



HiCube™ RGA

기체 분석을 위한 간단하고 유연한 솔루션

HiCube™ RGA

기체 분석을 위한 간단하고 유연한 솔루션

- 일체형** 새로운 HiCube RGA 펌핑 스테이션은 기체 분석 요구에 적합한 쉽고 간단한 솔루션을 제공합니다. 이 펌핑 스테이션은 모바일 애플리케이션에 적합하며 높은 해상도와 감도를 제공합니다. 질량 범위가 귀하의 요구에 적합한 PrismaPro와 오일 프리 HiCube 터보 펌핑 스테이션을 결합할 경우, 광범위한 응용 분야에 사용되는 최첨단 구성품이 최적으로 통합된 측정 및 분석 장치를 제공할 수 있습니다.
- 통합된 안전** 통합된 기체 도징/차단 밸브를 사용하면 대기압부터 고진공까지 조절 범위 내에서 유입구 압력을 변경할 수 있습니다. ActiveLine 전체 범위를 측정할 수 있는 게이지를 추가로 사용하면 질량 분석기를 보호할 수 있습니다. 연속적인 압력 모니터링 시스템은 과압을 방지하기 위해 필라멘트를 자동으로 끕니다. 이로써 이 일체형 시스템은 부적합한 작동에 반응하지 않기 때문에 장기적으로 운영 비용이 절감됩니다.
- 다양한 연결 옵션** HiCube RGA는 범용으로 설계되었습니다. 디지털 및 아날로그 입출력, 그리고 장치와 함께 제공되는 PV MassSpec 소프트웨어 덕분에 외부 신호도 통합할 수 있습니다. 이로써 시스템 제어와 공정 모니터링이 모두 가능합니다. 이 소프트웨어의 사용자 친화적인 인터페이스는 측정값과 외부 구성품의 신호 모두를 전체적으로 표시합니다.
- 광범위한 응용 분야** 새로운 HiCube RGA는 사실상 거의 모든 분야에서 사용할 수 있습니다. 이 제품을 진공 공정과 관련하여 잔류 기체 분석, 공정 모니터링, 리크 감지 또는 품질 관리 등 어느 용도로 사용하든 HiCube RGA는 연구개발, 반도체 및 코팅 산업뿐만 아니라 다양한 산업 응용 분야에 바로 사용할 수 있는 완전한 진공 솔루션입니다.

응용 분야



실험 장치/실험 설정에서의 잔류 기체 분석



산업 응용 분야 (예: 동결 건조)



공정 모니터링



장점 개요

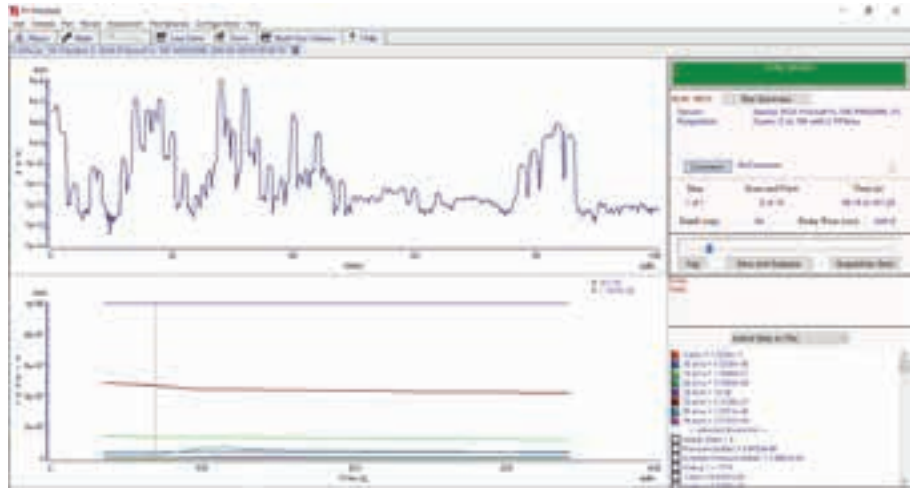
- 잔류 기체 분석 및 헬륨 리크 감지 모드
- 대기압부터 고진공에 이르는 압력 범위에서 사용할 수 있음
- 높은 해상도 및 감도
- 압력 모니터링을 통한 필라멘트 보호
- 차단 밸브가 통합된 가스 유입 시스템

HiCube™ RGA

일반적인 응용 분야

잔류 기체 분석

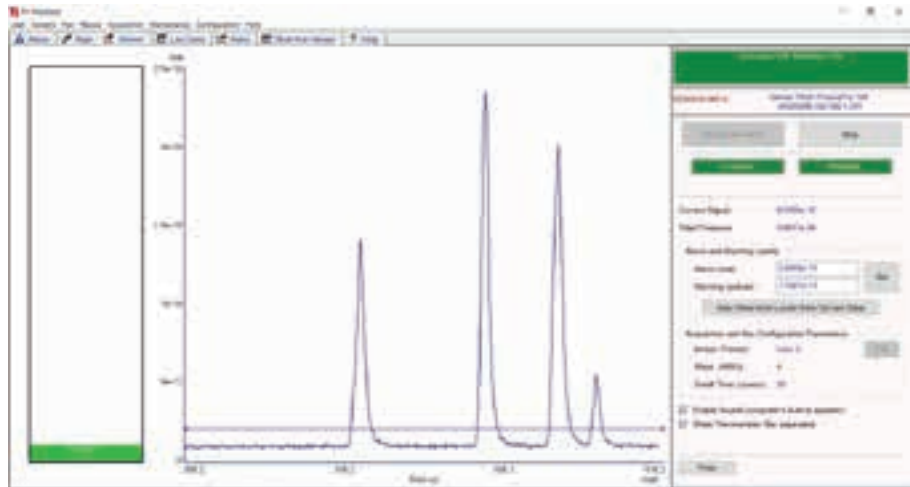
진공 시스템에서 잔류 기체를 분석하면 원하는 최종 압력 또는 조건에 대한 요구 사항에 도달할 때 잔류 물질의 구성을 파악할 수 있습니다. 이로써 시스템의 표면 특성, 탈착 거동, 온도 및 기밀도는 물론 공정 가스의 구성에 대해서도 결론을 끌어낼 수 있습니다. 이를 통해 사용자에게 진공 챔버 및/또는 진공 구성품의 상태에 대한 중요한 정보를 제공합니다.



0 ~ 100 u 범위의 잔류 기체 스펙트럼 전체를 스캔할 수 있습니다.

리크 감지

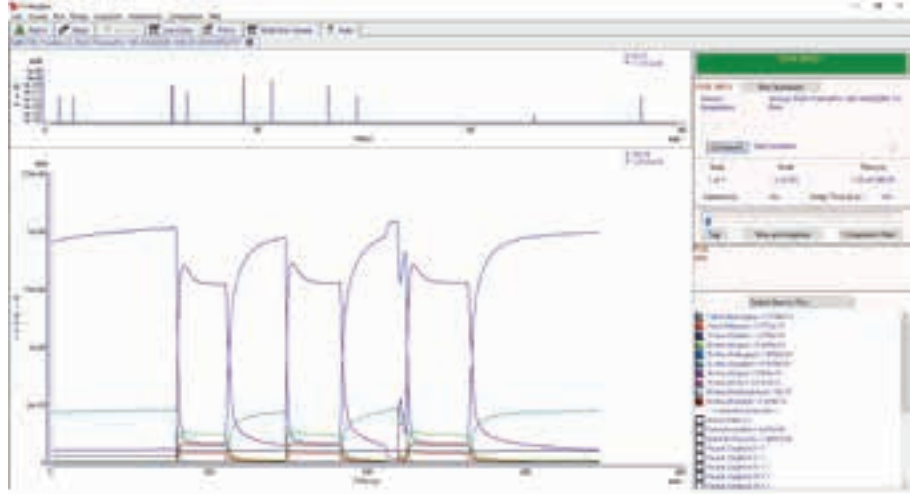
HiCube RGA에는 소프트웨어 제어를 통해 활성화할 수 있는 헬륨 리크 감지 모드가 있습니다. 이 기능을 통해 사용자는 진공 시스템에서 리크를 쉽게 찾아낼 수 있습니다.



몇 가지 리크를 감지한 헬륨 리크 테스트.

공정 모니터링

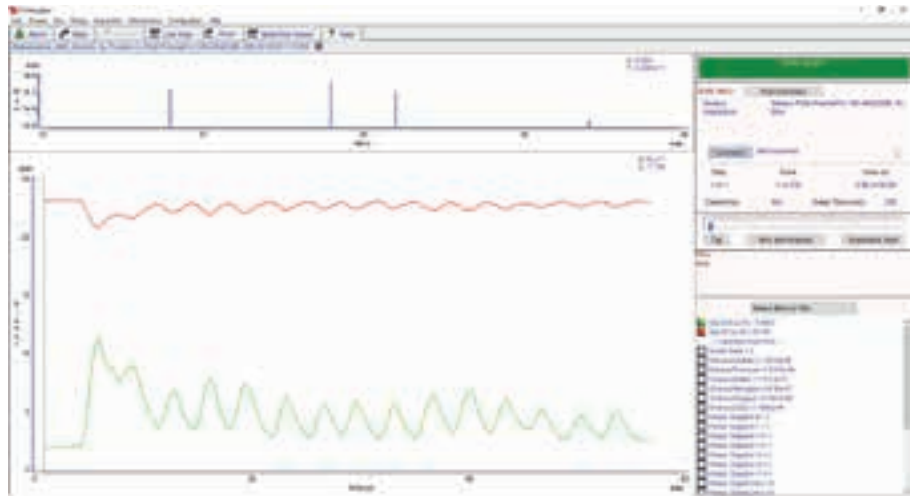
HiCube RGA를 사용하면 시간의 흐름에 따라 최대 300 u¹)의 측정 범위 내에서 선택된 질량 강도를 얼마든지 관찰할 수 있습니다. 선택된 질량에 알람 주기 임계값을 지정할 수 있습니다. 임계값이 원하는 한계보다 높거나 낮은 경우 디지털 출력을 통해 더 높은 레벨의 제어 시스템에 신호를 제공할 수 있습니다. 이로써 HiCube RGA에서 실시간으로 공정을 관찰하면서 이를 제어할 수 있습니다. EVN 116 기체 도징 밸브는 해당 공정의 요구에 맞게 진공 시스템의 압력을 추가로 조정할 수 있으며, 추가로 통합된 차단 밸브를 통해서 리크 설정점을 신속하게 켜거나 끄으로써 이를 제어할 수 있습니다.



선택된 여러 질량의 시간적 변화를 보면서 공정을 모니터링합니다.

품질 보장 및 공정 최적화

예를 들어, 진공 코팅 공정과 관련하여 기체 구성을 모니터링할 뿐만 아니라 기체 구성을 정량적으로 결정하고 공정 가스의 순도를 결정할 수 있는 능력은 공정을 문서화하거나 품질을 보증하는 데 있어 중요한 도구로 간주됩니다. 측정되는 모든 값은 측정이 진행되는 동안에도 저장되며, 측정을 중단하지 않고도 중간에 측정값을 추적할 수 있습니다. 측정이 진행되는 동안에도 추가 분석을 위해 측정 결과를 내보낼 수 있습니다.



산소-질소 및 이산화탄소-산소 비율을 사용한 호흡 가스 분석.

1) 선택한 버전에 따라 다름

HiCube™ RGA

기술 데이터 및 주문 번호

기술 데이터

터보 펌핑 스테이션	HiCube™ Eco
전력 소비	170 W
볼트(범위)	110 ~ 240 V, 50/60 Hz
질소의 펌프 속도	67 l/s
50 Hz에서 배압 펌프의 펌프 속도	1 m ³ /h
최종 압력	<1·10 ⁻⁷ hPa

압력 측정기	PKR 361 활성 피라니/냉음극 송신기
측정 범위	1 · 10 ⁻⁹ ~ 1 · 10 ³ hPa

밸브 ¹⁾	EVN 116 기체 도징/차단 밸브
기체 흐름	5 · 10 ⁻⁶ ~ 3 · 10 ³ hPa l/s 범위에서 조정 가능
연결	DN 16 ISO-KF

PrismaPro® ²⁾	QMG 250 F1	QMG 250 F2	QMG 250 F3	QMG 250 M1	QMG 250 M2	QMG 250 M3
감지기	Faraday (F)			C-SEM/Faraday (M)		
질량 범위	1~ 100 u	1~ 200 u	1~ 300 u	1~ 100 u	1~200 u	1~ 300 u
로드 시스템, 직경/길이	6 mm / 125 mm					
최소 감지 한계값, Faraday ³⁾	4 · 10 ⁻¹³ hPa	5 · 10 ⁻¹³ hPa	7 · 10 ⁻¹³ hPa			
최소 감지 한계값, C-SEM ³⁾⁴⁾	~	~	~	3 · 10 ⁻¹⁵ hPa	4 · 10 ⁻¹⁵ hPa	5 · 10 ⁻¹⁵ hPa
Ar 감도, Faraday ⁵⁾	5 · 10 ⁻⁴ A/hPa	4 · 10 ⁻⁴ A/hPa	3 · 10 ⁻⁴ A/hPa	5 · 10 ⁻⁴ A/hPa	4 · 10 ⁻⁴ A/hPa	3 · 10 ⁻⁴ A/hPa
최대 작동 압력, Faraday 작동	5 · 10 ⁻⁴ hPa					
최대 작동 압력, C-SEM 작업	~	~	~	5 · 10 ⁻⁵ hPa	5 · 10 ⁻⁵ hPa	5 · 10 ⁻⁵ hPa
인접 질량에 대한 기여(40/41)	< 10 ppm	< 20 ppm	< 50 ppm	< 10 ppm	< 20 ppm	< 50 ppm
작동 온도, 분석기	200°C (SEM에서 작동 시 최대 150°C)					
작동 온도, 전자 장치	5 ~ 50°C					
베이킹 아웃 온도, 분석기	300°C					
연결 플랜지	DN 40 CF-F					
10 % 피크 높이에서의 해상도	0.5 ~ 2.5 u					
체류 시간	1 ms ~ 16 s/u					
피크 속도의 재현성	± 0.5 %					
인터페이스	이더넷					
공급 전압	100 ~ 240 V AC , 50/60 Hz					

HiCube™ RGA	
총 중량 ⁶⁾	25.5 ~ 26.2 kg

¹⁾ 디지털 위치 표시 및 통합된 차단 밸브 포함

²⁾ 확장 I/O 모듈, 개방 이온 소스, 한 축(0°) 상의 전자 장치 및 분석기 연결, 이트륨 이리듐 필라멘트 포함

³⁾ 체류 시간이 4초일 경우

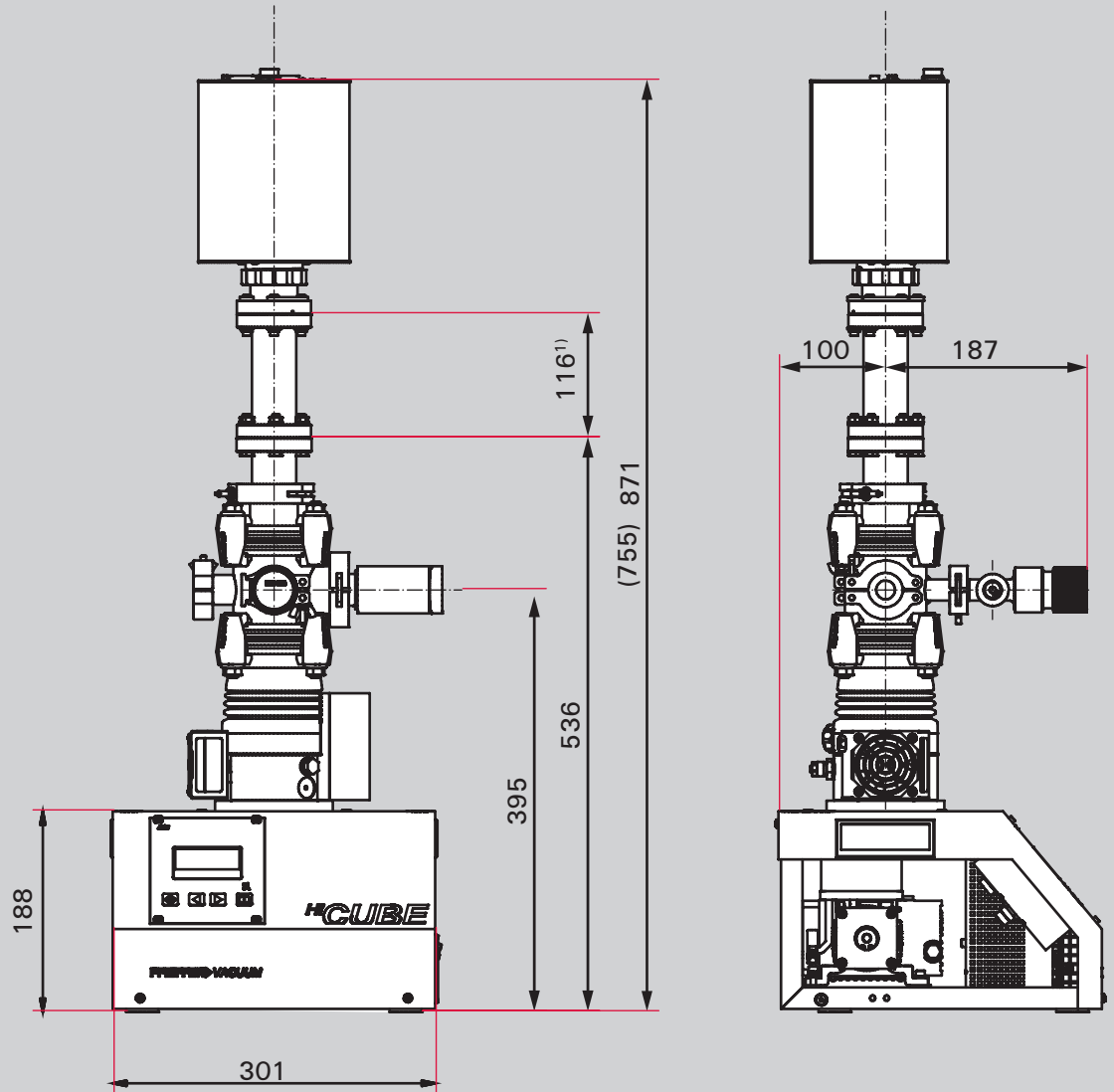
⁴⁾ C-SEM = 연속 이차 전자 증배기

⁵⁾ C-SEM과 함께 작동 시 감도를 대폭 높일 수 있음

⁶⁾ 선택한 버전에 따라 다름

HiCube RGA는 옵션으로서 디스플레이 장치(노트북)와 함께 사용 가능

치수



¹⁾ QMG 250 M에만 해당, QMG 250 F에는 적용되지 않음, 괄호 안의 값은 QMG 250 F에 적용됨

치수(단위: mm)

주문 번호

HiCube RGA						
PrismaPro 포함	QMG 250 F1	QMG 250 F2	QMG 250 F3	QMG 250 M1	QMG 250 M2	QMG 250 M3
주문 번호	PP S15 001	PP S15 002	PP S15 003	PP S15 004	PP S15 005	PP S15 006

원스톱으로 제공되는 진공 솔루션

파이퍼 베콤은 전세계에 걸쳐 혁신적인 고객 맞춤형 진공 솔루션, 기술적인 완벽성, 역량 있는 조언, 신뢰성 있는 서비스를 제공합니다.

완전한 제품군

간단한 구성품에서 복잡한 구성품까지:

당사는 종합적인 제품 포트폴리오를 제공하는 유일한 진공 기술 공급업체입니다.

이론과 실제를 바탕으로 갖춰진 뛰어난 역량

당사의 노하우와 교육 기회의 포트폴리오에서 얻을 수 있는 이점!

당사는 전세계에 걸쳐 플랜트 레이아웃을 지원하고 최고의 현장 서비스를 제공합니다.

완벽한 진공 솔루션을 찾고 계
십니까 당사로 문의하십시오.

파이퍼베콤 GmbH
독일
전화: +49 6441 802-0

www.pfeiffer-vacuum.com