



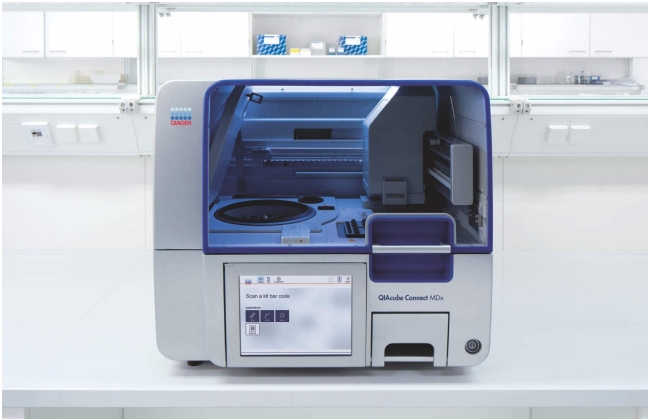
2025년 3월

QIAcube Connect MDx[®]

안전 지침 및 빠른 시작 가이드

소프트웨어 버전 2.x용

QIAcube Connect MDx는 체외 진단용입니다.



목차

- 소개 3
- 안전성 정보 4
 - 올바른 사용 4
 - 전기 안전 7
 - 환경 9
 - 작동 조건 9
 - 생물학적 안전 9
 - 화학 물질 11
 - 유독 가스 11
 - 폐기물 처리 12
 - 기계적 위험 12
 - 원심분리기 13
 - 열 위험 14
 - 유지관리 안전 15
 - 방사선 안전 16
 - QIAcube Connect MDx에 사용된 기호 17
- 설치 절차 19
 - 장소 요건 20
 - QIAcube Connect MDx 기기 설치 21
 - QIAcube Connect MDx 기기 설치 방법 21
 - 와이파이를 통한 QIAcube Connect MDx 연결 24
 - LAN 케이블을 사용한 QIAcube Connect MDx 연결 24
 - QIASphere Base 연결 25
- 문서 개정 이력 26

소개

QIAcube Connect MDx는 분자 진단 및/또는 분자생물학 응용 분야에서 자동화된 핵산 분리 및 정제를 수행하도록 설계되었습니다. 이 시스템은 분자생물학 기술 및 QIAcube Connect MDx 시스템 작동 교육을 받은 기술자 및 의사와 같은 전문 사용자가 사용해야 합니다.

QIAcube Connect MDx는 키트 안내서에서 설명된 응용 분야에서 QIAcube Connect MDx와 함께 사용하도록 지정된 QIAGEN® 및 PAXgene® 키트와만 조합하여 사용해야 합니다.

중요: *QIAcube Connect MDx 사용자 설명서*, 본 빠른 시작 가이드 및 두 문서의 사용 가능한 번역본은 PDF 형식으로 전자 파일로 제공됩니다. 이러한 문서는 www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx의 **Resources**(리소스) 탭에서 다운로드할 수 있습니다. 소프트웨어 사용 인터페이스 번역에 필요한 파일(언어 파일)도 해당 페이지에서 찾을 수 있습니다. 언어 파일을 설치하는 경우 *QIAcube Connect MDx 사용자 설명서*의 섹션 4.5.1, 시스템 구성의 지침을 따르십시오.

사용 설명서의 제품 이름, 카탈로그 번호, 버전 번호는 제품 라벨에 있는 정보와 일치해야 합니다. 제공되지 않은 번역본이 필요한 경우 QIAGEN 기술 서비스에 즉시 문의하시기 바랍니다.

사용 설명서 다운로드에 문제가 있는 경우, QIAGEN에서 이메일, 팩스 또는 우편으로 관련 번역본을 보내드립니다. 도움이 필요하시면 QIAGEN 기술 서비스(support.qiagen.com)에 문의하시거나 QIAGEN의 현지 유통업체(www.qiagen.com)로 문의하시기 바랍니다.

안전성 정보

QIAcube Connect MDx를 사용하기 전에 이 빠른 시작 가이드를 주의 깊게 읽고 특히 안전성 정보에 각별한 주의를 기울여야 합니다. 기기의 안전한 작동을 보장하고 기기를 안전한 상태로 유지하려면 이 사용자 설명서의 지침과 안전성 정보를 준수해야 합니다.

경고



경고라는 용어는 사용자 또는 다른 사람에게 신체 상해를 입힐 수 있는 상황을 알리기 위해 사용됩니다.

이러한 상황에 대한 자세한 내용은 이와 같은 상자에 제공됩니다.

주의



주의라는 용어는 다른 장비 또는 **기기에 손상**을 입힐 수 있는 상황을 알리기 위해 사용됩니다.

이러한 상황에 대한 자세한 내용은 이와 같은 상자에 제공됩니다.

이 빠른 시작 가이드에서 제공되는 조언은 사용자의 국가에서 통용되는 일반적인 안전 요구 사항을 보완하기 위한 것이지 이를 대체하기 위한 것이 아닙니다.

장치와 관련하여 발생한 심각한 사고를 제조업체와 사용자 및/또는 환자가 거주하는 국가의 규제 당국에 보고하기 위해 현지 규정을 따라야 할 수 있다는 점을 유의하시기 바랍니다.

올바른 사용

경고/주의 신체 상해 및 물질적 손해의 위험



QIAcube Connect MDx 를 부적절하게 사용하면 신체 상해나 기기 손상이 초래될 수 있습니다. QIAcube Connect MDx 는 적절한 교육을 받은 유자격자만 작동해야 합니다.

QIAcube Connect MDx 의 정비 는 QIAGEN 현장 서비스 전문가만 수행할 수 있습니다.

QIAGEN은 잘못된 유지관리로 인해 수리가 필요한 경우 비용을 청구합니다.

경고 신체 상해 및 물질적 손해의 위험



QIAcube Connect MDx 는 한 사람이 들기에는 너무 무겁습니다. 신체 상해나 기기 손상을 방지하기 위해 기기를 혼자 들어 올리지 마십시오. 기기를 재배치하려면 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

경고 신체 상해 및 물질적 손해의 위험



작동 중에 QIAcube Connect MDx 를 옮기려고 하지 마십시오.

주의 기기의 손상



QIAcube Connect MDx 에 물이나 화학 물질을 흘리지 마십시오. 물이나 화학 물질을 흘려서 기기 손상이 발생하는 경우 보증이 무효화됩니다.

긴급 상황이 발생하면 기기 뒤쪽에 있는 QIAcube Connect MDx의 전원 스위치를 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뽑으십시오.

주의 기기의 손상



QIAcube Connect MDx 에는 QIAGEN 스피ن 컬럼과 QIAcube Connect MDx 전용 소모품만 사용하십시오. 다른 유형의 스피ن 컬럼이나 화학 물질을 사용하여 기기가 손상된 경우 보증이 무효화됩니다.

경고 신체 상해 및 물질적 손해의 위험



손상된 로터 어댑터를 사용하지 마십시오. 로터 어댑터는 한 번만 사용할 수 있습니다. 원심분리기에서 가해지는 강한 관성력(g force)이 재사용하는 로터 어댑터를 손상시킬 수 있습니다.

주의

기기의 손상



사용하기 전에 팁 폐기 용기를 비워 폐기물 드로워에 팁이 걸리지 않도록 하십시오. 폐기물 용기를 비우지 않으면 로봇 암이 막혀 실행이 중단되거나 기기가 손상될 수 있습니다.

경고

신체 상해 및 물질적 손해의 위험



플라스틱이 찌그러지지 않도록 튜브를 올바르게 로딩하십시오. 플라스틱이 찌그러지면 원심분리기 내부에 날카로운 플라스틱 조각이 남을 수 있습니다. 원심분리기 내부에서 품목을 취급할 때는 주의를 기울이십시오.

주의

기기의 손상



올바른 부피의 액체만 사용하십시오.
권장되는 액체 부피를 초과하면 원심분리기 로터나 기기가 손상될 수 있습니다.

경고

화재 또는 폭발 위험



QIAcube Connect MDx 에 에탄올 또는 에탄올 기반 액체를 사용할 때는 필수 안전 규정에 따라 조심스럽게 취급하십시오. 액체를 흘린 경우, 흘린 액체를 닦아 내고 QIAcube Connect MDx 후드를 열어 두어 가연성 증기가 분산되도록 하십시오.

경고

폭발 위험



QIAcube Connect MDx 는 해당 사용 정보에 설명된 대로 QIAGEN 키트와 함께 제공되는 시약 및 물질과 함께 사용해야 합니다. 다른 시약이나 물질을 사용하면 화재나 폭발이 발생할 수 있습니다.

QIAcube Connect MDx 내부 또는 그 위에 유해 물질을 흘린 경우, 사용자는 적절하게 오염을 제거할 책임이 있습니다.

참고: QIAcube Connect MDx 후드 위에 품목을 올려놓지 마십시오.

주의 기기의 손상



터치스크린이 밖으로 나와 있을 때 터치스크린에 기대지 마십시오.

전기 안전

참고: 정비하기 전에 전원 콘센트에서 전원 코드를 분리하십시오.

경고 전기적 위험



기기 내부 또는 외부의 보호 도체(접지 리드)가 끊어지거나 보호 도체 단자가 분리되면 기기가 위험해질 수 있습니다.

의도적인 차단은 금지됩니다.

기기 내부의 치명적인 전압

기기가 전선에 연결되어 있으면 단자에 전기가 흐를 수 있으며, 덮개를 열거나 부품을 제거하면 전기가 흐르는 부품에 노출될 수 있습니다.

경고 전자 기기의 손상



기기 전원을 켜기 전에, 올바른 공급 전압을 사용하는지 확인하십시오.

올바르지 않은 공급 전압을 사용하면 전자부품이 손상될 수 있습니다.

권장 공급 전원을 확인하려면 기기의 형판에 표시된 사양을 참고하십시오.

경고 감전 위험



QIAcube Connect MDx 의 어떠한 패널도 열지 마십시오.

신체 상해 및 물질적 손해의 위험

이 사용자 설명서에 구체적으로 설명된 유지관리만 수행하십시오. 기타 유지관리 또는 수리는 공인된 현장 서비스 전문가에 의해서만 수행되어야 합니다.

QIAcube Connect MDx의 안전하고 만족스러운 작동을 위해 다음 지침을 따르십시오.

- 전원 코드는 보호 도체(접지)가 있는 전원 콘센트 선에 연결해야 합니다.
- 전원 코드를 이용할 수 있고 연결/분리할 수 있는 곳에 기기를 배치하십시오.
- QIAGEN이 제공하는 전원 코드만 사용하십시오.
- 기기의 내부 부품을 조정하거나 교체하지 마십시오.
- 덮개나 부품을 제거한 상태로 기기를 작동하지 마십시오.
- 기기 내부에 액체가 흘러 들어간 경우, 기기의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 분리한 다음 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

기기가 전기적으로 안전하지 않은 상태가 된 경우, 다른 사람이 기기를 작동하지 못하게 하고 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

다음과 같은 경우 기기가 전기적으로 안전하지 않을 수 있습니다.

- 기기 또는 전원 코드가 손상된 것으로 보이는 경우.
- 기기가 부적절한 조건에서 장기간 보관된 경우.
- 심한 운송 스트레스에 노출된 경우.
- QIAcube Connect MDx의 전기적 구성품에 액체가 직접 닿은 경우.
- 전원 코드가 QIAcube Connect MDx와 함께 사용하도록 제작되지 않은 다른 전원 코드로 교체되었을 때.

환경

작동 조건

경고

폭발성 환경



QlAcube Connect MDx 는 폭발성 환경에서 사용하도록 설계되지 않았습니다.

주의

기기의 손상



직사광선은 기기의 부품을 탈색시키고 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있습니다.
QlAcube Connect MDx 는 직사광선이 닿지 않는 곳에 두어야 합니다.

주의

기기의 손상



QlAcube Connect MDx 를 강한 전자기 방사원(예: 의도적으로 작동되는 비차폐형 고주파원 또는 이동식 무선 장치) 근처에서 사용하지 마십시오.
정상적인 작동에 방해가 될 수 있습니다.

생물학적 안전

인체에서 유래한 물질이 포함된 시료와 시약은 감염 가능성이 있는 것으로 취급해야 합니다. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories(미생물 및 생물의학 실험실에서의 생물 안전성), HHS(www.cdc.gov/biosafety)와 같은 간행물에 명시된 안전한 검사실 절차를 사용하십시오.

샘플에는 감염성 물질이 포함되어 있을 수 있습니다. 이러한 물질이 건강에 미치는 위험을 알고 있어야 하며, 해당 샘플은 필요한 안전 규정에 따라 사용, 보관 및 폐기해야 합니다.

경고



감염성 물질이 포함된 샘플

QIAcube Connect MDx 에 사용되는 샘플에 감염성 물질이 포함되어 있을 수 있습니다. 이러한 샘플은 최대한 주의해서 취급하고 필요한 안전 규정을 준수하십시오.

항상 보안경, 장갑, 실험복을 착용하십시오.

책임자(예: 실험실 관리자)는 주변 작업 공간이 안전하고, 기기 작업자가 적절한 교육을 받고, 해당 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet, MSDS) 또는 OSHA¹,* ACGIH,[†] COSHH[‡] 문서에 정의된 바와 같이 위험한 수준의 감염성 물질에 노출되지 않도록 필요한 예방 조치를 취해야 합니다.

가스 배출과 폐기물 처리는 모든 국가, 주, 지역의 보건 및 안전 규정과 법률에 따라 이루어져야 합니다.

* OSHA – Occupational Safety and Health Organization(직업안전보건기구, 미국)

† ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienists(국정공업위생협회, 미국)

‡ COSHH – Control of Substances Hazardous to Health(유해 물질 관리 규정, 영국)

화학 물질

경고

유해 화학 물질



QIAcube Connect MDx 와 함께 사용되는 일부 화학 물질은 위험하거나 정제 완료 후 위험성이 나타날 수 있습니다.

항상 보안경, 장갑, 실험복을 착용하십시오.

책임자(예: 실험실 관리자)는 주변 작업 공간이 안전하고, 기기 작업자가 적절한 교육을 받고, 해당 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet, MSDS) 또는 OSHA¹,* ACGIH,[†] COSHH[‡] 문서에 정의된 바와 같이 위험한 수준의 감염성 물질에 노출되지 않도록 필요한 예방 조치를 취해야 합니다. 가스 배출과 폐기물 처리는 모든 국가, 주, 지역의 보건 및 안전 규정과 법률에 따라 이루어져야 합니다.

* OSHA – Occupational Safety and Health Organization(직업안전보건기구, 미국)

† ACGIH – American Conference of Government Industrial Hygienists(국정공업위생협회, 미국)

‡ COSHH – Control of Substances Hazardous to Health(유해 물질 관리 규정, 영국)

유독 가스

휘발성 용제나 유독 물질을 갖고 작업할 때는 발생할 수 있는 증기를 제거하기 위해 효율적인 실험실 환기 시스템을 제공해야 합니다.

경고

유독 가스



QIAcube Connect MDx 또는 랩웨어를 청소하거나 소독할 때 표백제를 사용하지 마십시오. 표백제가 완충액의 염과 접촉하면 유독 가스가 발생할 수 있습니다.

경고

유독 가스



사용한 랩웨어를 소독하는 데 표백제를 사용하지 마십시오. 사용한 완충액의 염과 표백제가 접촉하면 유독 가스가 발생할 수 있습니다.

폐기물 처리

사용한 랩웨어(예: 샘플 튜브, QIAGEN 스피ن 컬럼, 필터 팁, 완충액 병 및 효소 튜브, 로터 어댑터)에는 정제 과정에서 발생한 유해 화학 물질이나 감염원이 포함되어 있을 수 있습니다. 이러한 유해 폐기물은 현지 안전 규정에 따라 적절히 수거하여 폐기해야 합니다.

경고 유해 화학 물질 및 감염성 물질



폐기물은 독성 또는 감염성 물질을 함유할 수 있으며 적절하게 폐기해야 합니다. 적절한 폐기 절차는 현지 안전 규정을 참고하십시오.

기계적 위험

기기 작동 중에는 QIAcube Connect MDx의 후드가 닫혀 있어야 합니다. 사용 지침에 따라 후드를 열어야 하는 경우에만 후드를 여십시오.

기기의 뚜껑이 열린 상태에서 기기의 로봇 암이 로딩 위치로 이동할 때 작업대에 기대지 마십시오. 로봇 암이 움직이지 않을 때까지 기다렸다가 기기 작업대를 로딩하거나 언로딩하십시오.

경고 움직이는 부품



QIAcube Connect MDx 를 작동하는 동안 움직이는 부품과의 접촉을 피하십시오. 로봇 암이 내려갈 때 로봇 암 아래에 손을 넣지 마십시오. 기기가 작동하는 동안 팁 랙이나 튜브를 움직이려고 하지 마십시오.

경고

움직이는 부품



QIAcube Connect MDx 가 작동하는 동안 움직이는 부품과 접촉하지 않도록 후드를 닫은 상태에서 기기를 작동해야 합니다.

후드 센서나 잠금장치가 제대로 기능하지 않는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

원심분리기

로터와 버킷이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오. 처리할 샘플 수에 관계없이 프로토콜 실행을 시작하기 전에 모든 버킷을 장착해야 합니다. 로터 또는 버킷에 기계적 손상 또는 부식의 징후가 있거나, 로터 위치 지정 핀이 느슨하거나 손상된 경우 QIAcube Connect MDx를 사용하지 말고 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

주의

기기의 손상



원심분리기 뚜껑이 파손되었거나 뚜껑 잠금장치가 손상된 경우 QIAcube Connect MDx 를 사용해서는 안 됩니다.

작동하는 동안 원심분리기 내부에 느슨한 물질이 없는지 확인하십시오.

처리할 샘플 수에 관계없이 로터가 올바르게 설치되어 있으며 모든 버킷이 제대로 장착되어 있는지 확인하십시오. 소프트웨어에서 지시하는 대로만 로터를 로딩하십시오.

QIAcube Connect MDx 와 함께 사용하도록 설계된 로터, 버킷, 소모품만 사용하십시오. 다른 소모품 사용으로 인해 손상이 발생하는 경우 보증을 받을 수 없습니다.

20,000 회 사이클 후 원심분리기 로터와 버킷을 교체할 것을 권장합니다. 이는 하루에 두 번씩 1 년에 220 일 실행하는 경우 9 년 동안 사용할 수 있는 횟수입니다. 자세한 정보는 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

정전으로 인해 작동이 중단된 경우, 원심분리기 뚜껑을 수동으로 열어 샘플을 꺼낼 수 있습니다.

경고 움직이는 부품



정전으로 인해 작동이 중단된 경우, 전원 코드를 뽑고 10 분을 기다린 후 수동으로 원심분리기 뚜껑을 여십시오.

주의 기기의 손상



정전 후, 기기 앞쪽에서 수동으로 z 모듈(로봇 암)을 움직이지 마십시오. QIAcube Connect MDx 후드가 닫히면서 z 모듈과 충돌하는 경우 손상이 발생할 수 있습니다.

경고 신체 상해 및 물질적 손해의 위험



원심분리기의 뚜껑을 조심스럽게 들어 올리십시오. 뚜껑이 무거우므로 떨어지면 부상을 입을 수 있습니다.

경고 과열 위험



적절한 환기를 위해 QIAcube Connect MDx 의 측면과 후면에 최소 10cm 의 간격을 유지하십시오.

기기의 환기를 위한 틈과 개구부를 덮어서는 안 됩니다.

열 위험

QIAcube Connect MDx 작업대에는 가열 웨이커가 있습니다.

경고 고온 표면



웨이커의 온도는 최대 70° C 까지 도달할 수 있습니다. 뜨거울 때, 특히 실행 직후에 만지지 마십시오.

유지관리 안전

경고/주의 신체 상해 및 물질적 손해의 위험



이 사용자 설명서에 구체적으로 설명된 유지관리만 수행하십시오.

경고

폭발 위험



알코올 기반 소독제로 QIAcube Connect MDx 를 청소할 때는 QIAcube Connect MDx 의 후드를 열어 두어 가연성 증기가 분산되도록 하십시오.

작업대 구성품이 식었을 때에만 QIAcube Connect MDx 를 청소하십시오.

경고

화재 위험



QIAcube Connect MDx 의 전기 부품이 세정액이나 오염제거제와 접촉하지 않도록 하십시오.

경고

신체 상해 및 물질적 손해의 위험



원심분리기를 작동하는 동안 로터 너트가 느슨해지지 않도록 QIAcube Connect MDx 와 함께 제공된 로터 키를 사용하여 너트를 단단히 조이십시오.

경고

UV 조사 위험



기계적 잠금장치가 UV LED 작동 시 후드가 닫혀 있도록 합니다.

후드 센서 또는 잠금장치가 올바르게 기능하지 않는 경우 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.

경고



신체 상해 및 물질적 손해의 위험

스핀 컬럼과 1.5mL 마이크로 원심분리기 튜브의 뚜껑이 올바른 위치에 있고 로터 어댑터의 측면에 있는 슬롯의 하단까지 완전히 눌러져 있는지 확인하십시오. 뚜껑 위치가 올바르지 않으면 원심분리 중 파손될 수 있습니다.

경고



신체 상해 및 물질적 손해의 위험

스핀 컬럼에서 뚜껑이 완전히 분리되었는지 확인하십시오. 뚜껑이 부분적으로 분리된 스핀 컬럼은 로터에서 제대로 분리되지 않을 수 있으며, 이로 인해 프로토콜 실행이 중단될 수 있습니다.

주의



기기의 손상

QIAcube Connect MDx 를 청소하는 데 표백제, 용제나 산, 알칼리 또는 연마성 물질이 포함된 시약을 사용하지 마십시오.

주의



기기의 손상

QIAcube Connect MDx 표면을 청소하는 데 알코올이나 소독제가 포함된 스프레이 병을 사용하지 마십시오. 스프레이 병은 작업대에서 꺼낸 품목을 청소하는 용도로만 사용해야 하며, 현지 실험실 운영 기준에서 허용하는 경우에만 사용해야 합니다.

방사선 안전

경고



신체 상해의 위험

UV LED 램프에서 나오는 UVC 광선에 피부가 노출되지 않도록 하십시오.

경고



신체 상해의 위험

유해성 수준 2 레이저 광선: 휴대용 바코드 스캐너를 사용할 때 광선 빔을 응시하지 마십시오.

QIAcube Connect MDx에 사용된 기호

기호	위치	설명
	쉐이커 옆	열 위험 - 쉐이커의 온도가 최대 70°C(158°F)에 달할 수 있습니다
	원심분리기 근처, 로봇 암 근처	기계적 위험 — 움직이는 부품과의 접촉을 피하십시오
	기기 위, 병 랙 근처	화재 위험 - 병 랙 내 에탄올 사용
	작업대 앞쪽	생물학적 위험 - 이 기기에 사용된 일부 샘플에 감염성 물질이 포함되어 있을 수 있으므로 장갑을 착용하고 취급해야 합니다
	폐기물 드로워 안	생물학적 위험 — 폐기물 드로워는 생물학적 유해 물질로 오염되었을 수 있으며 장갑을 착용하고 취급해야 합니다
	기기 뒷면의 형판	유럽 적합성에 대한 CE 마크
	기기 뒷면의 형판	캐나다 및 미국의 CSA 인증 마크
	기기 뒷면의 형판	미국 연방 통신위원회의 FCC 마크
	기기 뒷면의 형판	호주와 뉴질랜드의 RCM 마크
	기기 뒷면의 형판	중국 RoHS 마크(전기전자제품에 대한 특정 유해 물질 사용 제한)

기호	위치	설명
	기기 뒷면의 형판	유럽의 폐전기전자제품(Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) 마크
	기기 뒷면의 형판	제조회사
	기기 뒷면	사용 설명서 참고
	기기 뒷면의 형판	경고 및 예방 조치 참고
	기기 뒷면의 형판	체외 진단용 의료 기기
	기기 뒷면의 형판	의료 기기 고유식별코드
	기기 뒷면의 형판	데이터 매트릭스 형식의 2D 바코드인 의료 기기 고유식별코드(Unique Device Identifier, UDI)
	기기 뒷면의 형판	국제 거래 단위 번호
	기기 뒷면의 형판	일련번호
	기기 뒷면의 형판	카탈로그 번호

설치 절차

QIAGEN은 QIASphere Base(IoT 게이트웨이)와 QIASphere 앱을 통한 원격 기기 모니터링으로 QIACube Connect MDx 고객의 경험을 한 차원 더 높은 수준으로 끌어올립니다.

QIASphere를 통해 사용자는 QIAGEN의 포괄적인 디지털 생태계를 이용하여 고유한 사용자 경험을 할 수 있으며, 클라우드 기반 연결을 통해 실험실의 효율성과 안전성을 향상시킬 수 있습니다. QIASphere Connectivity Package의 QIASphere Base는 QIASphere 지원 기기(예: QIACube Connect MDx)를 모바일 장치나 데스크톱 PC에서 실행되는 QIASphere 앱과 연결하여 사용자가 원격 기기 모니터링과 같은 다양한 기능을 활용할 수 있습니다.

QIASphere는 클라우드 연결 모드(클라우드 모드) 또는 로컬 네트워크(로컬 모드) 내에서 설정할 수 있습니다. 클라우드 모드에서는 QIASphere의 기능을 최대한 활용할 수 있습니다.

중요: QIASphere Base는 QIASphere 앱과 통신하고, QIASphere 클라우드와도 통신합니다. QIASphere 앱은 기기 상태 모니터링을 도와줍니다. 예를 들어 기기가 실행 중인지, 기기를 사용할 수 있는지, 기기 유지관리가 필요한지 등을 알 수 있습니다. QIASphere Base가 QIASphere 클라우드에 연결된 경우, QIACube Connect MDx에서 생성하는 실행 보고서(샘플 ID 포함)가 QIASphere 클라우드로 전송됩니다. 이 정보 전송이 현지 규정이나 실험실 규정에 부합하지 않는 경우, QIASphere Base와 QIASphere 클라우드 간의 연결을 능동적으로 비활성화해야 합니다. QIASphere Base와 QIASphere 클라우드 간의 연결을 해제하려면, *QIASphere 사용자 설명서*에 나와 있는 지침을 참고하시기 바랍니다. 샘플 ID에는 어떠한 개인 데이터도 포함되어서는 안 된다는 점에 유의하시기 바랍니다.

실행 보고서 외에도 다음 파일이 기기에서 클라우드로 전송됩니다. QIAGEN 기술 지원에 제공되는 다음 파일을 통해 문제 해결을 용이하게 하고 사용자의 장치 상태를 모니터링할 수 있습니다.

- 파일 내보내기
 - 실행 보고서 파일
 - 하드웨어 카운터 파일
 - 감사 추적 / 통계 이벤트 파일
 - 로그 파일
- 시스템 상태
- 장치 구성(MDx)
- 유지관리 상태
- 프로토콜 목록

참고: QIAsphere Base를 사용하기 전에 공급업체의 사용자 설명서를 주의 깊게 읽는 것이 중요하며, 특히 안전성 정보에 주의를 기울여야 합니다. QIAsphere Base의 안전성 정보는 <https://www.eurotech.com/en/products/iot/multi-service-iot-edge-gateways/reliagate-10-12>에서 확인할 수 있습니다.

QIAsphere 연결을 통해 장치의 프로토콜 파일을 업데이트할 수도 있습니다. *QIAcube Connect MDx 사용자 설명서*의 섹션 5.10.2를 참고하시기 바랍니다.

장소 요건

QIAcube Connect MDx는 직사광선, 열원, 진동 및 전기적 간섭이 없는 장소에 설치해야 합니다. 작동 조건(온도 및 습도)과 자세한 장소, 전원, 접지 요건은 사용자 설명서를 참고하십시오.

QIAcube Connect MDx 기기 설치

이 섹션에서는 QIAcube Connect MDx를 작동하기 전에 실행해야 하는 중요한 작업을 설명합니다.

QIAcube Connect MDx 기기 설치 방법

1. QIAcube Connect MDx의 포장을 제거하기 전에, 포장 상자를 설치 장소로 옮긴 후 포장의 화살표가 위를 향하는지 확인합니다. 또한, 포장의 손상 여부를 확인합니다. 손상이 있으면 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오.
2. 운송 상자의 상단을 열고 QIAcube Connect MDx *빠른 시작 가이드*, 포장 목록 문서, 제조 증명서, 전원 코드를 꺼낸 후 상자를 들어 올립니다.
3. 검은색 폼 보호 덮개를 제거하고 상자를 들어 올립니다.
4. QIAcube Connect MDx를 들어 올릴 때는 작업대 양쪽 아래로 손가락을 밀어 넣고 등을 곧게 펴니다.

중요: QIAcube Connect MDx 포장을 제거하거나 들어 올리는 동안 터치스크린 디스플레이를 잡지 마십시오. 기기가 손상될 수 있습니다.

5. 보호 필름이 부착된 배송용 봉투에서 실리카겔 팩과 함께 기기를 조심스럽게 꺼냅니다.
6. QIAcube Connect MDx가 손상되지 않았으며 느슨한 부품이 없는지 확인합니다. 손상된 부품이 있으면 QIAGEN 기술 서비스에 문의하십시오. QIAcube Connect MDx를 작동하기 전에 QIAcube Connect MDx가 상온에 도달하도록 합니다.
7. 폐기물 드로워에서 USB 플래시 드라이브, 로터 키, 로터 너트, 육각(Allen) 키, S2 웨이커 어댑터 및 웨이커 랙 플러그를 꺼냅니다.
8. 원심분리기 위의 폼 보호재를 제거하려면 상단 폼 보호재를 몸 쪽으로 부드럽게 잡아당깁니다. 상단 폼 보호재를 제거한 후, 중간 폼 보호재를 몸 쪽으로 부드럽게 잡아당겨 중간 폼 안에 들어 있는 바코드 판독기를 찾습니다. 원심분리기 위의 하단 폼 보호재를 부드럽게 꺼냅니다.

9. 로봇 암을 둘러싼 폼 보호재를 제거하려면 폼 보호재를 몸 쪽으로 부드럽게 잡아당깁니다. 로봇 암을 조심스럽게 뒤로 밀어서 아래에 있는 작은 폼 패드가 드러나면 제거합니다. 로봇 암의 보호재를 꺼낸 다음에는 QIAcube Connect MDx 후드를 닫아야 합니다.
10. QIAcube Connect MDx 후드에서 보호 필름을 조심스럽게 벗겨냅니다. 보호 필름을 제거하려면 필름을 몸 쪽으로 부드럽게 잡아당깁니다. 보호 필름을 제거한 후 반드시 QIAcube Connect MDx 후드를 닫으십시오.
11. 기기를 켜기 전에 와이파이 어댑터(제공된 경우)를 터치스크린 뒤의 USB 포트 중 하나에 꽂습니다.
12. 제공된 전원 코드를 사용하여 QIAcube Connect MDx를 전원 콘센트에 연결합니다. 전원 스위치가 꺼짐 위치에 있는지 확인합니다. 바깥쪽 위치가 ‘꺼짐’ 이고 안쪽 위치가 ‘켜짐’ 입니다.
13. 원심분리기 로터와 버킷은 QIAcube Connect MDx에 사전 설치되어 있습니다.

QIAcube Connect MDx를 처음 설치할 때, 기기를 켜고(단계 참고) 기기를 연 후 원심분리기에서 운송 폼 삽입재를 꺼냅니다. 원심분리기 로터와 버킷이 수동으로 제거된 경우(예: 유지관리 중), 아래 절차를 따라 원심분리기 로터와 버킷을 설치합니다.

참고: 로터는 한 방향으로만 장착할 수 있습니다. 로터 위치 1 바로 아래의 로터의 밑면에 있는 노치에 로터 샤프트의 핀을 끼웁니다.

- a. 로터의 위치 1이 로터 샤프트의 핀과 일직선이 되도록 한 후 로터를 조심스럽게 샤프트 위로 내립니다.
- b. 로터 상단에 로터 너트를 설치한 후 QIAcube Connect MDx와 함께 제공된 로터 키를 사용하여 조입니다. 로터가 단단히 장착되었는지 확인합니다. 모든 버킷이 제대로 걸려 있고 자유롭게 흔들릴 수 있는지 확인합니다.

참고: 버킷이 잘못 로딩되는 것을 방지하기 위해 로터 샤프트 쪽을 향해야 하는 로터 버킷의 측면에는 회색 선이 표시되어 있습니다. 모든 버킷이 제대로 걸려 있고 자유롭게 흔들릴 수 있는지 확인합니다.

12개 미만의 샘플을 처리하는 경우라도 프로토콜 실행을 시작하기 전에 모든 원심분리기 버킷을 장착하십시오.

14. **선택 사항:** 웨이커 어댑터를 변경해야 할 경우 기기 사용자 설명서를 참고하십시오.
15. QIAcube Connect MDx 기기 전원을 켜려면, 후드를 닫고 전원 버튼을 누릅니다. 삐 소리가 나면서 시작 화면이 표시됩니다.
16. 처음 로그인할 때는 User ID(사용자 ID)와 Password(암호) 필드 모두에 Admin(관리자)을 입력합니다. 이 로그인 후에는 다른 사용자를 설정할 수 있는 옵션과 함께 관리자 권한을 갖게 됩니다. 사용자 관리에 대한 사항은 기기 사용자 설명서를 참고하십시오.
17. **System**(시스템) 탭 아래의 **Configuration**(구성) 메뉴에서 Set Date(날짜 설정), Time(시간), Name Settings(이름 설정) 필드를 수정할 수 있습니다.
18. **QIAcube Connect MDx**에 최신 소프트웨어와 프로토콜 버전이 설치되어 있는지 확인하려면 QIAcube Connect MDx 웹사이트(www.qiagen.com/QIAcube-Connect-MDx)를 방문하시기 바랍니다.
19. 아래 지침에 따라 QIAcube Connect MDx 기기를 네트워크에 연결합니다. 이 작업은 관리자 역할을 가진 사용자만 수행할 수 있습니다.

와이파이를 통한 QIAcube Connect MDx 연결

참고: QIAcube Connect MDx는 WPA-PSK 및 WPA2-PSK 모드만 지원합니다. 추가적으로, 와이파이 핫스팟의 SSID가 표시되어야 합니다. 숨겨진 SSID로의 연결은 지원되지 않습니다.

1. **Wi-Fi**(와이파이) 탭 아래의 **Configuration**(구성) 메뉴에서 와이파이 네트워크를 설정할 수 있습니다.
2. 사용 가능한 네트워크를 스캔합니다.
3. 목록에서 사용 가능한 네트워크 중 하나를 선택합니다.
4. 와이파이 암호를 입력하여 연결합니다.

LAN 케이블을 사용한 QIAcube Connect MDx 연결

LAN 탭 아래의 **Configuration**(구성) 메뉴에서 로컬 네트워크 설정을 입력하여 LAN 네트워크를 설정합니다.

참고: 자세한 네트워크 설정을 입력하기 위해 IT 직원의 도움이 필요할 수도 있습니다.

QIASphere Base 연결

QIASphere Base는 QIACube Connect MDx 기기와 동일한 네트워크에 연결되어야 합니다. QIASphere Base는 연결될 QIACube Connect MDx 기기 근처에 있어야 할 필요는 없습니다.

QIASphere Base 설치 절차는 *QIASphere Connectivity Package 빠른 시작 가이드*에서 확인하실 수 있습니다. www.qiagen.com/qiasphere의 **Resources**(리소스) 탭으로 이동하십시오. 설치 절차는 QIASphere Base를 설치하는 방법에 대한 중요한 정보를 제공합니다. 여기에는 필요한 기기 설정과 네트워크 설정이 포함됩니다.

자세한 설치 정보가 필요하거나 Bluetooth®/와이파이 어댑터 대신 케이블을 통해 노트북을 구성해야 하는 경우, *QIASphere 빠른 시작 가이드*를 참고하십시오.

참고: 자세한 네트워크 설정을 입력하려면 IT 직원의 도움이 필요할 수도 있습니다.

문서 개정 이력

개정	변경 사항
R2, 2025 년 3 월	문서를 최신 상태로 유지하기 위한 전반적인 검토.
R1, 2020 년 11 월	문서의 최초 버전.

기술적 문제에 대한 추가 지원이 필요하다면 QIAGEN 기술 서비스(www.qiagen.com)로 문의하시기 바랍니다.

최신 라이선스 정보 및 제품별 면책 사항은 각 QIAGEN 키트 안내서 또는 사용자 설명서를 참고하십시오. QIAGEN 키트 안내서와 사용자 설명서는 www.qiagen.com에서 확인하거나 QIAGEN 기술 서비스 또는 현지 유통업체에 요청할 수 있습니다.

상표: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAcube®, QIASphere®(QIAGEN 그룹), Bluetooth®(Bluetooth SIG, Inc.), PAXgene®(PreAnalytiX GmbH). 이 문서에 사용된 등록된 이름, 상표 등은 별도로 표시되지 않은 경우에도 법적 보호를 받는 것으로 간주됩니다.

2025년 3월 HB-2828-002 © 2025 QIAGEN, 모든 권한 보유.

의도적으로 비워 둔 페이지입니다.

의도적으로 비워 둔 페이지입니다.

