Y09-5100X Pro

레이저 먼지 입자 계수기

유량 :
100L/min

GB/T 25915.1:2021, ISO 14644-1:2015 및 기타 국가 표준과
GMP 규격을 충족합니다.

원문: Sujing Y09-5100X Pro 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

표준 준수

다음 표준을 모두 준수합니다.

GB/T 25915.1-2021 (클린룸 및 관련 제어 환경)

GB/T 29024.4-2017 / ISO 21501-4:2018 (단일 입자의 입경 분석을 위한 광학 측정 방법)

GMP (우수 의약품 제조 및 품질 관리 기준)

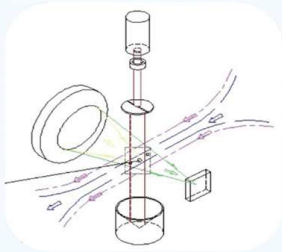
ISO 14644-1:2015 (클린룸 및 관련 제어 환경)

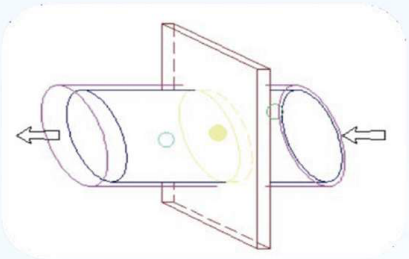
GB/T 16292-2010 (제약 산업의 클린룸/청정 구역 부유 입자 시험 방법)

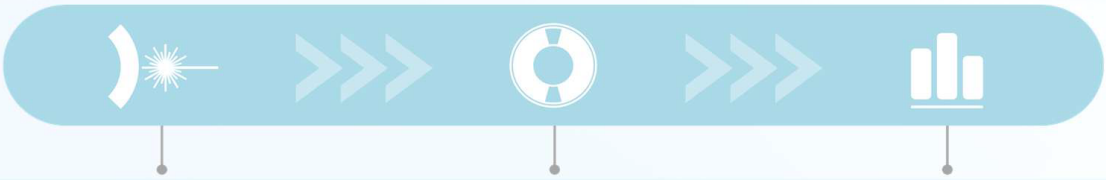
동물용 의약품 GMP (2020년 개정)

FDA 21 CFR Part 11

기술 원리







슬릿(Slit)을 통과한 레이저가 얇은 리본 형태의 평행광(Collimated Ribbon Laser Beam)을 형성합니다.
입자를 포함한 공기가 이 레이저 빔을 수직으로 통과하면서 측정 영역을 지나고, 입자에 의해 발생한 산란광을 이용하여 입자를 검출합니다.

측정 영역에서 발생한 입자의 산란광은 오목 거울(Concave Mirror)에 의해 집광되어 신호 수집부(Signal Collection Board)로 전달됩니다.

산란광의 광량과 발생 빈도를 분석하여 입자의 크기와 개수를 계산합니다.
또한 측정 영역을 그대로 통과한 잔류 레이저는 반대편에 위치한 광 흡수 장치(Light Trap)에서 흡수되어 불필요한 빛의 영향을 제거합니다.

TESSOL 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 흥덕IT밸리 P-102A호 T. 031-713-5988 | E. sales@tessol.com | tessol.com

원문: Sujing Y09-5100X Pro 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

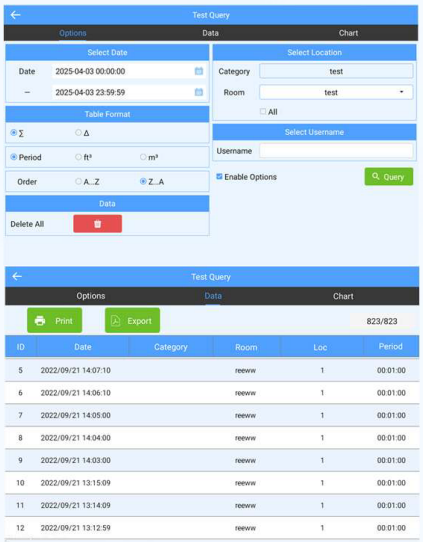
성능상의 장점

- 스테인리스 스틸 본체로 제작되어 클린룸에서 일반적으로 사용하는 소독제에 대한 내성이 우수합니다.
- 10.1인치 고해상도 터치스크린을 적용하여 장갑을 착용한 상태에서도 쉽게 조작할 수 있습니다.
- 전체적으로 둥글고 컴팩트한 일체형 구조를 채택하여 크기가 작고, 장비 후면의 통신 인터페이스에는 방진·방수 고무 커버가 적용되어 있습니다. 위생 사각지대(Hygienic Dead Corner)가 없어 소독 및 훈증(Fumigation)이 용이합니다.
- 감열식(Thermal) 또는 핀 도트(Pin) 방식의 내장 프린터를 선택할 수 있습니다.
- 탈착식 내장 배터리를 탑재하여 배터리 옵션 사용 시 8시간 이상 연속 사용 가능합니다.
- 배기 필터와 공기 교환 카트리지를 내장하여 장비 사용 중 환경에 대한 2차 오염을 방지합니다.
- 고정밀 유량 센서가 내장되어 유량을 자동으로 보정하며, 유량 정확도는 ±5%를 보장합니다.
- 감사 추적(Audit Trail) 기능을 지원하는 4단계 권한 관리 기능을 제공합니다.
- USB를 통해 PDF 보고서를 직접 내보낼 수 있습니다.
- 장비에서 원시 전자 기록(Raw Electronic Records)을 직접 생성할 수 있습니다.
- Bluetooth, Wi-Fi 및 네트워크 포트 기능을 기본 지원합니다.
- 데이터 입력을 위한 바코드 스캐너를 옵션으로 제공합니다.
- 표준 네트워크 통신 프로토콜을 지원합니다.
- 맵(Map) 가져오기(Import) 기능을 제공합니다.
- 과거 데이터의 추세(Trend) 분석 기능을 제공합니다.
- 등속 흡입 샘플링 헤드(Isokinetic Sampling Head)를 장비의 공기 흡입구에 직접 장착할 수 있습니다.
- 사용자별 고유 전자서명(Electronic Signature) 생성 기능을 지원합니다.

TESSOL 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 흥덕IT밸리 P-102A호 T. 031-713-5988 | E. sales@tessol.com | tessol.com

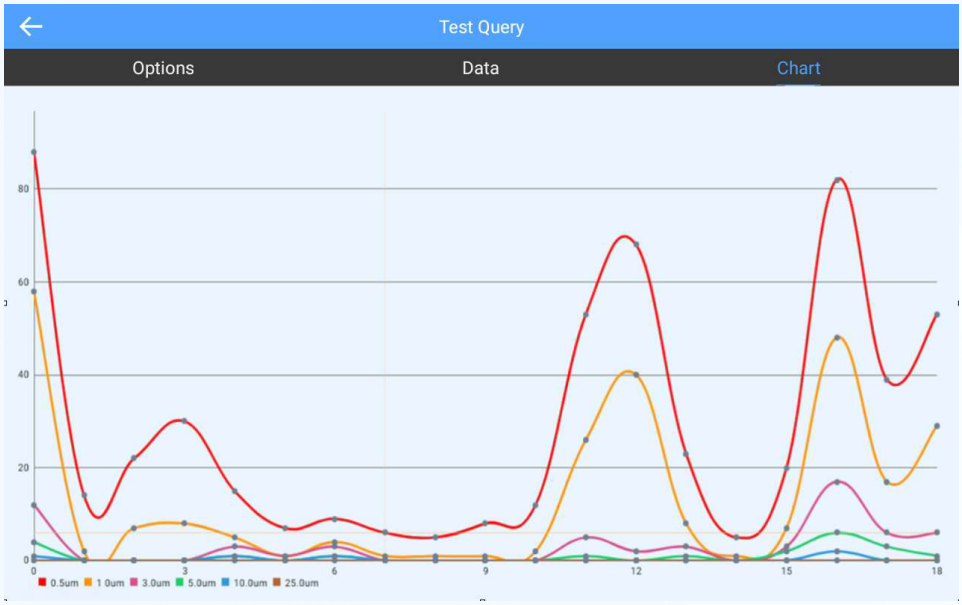
원문: Sujing Y09-5100X Pro 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

데이터 수집



- 실시간으로 측정 구역의 맵(Map)을 업로드하여 표시
- 입자 계수 방식 지원: Total Σ Difference Δ
- 계수 단위를 자유롭게 변경할 수 있습니다: Cycles(사이클), ft^3(입방피트), m^2(제곱미터)
- 샘플링 위치를 정확하게 지정하여 측정 지점을 쉽게 확인
- 시간, 공간, 담당자별 샘플링 데이터를 정확하게 검색 가능
- 측정 지점별 평균값, 전체 평균, UCL(상한 관리 한계값) 및 기타 통계 데이터를 자동으로 생성

데이터 추세



- 샘플링 환경의 입자 농도 추세를 그래프로 확인할 수 있습니다.
- 샘플링 데이터를 PDF 형식으로 내보낼 수 있습니다.
- 다양한 표준에 맞추어 보고서를 생성할 수 있습니다.
- 최대 1,000만 건의 샘플링 데이터를 저장할 수 있습니다.

TESSOL 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 흥덕IT밸리 P-102A호 T. 031-713-5988 | E. sales@tessol.com | tessol.com

원문: Sujing Y09-5100X Pro 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

기술 사양

크기	278 x 235 x 215mm
무게	7.5 kg
디스플레이	10.1인치 LCD 터치스크린 (IP65)
지원 언어	영어
전원 공급	DC 14.4V (충전식 리튬이온 배터리 내장)
측정 입경 채널	0.5, 1, 3, 5, 10, 25µm
샘플링 시간	1초 ~ 999,999초 설정 가능
유량	100 L/min ± 2.5%
최대 측정 농도	35,000 particles/L (0.5 µm 이상 먼지 기준, 샘플링 공기에 부식성 가스가 포함되지 않아야 함)
제로 카운트	5분 동안 1개 이하 (95% 신뢰구간)
알람	화면 표시, 경고음, 임계값(Threshold), 통신 알람 지원
배기	H13 등급 HEPA 필터 내장 (0.3 µm에서 99.997% 이상, 0.3 µm 초과 입자 99.95% 이상 제거)
데이터 저장	시험 데이터 100만 건 이상, 통계 데이터 1만 세트 저장
데이터 보안	4단계 사용자 권한 관리
배터리 안전성	CE-EMC, FCC, UKCA, UL, UN, PSE, KC, CCC, BSMI, CB, GB / T28164-2011
보고서	ISO / EU GMP 규격에 적합한 보고서 생성
광원	반도체 레이저 광원 (수명 30,000시간 이상)
통신 포트	USB, Ethernet, Bluetooth, Serial(RS232, RS485), Wi-Fi, PHA
배터리	14.4V，6600mAh
측정 구역	제한 없음
측정 지점명	길이 제한 없음 (영문, 숫자, 특수문자 지원)
교정 주기	연 1회 권장
본체 재질	SUS316L 스테인리스 스틸
프린터	감열식(Thermal) 및 핀 도트(Pin) 방식의 내장 프린터를 선택 가능
사용 환경	온도 0~40°C, 습도 5~95%RH (비응축)
보증 기간	제품 활성화일 기준 1년

Contact us

㈜테솔

경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 흥덕IT밸리 P-102A호

T. 031-713-5988 E. sales@tessol.com tessol.com

원문: Sujing Y09-5100X Pro 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.