

3M Occupational Health & Environmental Safety Division
SoundPro™ SE/DL Series of Sound Level Meters

Easy to Use Functionality

Advanced Sound Level Monitoring 전문가용 소음측정기

SoundPro™ SE/DL 시리즈는 정밀한 소음수준측정과 광범위한 데이터분석을 제공합니다. Class 1 과 Class 2 모두 가능하며 화면이 커서 실시간 소음분석을 하기에 더욱 편리하며 데이터저장시 데이터 후처리 및 작업장의 소음수준평가를 쉽게 도와줍니다.

공기역학적 디자인을 적용하여 측정하고자 하는 음장(Sound Fields)에 주는 영향을 최소화 합니다. 산업장에서 혹은 청력보호를 위한 샘플링 업무를 할 때, SoundPro™ SE/DL 시리즈는 정확성, 사용의 편리성 그리고 전문적인 업무수행을 위한 데이터를 제공합니다.





High Performance Area Sound Level Monitoring

SoundPro™ SE/DL 시리즈의 파워풀한 특징은 노출소음분석 및 서류작업이 아주 간단하고 쉽다는 점입니다.

소음의 광대역을 측정하면서 동시에 1/1옥타브 와 1/3옥타브로 측정할 수 있습니다. 또한 사용자가 직접 메뉴를 선택하여 사용할 수 있는 기능으로는 키패드 캘리브레이션, SD 메모리카드 제거 가능, 그리고 QuestSuite™ Professional II 소프트웨어 사용을 선택할 수 있습니다. 이처럼 간단하고 신뢰할 수 있는 분석기로 사용할 수 있습니다.

SoundPro시리즈는 정확한 소음측정기로 청력보호프로그램을 지원해드리고 사업장에서 청력보호 법규를 이행하는데도 도움을 드립니다.

SoundPro SE/DL Features (특징)

ANSI & IEC standards compliant

Available in Class 1 Precision or Class 2 General Purpose models

Two "virtual" sound level meters running simultaneously

Concurrent A-weighted and C-weighted measurements

Programmable and level-triggered start and stop

A, C, and Z (flat) frequency weighting

Fast, slow, and IEC impulse time response

Selectable thresholds 10 dB – 140 dB

3, 4, 5, 6 dB exchange rates

Luminescent keypad and backlit display

SD memory card slot

USB communications port and serial RS-232 output

Multilingual display (English, French, Spanish, German, Italian, Portuguese)

Time history data logging with 1 second to 60 minute intervals*

Back erase function

Noise dose calculation / dosimetry function

*DL only



사용처(Application) :

- 산업장에서 소음측정
- 환경 소음평가
- 법적 소음 제한 및 규정 이행
- 일반적인 음향과 주파수 분석
- 자동차 소음 평가
- 품질 제어 및 프로세스 측정
- 빌딩 소음



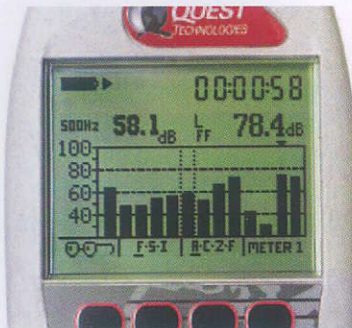
Easy-to-Read, Intuitive Displays



SPL Display

준아날로그 디스플레이와 수치 표시

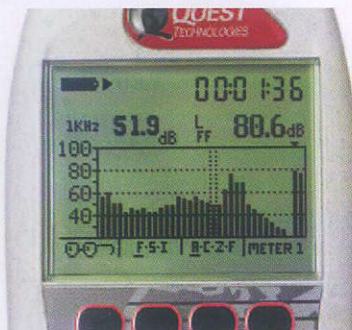
측정되는 음압수준(SPL; Sound Pressure Level)을 설정된 time response 값과 filter weighting에 따라 보여줍니다. 측정값의 크기는 화면의 바의 길이와 하단의 숫자로 동시에 볼 수 있습니다. 바는 측정가능한 최소값에서부터 나타납니다.



1/1 옥타브

다중 바 차트 디스플레이

설정된 필터밴드에 따라 1/1 옥타브 분석 결과가 동시에 두 가지 형태로 보여줍니다. 화면에는 13개의 바, 11개의 필터밴드, 2개의 브로드밴드가 표시됩니다. 바는 측정가능한 최소값에서부터 나타납니다.



1/3 옥타브

다중 바 차트 디스플레이

설정된 필터밴드에 따라 1/3 옥타브 분석 결과가 동시에 두 가지 형태로 보여줍니다. 화면에는 35개의 바, 33개의 필터밴드, 2개의 브로드밴드가 표시됩니다. 바는 측정가능한 최소값에서부터 나타납니다.

Comprehensive
Real-Time
Analysis



SoundPro 옥외측정 시스템 (SP-OMS(SoundPro Outdoor Measuring System))

SoundPro 옥외측정 시스템은 옥외측정시 우려되는 날씨, 각종 오염 물질, 측정기기 도난 등의 상황에 대해 대비할 수 있도록 도와줍니다. 또한 고용량 배터리 채용으로 1주일동안 연속적인 측정이 가능하며 방수 케이스 채용으로 측정장비와 각종 액세서리를 안전하게 보관할 수 있습니다.

시스템을 이루는 모든 제품의 재질은 스테인리스 스틸, ABS 또는 고성능 플라스틱으로 구성되어 있습니다. 외부측정 시스템에는 측정에 필요한 매트, 윈드스크린, 각종 케이블, 배터리와 어댑터가 모두 포함되어 있으며, 케이스에는 잠금장치를 가지고 있어 측정장비와 액세서리를 안전하게 보관할 수 있습니다.



기타 포함된 옵션:

- 1/1 옥타브 밴드 실시간 분석
- 1/3 옥타브 밴드 실시간 분석
- Acoustic spectral curves 기능선택
- Speech intelligibility option
- GPS data 연동가능 (GPS receiver)
- 마이크로폰 사이즈 선택가능(1/4", 1/2", and 1")
- 잔향시간분석가능(RT-60)





SoundPro 옥외측정 시스템 (SP-OMS(SoundPro Outdoor Measuring System))

SoundPro 옥외측정 시스템은 옥외측정시 우려되는 날씨, 각종 오염 물질, 측정기기 도난 등의 상황에 대해 대비할 수 있도록 도와줍니다. 또한 고용량 배터리 채용으로 1주일동안 연속적인 측정이 가능하며 방수 케이스 채용으로 측정장비와 각종 액세서리를 안전하게 보관할 수 있습니다.

시스템을 이루는 모든 제품의 재질은 스테인리스 스틸, ABS 또는 고성능 플라스틱으로 구성되어 있습니다. 외부측정 시스템에는 측정에 필요한 매트, 윈드스크린, 각종 케이블, 배터리와 어댑터가 모두 포함되어 있으며, 케이스에는 잠금장치를 가지고 있어 측정장비와 액세서리를 안전하게 보관할 수 있습니다.



기타 포함된 옵션:

- 1/1 옥타브 밴드 실시간 분석
- 1/3 옥타브 밴드 실시간 분석
- Acoustic spectral curves 기능선택
- Speech intelligibility option
- GPS data 연동가능 (GPS receiver)
- 마이크로폰 사이즈 선택가능(1/4", 1/2", and 1")
- 잔향시간분석가능(RT-60)



Specifications for the SoundPro

GENERAL :	
DISPLAY LANGUAGES	English, French, Spanish, German, Italian and Portuguese
USER INTERFACE	10 pushbuttons and 4 soft keys, menu driven
DISPLAY TYPE	Transflective 128 X 64 Dot Matrix LCD with additional fiber optic backlighting
STANDARDS:	EN/IEC 61672, ANSI S1.4, ANSI S1.43, EN/IEC 61260, ANSI S1.11, CISPR 16-1, IEC 6100-4-2, IEC 6100-6-2 (also meets requirements of former standards IEC 60651 and 60804)
CE Mark	
MEASUREMENTS :	
PARAMETERS	SPL, LMAX, LMIN, Peak, LEQ, LAVG, SEL, LN (selectable L1 to L99), TWA, Taktm, Taktmx, Dose, PDose, Exposure (Pa2H/Pa2S), LDN, CNEL, PTWA, L C-A
RANGES	120 dB+ (A-weighted) total dynamic measurement range over 8 individual ranges of 90 dB (A-weighted) each (with filters - 80 dB ranges); overall measurement range 0 dB to 140 dB
PEAK RANGE	Up to 143 dB using standard BK4936 microphone; higher with optional microphones and preamps
FREQUENCY WEIGHTING	A, C, Z and F (Flat)
RESPONSE TIME	Fast, Slow, IEC Impulse
EXCHANGE RATES	3, 4, 5, and 6 dB
CRITERION LEVEL	40 to 100 dB
UPPER LIMIT TIME LOGGING	10 to 140 dB selectable
RUN MODES	Level triggered run/pause, clock/date triggered power on and run for programmed duration, external logic input run/pause, and keypad initiated run/pause for programmed duration
MEASUREMENT REFERENCES	SPL: 114 dB Frequency: 1 kHz Direction: 0 degrees using free-field response microphone
OCTAVE AND THIRD OCTAVE FILTERS (OPTIONAL):	
FULL OCTAVE FILTERS	11 bands with center frequencies from 16 Hz to 16 kHz
THIRD OCTAVE FILTERS	33 bands with center frequencies from 12.5 Hz to 20 kHz
CALIBRATION:	
HISTORY	Complete calibration history with post study verification logged with calibration history
LOGGING AND STORAGE:	
LOGGING	DL Models only. Max, Min, Peak, LN, LEQ / LAVG may be logged at 11 selectable intervals from one second to 60 minutes to the included SD (secure digital) memory card. Use QuestSuite™ Professional II to interpret data files
SUMMARY DATA	All session/study data is stored to the SD card. Summary data may be interpreted with QuestSuite™ Professional II or exported to spreadsheet or XML file with an available utility
MEMORY	Accepts 32 MB to 32 GB SD memory cards. Card included with all models and is required to store multiple Summary sessions/studies and for setup storage Contact factory for preferred SD card manufacturers
SPECIAL FUNCTIONS:	
BACK ERASE	Selectable 1 second to 20 seconds removal of measurement data (data removed by back erasing retained in session file)
SECURITY	4 digit code protection for Runs and Setups available
OPTIONAL ACOUSTIC SPECTRAL CURVES	Noise Criterion (NC) Curves, Preferred Noise Criterion (PNC) Curves, Room Criterion (RC) Curves, Balanced Noise Criterion (NCB) Curves, Noise Rating (NR) Curves, Audiometric Room Curves (per ANSI S3.1, per OSHA Hearing Conservation Amendment, and per ISO Hearing Screen for Audiology Booths)
OPTIONAL SPEECH INTELLIGIBILITY FUNCTION	Firmware can be installed in the SoundPro™ series to allow the testing and evaluation of intelligibility of human speech through public address (PA), fire alarm and mass notification systems (MNS) the STI-PA method in accordance with IEC 60268-16 and NFPA 72 National Fire Alarm Code. Results are in STI or CIS. On meter post-processing available
OPTIONAL REVERBERATION TIME (RT-60)	Used to measure decay time or acoustic decay performance of a room or closed space Specifications for the SoundPro

All Specifications Subject to Change