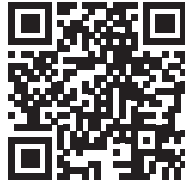


RMI-Q 무선 기계 인터페이스



본 제품의 규정 준수 정보는 QR 코드를 스캔하거나 다음 사이트를 방문해서 확인할 수 있습니다:
www.renishaw.co.kr/mtpdoc



목차

시작하기 전에.....	1-1
품질보증.....	1-1
CNC 기계.....	1-1
인터페이스의 관리.....	1-1
특허권.....	1-1
본래 용도.....	1-1
무선 프로브 제품군.....	1-2
안전.....	1-2
RMI-Q 기본 사항.....	2-1
소개.....	2-1
전원 공급 장치.....	2-1
입력 전압 변경.....	2-2
RMI-Q 시각 진단.....	2-2
자석형 레이블.....	2-3
P1, P2, P3, P4 시스템 상태 LED.....	2-3
배터리 용량 부족 / 시동 LED.....	2-3
프로브 상태 LED.....	2-4
오류 LED.....	2-4
신호 LED.....	2-4
RMI-Q 입력.....	2-5
RMI-Q 출력.....	2-5
RMI-Q 출력 파형.....	2-7
RMI-Q 안착 시동 옵션.....	2-9
스위치 SW1 및 SW2.....	2-10
스위치 SW1 출력 구성.....	2-10
스위치 SW2 출력 구성.....	2-11
원격 외부 음향 출력.....	2-14
RMI-Q 치수.....	2-15
RMI-Q 사양.....	2-16
시스템 설치.....	3-1
RMI를 RMI-Q로 업그레이드.....	3-1
장착 브래킷(옵션).....	3-2
배선도(표시된 출력 그룹 포함).....	3-3
무선 프로브 – RMI-Q 파트너 연결.....	3-4
무선 프로브와 RMI-Q 파트너쉽 연결.....	3-4
"다중 프로브 모드"용으로 구성된 무선 프로브 파트너쉽.....	3-5

ReniKey를 사용하여 무선 프로브 파트너 연결(권장)	3-5
ReniKey 없이 최대 4개의 무선 프로브와 RMI-Q를 파트너 연결하려면	3-6
RMI-Q에서 무선 프로브 해제	3-8
무선 프로브 위치 변경	3-8
RMI-Q 케이블	3-9
케이블 씰링	3-9
플렉서블 콘뎃 장착	3-10
나사 토크 값	3-11
유지보수	4-1
RMI-Q 커버	4-1
RMI-Q 커버 분리	4-1
RMI-Q 커버 교체	4-2
측면 방출형에서 후면 방출형으로 케이블 변환	4-2
오류 찾기	5-1
부품 목록	6-1

시작하기 전에

품질보증

귀하와 Renishaw가 별도의 서면 계약에 동의하고 서명하지 않는 한, 장비 및/또는 소프트웨어는 해당 장비 및/또는 소프트웨어와 함께 제공되거나 현지 Renishaw 지사에 요청하여 제공되는 Renishaw 표준 이용 약관에 따라 판매됩니다.

Renishaw는 장비 및 소프트웨어가 관련 Renishaw 설명서에 정의된 대로 정확하게 설치 및 사용되는 경우 제한된 기간 동안(표준 이용 약관에 명시된 대로) 보증합니다. 보증에 대한 자세한 내용을 보려면 이 표준 이용 약관을 참조하십시오.

타사 공급 업체로부터 귀하가 구매한 장비 및/또는 소프트웨어에는 해당 장비 및/또는 소프트웨어와 함께 제공되는 별도의 약관이 적용됩니다. 자세한 내용은 타사 공급 업체에 문의하십시오.

CNC 기계

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

인터페이스의 관리

시스템 구성품을 청결하게 관리합니다.

특허권

RMI-Q의 기능 및 기타 유사 Renishaw 제품에는 다음과 같은 특허권 및/또는 현재 출원 중인 특허권 중 한 가지 이상이 적용됩니다.

CN 100466003	JP 4575781
CN 101482402	JP 5238749
EP 1576560	JP 5390719
EP 1931936	KR 1001244
EP 2216761	TW I333052
IN 215787	US 7665219
IN WO2004/057552	US 7821420
	US 9140547

본래 용도

무선 수신기와 기계 인터페이스가 결합된 RMI-Q는 CNC 기계 컨트롤러로 전송하기 위해 무선 프로브의 신호를 전자 릴레이 SSR(Solid State Relay) 및 구동 출력으로 변환합니다.

무선 프로브 제품군

무선 프로브 제품군은 현재 RMP40, RMP40M, RLP40, RLP40H, RMP400, RMP60, RMP60M, RMP600으로 구성되어 있습니다. RTS 무선 공구 측정기 또한 Renishaw의 무선 송수신 프로브 계열에 속합니다. 본 설치 안내서 전체에 걸쳐 사용되는 무선 프로브란 용어는 프로브와 공구 측정기 모두를 나타냅니다.

안전

사용자를 위한 정보

공작 기계를 사용하는 모든 분야에서 눈 보호 조치를 할 것을 권장합니다.

기계 공급업체/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.

프로브 시스템에 결함이 발생할 경우, 프로브 신호가 프로브 안착 상태를 잘못 표시할 수 있습니다. 프로브 신호에 의지해서 기계 이동을 중단하지 마십시오.

장비 설치업체를 위한 정보

모든 Renishaw 장비는 관련 영국, 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 노이즈 발생원으로부터 떨어뜨려 설치해야 합니다.
- 모든 0V/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 고전류원 또는 고속 데이터 라인 근처에 배선하면 안 됩니다.
- 케이블 길이는 항상 최소로 유지해야 합니다.

장비 작동

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

RMI-Q 기본 사항

소개

공작물 검사를 위해 무선 신호 송수신 기능이 있는 Renishaw 스피들 프로브를 사용하는 CNC 공작 기계나 무선 신호 송수신 기능이 있는 공구 세팅기에는 신호 송수신을 위해 Renishaw 무선 기계 인터페이스 (예: RMI-Q)가 필요합니다. 무선 트랜스시버와 기계 인터페이스가 결합된 RMI-Q는 CNC 기계 컨트롤러로 전송하기 위해 무선 프로브의 신호를 무전압 SSR(Solid State Relay) 및 구동 출력으로 변환합니다.

RMI-Q는 공작기계의 작동 범위 내에 장착하도록 설계되었습니다.

RMI-Q를 적용하여 개별 무선 설정 기능 사용과 최대 4개의 개별 2세대 무선 프로브 작동이 가능해지므로 동일한 공작 기계에서 무선 프로브 및 / 또는 무선 공구 측정기를 다양하게 조합해서 사용할 수 있습니다.

RTS 공구 측정기와 기타 2세대 무선 프로브는 'Q' 표시로 쉽게 식별됩니다. 'Q' 표시가 없는 1세대 무선 프로브는 RMI-Q와 함께 사용할 수도 있습니다. 그러나 하나 이상의 무선 프로브가 필요한 공작 기계인 경우에는 2세대 무선 프로브만을 사용하는 것이 좋습니다. 1세대 무선 프로브가 RMI-Q와 함께 사용되는 경우, 이외의 모든 프로브는 'Q' 표시 2세대 무선 프로브여야 합니다.

RMI-Q와 무선 프로브 간 통신 성능은 RMI-Q가 무선 프로브를 향해 정렬되었을 때 최적으로 유지되며, 이때 RMI-Q와 무선 프로브 모두 공작기계 작동 환경 내에 위치합니다. 기계 작동 환경 내 다른 정렬도 가능하지만, 이 경우에는 약간의 통신 성능 저하가 유발됩니다.

기계 작동 범위 밖에 RMI-Q를 장착할 수 있으나 통신 성능이 저하될 수 있으므로 권장하지 않습니다. 신호 상태에 대한 자세한 내용은 **2-4페이지**의 "신호 LED"를 참조하십시오.

주의: 최대 4개의 개별 무선 프로브로 구성된 RMI-Q 작동은 다중 프로브의 개별 응용이 가능한 무선 프로브의 기능이면서 무선 설정 기능은 사용하지 않는 "다중 프로브 모드"와는 다릅니다.

주: 기계 작동 범위 밖에 RMI-Q를 장착하는 경우에는 바닥, 천장, 벽 등의 반사 표면을 통해 무선 프로브에 대한 통신이 진행됩니다. 무선 통신 연결이 다른 기기가 보내는 외부 무선 신호의 영향을 받을 가능성이 높으며, 결과적으로 통신 성능이 다소 떨어지게 됩니다. 반사 경로는 15 m를 초과하면 안 됩니다.

전원 공급 장치

RMI-Q는 CNC 공작기계의 12 Vdc ~ 30 Vdc 전력을 공급 받을 수 있으며 전원이 켜져 있는 동안 최대 500 mA 의 피크 부하를 사용할 수 있습니다 (일반적으로 12 V ~ 30 V 에서 < 100 mA).

RMI-Q는 지정된 공급 전압에서 작동하도록 설계되었으며 특별보호저압 공급장치(PELV)로 전원을 공급해야 합니다. Renishaw는 RMI-Q가 이러한 요건을 벗어나 작동할 경우 사용자의 안전을 보장할 수 없습니다.

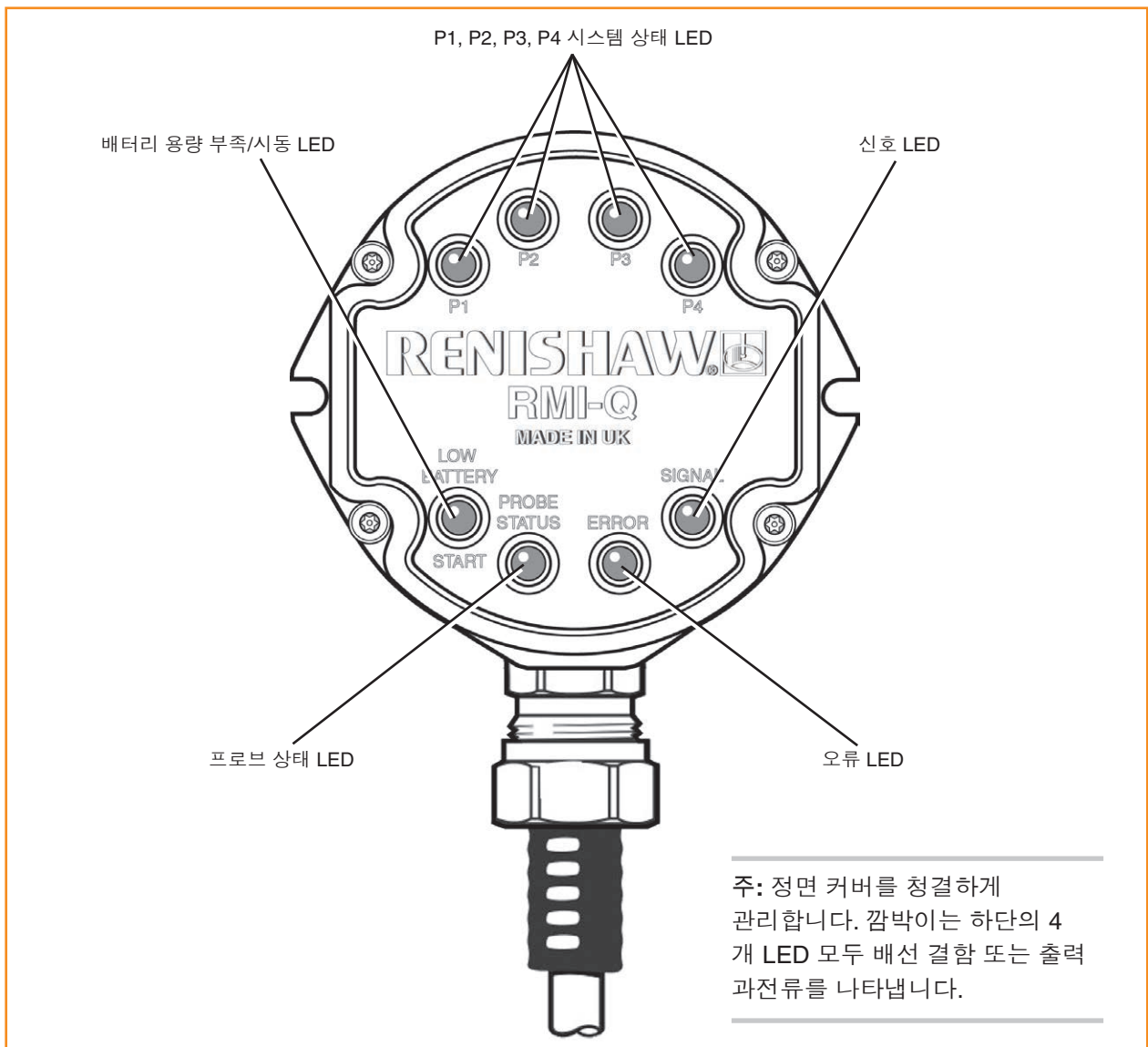
입력 전압 변경

입력 전압 변경은 12V 이하로 떨어지거나 30V 이상으로 상승하게 해서는 안 됩니다.

RMI-Q 시각 진단

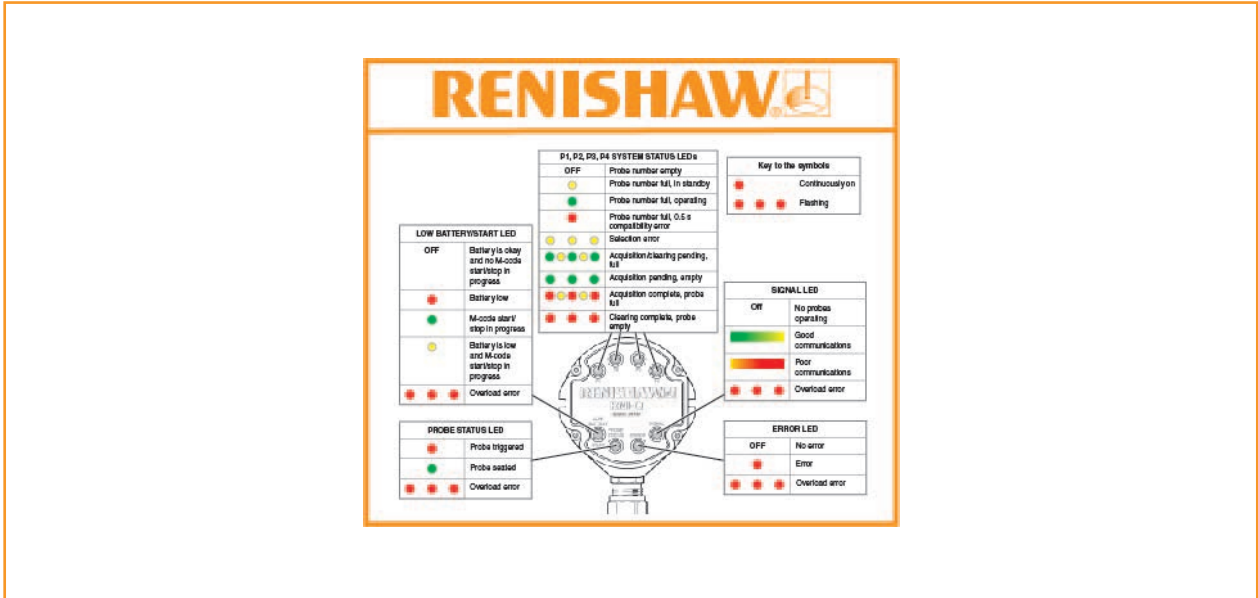
시스템 상태가 LED로 표시됩니다. 상태는 계속 업데이트되며 다음과 같이 표시됩니다.

- P1, P2, P3, P4 시스템 상태
- 배터리 용량 부족 / 시동
- 프로브 상태
- 오류
- 신호 조건



자석형 레이블

RMI-Q 작업 요약 정보가 마그네틱 레이블에 제공됩니다. 레이블은 기계의 평평한 금속 표면에 부착할 수 있습니다.



P1, P2, P3, P4 시스템 상태 LED

- 끄기 - 프로브 번호 비어 있음
- 노란색 - 프로브 번호가 가득 참, 대기 중
- 녹색 - 프로브 번호가 가득 참, 작동 중
- 빨간색 - 프로브 번호가 가득 참, 0.5 초 호환성 오류
- 노란색 / 끄기 - 깜박임: 선택 오류
- 녹색/노란색 - 깜박임: 설정/해제 대기 중, 프로브가 가득 참
- 녹색 / 끄기 - 깜박임: 설정 대기 중, 프로브가 비어 있음
- 빨간색 / 노란색 - 깜박임: 설정 완료, 프로브가 가득 참
- 빨간색 / 끄기 - 깜박임: 해제 완료, 프로브가 비어 있음

배터리 용량 부족 / 시동 LED

- 끄기 - 배터리 상태 양호 및 M-code 시작/정지 진행 중이 아님
- 빨간색 - 배터리의 용량이 부족함
- 녹색 - M-code 시작/정지 처리 중
- 노란색 - 배터리 용량 부족 및 M-code 시작/정지 처리 중
- 빨간색 / 끄기 - 깜박임: RMI-Q가 과전류 상태임

프로브 상태 LED

- 빨간색 - 프로브가 트리거됨
- 녹색 - 프로브가 안착됨
- 빨간색 / 끄기 - 깜박임: RMI-Q가 과전류 상태임

오류 LED

- 끄기 - 오류 없음
- 빨간색 - 오류 발생, 기타 출력이 올바르지 않을 수 있음
- 빨간색 / 끄기 - 깜박임: RMI-Q가 과전류 상태임

신호 LED

- 끄기 - 작동 중인 프로브 없음
- 녹색 - 통신 상태 양호
- 녹색/노란색 - 통신 상태 양호
- 빨간색 - 통신 상태 불량, 무선 연결에 문제가 있을 수 있음
- 빨간색 / 끄기 - 깜박임: RMI-Q가 과전류 상태임

주:

RMI-Q에는 별도의 '전원 켜짐 확인' 표시기가 없기 때문에 "프로브 상태" LED는 RMI-Q에 전원이 들어오면 항상 켜집니다.

모든 LED가 파트너 무선 프로브 상태를 보고합니다. 범위 내에 파트너 연결이 없거나 파트너 연결이 꺼진 경우 "프로브 상태" 및 "오류" LED가 빨간색으로 켜집니다. "배터리 용량 부족/시동" 및 "신호" LED도 꺼집니다.

RMI-Q가 켜지면 설정 파트너 연결 모드로 들어갑니다. 이때 "신호" LED가 녹색으로 깜박입니다 (출력에서는 변화 없음). 최대 60초 후 파트너 연결을 대비하여 정상 모드로 전환됩니다.

"배터리 용량 부족/시동", "프로브 상태" 및 "오류" LED가 나타내는 상태는 전기 신호 출력에서 나타나는 상태와 동일합니다.

RMI-Q 입력

기계 시동 출력 (P1, P2, P3, P4):

기계 시동 입력은 레벨형 또는 펄스형 신호로 형태로 구성 가능합니다.

P1	12 V ~ 30 V(24 V에서 2.4 mA) 전용 시동 - 레벨 공통 시동 - 펄스형/레벨형
P2, P3, P4	12 V ~ 30 V(24 V에서 10 mA) 전용 시동 - 레벨 공통 시동 - 레벨

P1 기계 시동 와이어

(흰색 +ve 및 갈색 -ve)

P2 기계 시동 와이어

(분홍색 +ve 및 갈색 -ve)

P3 기계 시동 와이어

(흰색/빨간색 +ve 및 갈색 -ve)

P4 기계 시동 와이어

(흰색/파란색 +ve 및 갈색 -ve)

RMI-Q 출력

다음과 같이 5개의 출력이 있습니다.

- 프로브 상태 1(SSR)
- 프로브 상태 2a(5 V 분리형 구동 스킵)
- 프로브 상태 2b (전원 공급장치 전압에서 구동)
- 오류 (SSR)
- 배터리 용량 부족 (SSR)

SW1 및 SW2 스위치를 사용하여 모든 출력을 반전시킬 수 있습니다(2-10페이지의 "스위치 SW1 및 SW2" 참조).

프로브 상태 1, 오류, 배터리 용량 부족 (SSR):

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

프로브 상태 2a(5 V 분리형 구동 스킵) :

- 부하 전류 = 최대 50 mA

출력 전압

- 전원 = 10 mA에서 최소 4.2 V
= 50 mA에서 최소 2.2 V
- 소모 전원 = 10 mA에서 최대 0.4 V
= 50 mA에서 최대 1.3 V

프로브 상태 2b (전원 공급장치 전압에서 구동):

- 부하 전류 = 최대 50 mA

출력 전압

- 전원 전압 강하
= 10 mA에서 최소 4.2 V
= 50 mA에서 최소 2.2 V
- 소모 전원 전압 강하
= 10 mA에서 최대 0.4 V
= 50 mA에서 최대 1.3 V

"배터리 용량 부족/시동", "프로브 상태", "오류" 및 "신호" LED는 출력 과부하 발생 시 빨간색으로 깜박이기 시작합니다. 모든 출력의 스위치가 꺼집니다. 이러한 상황이 발생하면 전원 공급장치를 끄고 문제 원인을 해결합니다. 전원 공급장치를 켜면 RMI-Q가 재설정됩니다.

주의:

전원 공급장치 전압

검정색 와이어와 스크린 와이어(녹색 / 노란색) 사이, 빨간색 와이어와 스크린 와이어(녹색 / 노란색) 사이 또는 빨간색 와이어와 검정색 와이어 (전원 공급장치) 사이의 전압이 30 V를 초과해서는 안 됩니다. 이 전압을 초과하면 RMI-Q 및 / 또는 고객 전원 공급장치가 영구적으로 손상될 수 있습니다.

기계 캐비닛내의 인라인 퓨즈를 사용하여 RMI-Q 와 케이블을 보호할 것을 권장합니다.

스크린 연결

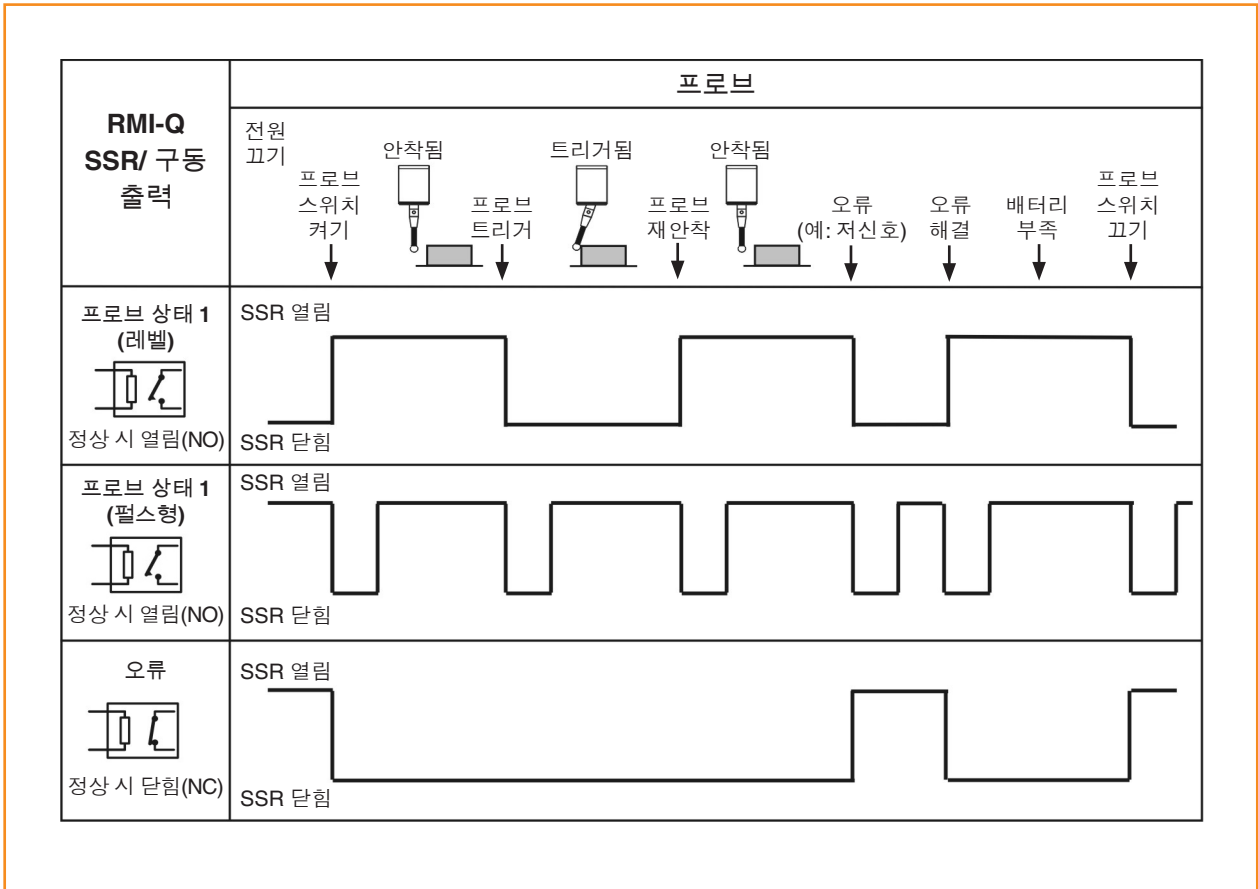
기계 접지점("별점")을 올바르게 연결해야 합니다.

출력 단계 회로

RMI-Q에 전원이 공급되는 동안에는 출력 단계를 활성화하거나 비활성화하기 위해 전원을 켜거나 끄면 안 됩니다. 과전류 보호로 인해 출력 전원이 완전히 차단되는 문제가 발생할 수 있습니다.

RMI-Q의 출력이 지정된 정격 전류를 초과하지 않는지 확인하십시오.

RMI-Q 출력 파형



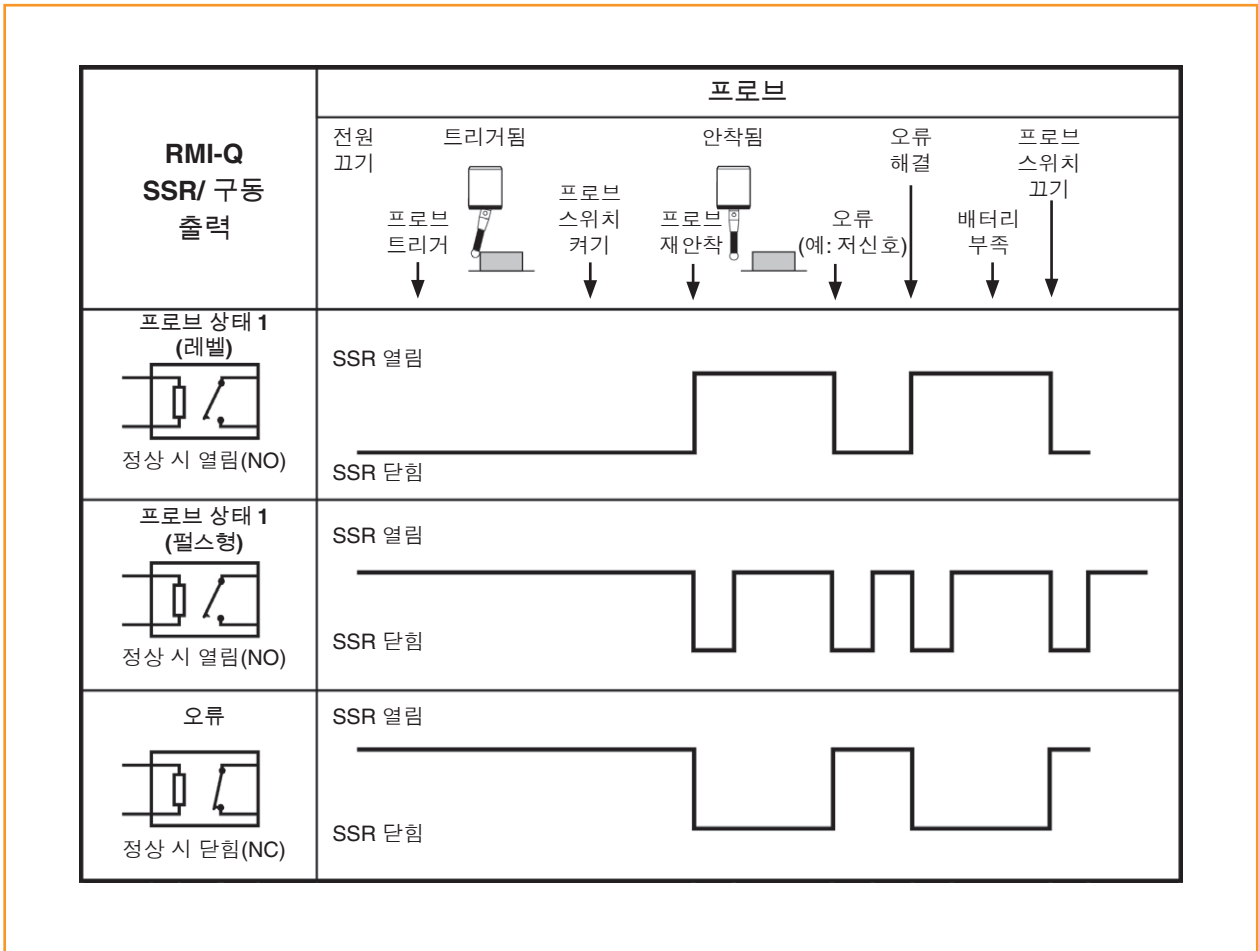
RMI-Q SSR/구동 출력	프로브	
	전원 끄기	안착됨
	 프로브 스위치 켜기	 프로브 트리거
	 프로브 재안착	 프로브 스위치 끄기
배터리 부족 정상 시 열림(NO)	SSR 열림	
프로브 상태 2a/2b(레벨) 정상 시 낮음	출력 높음	 출력 낮음
프로브 상태 2a/2b(펄스형) 정상 시 낮음	출력 높음	 출력 낮음

신호 지연

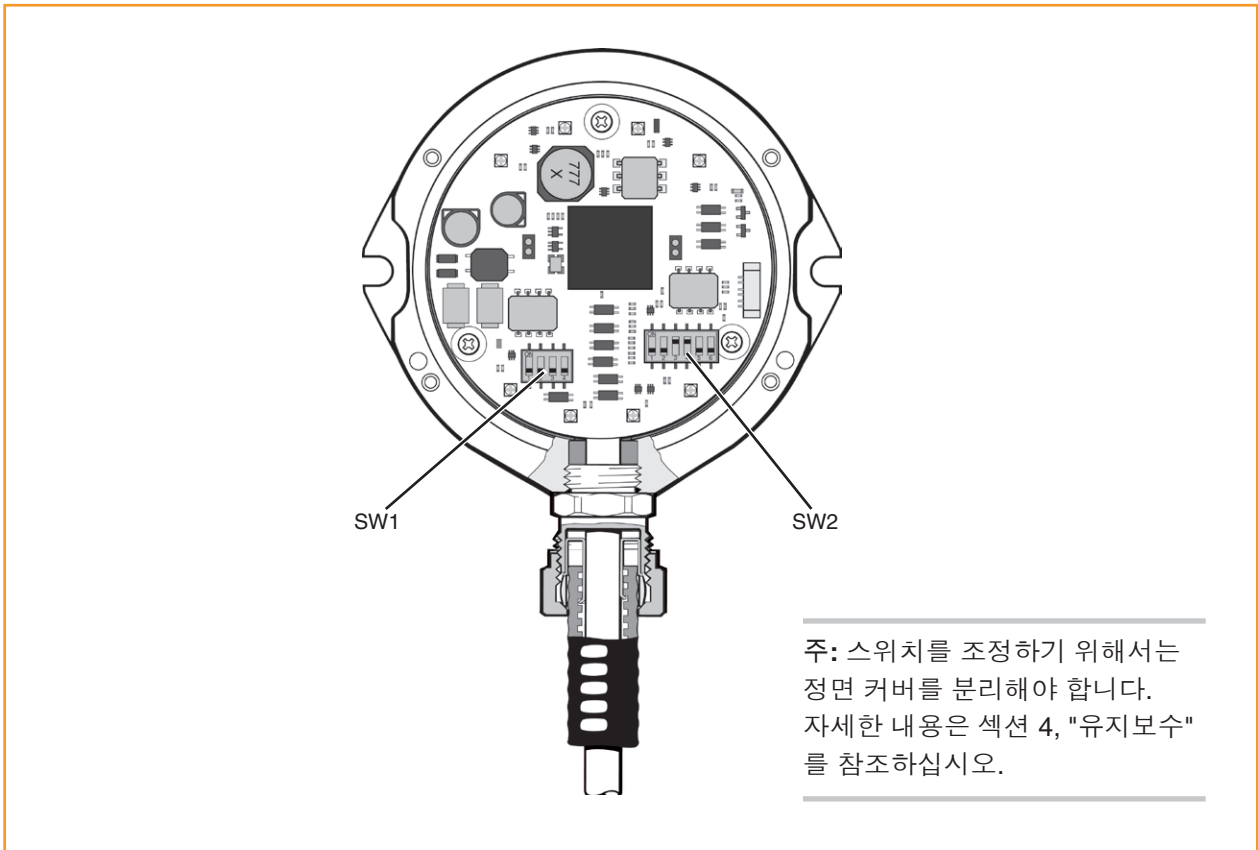
1. 전송 지연 상태 변경을 출력하기 위한 프로브 트리거 = 10 ms 편차 ±10 μs.
(개선된 트리거 필터 끄기)
2. 시작 지연 유효한 신호 전송을 위한 시동 신호 개시로부터 시간 = 최대 = 1 s(표준
설정 모드)

주: 펄스형 출력의 지속 시간은 40 ms ±1 ms입니다.

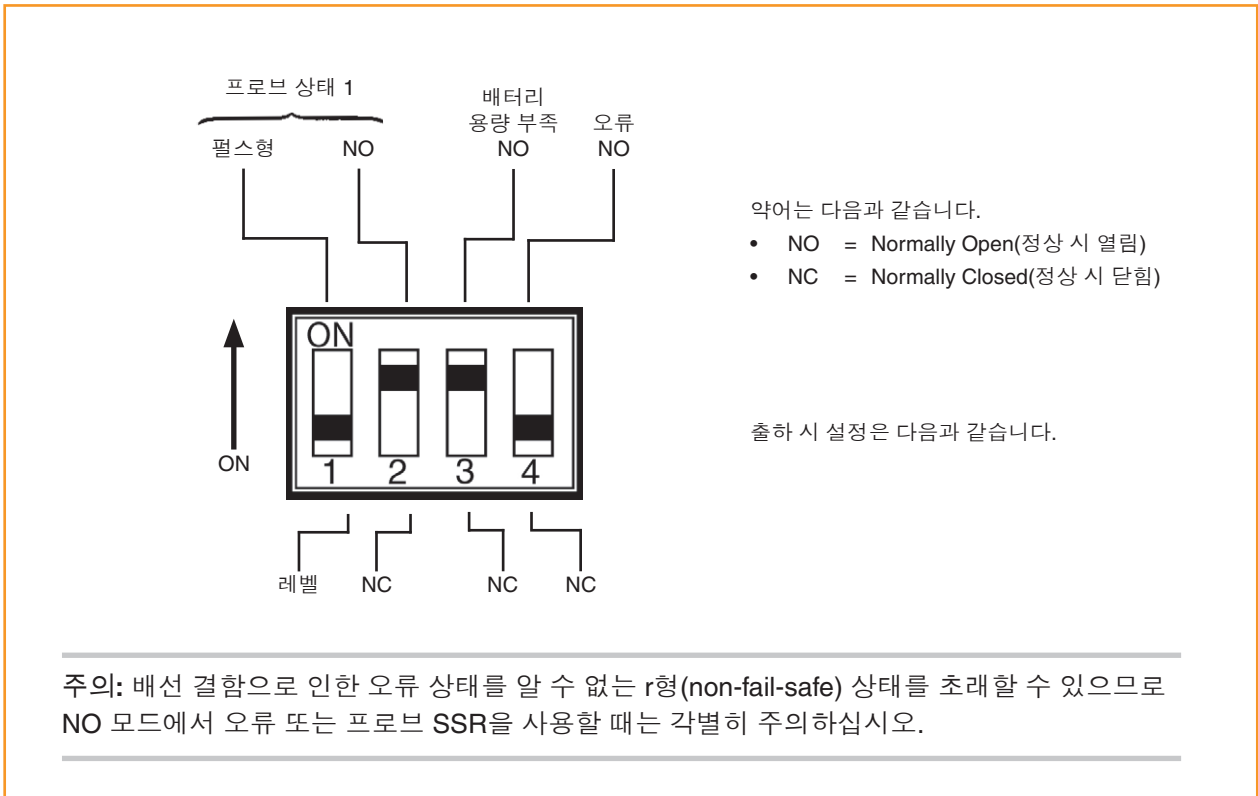
RMI-Q 안착 시동 옵션



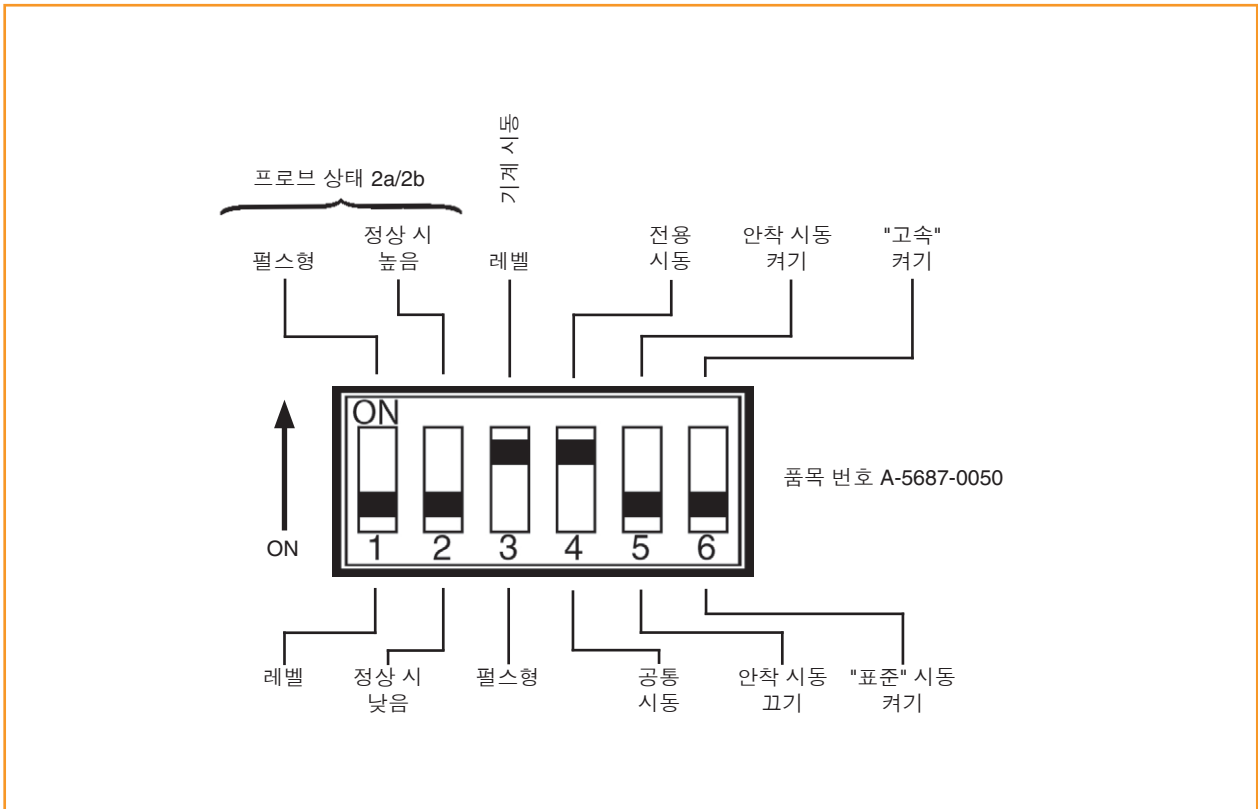
스위치 SW1 및 SW2



스위치 SW1 출력 구성



스위치 SW2 출력 구성



안전 시동 켜기

안전 시동 켜기가 선택된 경우에는 무선 프로브가 안착되기까지 RMI-Q가 오류 신호를 출력하지 않습니다. 따라서 컨트롤러와의 호환성이 유지되므로, 트리거 상태에서 시동되면 무선 프로브가 오류 상태에 있는 것으로 간주됩니다.

"고속" 켜기

"고속" 켜기 옵션은 응답 시간이 더 빠른 컨트롤러와 호환되므로 프로빙 사이클 시간이 단축됩니다. "고속" 켜기를 선택하면 시스템이 켜지는 시간이 0.5초 단축됩니다. 따라서 프로브의 배터리 수명을 절약할 수 있습니다. 이 설정 시작은 무선 M-code 켜기에만 적용됩니다. 자세한 내용은 해당 프로브 설치 안내서를 참조하십시오.

주:

열악한 무선 주파수(RF) 환경에서는 1세대 무선 프로브의 켜기 시간이 늘어날 수 있습니다.

1세대 무선 프로브에서는 "고속" 켜기를 사용할 수 없습니다.

전용 시동(레벨 모드)

전용 시동에서 기계 시동 입력신호는 무선 켜기 용으로 구성된 각 프로브에 필요합니다.

기계 시동 입력				선택된 프로브
P1	P2	P3	P4	
				없음
★				프로브 1 켜기
	★			프로브 2 켜기
		★		프로브 3 켜기
			★	프로브 4 켜기

★ 기계 시동 입력 활성화 하나 이상의 프로브를 동시에 시작하면 오류가 발생합니다.

주:

전용 시동(레벨 모드)은 무선 M-code 켜기 / 시간 종료 해제용으로 구성된 무선 프로브와 호환되지 않습니다.

전용 시동이 선택되면 스위치 3 위치에 관계없이 기계 시동(SW2)의 기본값이 레벨형으로 설정됩니다.

RMI 호환 모드의 경우 스위치 4, 5, 6(SW2)이 아래 위치에 있음을 확인하고 다른 스위치를 필요한 구성으로 설정합니다.

공통 시동 (레벨형 모드)

공통 시동(레벨형 모드)에서 기계 시작 입력 P2와 P3는 프로브 선택에 사용되며 기계 시동 입력 P1을 사용하여 선택한 프로브를 시작합니다. 모든 입력은 동일합니다.

기계 시동 입력 P1, P2 및 P3			선택된 프로브
프로브 시동 P1	프로브 선택 입력		
	P2	P3	
★			프로브 1
★	★		프로브 2
★		★	프로브 3
★	★	★	프로브 4

★ 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(레벨 모드)은 무선 M-code 켜기 / 시간 종료 해제용으로 구성된 무선 프로브와 호환되지 않습니다.

공통 시동 (펄스형 모드)

공통 시동(펄스형 모드)에서 기계 시동 입력 P2와 P3은 프로브를 선택하기 위해 사용되는 레벨형 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
	★	★	프로브 4

 기계 시동 입력이 펄스상태이므로 선택된 프로브가 상태를 변경합니다.

★ 프로브 선택 입력은 레벨형 신호입니다.

주:

기계 시동 입력 P4는 공통 시동에 사용되지 않습니다(레벨형 또는 펄스형 모드).

프로브 시동 신호 P1 만이 펄스되며 켜기와 끄기 사이에서 프로브 상태를 변경합니다. 프로브 선택 입력 P2와 P3은 동일합니다.

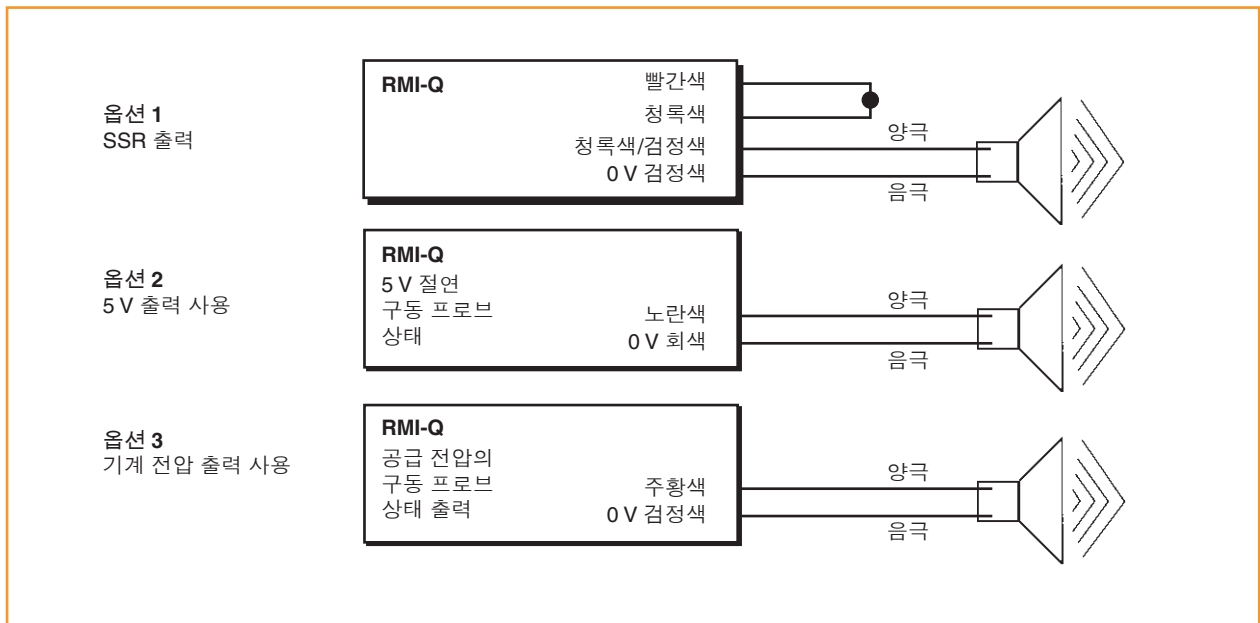
원격 외부 음향 출력

모든 출력 (펄스형으로 설정) 은 외부 원격 음향 표시기를 작동하는 데 활용될 수 있습니다.

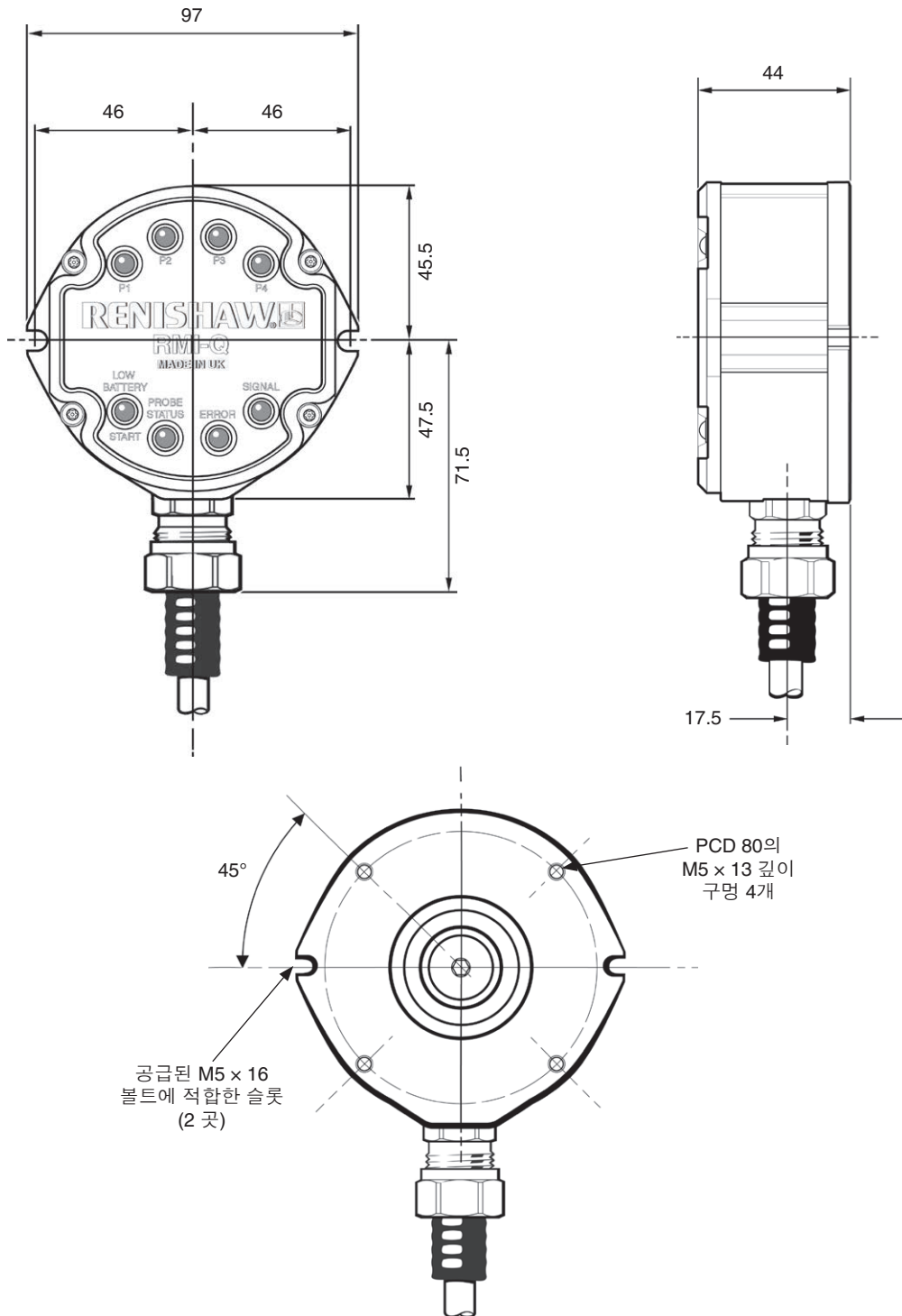
음향 표시기는 다음과 같은 출력 트랜지스터 사양을 준수해야 합니다.

- 최대 50 mA.
- 최대 30 V.

배선 구성은 아래와 같습니다.



RMI-Q 치수



PCD 80의
M5 × 13 깊이
구멍 4개

공급된 M5 × 16
볼트에 적합한 슬롯
(2 곳)

주: 후면 타입 케이블 사용 시, 케이블이 통과할 수 있도록 Ø25 mm 장착 홀을 준비하십시오.

치수(mm)

RMI-Q 사양

기본 응용 분야	모든 머시닝 센터, 5축 기계, 트윈 스피들 기계 및 수직 터렛 선반.	
치수	높이	117 mm
	너비	97 mm
	깊이	44 mm
무게	8 m 케이블 포함 RMI-Q = 1050 g 15 m 케이블 포함 RMI-Q = 1625 g	
전송 방식	FHSS(Frequency Hopping Spread Spectrum, 주파수 도약 분산 스펙트럼) 무선 무선 주파수 2400 MHz ~ 2483,5 MHz	
작동 범위	최대 15 m	
호환되는 프로브 ¹	구성품 세팅 / 검사: RMP40, RMP40M, RMP400, RMP60, RMP60M, RMP600 선반 검사: RLP40 및 RLP40H 공구 세팅: RTS	
공급 전압	12 Vdc ~ 30 Vdc	
공급 전류	500 mA 피크, < 100 mA 일반적으로 12 V ~ 30 V	
구성 가능 M-code 입력	펄스형 또는 레벨형	
출력 신호	프로브 상태 1, 배터리 용량 부족, 오류 무전압 고체 회로 계전기(SSR) 출력, 정상 시 열림 또는 정상 시 닫힘 구성 가능. 프로브 상태 2a 5 V 분리형 구동 출력, 가역적. 프로브 상태 2b 전원 공급 장치 전압 구동 출력, 가역적.	
입/출력 보호	복구 가능 퓨즈로 보호되는 공급 장치. 과전류 보호 회로로 보호되는 출력.	
진단 LED	시작, 배터리 용량 부족, 프로브 상태, 오류, 신호 조건 그리고 P1, P2, P3, P4 시스템 상태.	
케이블(기계 컨트롤러에 연결)	사양	Ø7.6 mm, 16 코어 차폐 케이블, 각 코어 18 x 0.1 mm
	길이	8 m 및 15 m 표준 길이. 30 m 및 50 m 케이블 어셈블리 옵션도 제공됩니다.
설치	선택적으로 별도로 브래킷을 이용한 고정(별도 제공) 또는 벽면에 직접 장착.	
환경	IP 등급	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
	보관 온도	-25 °C ~ +70 °C
	작동 온도	+5 °C ~ +55 °C

¹ 1세대 호환성에 대한 자세한 내용은 2-1페이지의 "소개"를 참조하십시오.

시스템 설치

RMI를 RMI-Q로 업그레이드

RMI에서 RMI-Q로 업그레이드하려면 다음 사항을 고려해야 합니다.

설치

장착용 홀 위치가 RMI와 RMI-Q에서 동일해야 합니다.

장착 브래킷이 RMI와 RMI-Q에서 동일해야 합니다. 장착 브래킷에 대한 자세한 사항은 **3-2**페이지의 "장착 브래킷"을 참조하십시오.

케이블

RMI용 케이블은 13 코어인 반면, RMI-Q에서는 16 코어입니다(추가 프로브 입력 지원). RMI-Q 케이블에 대한 자세한 사항은 **3-9**페이지의 "RMI-Q 케이블"을 참조하십시오.

배선

추가 케이블 코어에 여러 개의 무선 프로브 또는 공구 측정기를 사용할 수 있어, RMI-Q용 배선에 약간의 차이가 있습니다. 자세한 프로브 배선 방법은 **3-3**페이지의 "배선도"를 참조하십시오.

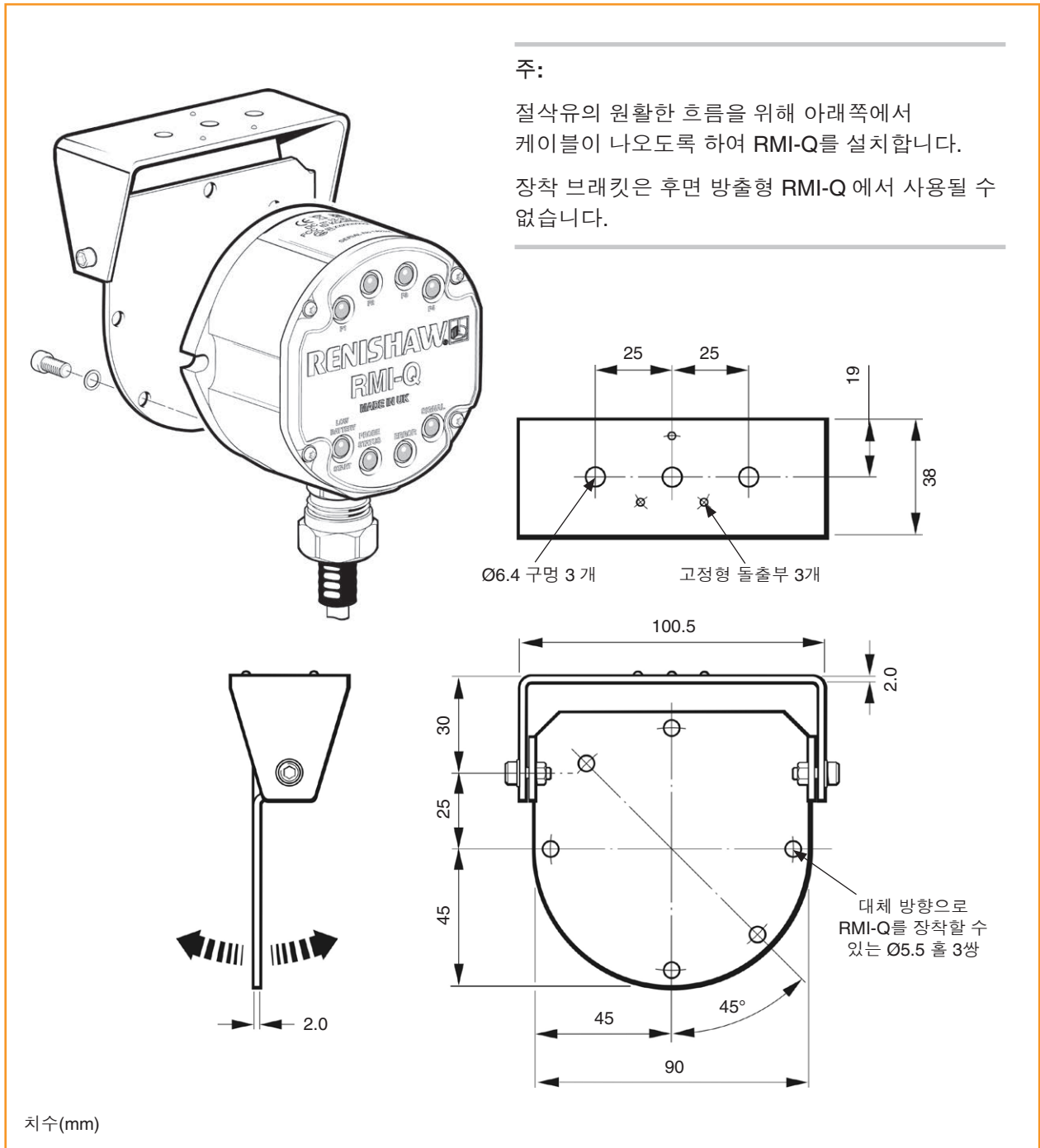
스위치

RMI-Q가 RMI와 동일하게 작동하도록 스위치 설정을 구성하는 방법은 섹션 2, "RMI-Q 기본 사항"를 참조하십시오.

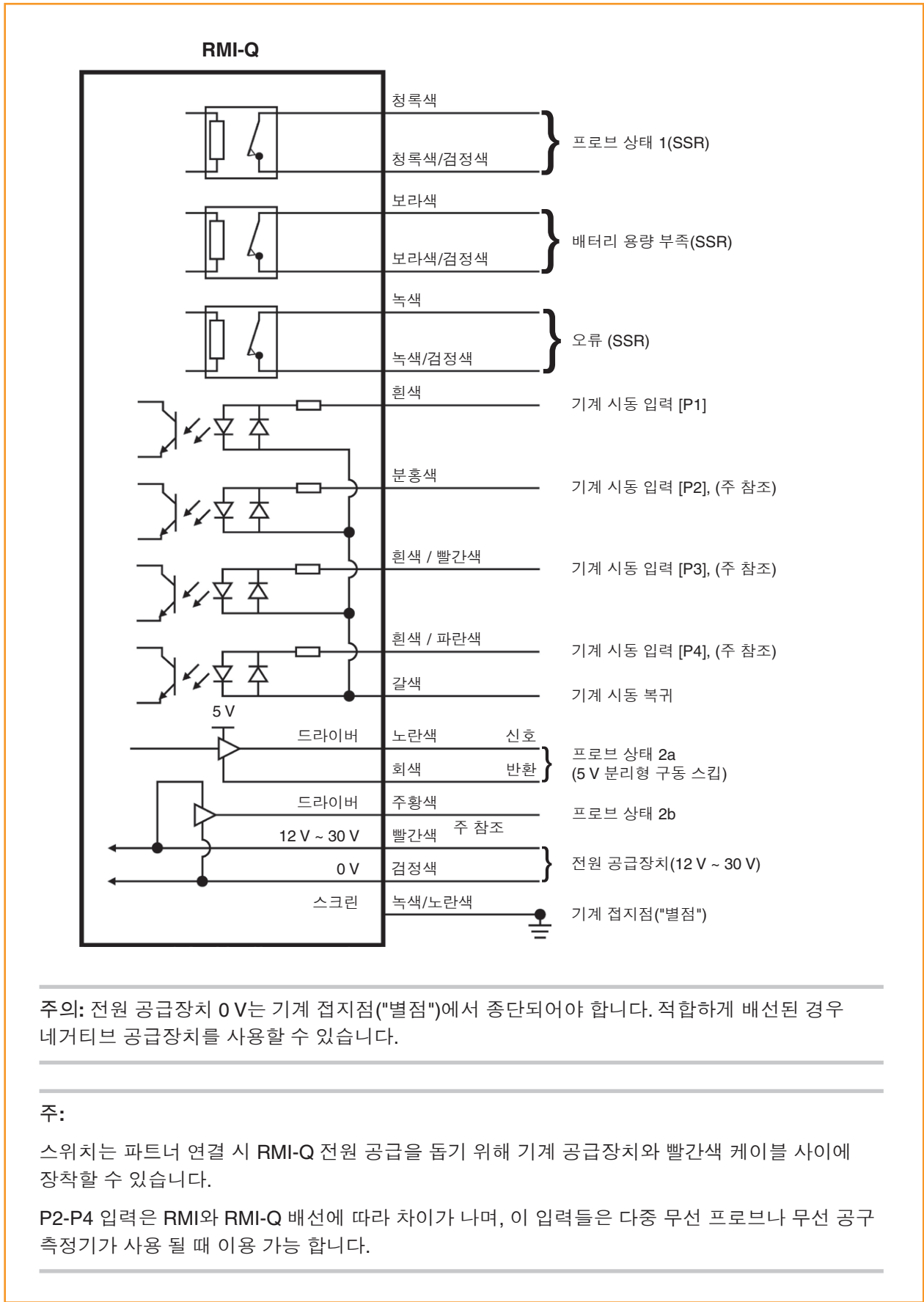
파트너십 구성

RMI-Q는 RMI와 동일한 방법으로 파트너 연결을 할 수 있습니다. 자세한 프로브 배선 방법은 **3-4 ~ 3-8** 페이지의 "무선 프로브 – RMI-Q 파트너 연결"를 참조하십시오. 이 섹션에서는 RMI-Q 다중 프로브 기능과 ReniKey 사용법에 대해서도 설명합니다.

장착 브래킷(옵션)



배선도(표시된 출력 그룹 포함)



주의: 전원 공급장치 0V는 기계 접지점("별점")에서 중단되어야 합니다. 적합하게 배선된 경우 네거티브 공급장치를 사용할 수 있습니다.

주:

스위치는 파트너 연결 시 RMI-Q 전원 공급을 돕기 위해 기계 공급장치와 빨간색 케이블 사이에 장착할 수 있습니다.

P2-P4 입력은 RMI와 RMI-Q 배선에 따라 차이가 나며, 이 입력들은 다중 무선 프로브나 무선 공구 측정기가 사용 될 때 이용 가능 합니다.

무선 프로브 – RMI-Q 파트너 연결

무선 프로브와 RMI-Q는 설정 모드에 있어야 합니다.

무선 프로브에서 설정 모드는 Trigger Logic™을 사용해서 수행됩니다.

RMI-Q 에서 설정 모드는 RMI-Q 전원을 수동으로 껐다가 켜거나 Renishaw 기계 매크로 사이클인 ReniKey 를 적용하는 방식으로 지정됩니다.

Trigger Logic 방법을 사용하면 특정 분야에 적합하도록 프로브를 조정하기 위해 사용 가능한 모든 모드 설정을 표시하고 선택할 수 있습니다. Trigger Logic은 배터리 삽입에 의해 활성화되며 일련의 스타일러스 편향(트리거링)이 필요한 모드 옵션을 선택할 수 있도록 체계적인 방법으로 사용자에게 다양한 메뉴를 제공합니다.

현재 프로브 설정을 보려면 배터리를 빼고 5초 이상 경과한 후 다시 삽입하여 Trigger Logic 검토 절차를 실행하십시오.

무선 프로브와 RMI-Q 파트너십 연결

초기 시스템 셋업 중 파트너 연결이 필요합니다. 무선 프로브 또는 RMI-Q가 변경된 경우에만 추가 파트너십이 필요합니다.

RMI-Q와 파트너 연결되었지만 다른 시스템과 함께 사용되는 무선 프로브는 새 시스템과 파트너 연결되기 전에 먼저 RMI-Q로부터 파트너 해제를 해야 합니다. 또한 새로운 RMI-Q로 무선 프로브를 다시 파트너 연결해야 합니다.

프로브 설정을 재구성하거나 배터리를 교환해도 파트너십을 잃지는 않습니다.

주:

하나 이상의 파트너 연결된 RMI-Q가 무선 프로브 전송 범위 내에 있는 경우 시스템의 기능이 올바르게 작동하지 않습니다.

다중 프로브 모드가 선택되면 파트너십을 잃습니다. "다중 프로브 모드"는 무선 프로브의 기능입니다. 관련 무선 프로브 설치 안내서를 참조하십시오. 자세한 내용은 섹션 6, "부품 목록"를 참조하십시오.

단일 프로브 또는 공구 세팅기를 수동으로 RMI-Q와 파트너 연결하려면:

1. RMI-Q 전원이 꺼졌는지 확인합니다.
2. Trigger Logic을 사용하여 무선 프로브 또는 RTS 구성 모드를 수행합니다.
3. 스위치 켜기 방법을 구성합니다(해당하는 경우).
4. 스위치 끄기 방법을 구성합니다 (해당하는 경우) .
5. 개선된 트리거 필터 및 자동 재설정 기능을 구성합니다(해당하는 경우).
6. 무선 프로브 또는 RTS에서 설정 모드 메뉴로 들어갑니다.

주: 이 모드로 유지하기 위해 적어도 20초마다 스타일러스가 일시적으로 구부러집니다.

7. RMI-Q 전원을 켭니다.
8. RMI-Q P1 시스템 상태 LED 를 주시합니다. 몇 초 후에 LED 가 반복적으로 녹색으로 점멸합니다. 이는 RMI-Q가 설정 모드에 있는 60초 간격의 시작을 나타냅니다.
9. 4초 미만 동안 스타일러스를 구부러 설정 과정을 시작합니다.
10. 설정 완료 후, RMI-Q P1 시스템 상태 LED 가 반복적으로 빨간색과 노란색으로 (5 초 동안) 깜박이는데, 이는 설정이 완료되고 프로브 1 이 가득 찼다는 것을 알려줍니다.
11. 대기 상태로 들어가려면 무선 프로브를 20초간 그대로 둡니다.
12. 시스템을 사용할 준비가 완료되었습니다.

"다중 프로브 모드"용으로 구성된 무선 프로브 파트너쉽

"다중 프로브 모드"는 무선 설정을 사용하지 않고 다중 프로브에서 개별적으로 적용할 수 있는 무선 프로브 기능입니다.

"다중 프로브 모드"를 사용하는 무선 프로브는 RMI-Q 어디에든 저장할 수 있습니다. 그러나 "다중 프로브 모드" 사용 시 2세대 "Q" 표시 무선 프로브는 동일한 프로브 위치의 "Q" 표시가 없는 무선 프로브와 함께 사용할 수 없습니다.

ReniKey를 사용하여 무선 프로브 파트너 연결(권장)

ReniKey 는 Renishaw 기계 매크로 사이클입니다. ReniKey를 사용하면 파트너 연결하는 각각의 프로브에 대해 RMI-Q의 전원을 끈 다음 다시 켤 필요 없이 최대 4개의 무선 프로브와 RMI-Q를 파트너 연결할 수 있습니다.

사용 중인 컨트롤러와 관련된 ReniKey 프로그래밍 설명서의 품목 번호는 섹션 6, "부품 목록"을 참조하십시오. ReniKey에 대한 자세한 정보가 필요하거나 ReniKey를 무료로 다운로드하려면 www.renishaw.co.kr/mtpsupport/renikey를 방문하십시오

주:

4개의 기계 시동 입력 중 하나에 ReniKey를 적용할 수 있습니다.

ReniKey는 "스마트" M-code(기계의 PLC와 연관되는 M-code)와 함께 사용할 수 없습니다. PLC 작동 시 오류 또는 프로브 상태 출력을 확인하라는 메시지가 나타납니다.

작동 범위 내 모든 위치에서 파트너 연결 작업을 할 수 있습니다.

1. 무선 프로브 또는 RTS 구성 모드에 접속하려면 Trigger Logic™을 사용하십시오.
2. 스위치 켜기 방법을 구성합니다(해당하는 경우).
3. 스위치 끄기 방법을 구성합니다 (해당하는 경우).
4. 개선된 트리거 필터 및 자동 재설정 기능을 구성합니다(해당하는 경우).
5. 설정 모드 메뉴로 들어갑니다.

6. ReniKey 명령 중 하나를 적용합니다. ReniKey 프로그래밍 설명서를 참조하십시오(사용 중인 컨트롤러와 관련된 품목 번호는 섹션 6, "부품 목록" 참조).
7. RMI-Q의 해당 시스템 상태 LED를 주시합니다. 몇 초 후에 LED가 반복적으로 녹색으로 점멸합니다. 이는 RMI-Q가 설정 모드에 있는 60초 간격의 시작을 나타냅니다.
8. 4초 미만 동안 스타일러스를 구부려 설정 과정을 시작합니다.
9. 설정 완료 후, RMI-Q 대상 시스템 상태 LED가 반복적으로 빨간색과 노란색으로 (5초 동안) 깜박이는데, 이는 설정이 완료되고 슬롯이 가득 찼다는 것을 알려줍니다.
10. 대기 상태로 들어가려면 무선 프로브를 20초간 그대로 둡니다.
11. RMI-Q와 함께 사용된 각 무선 프로브 또는 RTS에 대해 단계 1 - 11을 반복하여 ReniKey가 적용될 때마다 각 무선 프로브 또는 RTS가 다른 슬롯(P1-P4)에 할당되도록 하십시오.
12. 시스템을 사용할 준비가 완료되었습니다.

주의: 무선 프로브를 잡고 있을 때 손이나 다른 것으로 유리창을 감싸지 마십시오.

주: 켜기 및 끄기 설정이 실수로 변경되지 않았는지 확인하려면 배터리를 삽입하여 현재 프로브 설정을 검토합니다.

ReniKey 없이 최대 4개의 무선 프로브와 RMI-Q를 파트너 연결하려면

RMI-Q에는 4개의 무선 프로브와 파트너 연결이 가능한 4개의 기계 시동 입력(P1-P4)이 있습니다(자세한 내용은 섹션 3, "시스템 설치"의 "배선도" 참조).

파트너 연결 절차는 선택된 시동 방법에 따라 다릅니다(자세한 내용은 섹션 2, "RMI-Q 기본 사항"의 "시동 방법" 참조).

전용 시동 파트너 연결 (레벨 모드)

모든 시동 입력의 출력 전압이 인가되지 않은 상태에서 RMI-Q의 전원이 켜진 경우, RMI-Q는 시동 절차를 완료하고 프로브 1로 무선 프로브와 파트너 연결합니다.

단일 시동 입력의 출력 전압이 인가된 상태에서 RMI-Q가 켜진 경우 RMI-Q는 시동 절차를 완료하고 선택한 기계 시동 입력이 나타내는 프로브 번호와 무선 프로브를 파트너 연결합니다.

레벨 모드				
파트너 연결될 프로브	기계 시동 입력			
	P1	P2	P3	P4
프로브 1				
프로브 2		★		
프로브 3			★	
프로브 4				★

선택한 프로브 번호의 시스템 상태 LED 는 설정 모드에 있는 동안 반복적으로 녹색으로 점멸됩니다.

공통 시동 파트너 연결

RMI-Q가 켜져 있을 경우에는 무선 프로브를 특정 프로브 번호에 파트너 연결할 때 특정 기계 시동 입력 전압이 유지되어야 합니다.

펄스형 모드			
파트너 연결될 프로브	기계 시동 입력		
	P1	P2	P3
프로브 1			
프로브 2		★	
프로브 3			★
프로브 4		★	★

레벨 모드			
파트너 연결될 프로브	기계 시동 입력		
	P1	P2	P3
프로브 1			
프로브 2	★	★	
프로브 3	★		★
프로브 4	★	★	★

주:

공통 시동이 선택된 경우 기계 시동 입력 (P4) 을 활성화하지 않아도 됩니다 .

파트너쉽을 지원하려면 켜기 / 끄기 스위치를 기계 전원 공급장치와 RMI-Q (빨간색 와이어) 사이에 장착할 수 있습니다. 이런 방식으로, 파트너 연결된 각 프로브에 대해 기계 전원 끄지 않고도 일시적으로 RMI-Q를 껐다가 켤 수 있습니다.

RMI-Q에서 무선 프로브 해제

무선 프로브는 시스템에서 해제될 때 RMI-Q로부터 삭제되어야 합니다. 기계 시동 입력이 높게 유지되는 동안 파트너십 절차를 반복하면 프로브 번호가 RMI-Q에서 지워집니다. 이후, 프로브 번호가 삭제되었다는 메시지가 RMI-Q에 표시됩니다. 또한, 무선 프로브는 ReniKey 기계 매크로 사이클 적용을 통해서도 지울 수 있습니다.

또한 ReniKey를 사용해서 동시에 모든 프로브 번호를 삭제할 수도 있습니다. 삭제된 무선 프로브를 RMI-Q와 함께 재 사용하려면 다시 파트너 연결해야 합니다.

무선 프로브 위치 변경

모든 절차를 파트너 연결하는 동안 RMI-Q가 다른 프로브 번호 아래에 이미 저장된 무선 프로브를 가져올 경우에는 무선 프로브가 현재 위치로부터 지워지며 설정을 위해 선택된 새 프로브 번호 아래에 저장됩니다.

RMI-Q 케이블

케이블 종단

단자 박스에서 보다 안정적인 연결을 위해 각 케이블 선에 고정시켜야 합니다.

표준 케이블 종류

RMI-Q 표준 케이블의 길이는 8 m와 15 m 입니다.

더 긴 타입의 케이블도 제공됩니다. 자세한 내용은 섹션 6, "부품 목록"을 참조하십시오.

케이블 사양

Ø7.6 mm, 16 코어 차폐 케이블, 각 코어 18 × 0.1 mm

주:

최대 케이블 길이:

12 V 에서 30 m

24 V 에서 50 m

케이블 씰링

케이블 씰링 글랜드로 RMI-Q 에 절삭유와 먼지가 들어가는 것을 막습니다. 필요하면 플렉서블 콘딧을 장착하여 RMI-Q 케이블의 물리적인 파손을 방지할 수 있습니다.

권장하는 플렉서블 콘딧은 Anamet™ Sealtite HFX(5/16 in) 폴리우레탄입니다.

콘딧 키트를 제공하고 있습니다(자세한 내용은 섹션 6, "부품 목록" 참조).

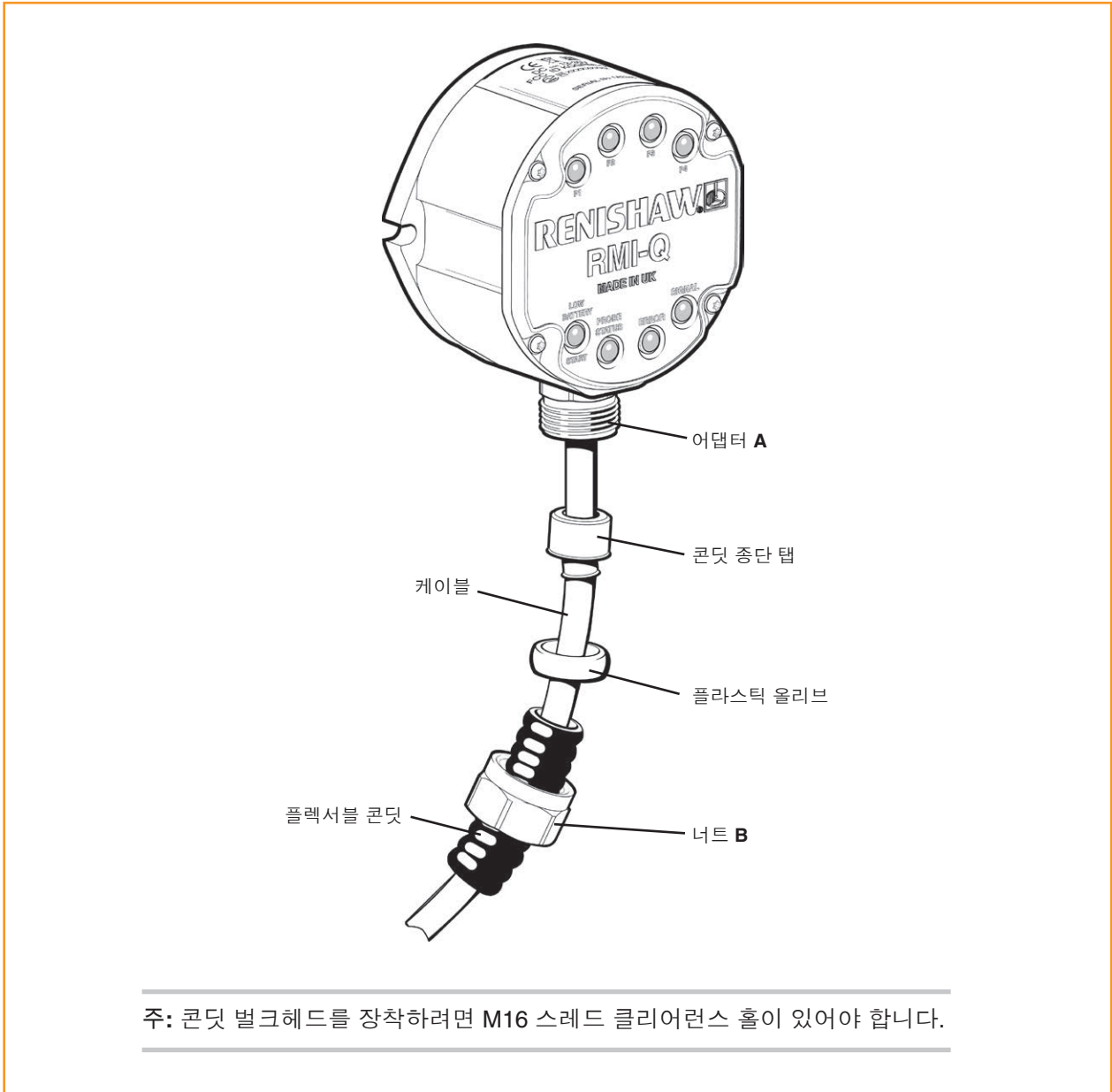
주의:

케이블을 적절히 보호하지 않으면 케이블 손상 또는 RMI-Q 로 연결된 케이블 코어를 통한 윤활제 유입으로 인해 시스템 장애가 발생할 수 있습니다.

부적절한 케이블 보호로 인해 발생하는 제품 장애에 대해서는 품질 보증을 받지 못합니다.

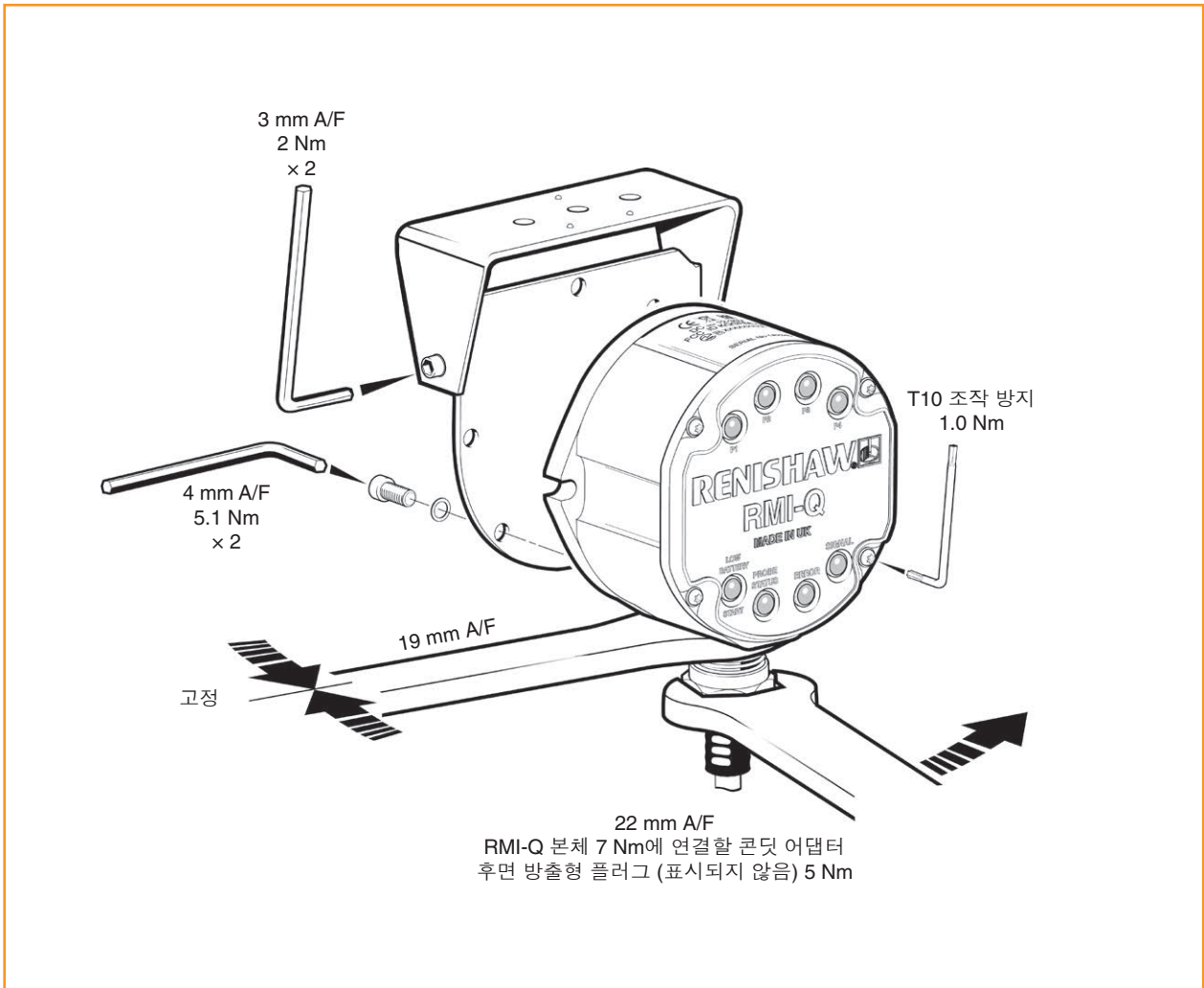
너트 **B**를 돌려 콘딧에 고정시키거나 풀 때 **A**와 **B** 사이에만 토크가 가해지도록 하십시오.

플렉서블 콘딧 장착



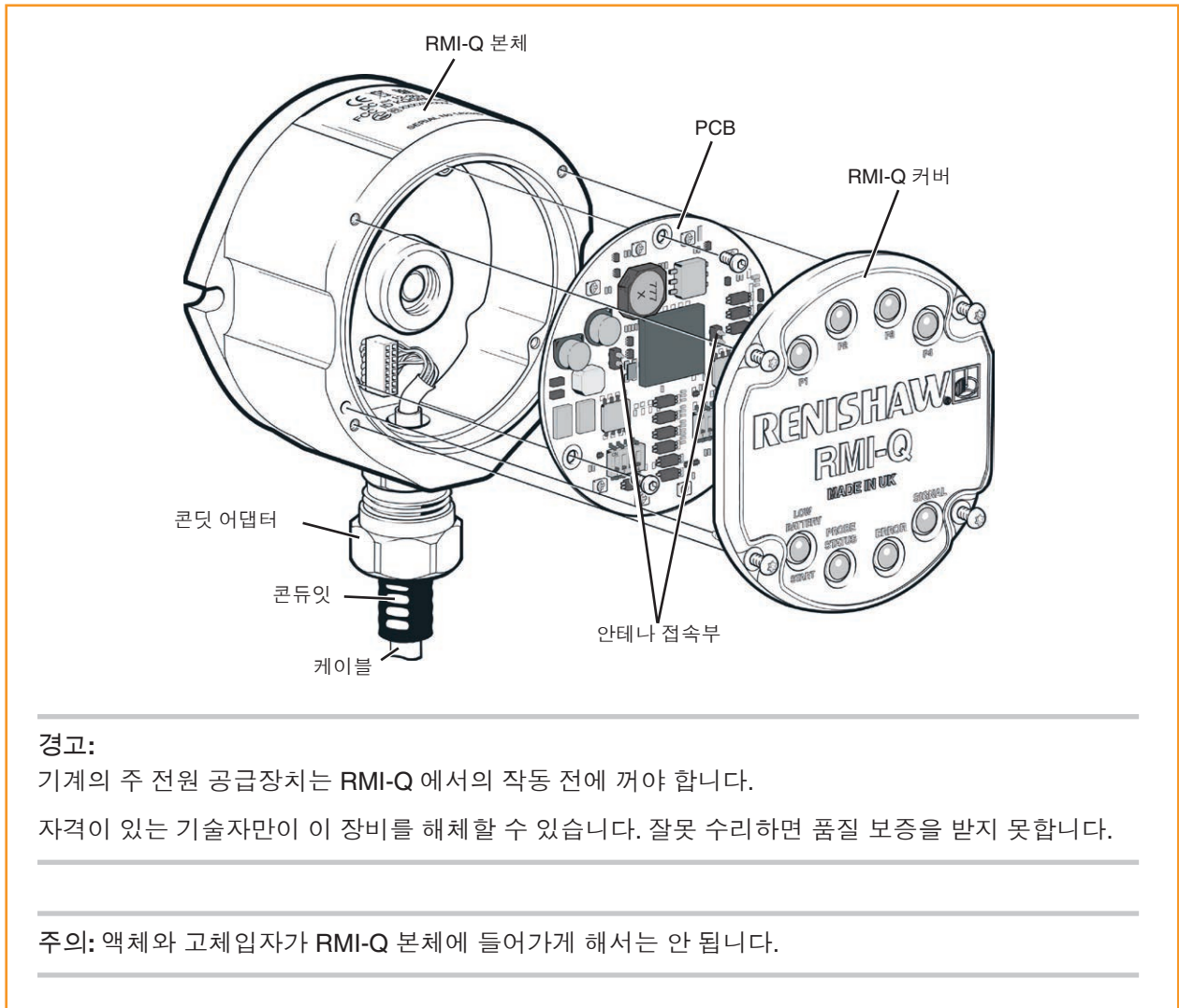
1. 너트 **B**와 플라스틱 올리브를 컨듀잇으로 밀어 넣습니다.
2. 콘딧 종단 탭을 콘딧 끝으로 돌려 넣습니다.
3. 콘딧을 어댑터 **A**에 끼우고 너트 **B**를 조입니다.

나사 토크 값



이 페이지는 의도적으로 비워둔 것입니다.

유지보수



경고:

기계의 주 전원 공급장치는 RMI-Q 에서의 작동 전에 꺼야 합니다.

자격이 있는 기술자만이 이 장비를 해체할 수 있습니다. 잘못 수리하면 품질 보증을 받지 못합니다.

주의: 액체와 고체입자가 RMI-Q 본체에 들어가게 해서는 안 됩니다.

RMI-Q 커버

스위치 조정 또는 교체 부품 설치 시 기계로부터 RMI-Q 를 분리할 필요가 없습니다. 자세한 내용은 섹션 3, "시스템 설치"의 "나사 토크 값"를 참조하십시오.

구성을 변경해야 하는 경우 본 섹션에 설명된 대로 정면 커버를 분리하거나 교체할 수 있습니다.

RMI-Q 커버 분리

1. 수리 전에 먼지나 절삭유가 장치에 들어가지 않도록 RMI-Q 를 청결하게 유지합니다.
 2. T10 렌치(제공됨)를 사용하여 커버에서 각 캡티브 나사와 워셔를 고르게 풉니다(분리는 하지 말 것).
- 커버 분리 시 손으로 비틀거나 돌리지 마십시오.

RMI-Q 커버 교체

1. 커버에서 오링을 분리합니다. 오링, 오링 홈, 커버 밀봉면은 깨끗해야 합니다. 오링에 실리콘 그리스를 바르고 커버에 다시 장착합니다.
2. RMI-Q 본체의 오링 안착부는 깨끗해야 하며 완전한 밀봉을 위해 굽힌 자국이 없어야 합니다.
3. 안테나 접속부는 깨끗해야 합니다.
4. RMI-Q 본체에 커버를 놓고 오링으로 마무리합니다.

주의: 찌그러질 수 있으므로 커버를 과도하게 조이지 마십시오.

주: 손상 방지를 위해 오링에 실리콘 그리스를 발라야 합니다. 안테나 접속부가 그리스로 오염되지 않도록 주의하십시오.

5. 각 캡티브 나사와 워셔를 하나씩 몇 번 돌려서 조여 커버를 차분히 내립니다. 나사 토크 값은 1.0 Nm 입니다.

측면 방출형에서 후면 방출형으로 케이블 변환

주의: 측면 방출형 케이블에서 후면 방출형 케이블로의 전환은 자격이 있는 기술자만이 수행해야 합니다. 그렇지 않으면 품질 보증을 받지 못합니다.

1. RMI-Q 커버를 분리합니다. 자세한 RMI-Q 커버 분리 방법은 **4-1**페이지의 "RMI-Q 커버 분리"를 참조하십시오.
2. PCB를 유지하면서 플러스 나사 3 개를 분리합니다. PCB를 조심스럽게 분리하고 PCB에 연결된 케이블을 끊습니다.
3. RMI-Q 본체에서 콘딧 글랜드를 뺍니다.
4. RMI-Q 본체에서 후면 방출형 플러그와 고무 그로밋을 뺍니다.
5. 케이블 어셈블리를 조심스럽게 분리하고 후면 방출형 홀을 통해 다시 끼웁니다. 콘딧 글랜드를 조입니다. 자세한 내용은 섹션 3, "시스템 설치"의 "나사 토크 값"를 참조하십시오.
6. 측면 방출형 구멍에 고무 그로밋과 후면 방출형 플러그를 끼우고 조입니다.
7. PCB를 케이블 커넥터에 연결합니다. PCB를 삽입하고 플러스 나사 3 개를 유지합니다. 자세한 내용은 섹션 3, "시스템 설치"의 "나사 토크 값"를 참조하십시오.
8. RMI-Q 커버를 장착합니다. 자세한 RMI-Q 커버 교체 방법은 **4-2**페이지의 "RMI-Q 커버 교체"를 참조하십시오.

오류 찾기

증상	원인	조치
RMI-Q 의 LED 가 켜지지 않음.	과전압, 저전압 또는 전원 없음.	전압 공급장치를 확인하십시오.
	손상된 케이블.	배선을 확인하십시오.
RMI-Q 상태 LED 와 무선 프로브 상태 LED 가 일치하지 않음.	무선 연결 실패 - 무선 프로브가 RMI-Q 범위를 벗어남.	RMI-Q 의 위치를 확인하십시오. 관련 무선 프로브 설치 안내서에 명시된 작동 범위를 참조하십시오. 자세한 내용은 섹션 6, "부품 목록"을 참조하십시오.
	무선 프로브가 금속으로 차폐되었거나 금속 외장재로 덮혀 있음.	설치를 검토하십시오.
	무선 프로브와 RMI-Q 가 파트너 연결되지 않음.	무선 프로브와 RMI-Q 를 파트너 연결하십시오.
RMI-Q 오류 LED 가 켜짐, 자세한 내용은 섹션 2, " RMI-Q 기본 사항"의 "오류 LED "를 참조하십시오.	무선 프로브와 RMI-Q 가 파트너 연결되지 않음.	무선 프로브와 RMI-Q 를 파트너 연결하십시오.
	무선 프로브 배터리 방전.	무선 프로브 배터리를 교체하십시오.
	프로브가 켜지지 않음.	구성을 확인하고 필요 시 변경하십시오.
	프로브가 작동 범위를 벗어남.	RMI-Q 의 위치를 확인하십시오. 관련 무선 프로브 설치 안내서에 명시된 작동 범위를 참조하십시오. 자세한 내용은 섹션 6, "부품 목록"을 참조하십시오.
4 개의 하단 LED 가 모두 깜박임.	배선 결함.	배선을 확인하십시오.
	출력 과전류.	배선을 확인하고 RMI-Q 의 전원을 끈 후 다시 켜 다음 재설정하십시오.
RMI-Q 배터리 용량 부족 LED 가 켜짐. 범위가 감소됨.	무선 프로브 배터리 용량 부족.	무선 프로브 배터리를 신속히 교체하십시오.
	로컬 무선 간섭.	원인을 찾은 후 차단하십시오.
RMI-Q 시스템 상태 LED 가 계속 빨간색으로 켜짐. 프로브가 꺼지지 않음.	무선 프로브가 금속으로 차폐되었거나 금속 외장재로 덮혀 있음.	설치를 검토하십시오.
	무선 프로브가 RMI-QE 와 호환되지 않음.	'Q' 표시된 무선 프로브를 사용하십시오.
레벨 시작 옵션과 함께 시간 종료 해제가 사용됨.	레벨 시작 옵션과 함께 시간 종료 해제가 사용됨.	시스템 설정 검토.

이 페이지는 의도적으로 비워둔 것입니다.

부품 목록

유형	품목 번호	설명
RMI-Q	A-5687-0049	8 m 케이블, 공구, 지원 카드 및 무선 승인 레이블 포함 RMI-Q.
RMI-Q	A-5687-0050	15 m 케이블, 공구, 지원 카드 및 무선 승인 레이블 포함 RMI-Q.
RMI-Q	A-5687-1050	15 m 케이블, 공구, 지원 카드 및 무선 승인 레이블 포함 RMI-Q(RMI 호환 모드에 대해 스위치 설정됨).
장착 브래킷	A-2033-0830	장착 브래킷.
콘듀잇	A-4113-0306	1 m 폴리우레탄 콘duit 및 벌크헤드 커넥터(M16 스레드) 포함 콘duit 세트.
커버 어셈블리	A-5687-0305	커버/안테나 어셈블리: 커버 나사, 톱스 키 및 오링 포함.
케이블 어셈블리	A-5687-0306	케이블 어셈블리 8 m 길이.
케이블 어셈블리	A-5687-0302	케이블 어셈블리 15 m 길이.
케이블 어셈블리	A-5687-0303	케이블 어셈블리 30 m 길이.
케이블 어셈블리	A-5687-0304	케이블 어셈블리 50 m 길이.
도구	A-4113-0300	구성: 1 x T10 조작 방지 키, 1 x 4 mm 육각형 키, 14 x 페룰, 4 x M5 나사, 2 x M5 너트, 4 x M5 워셔, 1 x 오링(Ø34.5 x 3 mm).
RMI-Q 지원 소프트웨어	A-5687-5000	ReniKey 기계 매크로 사이클 (다중 RTS 용 프로그래밍 설명서 및 매크로 소프트웨어 포함).
출판물. 이 문서는 당사 웹 사이트(www.renishaw.co.kr)에서 다운로드할 수 있습니다.		
RMP60	H-5742-8504	설치 안내서: RMP60 프로브 셋업용.
RMP600	H-5312-8509	설치 안내서: RMP600 프로브 셋업용.
RMP40	H-5480-8510	설치 안내서: RMP40 프로브 셋업용.
RLP40	H-5627-8510	설치 안내서: RLP40 프로브 셋업용.
RMP400	H-6570-8513	설치 안내서: RMP400 프로브 셋업용.
RTS	H-5646-8515	설치 안내서: RTS 공구 세팅 프로브 셋업용.
ReniKey(일반)	H-5687-8601	프로그래밍 안내서: ReniKey 소프트웨어(일반).
ReniKey(Heidenhain)	H-5687-8602	프로그래밍 안내서: ReniKey 소프트웨어(Heidenhain).
ReniKey(Siemens)	H-5687-8603	프로그래밍 안내서: ReniKey 소프트웨어(Siemens).
스타일러스	H-1000-3200	기술 사양: 스타일러스 및 액세스리 - 또는 Renishaw 온라인 매장 www.renishaw.co.kr/shop 을 방문하십시오.
프로브 소프트웨어	H-2000-2298	데이터 시트: 공작 기계용 프로브 소프트웨어 - 프로그램 및 기능.

주: 각 RMI-Q의 일련 번호는 하우징 상단에 있습니다.

www.renishaw.co.kr/rmi-q



#renishaw

 02-2108-2830

 korea@renishaw.com

© 2012–2023 Renishaw plc. All rights reserved. 본 문서는 Renishaw의 사전 서면 허가 없이 전체 또는 일부를 복사나 복제할 수 없으며, 어떤 방법으로든 다른 매체로 전송하거나 다른 언어로 변경할 수 없습니다.
RENISHAW®와 프로브 기호는 Renishaw plc의 등록 상표입니다. Renishaw 제품 명칭, 명명법, "apply innovation" 마크는 Renishaw plc 또는 그 자회사의 상표입니다. 다른 브랜드, 제품 또는 회사 이름은 해당 소유주의 등록 상표입니다.
본 문서의 공개 당시 문서의 정확성을 확인하기 위해 최선을 노력했지만, 발생하는 모든 보증, 조건, 진술 및 책임은 법률이 허용하는 한도에서 제외됩니다. Renishaw는 이 문서와 장비 및/또는 소프트웨어, 여기에 명시된 사양을 변경할 권리를 보유하며, 이러한 변경을 고지할 의무는 없습니다.
Renishaw plc. 영국과 웨일즈에 등록됨. 기업 번호: 1106260. 등록된 사무소: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

품목 번호: H-5687-8515-05-A

발행일: 06.2023