블의 물리적인 파손을 방지할 수 있습니다.

권장하는 플렉서블 콘딧은 Anamet™ Sealtite HFX(5/16 in) 폴리우레탄입니다. 콘딧 키트를 사용할 수 있습니다(섹션6, "부품목록" 참조).

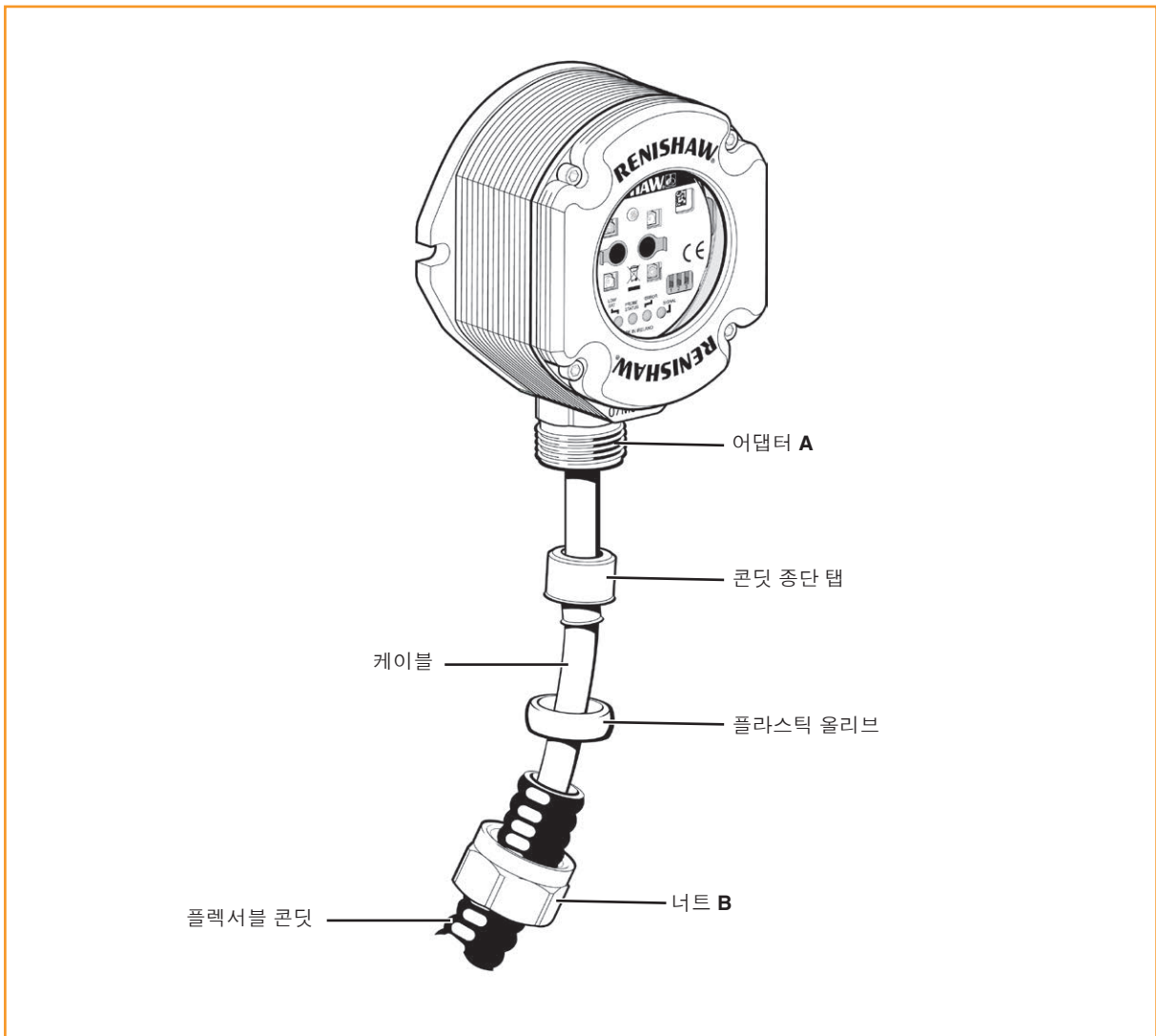
경고: 케이블을 적절하게 보호하지 않으면 케이블 손상이나 OMM-2로 연결된 케이블 코어를 통한 절삭유 유입으로 인해 시스템 장애가 초래될 수 있습니다. 부적절한 케이블 보호로 인해 발생하는 제품 장애에 대해서는 품질 보증을 받지 못합니다.

플렉서블 콘딧 장착

경고: 너트 **B**를 돌려 콘딧에 고정시키거나 풀 때 **A**와 **B** 사이에만 토크가 가해지도록 하십시오.

주: 콘딧 벌크헤드 피팅에 M16 나사가 들어갈 만한 홈이 있어야 합니다.

1. 너트 **B**와 플라스틱 올리브를 콘딧으로 밀어 넣습니다.
2. 콘딧 종단 탭을 콘딧 끝으로 돌려 넣습니다.
3. 콘딧을 어댑터 **A**에 끼우고 너트 **B**를 22.00 Nm로 조여줍니다.



유지보수

유지보수

이 지침에 설명된 유지보수 루틴을 수행할 수 있습니다.

Renishaw 제품의 추가 분해와 수리는 공인 Renishaw 서비스 센터에서 수행해야 하는 고도로 전문화된 작업입니다.

품질 보증 기간 내에 수리, 정비 또는 점검이 요구되는 제품은 공급업체에 반품해야 합니다.

인터페이스 청소

깨끗한 천으로 인터페이스 창을 닦아서 가공 잔유물을 제거합니다. 최적의 전송 성능을 유지하려면 정기적으로 실시해야 합니다.



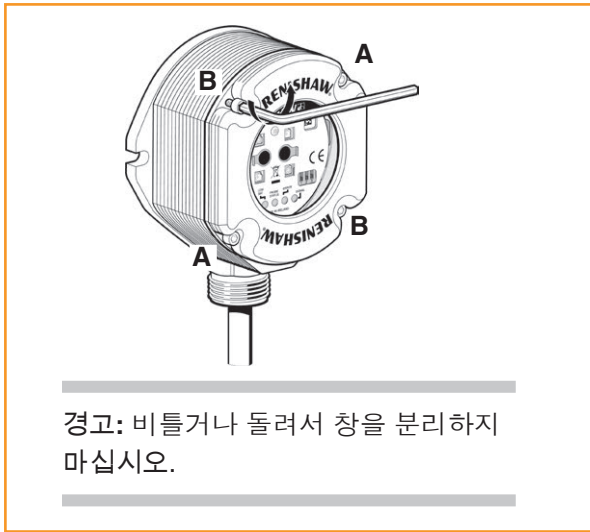
경고: OMM-2에는 유리창이 있으며, 파손 시 부상 위험이 있으므로 주의해서 다루어야 합니다.

OMM-2 창 분리

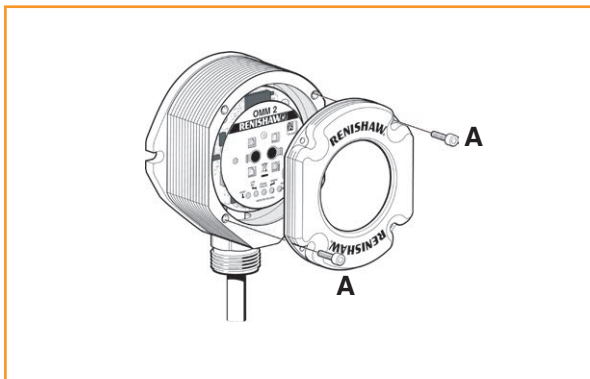
범위 스위치 SW1을 조정하거나 교체 부품을 설치할 때는 기계에서 OMM-2를 분리할 필요가 없습니다.

창은 스위치 설정 변경을 위해 아래 설명된 대로 제거 및 교체할 수 있습니다.

OMM-2 창을 분리하려면



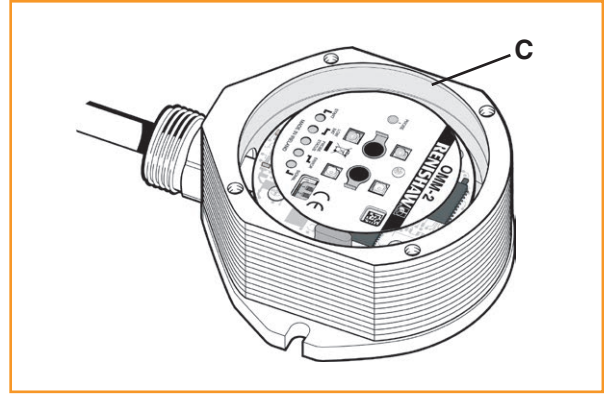
1. 장치로 이물질이 들어가지 않도록 OMM-2를 청소하십시오.
2. 2.5 mm A/F 육각 렌치를 사용하여 커버 나사 4개를 제거합니다. 나사 중 2개는 짧고 2개는 깁니다. 커버 구멍 중 2개는 나사형(A)이고, 나머지 2개는 평면형(B)입니다.
3. 창은 OMM-2 본체에 단단히 고정되어 있으며, 나사산 구멍 A에 삽입된 긴 나사 2개를 사용하여 분리합니다.



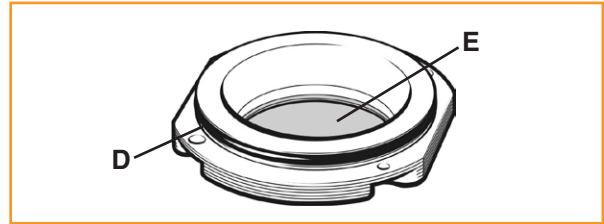
각 나사를 한 번에 몇 바퀴씩 조여서 창을 고르게 위로 올립니다. 본체가 드러나면 창과 나사를 완전히 제거합니다.

OMM-2 창 장착

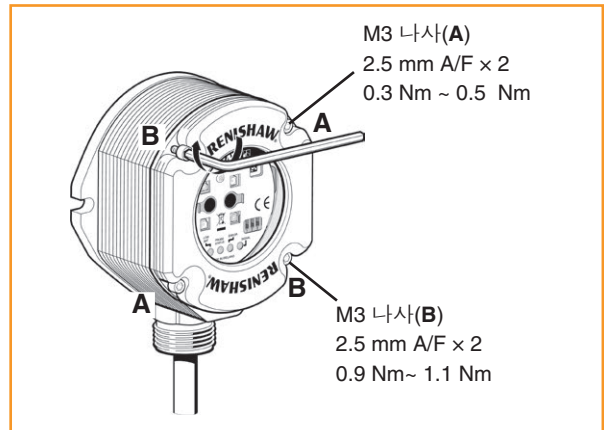
1. 커버를 장착할 때 밀폐를 방해할 수 있는 굵힘 자국이나 나사 손상 여부를 확인합니다.
2. OMM-2 본체의 O-링 안착부 C가 청결한지 확인합니다.



3. O-링 D와 창 E가 청결한지 확인합니다.



4. 창 구멍 A에 짧은 나사 2개를 끼우고 조여줍니다.



5. 창을 O-링에 결합하여 OMM-2 본체에 장착합니다.

주: O-링에 그리스를 약간 발라서 윤활해야 합니다.

6. 긴 나사를 구멍 B에 넣고, 균일한 힘으로 창 전체를 누르면서 각 나사를 몇 바퀴 돌립니다. 본체 내부에 갇힌 공기 압력 때문에 약간의 저항이 발생할 수도 있습니다.

오류 찾기

증상	원인	조치
프로브가 스위치를 켜거나 끄지 못합니다.	설치 /CNC 프로그램 오류입니다.	M 코드 및/또는 기계에서 OSI로 연결되는 배선과 OSI에서 OMM-2로 연결되는 배선 및/또는 CNC 프로그램을 정정하십시오.
	불확실한 시동 정보가 수신되어 OMM-2 오류 LED가 청록색으로 켜집니다.	M 코드를 두 가지 이상 사용 중이면 CNC 프로그램에서 M 코드를 정정하십시오. 오류를 리셋하려면 모든 활성 기계 시동 입력을 비활성화하십시오. 50 ms 또는 100 ms 지연을 선택하십시오.
	프로브가 시동 범위를 벗어났습니다.	수신기 시동 범위 내로 프로브가 이동하도록 CNC 프로그램을 변경하십시오.
	송신 빔이 차단되었습니다.	수신기 창을 청소하여 방해물을 제거하십시오.
	프로브/프로브 송신 설정이 호환되지 않습니다.	프로브 스위치 켜기/스위치 끄기 방식이 오퍼컬 켜기/끄기 방식으로 설정되었는지 확인하십시오. 적절한 모듈레이트 시동 코드로 프로브 또는 프로브 설정을 변경하십시오.
	기계 시동 설정이 잘못되었습니다.	기계 시동 설정 스위치(SW2)를 다시 구성하십시오.
	프로브 배터리가 방전되었습니다.	프로브 배터리를 교체하십시오.
	광간섭으로 인해 시동 신호가 차단됩니다.	간섭 요인을 제거하거나 간섭광이 수신기 창 또는 프로브 창에 비치지 않도록 조치하십시오.

증상	원인	조치
프로브 2 또는 프로브 3의 스위치가 켜지지 않는 경우.	OSI 가 단일 프로브 모드입니다.	OSI 를 다중 프로브 모드로 변경합니다.
	컨트롤러로부터 기계 입력 간에 시간 지연이 있습니다.	선택한 지연 시간을 늘리십시오.
사이클 중간에 프로브가 멈추는 경우. 또는 프로빙 사이클 도중 예기치 않은 오류가 발생하는 경우. 또는 프로빙 사이클 도중 예기치 않은 트리거가 발생하는 경우.	전송 빔이 차단되었습니다.	장애물을 제거하십시오.
	신호 간섭이 있습니다.	간섭 요인을 제거하거나 간섭광이 수신기 창에 비치지 않도록 조치하십시오.
	간헐적인 배선 결함 문제입니다.	배선 결함을 해결하십시오.
	프로브가 수신 범위 밖으로 이동했습니다.	수신기 수신 범위 내로 프로브가 이동하도록 CNC 프로그램을 변경하십시오.
	프로브가 90분 이상 트리거되지 않는 경우.	프로브를 다시 시동한 후 프로브가 90분 동안 유휴 상태가 아닌지 확인하십시오.
프로브가 켜지지만 OMM-2 오류 LED가 빨간색, 파란색, 노란색 또는 보라색으로 켜지는 경우.	간섭광이 수신기 창에 직접 비춰지고 있습니다.	간섭 요인을 제거하거나 간섭광이 수신기 창에 비치지 않도록 조치하십시오.
	프로브가 수신 범위 밖으로 이동했습니다.	수신기 수신 범위 내로 프로브가 이동하도록 CNC 프로그램을 변경하십시오.
	인접한 공작 기계의 프로브에서 신호가 수신되는 경우.	인접한 프로브를 낮은 전력 모드로 변경하십시오.
	설치 /CNC 프로그램 오류입니다.	배선과 CNC 프로그램을 검사하십시오.

증상	원인	조치
프로브에서는 배터리 용량 부족 상태로 나타나지만 기계 컨트롤러에서는 그렇지 않은 경우.	설치 / CNC 프로그램 오류입니다. 기계에 통합 된 기능이 없을 수도 있습니다.	배터리 용량 부족 SSR 배선 및 / 또는 CNC 프로그램을 수정하십시오.
기계 컨트롤러가 트러거 또는 안착 중인 프로브에 응답하지 않는 경우.	프로브 스위치가 켜지지 않습니다.	스위치를 다시 켜보십시오.
	프로브가 범위를 벗어났습니다.	수신 범위 내로 프로브가 이동하도록 CNC 프로그램을 변경하십시오.
	설치 /CNC 프로그램 오류입니다.	M 코드 및/또는 기계에서 OSI로 연결되는 배선과 OSI에서 OMM-2로 연결되는 배선 및/또는 CNC 프로그램을 수정하십시오.
	인접한 공작 기계의 프로브에서 신호가 수신됩니다.	인접한 프로브를 낮은 전력 모드로 변경하십시오.
프로브는 트리거되었지만 OMM-2 가 응답하지 않는 경우.	OMP400 또는 OMP600에서 3초 켜기 지연이 선택되었습니다.	표준 켜기 지연으로 OMP400 또는 OMP600을 재구성하십시오.
	프로브가 범위를 벗어났습니다.	성능 한계를 검토하십시오.
	전송 빔이 차단되었습니다.	프로브 및 수신기 창이 깨끗한지 확인하고, 장애물을 제거하십시오.
	프로브가 레거시 전송으로 설정되었습니다.	모듈레이트 전송으로 다시 구성하십시오.

이 페이지는 의도적으로 비워둔 것입니다.

부품 목록

품목	품목 번호	설명
OSI 인터페이스	A-5492-2000	DIN 레일 마운팅 포함 OSI(다중 프로브 모드), 단자 블록 및 빠른 시작 안내서.
OSI 인터페이스	A-5492-2010	DIN 레일 마운팅 포함 OSI(단일 프로브 모드), 단자 블록 및 빠른 시작 안내서.
OMM-2 키트	A-5492-0049	OMM-2(8 m 케이블, 공구 키트 및 빠른 시작 안내서 포함).
OMM-2 키트	A-5492-0050	OMM-2(15 m 케이블, 공구 키트 및 빠른 시작 안내서 포함).
OMM-2 키트	A-5492-0051	OMM-2(25 m 케이블, 공구 키트 및 빠른 시작 안내서 포함).
장착 브래킷	A-2033-0830	장착 브래킷.
콘듀잇 키트	A-4113-0306	1 m 폴리우레탄 콘duit 및 벌크헤드 커넥터 (M16 스레드) 포함 콘duit 키트.
창 교체 키트	A-5191-0019	창 교체 키트 구성: O-링, 스테인리스 강철 M3 x 14 mm 길이 나사 2개, 스테인리스 강철 M3 x 5 mm 길이 나사 2개, 2.5 mm 육각 렌치를 포함한 창 어셈블리.
공구 키트	A-5191-0300	공구 키트 구성: 2.5 mm 육각 렌치, 4 mm 육각 렌치, 14 x 페룰, 2 x M5 나사, 2 x M5 와셔 및 2 x M5 너트.
OSI 단자 블록 (15핀)	P-CN25-0009	OSI용 15핀 소켓 단자.
OMM-2 단자 블록 (7핀)	P-CA79-0021	OMM-2용 7핀 소켓 단자.

품목	품목 번호	설명
출판물. 이 문서는 당사 웹 사이트(www.renishaw.co.kr)에서 다운로드할 수 있습니다.		
OSI	H-5492-8500	빠른 시작 안내서: OSI의 신속한 설정.
OMM-2	H-5492-8550	빠른 시작 안내서: OMM-2의 신속한 설정.
OMP40-2	H-4071-8500	빠른 시작 안내서: OMP40-2 옵티컬 기계 프로브의 신속한 설정.
OLP40	H-5625-8500	빠른 시작 안내서: OLP40 옵티컬 선반 프로브의 신속한 설정.
OMP400	H-5069-8500	빠른 시작 안내서: OMP400 옵티컬 기계 프로브의 신속한 설정.
OMP60	A-4038-8501	빠른 시작 안내서: OMP60 옵티컬 기계 프로브의 신속한 설정.
OMP600	H-5180-8500	빠른 시작 안내서: OMP600 옵티컬 기계 프로브의 신속한 설정.
OTS	H-5401-8500	빠른 시작 안내서: OTS 옵티컬 공구 세팅 프로브의 신속한 설정.

주: 각 OMM-2 장치의 일련 번호는 하우징 하단에 있습니다.

Renishaw Korea Ltd

서울시 구로구 디지털로 33길 28
우림이비즈센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830
팩스 +82 2 2108 2835
전자 메일 korea@renishaw.com
www.renishaw.co.kr

RENISHAW 
apply innovation™

연락처 정보는 www.renishaw.co.kr/contact
를 참조하십시오.



H - 5492 - 8510 - 02