

# 모든 한계를 초월

Agilent 7010D QQQ GC/MS





# Agilent 7010D QQQ GC/MS 소개

귀 실험실은 지난 10년 동안 발전하고 시장 변화에 적응하면서 애질런트를 파트너로 선택했습니다. 애질런트는 항상 여러 고객의 의견을 열심히 경청해왔습니다.

Agilent 7010D GC/TQ를 만나보세요. 재정의된 최고 수준의 견고성, 극미량 검출, 지속 가능성과 투명성을 달성하여 모든 한계를 뛰어넘었습니다 또한 새로운 고효율 소스 (HES) 2.0은 아토그램 수준의 감도를 제공하고, 가열된 금 사중극자와 JetClean 이온화원은 최고의 성능과 가동 시간을 제공합니다.

최신 MassHunter Acquisition 13.0 소프트웨어를 사용하면 간편하고 익숙하며 현대적이고 지능적인 인터페이스도 경험할 수 있습니다.



**HES 2.0 이온화원 기술**은 가동 시간을 극대화하는 동시에 업계 최고의 검출 한계를 제공합니다. 따라서 경쟁력을 유지할 수 있습니다.



검출기와 러프 펌프에 대한 **향상된 유지보수 피드백**을 통해 일반 소모품을 모니터링하여 지속성을 극대화할 수 있습니다.



**모바일 액세스 기능**을 사용하면 작업이 원활하게 진행되는지 확인하기 위해 실험실에 있을 필요가 없습니다.



**머무름 시간 고정 기능이 크게 개선되어** 기능을 향상시키고 원활하고 사용자 친화적인 방법을 제공합니다.

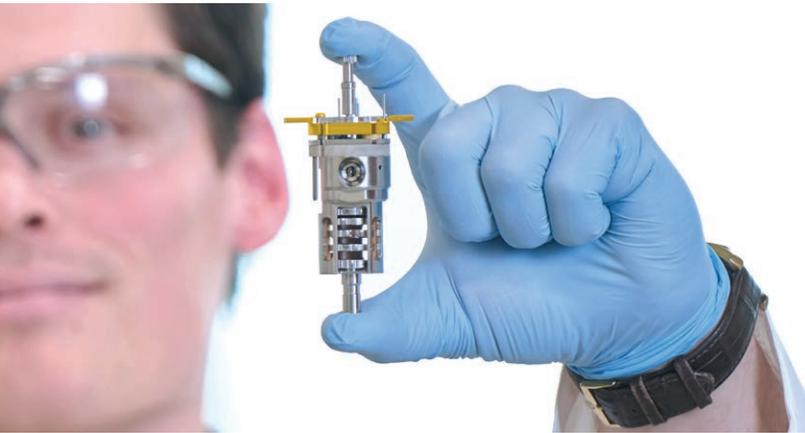
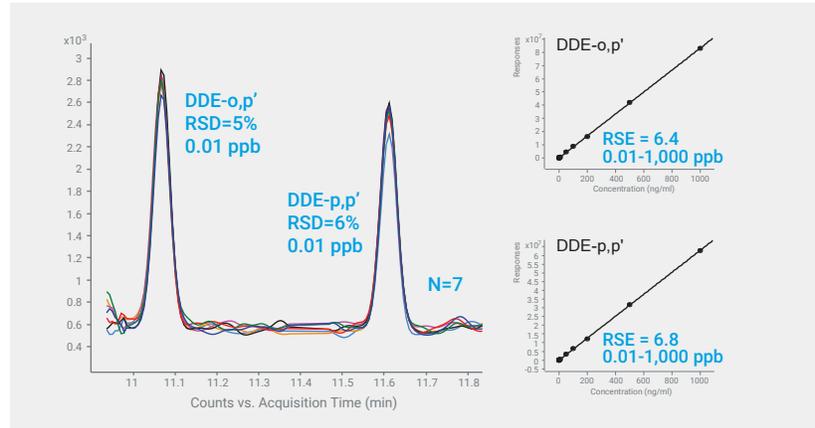


**Agilent J&W 5Q GC 컬럼**은 Ultra Low-Bleed 기술과 초고속 컨디셔닝을 결합한 Ultra Inert 성능을 제공합니다.

# 고객을 고려한 설계

## 아토그램 수준의 검출 한계

민감한 계측과 뛰어난 선택성을 갖춘 7010D GC/TQ는 극미량 검출에 대한 요구를 충족하는 동시에 비싼 시료 전처리의 필요성을 줄이는 데 도움을 줍니다.



## 가동 시간 최대화

HES 2.0은 최고의 감도는 물론, 뛰어난 견고성까지 보장합니다. HES 2.0과 가열된 쌍곡선형 금 사중극자는 운반 가스 편향 효율성을 향상시켜 예기치 않은 가동 중단을 최소화하고 장기적인 성능을 극대화합니다. 따라서 오랜 가동으로 인해 투자 수익을 달성합니다.

## 내장된 인텔리전스

SWARM autotune 및 조기 유지보수 피드백과 같은 기능은 기기 성능과 진단 기능을 향상시킵니다. 또한 GC/TQ용 MassHunter Optimizer는 MRM 최적화 및 분석법 변환을 간소화하고, 머무름 시간 고정 기능은 분석 전반에 걸쳐 일관된 머무름 시간을 보장합니다. 이러한 혁신은 성능을 향상시킬 뿐만 아니라 사용자 경험도 향상합니다.



“Agilent GC/TQ 시스템의 인텔리전스는 생산성과 데이터 품질, 특히 SWARM autotune을 개선하는 데 중요한 역할을 했습니다! Agilent GC/TQ 시스템의 인텔리전스는 매우 빠릅니다!”

— Andreas Kapaklis 박사  
부서 팀장  
TESTEX AG

# 한계를 뛰어넘는 기술

## 데이터에 대한 최고의 신뢰성으로 정량적 정보를 확보하세요

최고의 신뢰성을 갖춘 GC/TQ 시스템을 제공하기 위한 노력은 지금도 계속되고 있습니다. 애질런트는 모든 단계에서 속도를 높이고, 기능을 개선하며, 새로운 분석 기능을 통합하면서 가장 중요한 목표인 비즈니스의 성과를 달성합니다.

### 고성능 검출기 기술

삼중 off-axis 검출기 구성은 헬륨 노이즈를 최소화하고 감도를 높여 우수한 검출 한계를 보장하고 전자 증배관의 지속성을 연장합니다.

### 금으로 도금된 모놀리식 석영 사중극자

가열된 쌍곡선형 사중극자는 높은 정밀도와 감도로 효율적이고 확실하게 이온을 분리하고 전달합니다.

### 고성능 6중극(hexapole) 충돌 셀

선형 가속 기술과 결합된 충돌 셀 설계는 다양한 분석 응용 분야에 적합한 정밀한 이온 제어, 우수한 감도 및 빠른 MRM 속도를 보장합니다.

### JetClean 자동 세척 이온화원

가동 시간을 극대화하는 것이 그 어느 때보다 쉬워졌습니다. JetClean 은 기기 배기, 분해, 세척, 재조립, 재튜닝 및 리캘리브레이션에 소요되는 시간을 최소화하거나 제거함으로써 생산성을 향상시킵니다. 따라서 응용 분야에 따라 수동 세척 빈도를 80% 이상 줄일 수 있습니다.

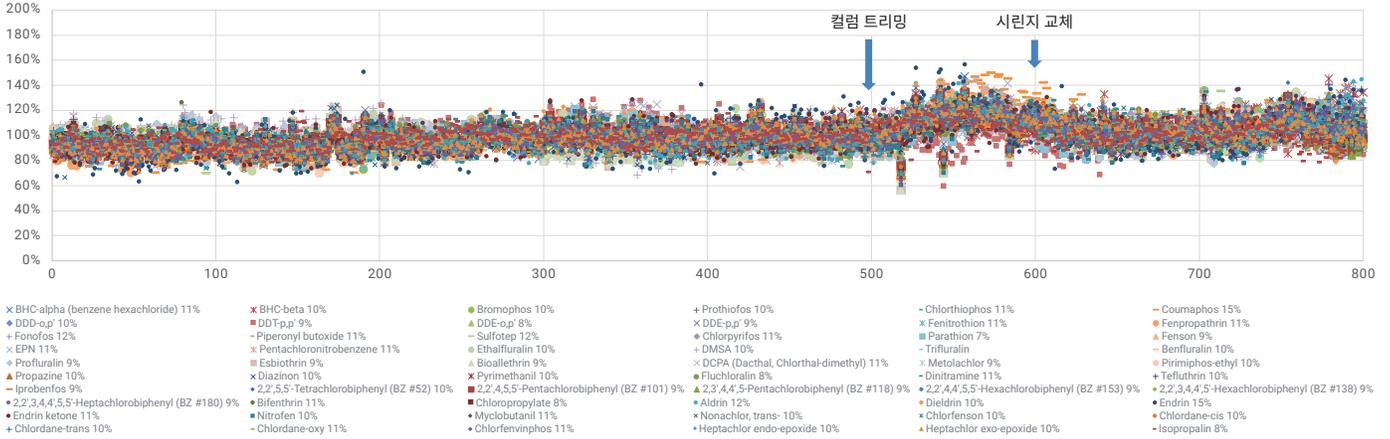
### 차세대 HES 2.0

HES 2.0은 복잡한 매트릭스에서도 최고의 안정성과 함께 확실한 극미량 수준 분석을 제공합니다. 견고성으로 인해 가장 낮은 검출 한계를 요구하는 고처리량 응용 분야에 이상적입니다.

# 최고로 우수한 성능과 가동 시간

7010D GC/TQ는 가장 까다로운 응용 분야에 적합합니다. 광학 경로의 혁신을 통해 더 뛰어난 감도, 향상된 데이터 품질, 그리고 현재까지 가장 강력한 7010 시리즈 GC/TQ를 제공합니다.

800회 이상 주입 시 60종 농약에 대해 표시된 홍차의 2ppb 반응 안정성



## 최고의 감도:종 이상의 농약 정량 분석 홍차의 농약 분석

HES 2.0 이온화원이 장착된 7010D GC/TQ 시스템은 홍차 매트릭스의 농약 검출을 포함한 복잡한 분석에서 일관되게 높은 감도를 제공합니다. 극미량 수준(2ppb)에서 놀라운 안정성을 제공하는 7010D는 까다로운 농약 분석에서도 매우 낮은 상대 표준 편차(RSD)를 나타냅니다.

이 시스템은 중간 컬럼 백플러시 및 온도 조절식 MMI 주입구를 구현하여 800회 주입에서 효율성을 증가했습니다. 유지보수가 최소화되어 단 한 번의 컬럼 트리밍만 필요했습니다. 또한

정기적인 주입기 시린지 유지보수와 함께 100회 주입마다 셉텀과 라이너를 교체했습니다. 가장 주목할 만한 점은 HES 2.0 이온화원이 세척 작업 없이 일관된 성능을 유지했다는 것입니다. 2ppb로 첨가된 홍차 추출물에 대해 17일간 800회 연속 분석에 걸쳐 순차적으로 분석하면서 측정 정확도를 우수한 정밀도(176개 화합물에 대해 RSD < 20%)로 유지함으로써 시스템과 분석법의 견고성이 입증되었습니다.



# 1억 회 주입 및 카운팅

2014년부터 전 세계 분석가들은 Agilent 7010 시리즈 GC/TQ 기기에서 1억 회 이상의 주입을 수행했습니다. 이 기간 동안 검출에 대한 규정과 한계 기준은 더욱 높아졌습니다.

미래에 대응한 7010D GC/TQ는 전 세계 실험실의 요구 사항과 경험을 바탕으로 설계 개선을 도입하고 있습니다. 시장 선두주자로서 애질런트는 다가오는 도전을 예상하고 주요 변화에 한 발 앞서 나가고 있습니다. 혁신에 대한 확고한 의지로 애질런트는 계속해서 업계 표준을 재정의함으로써 7010D GC/TQ가 최고의 분석 우수성을 달성하도록 보장합니다.

*“우리 실험실에서는 생산성을 유지하고 고객에게 결과를 제공하기 위해 감도와 기기 가동 시간이 매우 중요합니다. 현재 보유한 7010 GC/TQ 시스템은 이러한 요구 사항을 충족할 뿐만 아니라 이를 뛰어 넘어 항상 뛰어난 데이터를 제공합니다.”*

— Agustin Pierri 박사  
기술 책임자  
Weck Laboratories, Inc.

*“5,000회 이상의 주입 후에도 7010D GC/TQ 시스템은 계속해서 우수한 감도를 보여주며 향신료 및 건조 허브와 같은 복잡한 매트릭스를 분석하는 강력한 성능을 유지합니다.”*

— Mari Carmen Saura  
기술 책임자  
Laboratorio Químico Microbiológico

*“8개월에 걸쳐 우리는 약 3,600번의 QuEChERS 추출물 측정을 수행했습니다. HES 2.0은 전체 기간 동안 강도 및 신호 분리능 측면에서 우수한 성능과 견고성을 보여주었습니다.”*

— Athanasios Nitsopoulos  
CEO  
Labor Friedle GmbH



Agilent 7010D GC/TQ



Agilent 7010A GC/TQ



Agilent 7010B GC/TQ



Agilent 7010C GC/TQ



## MassHunter Acquisition 13.0: 현대적이고 지능적이며 익숙

SQ, QQQ 및 Q-TOF를 포함한 모든 GC/MS 응용 분야를 위한 MassHunter Acquisition 13.0을 소개합니다.

- 새롭고 능률화된 머무름 시간 고정 인터페이스로 사용성이 향상되었습니다
- 간편한 시료 전처리 기술은 유도체화, 내부 표준물질 첨가, 연속 희석 및 이와 유사한 작업을 수행하기 위한 추출, 첨가, 가열 및 혼합 작업의 자동화를 간소화합니다
- 이뿐만 아니라 MassHunter 소프트웨어는 모든 레벨의 작업자가 신뢰할 수 있는 결과를 내도록 합니다. 또한 사용하기 쉬운 분석법 템플릿을 통해 여러 응용 분야를 지원합니다



## 더욱 스마트하고 간편하며 안전한 데이터 관리

기존 데이터 관리 시스템은 각 기기의 데이터를 개별적으로 수동으로 관리해야 하기 때문에 오류가 발생하기 쉽고 번거롭습니다. 애질런트와 협력하여 네트워크 모델로의 전환을 가속화하고 실험실에서 다음과 같은 이점을 실현하세요.

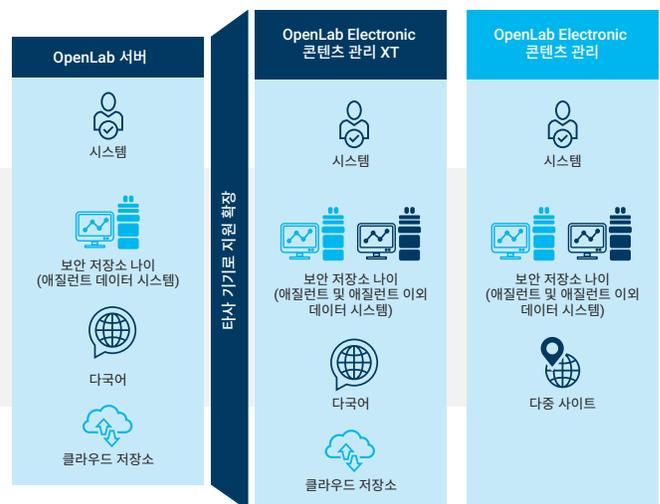
- **연결:** 기기 통합을 통해 데이터를 쉽게 수집, 구성 및 보호할 수 있습니다
- **효율성:** 함께 협력하고 올바른 정보를 찾아 질문에 신속하게 답하고 기기와 소프트웨어를 업데이트할 때 시간과 비용을 절약할 수 있습니다
- **보안:** 데이터 침해 또는 손실 위험을 최소화하면서 데이터 무결성 전략을 채택하고 실행할 수 있습니다
- **규제 준수:** 데이터 보안을 보장하고 액세스를 제어하며 국가 및 EU 전자 기록 규정을 준수합니다

데이터 관리에 대한 애질런트의 접근 방식은 기기, 데이터 시스템 및 실험실 소프트웨어에서 생성된 데이터에 대한 단일 액세스 지점을 제공합니다. 또한 이 모든 통합은 백그라운드에서 이루어집니다. 실험실 직원은 작업 방식이나 소프트웨어와 상호 작용하는 방식을 바꿀 필요가 없습니다.

분석 작업자는 단일 소스의 데이터를 사용하여 데이터 무결성을 손상시키지 않으면서 협업을 진행하고 분석법 배포와 같은 워크플로를 위한 일관된 프로세스를 구축할 수 있습니다. 정보의 품질, 정보 공유 및 효율성을 획기적으로 향상시킬 수 있습니다.

### 모든 데이터 관리를 위한 유연한 솔루션

모든 형식의 기기 데이터를 지원할 수 있는 다양한 통합 중앙 집중식 옵션을 통해 임시 데이터 관리의 한계를 극복할 수 있습니다.



## GC/TQ 분석에서 가능한 최고의 가치를 실현하도록 노력

50년 이상, 애질런트는 판도를 바꾸는 GC 및 GC/MS 기기, 소모품, 서비스 및 소프트웨어 등으로 업계를 선도해왔습니다. 애질런트와 협력하면 실험실 워크플로를 간소화하는 동시에 분석 및 실험실 목표에 큰 발전을 이룰 수 있도록 도와드릴 수 있습니다.

### 실험실 내부 및 외부 작업 간소화

지능형 애질런트 GC 시스템은 시스템 상태를 모니터링하고 잠재적인 문제를 경고하며 문제해결을 돕도록 설계되었습니다. 즉, 예기치 않은 가동 중단 시간에 대응하기 보다, 유지보수를 포함한 모든 작업을 계획할 수 있습니다.



### Agilent 8890 GC 시스템

현재와 미래의 분석 요구 충족 8890 GC는 전문 분석 요구를 만족하는 유연한 구성 기능으로 빠르고 정확한 결과를 제공합니다. 결과가 중요하고 기기 가동 시간이 필수인 경우, 이 지능형 고성능 GC는 지속적으로 기대치를 뛰어 넘었습니다.



### Agilent Intuvo 9000 GC 시스템

GC 생산성에 영향을 미치는 어려움을 제거하세요. Intuvo 9000은 실험실 워크플로를 간소화하는 동시에 빠른 분석과 높은 처리량을 제공하도록 설계되었습니다. 클릭 및 실행(Click-and-run) 연결을 통해 1분 이내에 컬럼을 교체할 수 있으며 벌리스틱 직접 컬럼 가열은 더 빠른 GC 주기 시간과 향상된 재현성을 제공합니다.

# 애질런트 컬럼과 소모품을 사용하면 제품 그 이상을 얻을 수 있습니다

또한 엄격한 애질런트 품질 관리 사양과 일관된 품질의 이점을 활용하여 기기의 감도와 성능을 향상시킬 수 있습니다.

애질런트는 모든 응용 분야에 대한 완벽한 솔루션을 구성할 수 있는 소모품을 제공하는 원스톱 공급업체입니다. 또한 포괄적인 워크플로 가이드에는 애질런트 팀의 경험과 전문 지식이 소개되어 있습니다.



## Agilent J&W 5Q GC 컬럼

GC/MS의 새로운 골드 스탠다드를 만나보세요. Agilent J&W 5Q GC 컬럼은 업계 최고의 Ultra Low-Bleed 기술과 Ultra Inert 성능을 결합합니다. 사중극자에 최적의 분석 물질을 전달할 수 있도록 보장하여 과학의 한계까지 근접해 볼 수 있습니다.



## 자체 조임식 컬럼 너트 및 페룰

이 고유한 스테인리스 스틸 GC 컬럼 너트는 고가의 업그레이드나 어댑터, 도구 없이도 견고한 연결을 제공합니다. 혁신적인 설계로 수백 번의 주입 후에도 누수 없는 밀봉을 유지합니다.



## 금으로 도금된 페룰

애질런트의 금으로 도금된 페룰은 완전한 비활성을 보장하며 백플러시와 같은 캐필러리 흐름 기술에 이상적입니다. 독특한 기계식 설계 덕분에 다시 조일 필요 없이 누수 없는 연결을 쉽게 구성할 수 있습니다.



## 비활성 유로 소모품

주입기에서 검출기까지 비활성 유로를 구성하세요. Ultra Inert 컬럼과 라이너는 최적의 신호 대 잡음비 성능을 보장하는 동시에 최저 블리딩 수준, 최고의 비활성 및 가장 엄격한 컬럼 간 재현성을 제공합니다.



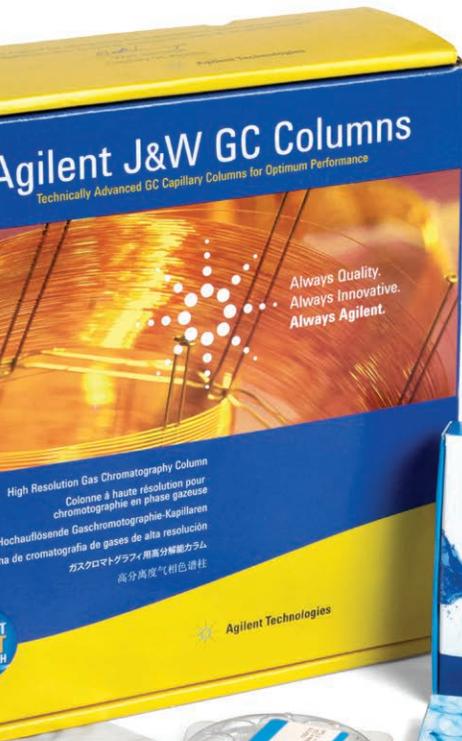
## Gas Clean 필터 키트

컬럼 손상 및 감도 손실을 줄입니다. Gas Clean 필터는 오염되지 않은 가스 라인을 보장하며, 필터가 포화되어 교체가 필요한 경우 스마트 센서가 알려줍니다.



## Quiet Cover

시끄러운 러프 펌프의 작동으로 스트레스를 받을 수 있습니다. 하지만 고품질의 Agilent Quiet Cover를 사용하면 신뢰할 수 있는 소음 제어, 펌프 과열 위험 감소, 간편한 펌프 유지보수 등과 같은 이점을 통해 실험실에 보다 조용한 평화를 가져올 수 있습니다.





## 지속 가능성 및 사업적 성공을 위한 파트너십

지속 가능성에 대한 사고는 연구자, 과학자, 생산자들이 제품, 절차, 공급망에 대해 접근하는 방법을 변모시키고 있습니다. 하지만, 워크플로를 최적화하고 비용을 낮추는 동시에 환경 영향을 줄이는 것은 실험실에서는 쉬운 일이 아닙니다.

애질런트는 효율성, 생산성 및 지속 가능성이 모두 연결되어 있는 가치라고 믿습니다.

지속 가능성을 향한 노력은 애질런트가 비즈니스를 수행하고 고객의 고충에 대응하는 방법에 있어 중요한 부분을 차지합니다. 애질런트는 실험실에서 생산성을 높이는 동시에 정확성과 경쟁력을 유지하면서도 지속 가능성 목표를 달성하는 데 도움을 드릴 수 있습니다.



### My Green Lab과의 협업

애질런트는 My Green Lab과 협력하여 책임감, 일관성 및 투명도 (ACT) 라벨 도입을 위해 실험실의 기기를 독립적으로 감사하는 작업을 진행하고 있습니다. ACT 라벨은 제품을 제조, 사용 및 폐기하고 포장하는 과정에서 환경에 미치는 영향에 관한 정보를 제공하여 구매자들이 보다 현명하고 지속 가능한 선택을 할 수 있도록 합니다. Agilent 7010D는 Agilent 7000E, 5977C, 8860, 8890 및 Intuvo 9000 GC 시스템과 함께 종합적인 평가를 거쳐 ACT 라벨을 획득했습니다.

### My Green Lab에 대해 자세히 알아보기

### 애질런트의 순배출 제로 약속

애질런트는 창립 시기부터 에너지, 폐기물, 수자원, CO<sub>2</sub> 소모량을 줄이기 위해 노력해왔습니다. 이제 애질런트는 한 걸음 더 나아가려고 합니다. 애질런트는 '2050년까지 온실 가스 순배출 제로 달성'이라는 목표를 발표하게 되어 매우 자랑스럽습니다. 순배출 제로에 대한 애질런트의 포괄적인 접근법은 파리기후변화협약(Paris Agreement Climate)의 목표, 명확하게 정의된 중간 목표 및 과학 기반 목표 이니셔티브에 대한 약속을 포함합니다.

### 더 알아보기

## 성공 지원

CrossLab은 서비스와 소모품을 통합하여 워크플로 성공을 지원하고 생산성을 개선하며 운영 효율성을 향상시키는 애질런트 솔루션입니다. 애질런트는 모든 작업에 가치있는 정보를 제공하여 고객의 목표 달성을 지원합니다. 또한 분석법 최적화와 교육부터 전체 실험실 재배치 및 운영 분석에 이르기까지 다양한 제품과 서비스를 제공하여 기기 및 실험실 관리에서 고객이 최상의 성과를 얻도록 도와줍니다.

[www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab)에서 CrossLab에 대해 자세히 알아보세요.

Agilent  
**CrossLab**

From Insight to Outcome

>2,200

전세계 애질런트 인증  
서비스 전문가

400+

매년 제공되는 인증  
교육 과정

최대 90%

높은 학위를 보유한 애질런트  
인증 서비스 전문가

7.5년

평균 기기 수리 경험

80%

1일 이내에 해결된  
서비스 사례



50+

적용되는 기술 플랫폼

2.5일

현장 도착 평균 시간

수백만 개

전 세계 곳곳에 위치한 애질런트  
물류 센터에서 사용 가능한 부품

96%

바로 사용 가능한 부품

50%

가상 기술 지원을 통해  
원격으로 해결된 사례의 비중

## 10년 사용 보증

애질런트의 가치 약속은 우수한 품질의 시스템 설계 및 제조를 위해 어느 기업과도 비교할 수 없는 표준을 구축하고 있다는 확고한 자신감을 반영합니다.

애질런트는 일부 크로마토그래피, 질량 분석기, 분광기 장비에 대해, 구입하신 날로부터 최소 10년간 사용을 보장해 드리거나 대체 모델로 업그레이드하는 경우 잔존가치를 보장해 드립니다. 애질런트는 단지 시스템 판매에만 그치지 않고 판매 이후까지 책임을 지기 때문에 고객의 구매 제품을 철저히 보호하여 고객의 투자 수익을 극대화합니다.

더 알아보기:

[www.agilent.com/gcms/7010d-gc-tq](http://www.agilent.com/gcms/7010d-gc-tq)

GC 컬럼 선택 도구:

[selectgc.chem.agilent.com](http://selectgc.chem.agilent.com)

비활성 유로:

[www.agilent.com/en/promotions/inertflowpath](http://www.agilent.com/en/promotions/inertflowpath)

온라인 구매:

[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

국가별 애질런트 고객센터 찾기:

[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

미국 및 캐나다:

**1-800-227-9770**

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

유럽:

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

아시아 태평양:

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

DE96084145

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2024  
2024년 10월 1일, 한국에서 발행  
5994-7389KO

한국애질런트테크놀로지스(주)  
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,  
A+ 에셋타워 9층, 06621  
전화: 82-80-004-5090 (고객지원센터)  
팩스: 82-2-3452-2451  
이메일: [korea-inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:korea-inquiry_lsca@agilent.com)

