



▶ 측정 파라미터

노면온도, 노면상태(dry, damp, wet, ice, snow/ice, chemically wet, critically wet, snow), 수막두께, 얼음층 두께, 눈 두께, 결빙율(ice percentage), 어는점 온도, 염분농도, 마찰계수

▶ 주요 기능 / 특징

- 광 원리를 이용하여 수막두께, 얼음층 두께, 눈 두께, 결빙율 측정
- 센서에 통합된 고온계(pyrometer)로 노면 온도 측정
- 노면상태는 수막두께, 노면 온도 측정값으로 결정되며 dry, damp, wet, ice, snow/ice, chemically wet, critically wet, snow 로 구분됨
- 노면 온도 및 결빙율을 기반으로 어는 점 온도를 결정함
- 염분 농도는 어는 점 온도로 계산함
- 눈/비 등 주변 조건으로 인해 감소될 수 있는 노면 위의 타이어 접착력을 마찰계수(0 ~ 1)로 표시함
- 도로에 매립하지 않고 기존 구조물/교량/플대에 설치 가능하므로 도로 공사 및 도로 재포장 등에 구애 받지 않아 설치 및 유지보수가 용이함
- 설치 환경 및 고객 필요에 따라 절전 모드 이용 가능
- 특정 채널을 통해 센서 상태 및 작동 모니터링 가능
 - 각 채널 별로 서비스 레벨(서비스 만기일을 %로 표시), 다음 서비스까지 남은 시간 표시, 램프(reflector unit) 상태, 측정 상태(송수신기 작동 상태, 온도 상태, 고온계(pyrometer) 상태, 신호 상태), 에너지 소비율 확인 가능
- 센서와 노면간의 측정거리 6 ~ 15m 로 높은 구조물에 설치 가능
- 다양한 통신 프로토콜(UMB-Binary, UMB-ASCII, SDI-12) 이용 가능
- 현장에서 센서 조정 상태 점검 및 현장 교정 가능(전용 프로그램 이용)
- 소형 튜브(sounding pipe)로 노면 측정 부분의 중앙 지점을 확인 가능하여 중앙 지점에 맞춰 센서 정렬 및 설치 가능
- 최신 펌웨어 무상 업데이트 가능
- 제조사 자체 성적서 제공

▶ 제품 사양

일반사양	
제품 번호	8710.UT01
치수	높이 약 425mm, 폭 약 225mm, 깊이 약 285mm
무게	약 10kg
인터페이스	RS485, 2 wire, half duplex
전원	24 VDC ± 10%
소비 전력	약 40 VA
작동 온도	-40...60 °C
작동 습도	0...100 %
케이블(옵션)	15m, 50m
하우징 재질	알루미늄, 플라스틱 커버
하우징 보호 등급	IP65
설치	지름 60 ~ 76mm 마스트(mast)에 설치

노면온도	
측정원리	Pyrometer
측정범위	-40 ... 70 °C
정확도	±0.8 °C
분해능	0.1 °C

노면상태	
구분	dry, damp, wet, ice, snow/ice, chemically wet, critically wet, snow

수막두께	
측정원리	Optical
측정범위	0 ... 2mm(2000 μm)
분해능	0.01 μm

얼음층 두께	
측정원리	Optical
측정범위	0 ... 2mm(2000 μm)
분해능	0.01 μm

기술 데이터

NIRS31-UMB 고정형 광학식 노면센서



눈 두께

측정원리	Optical
측정범위	0 ... 10mm
분해능	0.01mm

어는 점 온도

측정범위	-40 ... 0 °C
분해능	0.1 °C

결빙율((Ice percentage)

측정원리	Optical
측정범위	0 ... 100 %
분해능	0.1 %

염분농도

측정범위	0 ... 100 %
분해능	0.1 %

마찰계수(Friction)

측정범위	0 ... 1 (critical ... dry)
분해능	0.01