



연구용 단백질 정제 시스템 ÄKTA™ 종합 카탈로그

높은 정제 효율, 재현성, 신뢰성! 단백질 정제를 위한 완벽한 파트너
연구에서 생산까지 모든 단계에 최적화된 시스템을 만나보세요.



ÄKTA start부터 ÄKTA avant까지

연구에 맞는 최적의 정제 시스템을 선택하세요

ÄKTA start, go, pure, avant 시스템은 정밀한 유속 제어, 고감도 센서 기반 모니터링, 유연한 컬럼 연결 옵션을 갖춘 고성능 FPLC 플랫폼입니다. 다양한 단백질 정제 케이스에 대해 우수한 재현성과 높은 효율성을 제공합니다.



	ÄKTA start™	ÄKTA go™	ÄKTA pure™	ÄKTA avant™
Affinity, Ion Exchange, Multi-Modal Chromatography	●	●	●	●
Size Exclusion Chromatography	일부 지원	●	●	●
Hydrophobic Interaction Chromatography	-	일부 지원	●	●
그라디언트 용출 기능 지원	●	●	●	●
GLP, GMP 등 규제에 부합하는 소프트웨어	-	●	●	●
pH Scouting 기능을 포함한 자동 버퍼조제	-	-	-	●
스케일업 및 공정 개발	-	-	-	●
Design of Experiment (DoE)를 이용한 연구 개발과 최적화 지원	-	-	-	●
레진과 컬럼 Scouting 자동화	-	-	●	●
Multistep 정제 자동 수행	-	-	●	●
외부 장비를 포함한 고급형 정제 자동화	-	일부 지원	●	●
시스템 펌프 타입	Peristaltic pump	Piston pump (1 Pump)	Piston pump (2 Pump)	Piston pump (2 Pump)
장비 작동 유속 범위 (ml/min)	0.5 – 5.0	0.01- 25.0	pure 25: 0.001-25 pure 150: 0.01-150	avant 25: 0.001-25 avant 150: 0.01-150
최대 작동 압력 (MPa)	0.5	5	pure 25: 20 pure 150: 5	avant 25: 20 avant 150: 5

ÄKTA start

간단한 단백질 정제 작업, 자동화로 스마트하게

직관적인 사용자 인터페이스로 정제 유로를 실시간으로 확인하고 사전 설정된 크로마토그래피법 프로토콜을 통해 단백질 정제를 간편하게 수행할 수 있습니다.

주요 특징

- Peristaltic 펌프, UV와 전도도 모니터를 포함하여 빠르고 쉬운 정제 작업 가능
- Quick start 기능으로 복잡한 설정 없이 내장된 장비 사용 조건을 활용
- UNICORN™ 소프트웨어로 장비 구동, 실험설계, 사전 설정된 크로마토그래피 기법을 통한 향상된 데이터와 실험 분석 리포트 제공

세부 기능

- 사전 설치된 표준 프로토콜로 손쉬운 크로마토그래피 정제 지원
- 매뉴얼 정제 대비 높은 회수율과 단백질 Group separation 효과 극대화
- 장비 USB 포트 직결로 데이터 출력, 저장 기능 제공
- 독립된 Binding, Elution 버퍼라인과 샘플밸브로 단백질 정제 자동화
- Affinity, IEX, Desalting, SEC 등 다양한 정제 과정 템플릿 제공 (SEC는 일부 지원)

장비 구성



제품 사양

본체	사이즈	340×360×280 mm
	중량	8kg
	내압	0.5 MPa
	시스템 컨트롤	터치패널
	소비 전력	95VA (공급전압: 100 to 240 VAC , 50 to 60 Hz)
	작동 온도	+4°C to +35°C
밸브	장착 밸브	버퍼 inlet 밸브, 샘플 inlet 밸브, Injection 밸브, Outlet 밸브
믹서	유형	Static mixer, Mixer volume 0.4 ml
펌프	유속범위	0.5 ~ 5 ml/min (Pump wash 최대 10 ml/min) Accuracy & Precision: Flow rate ≤ 1 ml/min: ± 15% Flow rate > 1 ml/min: ± 10% Condition: 0.8 to 2 cP and fresh pump tubing
전도도 모니터	측정 범위	0 ~ 300 mS/cm
UV 모니터	측정 파장	280 nm±3 nm, 1 파장, UV flow cell length: 2mm
Fraction Collector (Frac30)	사이즈(W×H×D)	270×285×280 mm
	중량	5kg
	Tube 포맷	1.5 ml/2 ml 원심 튜브, 5 ml 튜브(12×75 mm), 12ml 튜브 (17×100mm), 15ml 튜브 (17×118mm) 등 최대 30 개
	*ÄKTA start 전용 분획기로 단독 사용되며, 이외 장비는 사용할 수 없습니다.	

주문 정보

Product Description	Product Code
ÄKTA start	29022094
Frac30	29023051
UNICORN start 1.3, distributed electronically with license	29704232

ÄKTA go

컴팩트한 디자인으로 공간 활용도가 높은 정제 시스템

HiTrap™ 1ml, 5ml 제품부터 겔여과 크로마토그래피 컬럼까지 사용이 가능합니다. 샘플 유입부터 컬럼까지 이어지는 유로가 최소화된 설계로 샘플 확산을 방지하고 분리능 향상에 기여합니다.

주요 특징

- 시료 특성과 정제 조건에 맞춘 모듈 확장성 제공
- 겔 여과 크로마토그래피 Superdex™ & Superose™ Increase 컬럼도 사용 가능
- 단백질과 버퍼 pH 모니터링을 위한 pH electrode, 다중 컬럼 연결을 위한 Column valve 등을 추가하여 손쉬운 정제 가능

장비 구성



추가 업그레이드 기능



Column Valve V9-Cm

3개 컬럼까지 연속 정제 가능
By-pass와 Up/Down flow로 컬럼을 보호



Column Valve V9-C

5개 컬럼까지 연속 정제 가능
By-pass와 Up/Down flow로 컬럼을 보호
압력 센서 기능으로 컬럼 내 압력 측정 가능



pH Valve kit

pH 모니터링으로 더욱 명확한 단백질 정제



Sample Inlet Valve (V9-ImS)

샘플 주입 확장형 밸브로 교차오염을 최소화하여 5개 샘플 주입



Inlet Valve (V9-ImA, V9-ImB)

Binding, Elution 버퍼 inlet 6개까지 확장



I/O-Box E9

외부 검출기를 활용한 추가 분석 진행 시 UNICORN과 연동 지원



Air Sensor (L9-1.5mm)

Inlet 밸브에서 시스템 펌프로 유입되는 공기를 자동 감지

제품 사양

본체	사이즈	335mm (폭)×464mm (깊이)×482mm (높이), < 27kg
	공급 전압	100 ~ 240V, 150W, 절전 모드 시 (실행 후 소비 전력을 낮추는 모드): < 20W
	작동 주변 온도	4 ~ 35°C
펌프	유속 범위	0.01 ~ 25 ml/min
	압력 범위	0 ~ 5MPa
밸브	Inlet 밸브	1개의 샘플과 3개의 버퍼 Inlet
	Injection 밸브	No. of valve: 1, 매뉴얼 또는 시스템 펌프로 샘플 주입
	Outlet 밸브	Waste: 1, Frac collector: 1, Outlet valve collection: 1
UV 모니터	측정 파장	280nm
	측정 범위	-6 ~ 6AU
	선형성	±5% (2 AU 까지)
	노이즈	< 0.1mAU
	Flow cell length	2mm (기본), 5mm (옵션)
전도도 모니터	측정 범위	0.01 ~ 999.99 mS/cm
pH 모니터(옵션)	측정 범위	0 ~ 14 (정밀도 보증은 2 ~ 12)

Fraction Collector *Drop Sync 기능 구현

F9-R	튜브용 라운드 타입 분획 수집기 *사이즈 (W × H × D): 320 × 250 × 400 mm 무게: 5 kg	분획 175개까지 수집 3ml tube: 175 개 8 또는 15ml tube: 95 개 50 mL tubes: 40개 분획 가능 용량: 0.1 to 50 mL
F9-T	플레이트 타입 분획 수집기 *사이즈 (W × H × D): 320 × 190 × 270 mm 무게: 4 kg	24, 48, 96 deep-well 또는 96-well 플레이트 2개 0.5 mL 튜브: 96개 1.5 mL 튜브: 48개 2.0 mL 튜브: 48개 50 mL 튜브: 4개 분획 가능 용량: 0.02 to 50 mL

* Drop Sync 기능에 대한 자세한 내용은 p.9에서 확인하실 수 있습니다.

주문 정보

Product Description	Product Code	Product Description	Product Code
ÄKTA go system	29383015	Air sensor L9-1.2 mm	28956502
UNICORN 7 workstation license	29702890	Air sensor L9-1.5 mm	28956500
Inlet valve (K9) (included with system)	29383535	Pressure monitor, R9-1n (included with system)	29383536
A Inlet valve (V9-ImA, six inlets)	29383527	Mixer, 1 mL (included with system)	29383537
B Inlet valve (V9-ImB, six inlets)	29383528	Injection valve, V9-J (included with system)	29298324
Sample inlet valve (V9-ImS)	29383529	Column valve (V9-Cm, 3 columns)	29383526
Outlet valve (V9-Os, included with system)	29011356	Column valve (V9-C, 5-columns)	29011367
Outlet valve (V9-O, 12 outlets)	29012261	I/O-box E9	29011361
pH electrode	29387193	Fraction collector F9-R	29011362
pH valve kit (V9-pH)	29011359	Fraction collector F9-T	29454032

※ 실험실의 워크플로에 맞춰 필요한 구성을 선택적으로 추가할 수 있습니다.

ÄKTA pure

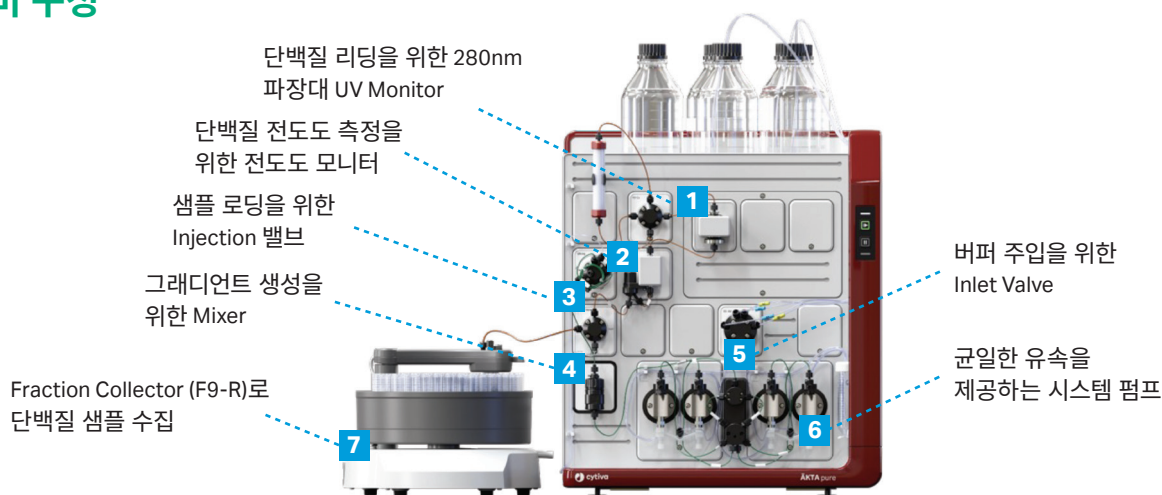
유연함과 정밀함을 겸비한 프리미엄 단백질 정제 시스템

정밀한 유량 제어와 자동화 기능으로 재현성 높은 단백질 정제 구현이 가능한 ÄKTA pure는 모듈형 설계로 다양한 크로마토그래피 기법에 유연하게 대응이 가능합니다.

주요 특징

- 3가지 시스템 모델을 통해 단백질, 핵산, 펩타이드 등 다양한 샘플 정제 및 조건을 지원
- 선택형 모듈/밸브 옵션을 통해 시료주입, 컬럼전환, 버퍼변경 등 복잡한 정제 프로토콜도 유연하게 구현
- Column Packing 지원: ÄKTA pure 부터 활용할 수 있는 기능으로 실시간 압력 모니터링, 정밀한 유속 제어, 에어센서 및 압력 알람 기능을 통해 컬럼 충전 중 발생할 수 있는 오류를 최소화하며, 완성도 높은 컬럼패킹을 보장합니다.

장비 구성



ÄKTA pure 25 & 150: 정제 규모에 따라 선택하는 두 가지 시스템

다양한 사용자를 위한 연구용 소량 정제에 최적화된 솔루션

- 다양한 크로마토그래피로 소량 단백질을 빠르고 정밀하게 정제
- 최대 유속 up to 25 mL/min (패킹 유속 50ml/min)

**ÄKTA pure
25**

**ÄKTA pure
150**

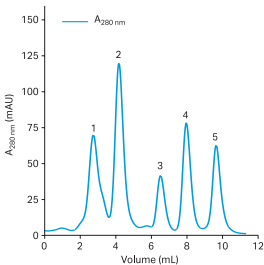
수십 그램 규모의 대용량 정제에 효율적인 솔루션

- 효율성과 최적화를 동시에, 대용량 컬럼을 활용한 정제에 적합
- 최대 유속 up to 150 mL/min (패킹 유속 300ml/min)

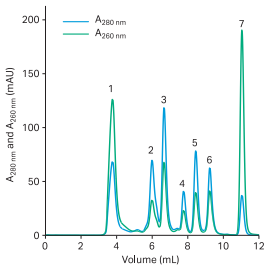
ÄKTA pure 모델 별 특징 비교표



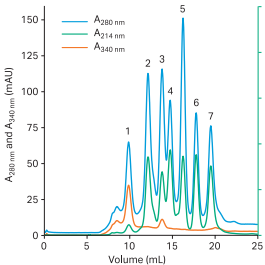
	ÄKTA pure L	ÄKTA pure T	ÄKTA pure M	ÄKTA pure micro
파장	280nm	260/280 nm	3 파장 (190nm ~ 700nm)	3 파장 (190nm ~ 700nm)
유속	pure 25L: ~25ml/min pure 150L: ~150ml/min	pure 25T: ~25ml/min pure 150T: ~150ml/min	pure 25M: ~25ml/min pure 150M: ~150ml/min	pure 25Micro: ~25ml/min
압력	pure 25L: 최대 20 MPa pure 150L: 최대 5 MPa	pure 25T: 최대 20 MPa pure 150T: 최대 5 MPa	pure 25M: 최대 20 MPa pure 150M: 최대 5 MPa	pure 25Micro: 20 MPa
특징	일반 단백질 정제, 방향족 단백질 고리(트립토판, 티로신)에 적합	단백질 샘플의 DNA 불순물 정제, DNA, RNA 또는 핵산 정제, 페닐알라닌이 풍부한 단백질에 적합	모든 단백질 및 아미노산, 펩타이드, 방향족이 없는 소형 단백질, 단백질, 핵산, RNA/DNA 등의 정제에 적합	향상된 분해능과 더 선명한 피크, 그리고 Cryo-EM 정제 지원에 적합



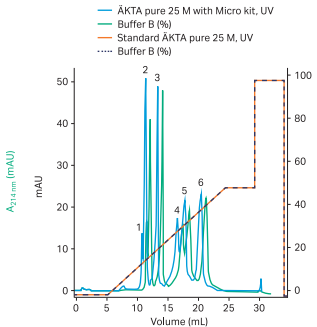
Column: Superdex 200 Increase 10/300 GL
Sample:
(1) Aldolase 3mg/mL (Mr 158,000)
(2) Conalbumin 3mg/mL (Mr 75,000)
(3) Carbonic anhydrase 0.9 mg/mL (Mr 29,000)
(4) Ribonuclease 3 mg/mL (Mr 13,700)
(5) Aprotinin 2.4 mg/mL (Mr 6,500)
Sample volume: 100 µL
Eluent: PBS (10 mM sodium phosphate, 140 mM NaCl, 2.7 mM KCl, pH 7.4)
Flow rate: 0.75 mL/min



Column: Superdex 200 Increase 10/300 GL
Sample:
(1) Salmon Sperm DNA 0.3 mg/mL
(2) Aldolase 3mg/mL (Mr 158,000)
(3) Conalbumin 3mg/mL (Mr 75,000)
(4) Carbonic anhydrase 0.9 mg/mL (Mr 29,000)
(5) Ribonuclease 3 mg/mL (Mr 13,700)
(6) Aprotinin 2.4 mg/mL (Mr 6,500)
(7) Uracil 0.06 mg/mL (Mr 112 Da)
Sample volume: 100 µL
Eluent: PBS (10 mM sodium phosphate, 140 mM NaCl, 2.7 mM KCl, pH 7.4)
Flow rate: 0.75 mL/min



Column: Superdex 200 Increase 10/300 GL
Sample:
(1) Ferritin (s 440,000)
(2) Aldolase (Mr 158,000)
(3) Conalbumin 3mg/mL (Mr 75,000)
(4) Ovalbumin (Mr 44,000)
(5) Carbonic anhydrase (Mr 29,000)
(6) Ribonuclease (Mr 13,700)
(7) Aprotinin (Mr 6,500)
Sample volume: 100 µL
Eluent: PBS (10 mM sodium phosphate, 140 mM NaCl, 2.7 mM KCl, pH 7.4)
Flow rate: 0.5 mL/min



- 1. apo-Transferrin
- 2. apo-Transferrin
- 3. α-Lactalbumin
- 4. β-Lactoglobulin
- 5. β-Lactoglobulin
- 6. myloglucosidase

Product Code	pure 25L: 29018224 pure 150L: 29046665	pure 25T: 29707636 pure 150T: 29707638	pure 25M: 29018226 pure 150M: 29046694	pure 25 Micro: 29302479 Micro kit for pure 25M: 29302910
--------------	---	---	---	---

실험 목적에 따른 ÄKTA pure 모듈 옵션

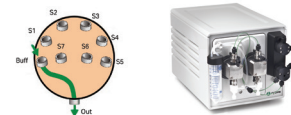
하기의 모듈 옵션을 추가 장착하면, 더 편리하고 효율적으로 목적하시는 molecule의 정제/분리가 가능합니다.

*옵션은 별매

다량의 샘플을 추가하고 싶다면

샘플 밸브 & 샘플 펌프

- ✓ 최대 7개의 샘플까지 연속으로 주입
- ✓ 샘플 밸브에 탑재된 에어 센서가 잔량 없이 모든 시료를 정확하게 컬럼으로 이동
- ✓ 시스템 펌프와 동일하게 20% 에탄올을 활용한 rinsing 용액 필요

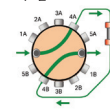


컬럼을 연결한 상태에서 장비 세척을 원한다면

컬럼 밸브

- ✓ 컬럼 간섭을 하지 않는 By-pass 기능 포함
- ✓ 컬럼 밸브 내의 Up/Down 중 Up 방향 선택해서 컬럼 CIP 가능
- ✓ 5개의 컬럼을 연결할 수 있는 밸브 (V9-C, V9H-C)의 경우, 컬럼 밸브의 전단과 후단의 압력센서로 실제로 컬럼내에 걸려 있는 압력을 측정할 수 있기 때문에 컬럼의 손상을 막을 수 있음

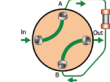
어드벤스



V9-C, V9H-C

5개 컬럼 연결, By-Pass 모드, Up/Down flow 전환 기능, 컬럼 입출구에 내장된 압력 센서로 공기유입 모니터링 가능, 다수의 컬럼 동시 연결과 탈착이 간편

심플



V9-Cs, V9H-Cs

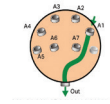
By-pass 모드와 컬럼 Up/Down flow 전환 기능, 역방향 컬럼워싱 간편 수행

버퍼가 부족하여 컬럼으로 공기 유입을 방지하고 싶다면

인렛 밸브 키트의 에어 센서 기능

- ✓ 최대 7 종류의 버퍼를 활용할 수 있으며 Method 설정 후의 세정을 자동화
- ✓ 밸브 내에 내장된 에어 센서가 버퍼내의 에어를 감지 (V9-IA, V9-IB, V9H-IA, V9H-IB)

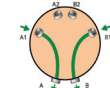
어드벤스



V9-IA, V9-IB, V9H-IA, V9H-IB

7개의 인렛 유로 전환 기능과 내장형 에어 센서 탑재, 실험 중 컬럼 건조를 방지, 여러개의 버퍼, 용액 연결 가능

심플



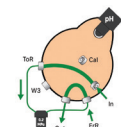
V9-IAB, V9H-IAB

A와 B 펌프 각각 유로 변경 가능 two-way 전환 가능

단백질의 pH를 모니터하고 싶다면

pH 밸브 키트, pH 전극

- ✓ 밸브 전환으로 필요시 pH 전극 사용가능
- ✓ 고유속 환경에서는 밸브 전환하여 FR-902 해제하여 사용



V9-pH, V9H-pH

밸브 포지션에 따라 pH 유/무 설정 가능, 딜레이 볼륨 자동 조정, 설정 조건에 따라 pH electrode, FR-902 포지션을 변경하여 유연한 운용 가능

외부 검출기를 연동해서 사용하고 싶다면

I/O 박스

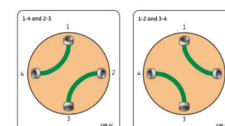
- ✓ 외부 검출기로부터의 아날로그 신호를 받아 정제과정의 추가 분석을 도와주는 장치



Two-Step 정제를 진행하고 싶다면

UNICORN 소프트웨어 & Versatile 밸브

- ✓ UNICORN 소프트웨어와 versatile 밸브 기능을 통해 two-step 정제를 한번에 수행



ÄKTA pure에 연결 가능한 Fraction Collector



F9-R



F9-T



F9-C

3, 5, 8, 15, 50ml 크기의 튜브 이용한 샘플 분획 수집	마이크로 플레이트, 마이크로 튜브 이용한 샘플 분획 수집	다양한 크기의 튜브와 deep well plate를 혼합 이용한 샘플 분획 수집
Drop synchronization 기능 내장 (누수없이 분획 가능)	Drop synchronization 기능 내장 (누수없이 분획 가능)	Drop synchronization 기능 내장 Accumulator 기능 내장 (모든 유속에서 샘플 유출 및 손실 방지)
ÄKTA go, ÄKTA pure, ÄKTA avant에 연결 가능	ÄKTA go, ÄKTA pure 250에 연결 가능	ÄKTA pure에만 연결 가능
튜브용 라운드타입 분획 수집기 *사이즈 320(W) × 250(H) × 400(D) mm 무게: 5 kg	튜브 & 플레이트 타입 분획 수집기 *사이즈: 320(W) × 190(H) × 270(D)mm 무게: 4 kg	튜브 & 플레이트 타입 분획 수집기 Accumulator 기능 *사이즈: 390(W) × 320(H) × 585(D)mm 무게: 21 kg
설치 가능 튜브: 3 mL: 175 개 8 또는 15 mL: 95 개 50 mL: 40개	설치 가능 튜브: 0.5 mL: 96개 1.5 mL: 48개 2.0 mL: 48개 50 mL: 47개	설치 가능 튜브: 3 mL: 240개 (40 X 6) 5 mL: 240개 (40 X 6) 8 mL: 144개 (24 X 6) 15 mL: 90개 (15 X 6)
분획 가능 용량: 0.1~50 mL	분획 가능 용량: 0.02~50 mL	분획 가능 용량: 0.1~250 mL
최대 분획 수: 175	최대 분획 수: 192 (4×50 ml 튜브 공간 별도 보유)	최대 분획 수: 576 (6 카세트 x 96 well)
3, 8, 15, 50 mL 튜브	0.5, 1.5, 2, 50 mL 튜브 24, 48, 96 deep-well, 96-well 플레이트 2개	3, 5, 8, 15, 50 mL 튜브 24-, 48-, 96-well deep-well 플레이트 250 mL 바틀 (카세트 별도 구매)



샘플 누수를 방지하는 2가지 기능

1 Drop synchronization 기능

분획 최후의 마지막 한 방울이 떨어진 것을 확인한 후 노즐이 이동하는 기능

2 Accumulator 기능

분획 사이의 이동 중 샘플을 일시적으로 흡입하여 누수를 방지하는 기능



제품 사양

공통 사양

본체	사이즈 (W×D×H)	535×630×470 mm, 53 kg
	공급 전압	100–240 V, ~50–60 Hz; 소비 전압:800 VA
	인클로저 보호 등급	IP 21
펌프	펌프 종류	Piston 펌프

		ÄKTA pure 25	ÄKTA pure 150
시스템 펌프	유속 범위	기본 유속: 0.001 to 25 mL/min 컬럼 패킹 유속: 0.001 to 50 mL/min	기본 유속: 0.01 to 150 mL/min 컬럼 패킹 유속: 0.01 to 300 mL/min
	압력 범위	0 ~ 20 MPa (200 bar, 2900 psi)	0 ~ 5 MPa (50 bar, 725 psi)
	Viscosity range	0.35 to 10 cP	0.35 to 5 cP
샘플 펌프	유속 범위	0.001 to 50ml/min로 수정	0.01 to 150 mL/min
	압력 범위	0 to 10 MPa (100 bar, 1450 psi)	0 to 5 MPa (50 bar, 725 psi)
	Viscosity range	0.7 to 10 cP	
밸브	Rotary 밸브 타입: A, B Inlet 밸브, 샘플 Inlet 밸브, Outlet 밸브, Injection 밸브, 컬럼 밸브		
에어 센서	센서 위치	Inlet 밸브 V9-IA, Inlet 밸브 V9-IB, 샘플 inlet 밸브 V9-IS	
UV 모니터	측정 파장	U9-L (280nm), U9-T (260/280nm), U9-M (190~ 700nm, 3파장 동시에)	
	측정 범위	-6 to 6 AU, Resolution: 0.001 mAU	
	선형성	U9-L (± 5% within 0-2 AU) U9-T (±3% within 0-2 AU) U9-M (±2% within 0-2 AU)	
	노이즈	U9-L (< 0.1 mAU) U9-T (< 0.06 mAU) U9-M (< 0.08 mAU)	
	수명	U9-L (>10,000 h) U9-T (>4,000 h) U9-M (>5,000 h)	
	Flow cell length	Standard: Optical path length 2 mm; illuminated cell volume 2 µL	
		U9-L & U9-T option: 1. Optical path length 5 mm; illuminated cell volume 6 µL 2. Optical path length 0.4 mm; illuminated cell volume 0.3 µL U9-M option: 1. Optical path length 10 mm; illuminated cell volume 8 µL 2. Optical path length 0.5 mm; illuminated cell volume 1 µL 3. Optical path length 2 mm; illuminated cell volume 0.8 µL (only for ÄKTA pure micro)	
전도도 모니터	측정 범위	0.01 to 999.99 mS/cm	
pH 모니터 (옵션)	측정 범위	0 to 14; Accuracy: ± 0.1 pH unit (within pH 2 and 12)	
온도 모니터	측정 범위	0°C to 99°C, Accuracy: ± 1.5°C within 4°C to 45°C	

주문 정보

Product	Product Code
ÄKTA pure 25 L	29018224
ÄKTA pure 25 T	29707636
ÄKTA pure 25 M	29018226
ÄKTA pure 150 L	29046665
ÄKTA pure 150 T	29707638
ÄKTA pure 150 M	29046694
ÄKTA pure micro	29302479
ÄKTA pure User Manual, printed copy (digital included)	29282726
Micro kit for ÄKTA pure 25 M	29302910
UNICORN 7 Workstation license	29702890
UNICORN 7 remote license without DVD	29702882
UNICORN 7 dry license without DVD	29702884
UNICORN 7 DoE concurrent license	29702880
UNICORN 7 Standalone Evaluation	29702886
UNICORN 7 Evaluation Classic	29702888
UNICORN 7 Column Logbook lic	29702892
UNICORN 7 Package for Process Development	29708934
UNICORN 7 Package for Academia	29708933
UNICORN Software Trending Tool	29697974

시스템 모듈 및 악세서리

Mixer	
Mixer chamber 0.6 mL	28956186
Mixer chamber 1.4 mL (incl. with all systems)	28956225
Mixer chamber 5 mL (incl. with ÄKTA pure 150)	28956246
Mixer chamber 15 mL	28980309
Online filter kit	18102711
O-ring 13.1 × 1.6 mm, high resistance	29011326
O-ring 13.1 × 1.6 mm (for Mixer chamber 0.6, 1.5 and 5 mL)	28953545
O-ring 22.1 × 1.6 mm (for Mixer chamber 15 mL)	28981857

Valves*	Product code	
	ÄKTA pure 25	ÄKTA pure 150
Sample inlet valve kit	(V9-IS) 29027746	(V9H-IS) 29050943
Inlet valve kit A	(V9-IA) 29012263	(V9H-IA) 29050945
Inlet valve kit B	(V9-IB) 29012370	(V9H-IB) 29050946
Inlet valve kit AB	(V9-IAB) 29011357	(V9H-IAB) 29089652
Inlet valve X1	(V9-X1) 28957227	(V9H-X1) 28979326
Inlet valve X2	(V9-X2) 28957234	(V9H-X2) 28979328
Mixer valve kit	(V9-M) 29011354	(V9H-M) 29090692
Loop valve kit	(V9-L) 29011358	(V9H-L) 29090689
1-position column valve	(V9-Cs) 29011355	(V9H-Cs) 29090693
3-position column valve	(V9-Cm) 29383526	NA
5-position column valve	(V9-C) 29011367	(V9H-C) 29050951
Second 5-position column valve	(V9-C2) 28957236	(V9H-C2) 28979330
pH valve kit	(V9-pH) 29011359	(V9H-pH) 29051684
Versatile valve	(V9-V) 29011353	(V9H-V) 29090691
Outlet valve kit (10 outlets)	(V9-O) 29012261	(V9H-O) 29050949
Outlet valve kit (1 outlet)	(V9-Os) 29011356	(V9H-Os) 29090694

* The valves for ÄKTA pure 25 and ÄKTA pure 150 are compatible with both systems but for optimal performance, the specific valve type should be used.

Sample pump	
Sample pump S9	29027745
Sample pump S9H	29050593

pH and conductivity monitors	
pH electrode	29387193
O-ring 5.3 × 2.4 mm (for pH electrode)	28956497
Conductivity monitor C9	29011363

Injection valve accessories	
Sample loop 10 µL	18112039
Sample loop 100 µL	18111398
Sample loop 500 µL (incl. with all systems)	18111399
Sample loop 1 mL	18111401
Sample loop 2 mL	18111402
Sample loop 10 mL	18116124
Superloop 10 mL	19758501
Superloop 50 mL	18111382
Superloop 150 mL	18102385

Fraction collector F9-R	
Fraction collector F9-R	29011362
Micro nozzle for Fraction collector F9-T	29501534
Tube rack with 175 positions for 12 mm vials, bowl, tube support, holder and guide	19868403
Tube rack with, 95 positions for 10–18 mm vials	18305003
Tube rack with 40 positions for 30 mm vials, bowl, tube support, holder and guide	18112467

Fraction collector, F9-T	
Fraction collector F9-T	29454032
F9-T standard nozzle	29477967
F9-T tubing nozzle	29510082
F9-T micro nozzle	29501534
Tubing guide for nozzle	29507802
Microplate holder F9-T	29476921
Tube rack - 0.5 mL tubes	29491085

Fraction collector F9-C	
Fraction collector F9-C	29027743
Cassette tray, holds up to six cassettes	28954209
Cassette, holds 6 × 50 mL tubes (2-pack)	28956402
Cassette, holds 15 × 15 mL tubes (2-pack)	28956404
Cassette, holds 24 × 8 mL tubes (2-pack)	28956425
Cassette, holds 40 × 3 mL tubes (2-pack)	28956427
Cassette, holds 40 × 5 mL tubes (2-pack)	29133422
Cassette, holds 96-, 48-, or 24- deep-well plate (2-pack)	28954212
Rack, holds 55 × 50 mL tubes	28980319
Rack, holds 18 × 250 mL bottles	28981873

ÄKTA avant

공정 개발부터 스케일업까지, 풀옵션 자동화 단백질 정제 시스템

Lab ÄKTA의 모든 기능을 포함한 최고 사양의 장비로 Buffer Pro와 DoE 기능을 통합하여 단백질, 펩타이드, 핵산 정제 공정을 정밀하게 제어하고, 정제 조건의 스크리닝, 최적화, 스케일업이 가능합니다.

주요 특징

- Scouting, Method Q 기능을 활용한 스마트한 연속 정제 가능
- UNICORN 소프트웨어를 활용한 간편한 공정 스케일업
- Design of Experiment (DoE) 기능으로 정밀한 정제 실험 조건 조절 가능
- Buffer Pro 버퍼 자동 제어 기능으로 사전 정의된 레시피를 활용한 자동 버퍼 조성 가능
- 시스템에 연결된 컬럼 및 샘플 보호 기능

장비 구성



ÄKTA avant 25 & 150: 정제 규모에 따라 선택하는 두 가지 시스템

레진 스크리닝과 정제조건 최적화 솔루션

- 작은 컬럼(HiTrap™, HiScreen™)에 최적화
- Design of Experiment(DoE)를 활용한 실험 설계
- 최대 유속 up to 25 mL/min (패킹 유속 50ml/min)

ÄKTA avant 25

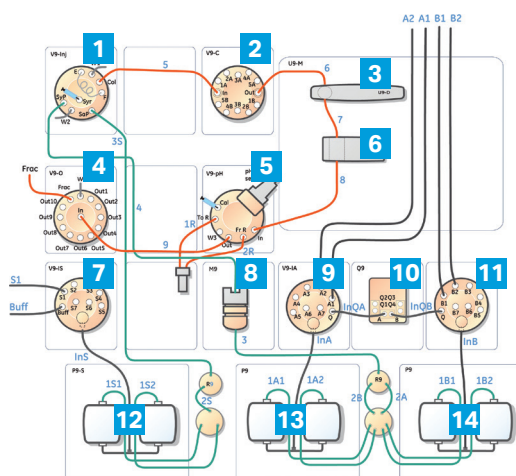
ÄKTA avant 150

공정 재현성을 보장하는 정제 스케일업 솔루션

- HiScale™ 10/40 또는 Validation 컬럼을 사용한 연구 지원
- Intelligent Packing: 내경 50mm 및 70mm AxiChrom™ 사전 프로그래밍 패킹 방식 지원
- 최대 유속 up to 150 mL/min (패킹 유속 300ml/min)

ÄKTA avant 기본 모듈의 주요 기능

실험 목적에 맞는 ÄKTA avant 고성능 모듈 구성으로, 최적의 정제 성능을 경험해보세요.



- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 Injection 밸브 | 8 Mixer |
| 2 컬럼 밸브 | 9 버퍼 Inlet 밸브 A |
| 3 UV 모니터 | 10 Quaternary 밸브 |
| 4 Outlet 밸브 | 11 버퍼 Inlet 밸브 B |
| 5 pH 밸브 | 12 샘플 펌프 |
| 6 전도도 모니터 | 13 시스템 펌프 A |
| 7 샘플 Inlet 밸브 | 14 시스템 펌프 B |

ÄKTA avant의 풀옵션 기능, 이렇게 사용하세요!

UNICORN 소프트웨어의 Buffer Pro 기능과 연동해 자동으로 버퍼를 만들어 사용하고 싶다면

➡ 4개의 Inlet 으로 구성되어 Acid, Base, WFI, Salt 용액을 **Quaternary 밸브**에서 혼합

6°C까지 냉장하여 샘플을 보관 및 보호하고 싶다면

➡ 내장되어 있는 냉장 **Fraction collector**를 활용하여 샘플 장기간 보관

샘플 펌프에서 보낸 모든 샘플을 컬럼으로 이동시키고자 한다면

➡ **샘플 Inlet 밸브**와 **샘플 펌프**를 활용하여 내장 에어센서 구동으로 샘플 유실 없이 정제

버퍼 주입 시 컬럼에 공기 유입을 방지하고자 한다면

➡ **버퍼 Inlet 밸브**를 활용하여 밸브 에어센서로 컬럼 공기유입 방지

단백질 외 펩타이드, 핵산(DNA, RNA 등) 샘플 정제도 진행한다면

➡ **UV 모니터** M 모델 장착으로 190~700 nm 파장대에서 3파장을 동시 측정 기능 활용

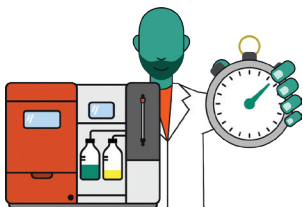
컬럼 유속에 따른 정밀한 버퍼 Gradient 생성을 하고 싶다면

➡ 장비 모델 별 3가지 **Mixer** 제공으로 변화되는 유속에 맞추어 사용

※ ÄKTA avant 25: 0.6, 1.4, 5 ml, ÄKTA avant 150: 1.4, 5, 15ml Mixer 기본 제공

복잡한 정제 과정, ÄKTA avant를 선택해야 하는 이유

1 자동화를 통한 더 빠른 공정 개발



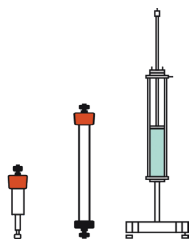
- **Scouting 기능:** 한 개의 method 내에서 여러 실험조건들을 선택한 후 연속으로 정제
- **Method Q 기능:** UNICORN에서 여러 컬럼 method 연동시켜 샘플 인렛과 버퍼 인렛 사용으로 연속 실험 진행
- **컬럼 밸브:** 최대 5개 컬럼 사용하여 연속 정제
- **Buffer Pro 기능:** Quaternary 밸브를 활용해 자동으로 버퍼를 생산하고, 연구자 개입 없는 연속 실험 자동화 설정을 통해 연구자의 실수와 외부 변수를 최소화

2 모델링 기반의 스마트 공정 개발



- pH, 염 농도, 유속 등 여러 변수를 동시에 조절하여 실험 설계
- 통계적 설계를 통해 불필요한 반복을 줄이고, 핵심 조건만 테스트
- 변수 간 상호작용을 정량적으로 분석해 최적화된 통찰력 제공
- 반복 실험을 자동으로 수행하고, 결과와 통계분석을 시각화하여 최적의 조건 도출

3 간편한 공정 스케일업



- **UNICORN 소프트웨어를 활용한 정제 스케일업 기능**
동일한 Method를 ÄKTA avant 25에서 ÄKTA avant 150으로 자동 변환 (예: HiScreen Capto MMC 컬럼으로 실험 후, AxiChrom 50 컬럼으로 동일 Method를 이관하여 시간을 절약하고 재현성 높은 스케일업 진행)
- **ÄKTA avant 150 모델의 Intelligent Packing 지원**
AxiChrom 50 및 70 mm 컬럼의 레진 자동 패킹 기능, Method 제공으로 small scale 컬럼과 동일한 버퍼 조건, 동일한 단백질 정제 프로파일 유지하여 패킹

4 컬럼 & 샘플 보호 기능



- **컬럼 패킹 지원:** 작업자의 실수 또는 압력 초과로 인한 레진 및 컬럼 손상 최소화
- 시스템 압력, Pre-column 압력, Column delta 압력을 통해 컬럼 압력 상승 시 자동으로 시스템을 중단하여 컬럼 보호
- **자동 유속 전환:** 장비외부 온도를 감지하여 낮은 온도 운영 시 컬럼 보호를 위해 유속 조절
- **에어센서:** Inlet밸브에 내장된 에어센서로 컬럼 내 공기 유입방지
- **시료보호 기능:** 내장형 Fraction collector로 6°C ~ 20°C 내에서 시료 보호

공정 개발을 가속화하는 ÄKTA avant의 스마트 기능 (1)

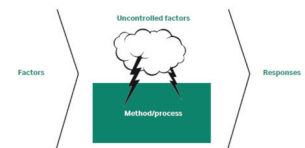
Design of Experiment (DoE)

DoE는 최소한의 실험으로 공정 변수와 결과 간의 관계를 정밀 분석하여 여러 실험 조건을 동시 조절하여 통계적으로 최적 조건을 도출할 수 있는 효율적인 접근 방식을 제공합니다. DoE 워크플로는 UNICORN 소프트웨어를 통해 단계별로 가이드되며, 단백질 정제에서 예측되는 조건과 결과의 상호작용을 그래프로 시각화하여 보여줍니다.

DoE를 활용한 연구 계획법

1. 변수 선택 및 범위 설정

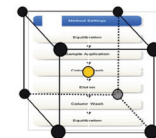
- 단백질 정제 효율 최적화, 수율 향상 등 실험의 목적을 설정하는 단계로 반응 변수(결과값)와 조절 변수(조건)를 정의
- 실험에 영향을 줄 수 있는 변수(결과값)를 선택 (예: pH, 염 농도, 유속 등)



2. 실험 설계 선택

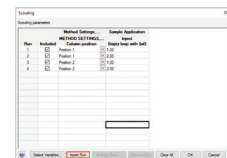
실험 설계(DoE)에서 어떤 모델을 선택할지는 실험 목적, 변수 숫자, 정확도 요구 수준 등에 따라 달라짐

- Full Factorial: 모든 변수 조합을 실험하여 상호작용까지 완전 분석
- Fractional Factorial: 일부 조합만 실험하여 효율적으로 주요효과 파악
- Response Surface Methodology (RSM): 반응 최적화 및 곡면 모델링을 통해 최적 조건 탐색



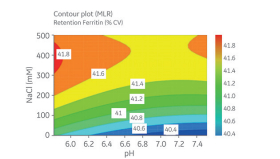
3. Method 자동 생성 및 실행

- 설정된 조건에 따라 UNICORN의 Scouting기능으로 자동으로 생성시킨 Method를 ÄKTA avant에서 실험 수행
- 각 조건 (예: UV peak, 수율, 순도 등)에서의 결과를 실시간으로 기록



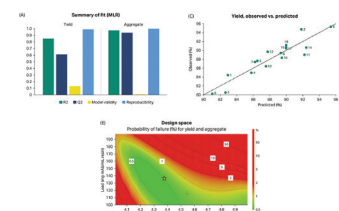
4. 데이터 수집 및 시각화

- 실험 결과를 통계적으로 해석하여 유의미한 영향을 미친 요인을 분석
- 통계적 분석으로 변수의 영향력, 상호작용을 파악해 모델 적합도 확인
- UNICORN 소프트웨어로 3D 표면 그래프, 상호작용 플롯, 주요 변수 영향 자동 생성



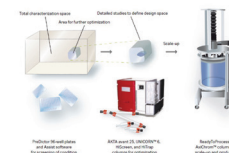
5. 모델링 및 최적 조건 예측

- 수집된 데이터를 바탕으로 통계적 분석된 모델을 생성하고, 변수의 영향력 및 상호작용을 파악하여 목표에 가장 부합하는 최적 조건을 예측함
- 반응 최적화, 목표설정, 예측값 및 신뢰구간 확인 등이 포함



6. 결과 적용 및 공정 확장

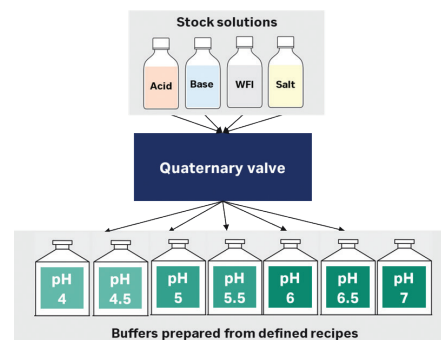
- 모델 기반으로 최적 조건 예측
- 최적화된 조건을 실제 공정에 적용 및 파일럿 규모로 확장
- 반복 실험을 통하여 재현성 확인



공정 개발을 가속화하는 ÄKTA avant의 스마트 기능 (2)

Buffer Pro: 버퍼 자동 조제

- UNICORN 내 사전 정의된 레시피를 활용한 자동 버퍼 조성 기능
- 사용자가 원하는 pH, buffer 종류, 염 농도 입력 시, 산성 용액, 염기성 용액, 물, 염을 자동으로 혼합하여 목표 조건의 버퍼를 제조
- 총 19개의 사전 설정된 버퍼 시스템 지원
- Acid, Base, WFI, Salt 4개 용액만 준비하여 반복 공정 운용 가능



공정 개발을 가속화하는 ÄKTA avant의 스마트 기능 (3)

Intelligent Packing: AxiChrom 자동 컬럼 패키징

- 50mm 또는 70mm AxiChrom 컬럼의 자동 패키징 지원
- 검증된 사전 프로그래밍으로 안정적이고 재현성 높은 패키징 결과 제공
- 예측된 스케일업으로 공정 개발의 효율성 및 신뢰성 향상
- UNICORN 소프트웨어를 통해 MabSelect, Capto 및 다양한 BioProcess 레진 충전 가능



AxiChrom 컬럼이란?

AxiChrom 컬럼은 용도에 따라 파일럿 스케일 (50-200)부터 대규모 생산 스케일(300-2000)까지 전 범위에서 폭넓게 사용되고 있습니다. 특히, 바이오 의약품에서 필수적인 세척 및 멸균 용이성 확보를 위한 Cleaning-In-Place (CIP)와 단백질, 세포 잔여물의 부착을 방지하는 매끄러운 표면처리, 오염원 존재를 방지하는 데드 볼륨 최소화로 GMP 환경에 적합한 컬럼입니다.



공정 개발을 가속화하는 ÄKTA avant의 스마트 기능 (4)

고급 분리 성능과 다양한 분획 옵션

6°C 냉각 기능으로 장기간 샘플 안정성 확보, 내장형 F9 Fraction collector로 최대 576개까지 분획이 가능하며, RPC 응용 및 추가 분획을 위한 F9-R 모델 옵션을 제공합니다.



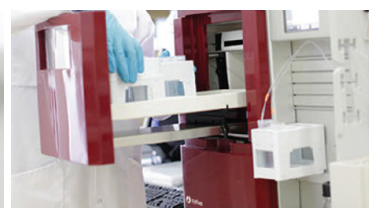
F9-R



Rack for cassette



Rack for bottles



제품 사양

공통 사양

본체	사이즈 (W×D×H)	860×710×660 mm, 116 kg
	공급 전압	100–240 V, ~50–60 Hz; 소비 전압:800 VA
	인클로저 보호 등급	IP 21, wet side IP 22
펌프	펌프 종류	Piston 펌프

		ÄKTA avant 25	ÄKTA avant 150
시스템 펌프	유속 범위	기본 유속: 0.001 to 25 mL/min 컬럼 패킹 유속: 0.001 to 50 mL/min	기본 유속: 0.01 to 150 mL/min 컬럼 패킹 유속: 0.01 to 300 mL/min
	압력 범위	0 ~ 20 MPa (200 bar, 2900 psi)	0 ~ 5 MPa (50 bar, 725 psi)
	Viscosity range	0.35 to 10 cP	0.35 to 5 cP
샘플 펌프	유속 범위	0.001 to 50 mL/min	0.01 to 150 mL/min
	압력 범위	0 to10 MPa (100 bar, 1450 psi)	0 to 5 MPa (50 bar, 725 psi)
	Viscosity range	0.7 to 10 cP	
밸브	Rotary 밸브 타입: A, B Inlet 밸브, 샘플 Inlet 밸브, Outlet 밸브, Injection 밸브, 컬럼 밸브, Quaternary 밸브 : 4-port solenoid actuated membrane valve		
에어 센서	센서 위치	A inlet 밸브, B inlet 밸브, 샘플 inlet 밸브	
UV 모니터	측정 파장	190 to 700 nm, 1 nm 단위로 단계별 진행; 최대 3개 파장대 동시 측정	
	측정 범위	-6 to 6 AU, Resolution: 0.001 mAU	
	선형성	± 2% at 0 to 2 AU	
	노이즈	< 0.08 mAU	
	수명	> 5,000 h	
	Flow cell length	0.5 mm optical path length, 1 µl cell volume 2 mm optical path length, 2 µl cell volume (기본) 10 mm optical path length, 8 µl cell volume	
전도도 모니터	측정 범위	0.01 to 999.99 mS/cm	
pH 모니터 (옵션)	측정 범위	0 to 14; Accuracy: ± 0.1 pH unit (within pH 2 and 12)	
온도 모니터	측정 범위	0°C to 99°C, Accuracy: ± 1.5°C within 4°C to 45°C	

Fraction Collector

Integrated Fraction Collector	분획 수집 용량	ÄKTA avant 25: 최대 분획 576개 까지 수집 50 mL 튜브용 카세트: 2개 24-,48-, or 96-well deep-well 플레이트용 카세트: 4개 *250 mL bottles용 카세트 별도구매	ÄKTA avant 150: 최대 분획 576개 까지 수집 50 mL 튜브용 카세트: 4개 15 mL 튜브용 카세트: 2개 *24-,48-, or 96-well deep-well plates, 3, 5, 8 ml tube, 250 mL bottles용 카세트 별도구매
	냉각 온도	온도 조절형 분획기로 6°C ~ 20°C 내 운영	
	Spillage-Free 기능	ÄKTA avant 25: Drop sync or Accumulator 사용 ÄKTA avant 150: Accumulator 사용 *누수방지 기능으로 샘플 유출 없이 분획 수집	

주문 정보

System and software ^{1,2}	Product Code
ÄKTA avant 25	28930842
ÄKTA avant 150	28976337
ÄKTA avant 25/150 user manual ³	29035184
Unicorn 7 Workstation license for AKTA Avant	29702894
Unicorn 7 DOE concurrent license ⁴	29702880
Unicorn 7 Evaluation Classic ⁴	29702888
Unicorn 7 Column logbook lic ⁴	29702892
Unicorn 7 StandAlone Evaluation	29702886
Unicorn 7 Package for Manufacturing	29708935
Unicorn 7 Package for Process Development	29708934
Unicorn 7 Package for Academia	29708933

Optional components

Optional valves for ÄKTA avant 25	Product Code
Column valve V9-C2	28957236
Inlet valve V9-A2	28957221
Inlet valve V9-B2	28957223
Inlet valve V9-X1	28957227
Inlet valve V9-X2	28957234
Inlet valve V9-S2 (sample inlet)	28957225
Outlet valve V9-02	28957238
Outlet valve V9-03	28957240
Loop valve kit (V9-L)	29011358
Versatile valve (V9-V)	29011353

¹ Computer ordered separately.
² For UNICORN upgrade packages please contact your local Cytiva representative.
³ Electronic version of the ÄKTA avant user manual is supplied with the system on DVD.
⁴ License is included in product code 29702894.

Optional valves for ÄKTA avant 150	Product Code
Column valve V9H-C2	28979330
Inlet valve V9H-A2	28979303
Inlet valve V9H-B2	28979315
Inlet valve V9H-X1	28979326
Inlet valve V9H-X2	28979328
Inlet valve V9H-S2 (sample inlet)	28979320
Outlet valve V9H-02	28979332
Outlet valve V9H-03	28979337
Loop valve kit V9H-L	29090689
Versatile valve V9H-V	29090691

Optional sensors	Product Code
Second UV monitor U9-L ⁶	29011360
UV flow cell 2 mm for U9-L	29011325
UV flow cell 5 mm for U9-L	18112824
UV flow cell U9-0.5, 0.5 mm for U9-M	28979386
UV flow cell U9-2, 2 mm for U9-M	28979380
UV flow cell U9-10, 10 mm for U9-M	28956378
Second conductivity monitor C9n	29011363
Air sensor L9-1.2 mm ⁷	28956502
Air sensor L9-1.5 mm ⁷	28956500
Adapter for air sensor	28956342

⁶ Flow cells are ordered on separate code no.
⁷ The 1.5 mm air sensor is placed before the inlet valves for the A, B, Q, and sample inlets; the position for the 1.2 mm air sensor is after the injection valve or before the sample inlet

Optional components

Fraction collector	Product Code
Fraction collector F9-R	29011362

1/0-box E9

1/0-box E9	29011361
------------	----------

Real-time unit

Real-time unit	29285868
----------------	----------

Accessories	Product Code
Cassettes	
Cassette tray, holds up to six cassettes	28954209
Cassette, holds six 50 mL tubes (2-pack)	28956402
Cassette, holds fifteen 15 mL tubes (2-pack)	28956404
Cassette, holds twenty-four 8 mL tubes (2-pack)	28956425
Cassette, holds forty 3 mL tubes (2-pack)	28956427
Cassette, holds forty 5 mL tubes (2-pack)	29133422
Cassette, holds one 96-, 48-, or 24-well deep-well plate (2-pack)	28954212
Rack, holds fifty-five 50 mL tubes	28980319
Rack, holds eighteen 250 mL bottles	28981873

UNICORN 소프트웨어

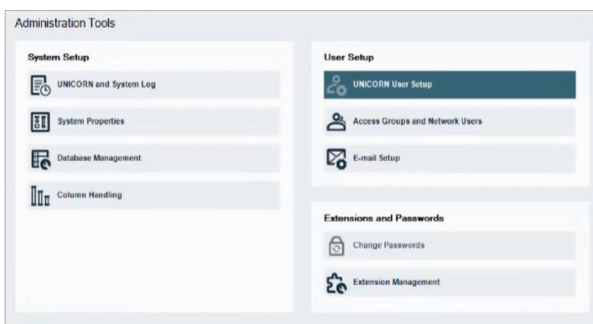
정제를 설계하고, 데이터로 증명하다.

25년 이상 신뢰를 쌓아온 단백질 정제 소프트웨어로, ÄKTA™ 시스템과 함께 실험 계획부터 제어, 분석까지 통합된 워크플로를 제공하며, 연구 단계부터 생산까지 폭넓게 활용됩니다.

Administration, System Control, Method Editor, Evaluation 총 4개의 독립 모듈을 통하여 실시간으로 ÄKTA 시스템을 제어하며, 실험부터 결과 분석까지 정제 과정을 체계적으로 관리할 수 있습니다.

주요 기능

1. Administration



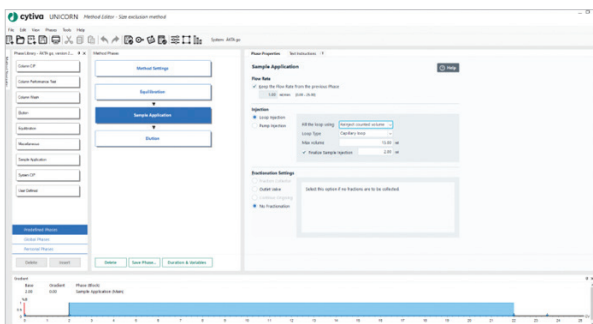
- 시스템 설정, 사용자 관리, 데이터 백업까지 전체 작업의 효율적 제어 및 안정적 저장
- 모든 작업 기록의 체계적 보관·관리, 백업 기능으로 데이터 안정성 및 추적 가능성 강화

2. System Control



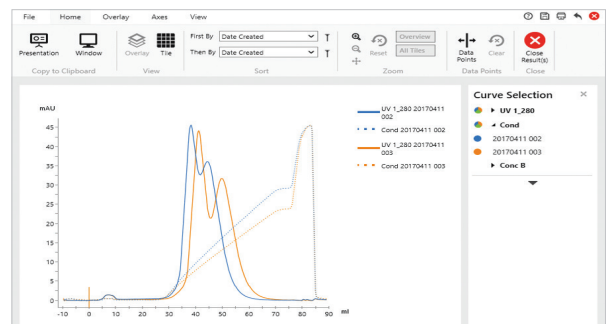
- 장비 실시간 제어 및 모니터링을 담당하는 핵심 기능
- 장비 상태 확인, UV 크로마토그램 샘플과 버퍼의 실시간 진행상황을 직접 제어 가능
- 사용자가 직접 장비의 Calibration 수행 가능
- pH 및 시스템 압력 등 간편한 영점 설정

3. Method Editor



- Method를 작성/편집/관리하는 기능
- 사전 정의된 Method를 통해 Affinity, IEX, HIC, SEC 표준 실험법부터 컬럼 CIP, 장비 CIP, 컬럼 패킹 후 성능 테스트까지 기본 템플릿을 활용하여 수행 가능
- 다른 UNICORN 시스템에서 생성된 Method를 불러와 손쉽게 활용 가능, 작업 표준화 및 효율적인 프로세스 공유 가능

4. Evaluation



- 실험 종료 후, UV 흡광도, 전도도, pH 등의 데이터를 그래프로 시각화, 피크 분리 및 정량, 결과 비교 및 최적화, 데이터 내보내기, 불러오기 및 보고서 생성 지원
- 컬럼 성능 분석 기능인 HETP, 이론단수, Asymmetry 등 주요 지표를 자동 산출하여 컬럼의 충전 품질을 객관적으로 검증 가능



※ Evaluation 소프트웨어 종류

기본: Quick 분석, 결과비교, 피크/분획 분석 등 평가 방법에 최적

Classic 옵션: 분획한 단백질 세밀 분석, DoE 결과 분석 등 자동화 매뉴얼 평가 가능



Cytiva and the Drop logo are trademarks of Life Sciences IP Holdings Corporation or an affiliate. ÄKTA, ÄKTA start, ÄKTA go, ÄKTA pure, ÄKTA avant, AxiChrom, BioProcess, Capto, HiScreen, HiTrap, HisTrap, MabSelect, Superdex, Superose, UNICORN are trademarks of Global Life Sciences Solutions USA LLC or an affiliate doing business as Cytiva. Any third-party trademarks are the property of their respective owners.

Any other trademarks are the property of their respective owners. The Danaher trademark is a proprietary mark of Danaher Corporation.

© 2025 Cytiva.

For local office contact information, visit [cytiva.com/contact](https://www.cytiva.com/contact)

CY55428-02Sep25-BR

