



▶ 측정 파라미터

에어로졸 백스캐터 프로파일(aerosol backscatter profile), 운저 높이(cloud base height), 구름 침투 깊이(cloud penetration depth, 구름 두께), 에어로졸 층 높이(aerosol layer height), 운량 (cloud cover), 수직 가시거리(vertical visibility), 하늘 상태 지수(SKY Condition Index)

▶ 주요 기능 / 특징

- 라이다(LiDAR, Light Detection and Ranging) 기술을 이용하며, 대기 중으로 단파 광 펄스를 발사하여 에어로졸이나 공기분자에 의해 산란된 빛의 이동 시간 및 신호강도를 통해 최대 8km 까지 에어로졸 층 높이나 구름 층 높이 등을 결정함.
- 모든 파라미터를 실시간으로 계산하고 안정적인 사용자 인터페이스를 제공하는 컨트롤러가 내장되어 있음
- 안개, 낮은 층운으로 인한 포화 문제에 강함
- 기후와 상관없이 연중 운영 가능하며, window blower 와 자동히팅 시스템을 갖춘 이중 케이스 구조로 안개, 강우, 결빙, 과열로 인한 영향을 받지 않음.
- 레이저 펄스 에너지 및 주파수는 eye-safe 모드로 운영되며 레이저 등급이 1M 임
- 모듈 구조로 레이저 광 모듈(LOM, laser optic module) 등 개별 부품 교체 및 수리가 가능하여 유지보수가 용이함.
- 측정값 전송 및 설정을 위해 RS485 및 이더넷(Ethernet) 통신 지원, 웹 인터페이스를 통한 측정값 확인 및 데이터 수동 다운로드 가능, NetCDF 데이터를 외부 FTP 서버로 전송 가능
- 전용 소프트웨어(CHM Data Viewer, 8350.SW, 옵션)로 측정 데이터를 시각적으로 구현하여 이미지 파일로 저장 가능
- 전용 simulator(CHM simulator, 8350.SIM, 옵션)를 이용하여 측정 정확도 점검 가능
- 1 시간 이상 전자부품에 전원 공급이 가능한 내부 백업 배터리(옵션) 이용 가능
- 최신 펌웨어 무상 업데이트 가능
- CE 적합성 인증

▶ 제품 사양

일반사양	
제품 번호	8349.01-010
치수	500 x 500 x1550 mm
무게	70 kg (포장 포함 시 130 kg)
인터페이스(통신)	- RS485(ASCII communication), LAN(Web-interface), (S)-FTP, NetTools - 옵션: DSL 모뎀, RS232 (서비스용)
전원	230 VAC or 115VAC $\pm 10\%$
소비전력	250 W(standard), 450W(in maximum heating mode), 800 W (opt. special version for extended temperature range)
레이저-광	- 광원: Laser diode - 파장: 905nm - 펄스 에너지: $< 3 \mu\text{J}$ - 펄스 반복 주기: 8kHz - 필터 대역폭: 25nm - 수신기 시야각(field of view): 1.1 mrad
운영 환경	-40...60°C, 0...100 %RH, 최대 풍속 55m/s
안전 관련 사항	- 환경 준수: ISO 10109-11 - 레이저 보호 등급: 1M, DIN EN 60825-1:2014 - 하우징 보호 등급: IP65 - EMC: EN 61326-1 class B - CE 적합성 인증

측정기술	
측정원리	Lidar(optical, time of flight)

측정 파라미터	
파라미터	에어로졸 백스캐터 프로파일(aerosol backscatter profile)
측정범위	5m...8,000m (8km)
측정주기	2s...600s
거리 분해능	5, 10, 15m
품질 및 보조 측정값	외부온도, 내부온도, 창(window) 상태, 레이저 상태, 수신기 상태

타겟 파라미터	
레이어(layer)에서 측정 가능한 값	운저 높이(cloud base height), 구름 침투 깊이(cloud penetration depth), 에어로졸 층 높이(aerosol layer height)
정확도	$\pm 5\text{m}$ (10km 거리의 하드 타겟(hard target)으로 측정 시) 또는 $\pm 0.2\%$ 이상
추가 측정값	운량(cloud cover), 수직 가시거리(vertical visibility), 하늘 상태 지수(SKY Condition Index)