

NVI-100 차량 진동소음 진단기

사용자 설명서



ENS Check NVI-100

- NVI-100은 정비현장에서 차량의 진동/소음 관련 감성품질로 고민하는 정비엔지니어를 위하여 개발 되었습니다.
- NVI-100은 주관적이고 감성적인 진동/소음 정도를 정량화 하여 정비시간과 비용을 절감할 수 있게 합니다.
- NVI-100은 차량 정비조치 효과를 객관화하여 정비신뢰도와 고객 만족도를 크게 향상시킬 수 있습니다.

목 차

제품특징		일반설명	
1. NVI-100의 특징	3	1. 제품사용 전 확인사항	12
2. 제품사양	4	2. 사용 시 안전에 대한 주의사항	13
3. NVI-100 구성요소	5	3. 제품조작 시 주의사항	13
기능설명		4. 제품보관 및 관리	14
1. NVI-100 화면구성	6	5. 제품보증과 의무	14
2. NVI-100 환경설정	7~8	품질 보증서	15
3. NVI-100 진동, 소음측정	9~10	제조사 연락처	16
4. 측정Data블러우기 및 PC연결	11		

1. NVI-100의 특징

ENS CHECK NVI-100은

- 일반 정비현장에서 정비 대상 차량의 **진동, 소음의 정도**를 손쉽게 측정할 수 있게 해줍니다.
- 진동, 소음에 대한 **이론적인 지식이 없는 상태에서도** 사용 방법에 따라 기본적인 측정이 가능합니다.
- 차량의 기계적인 부위에서 발생하는 진동, 소음의 정도를 파악하여 **정비사의 조치능력을 향상**시킵니다.
- 정비 전/후의 진동 상태를 비교함으로써 **정비의 효과를 객관적인 방법으로 확인**할 수 있게 합니다.
- 자동차의 이상 부위를 보다 빨리 찾을 수 있도록 함으로써 **정비시간을 단축**할 수 있습니다.
- 객관적인 방법으로 차량상태를 검증하고, 정비 후 차량상태 개선 정도를 볼 수 있어 **정비신뢰도를 향상**시킵니다.
- 사용하기 편한 터치스크린과 GUI를 사용함으로써 매뉴얼을 숙지하면 **누구나 쉽게 사용**할 수 있습니다.
- 터치 스크린 이외에 키 버튼 만으로도 제품을 조작할 수 있도록 **Dual UI**를 제공합니다.
- 측정된 데이터는 SD카드에 저장되며, **PC용 소프트웨어에서 보다 다양하게 확인**할 수 있습니다.

NVI-100

2. 제품 사양

제품크기	200mm(L) X 150mm(H) X 30mm(D)
제품 무게	490g
S/W운영체제	Windows CE 5.0
입력전원	12V
배터리	3.7V, 1750mA
배터리사용시간	최소 2시간 이상
디스플레이	4.3inch 컬러 TFT LCD (480 x 272)
동작온도	0°C ~ 50°C
저장매체	SD카드 (최대 8G Byte 지원)
Accelerometer/Mic.	2채널, BNC Connector
USB Slave	1 Port, USB Mini B Type
Sampling Rate	48k
Dynamic Range	100dB

3. NVI-100 구성요소

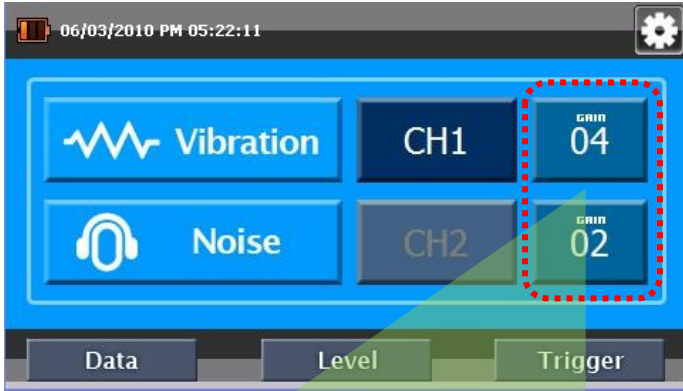


- ① 터치 펜
- ② 센서 연결 단자
- ③ 센서 연결 표시 램프
- ④ 사용채널 표시
- ⑤ USB 연결단자
- ⑥ SD 카드
- ⑦ ESC 버튼
- ⑧ 4방향 버튼
- ⑨ Enter 버튼
- ⑩ 전원 및 충전 표시 LED
- ⑪ 전원 버튼
- ⑫ 전원 연결 단자

기능설명

1. NVI-100 화면구성

메인 메뉴



측정감도 설정



* 전원버튼을 2초 이상 누르면 부팅이 시작됩니다.

1. 메인 메뉴 : 전원을 켜면 처음 시작화면입니다.
2. 진동과 소음측정을 할 수 있는 메뉴와 채널, 측정감도가 표시됩니다.
3. 메인메뉴에서 진동/소음변환, 채널설정, 감도조정을 할 수 있습니다.
4. " Vibration " 이나 " Noise " 을 터치하면 진동 또는 소음으로 측정모드를 변환할 수 있습니다.
5. " CH1 " 를 터치하면 해당 채널을 ON/OFF 시킬 수 있습니다.
6. " 04 " 을 눌러서 감도를 0~4까지 변환할 수 있습니다.
 - 감도 0 : 측정신호가 큰 경우
 - 감도 4 : 측정신호가 낮은 경우


* 측정화면에서 레벨미터의 표시 값이 너무 낮거나, OVER 측정 시 감도를 레벨미터의 중간영역이 되도록 설정하여 주십시오.
(개인 조 정시 측정레벨 값의 차이는 없음)
7. 측정시작은 레벨 또는 트리거 측정으로 진행합니다.
 - 레 벨 : 5초 동안 측정값을 dB레벨로 표현(측정값 필요시 사용)
 - 트리거 : 연속 측정(사용자가 정지 시까지 계속 측정)

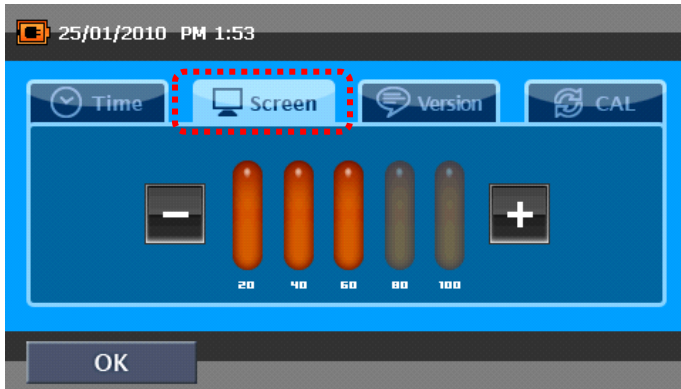
* 30초 이상 측정 시 최근 30초 측정값이 저장됨.

2. NVI-100 환경설정



Time 설정

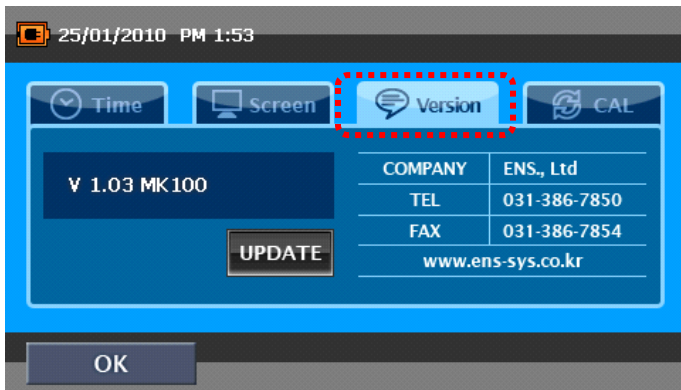
1. 메인 메뉴에서 우측상단의  버튼을 누르면 설정화면이 나옵니다.
2. 시간(Time)을 확인 및 조정할 수 있습니다.
3. 조정이 완료되면 OK메뉴를 눌러 메인화면으로 돌아 갑니다.



화면밝기 설정

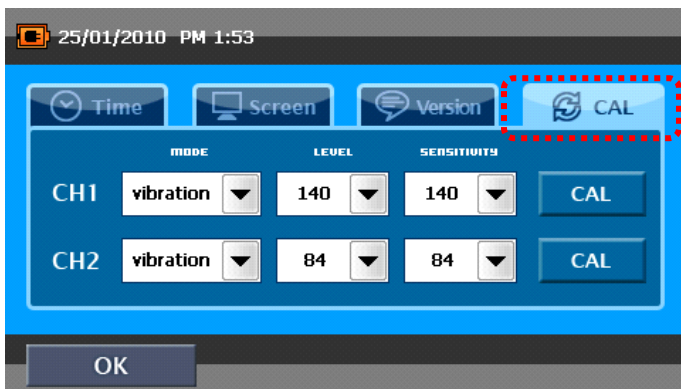
1. 화면 밝기 조정(Screen)은 스크린의 화면 밝기를 조정합니다.
2. 조정 후 OK를 누르면 메인화면 상태로 돌아갑니다..

2. NVI-100 환경설정



Version 확인

1. 제품에 대한 버전확인 및 프로그램 업데이트를 실행합니다.
2. 확인 후 OK를 누르면 메인화면 상태로 돌아갑니다.



CAL(Calibration)

1. 단말기의 조정(CAL)은 사용자가 임의로 조정할 수 없도록 잠겨 있습니다.
2. 조정 필요 시는 제조사 또는 판매 대리점으로 연락바랍니다.

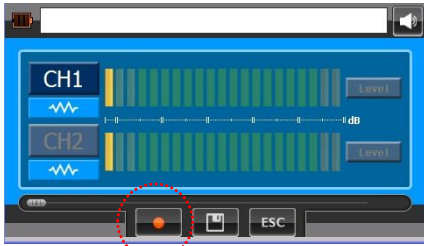
주의 단말기의 조정에는 조정용 기구가 필요합니다. 제품출하 시 제조사에서 단말기의 상태를 조정하므로, 사용자가 별도의 조정을 하실 필요가 없습니다.

3. NVI-100 진동, 소음측정

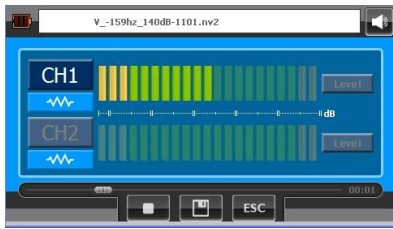


1. 메인화면에서 레벨 또는 트리거를 선택하여 측정을 시작합니다.
2. 측정 중에 진동, 소음의 상태를 단말기의 스피커를 통해 들을 수 있습니다. (헤드폰을 사용시 채널별로 좌우 분리되어 청음이 가능합니다.)

측정진행



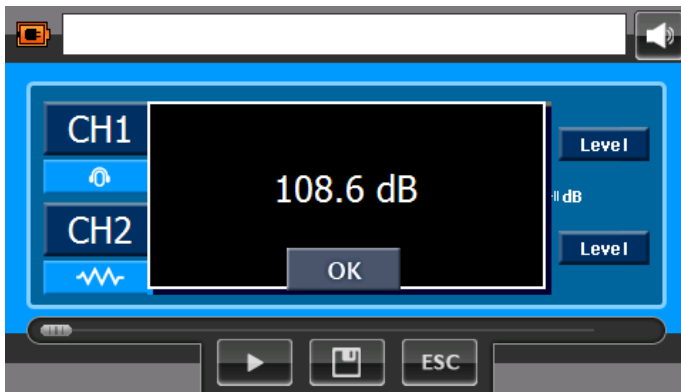
1. 트리거를 선택하면 측정화면에서는 측정 대기상태입니다. (실시간 청음가능)
2. 하단의 버튼을 누르면 측정이 시작됩니다.
3. 측정을 끝내고 싶으면 버튼을 누르십시오.
4. 버튼을 누르면 측정 데이터를 다시 재생할 수 있습니다.
5. 측정된 Data를 저장 시는 저장버튼을 눌러 주십시오.
- 파일형식 : VN-yymmdd-hrxx.nv2(측정모드-날짜-시간xx 일련번호로 저장)
6. 버튼을 누르면 메인화면으로 전환됩니다.(재측정 또는 설정 변경 시) (저장하지 않고 전환 시는 팝업 안내창 표현)



진동, 소음 측정은 진동, 소음센서를 추가하여 2개 채널을 동시에 측정할 수 있습니다.

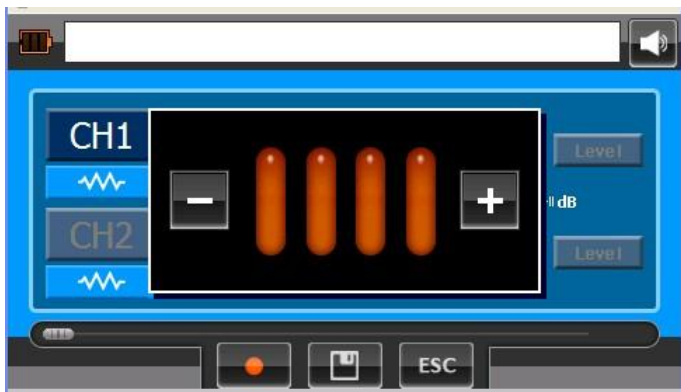
측정 시 측정센서를 혼동하지 않도록 주의 하십시오.

3. NVI-100 진동, 소음측정



Level 측정

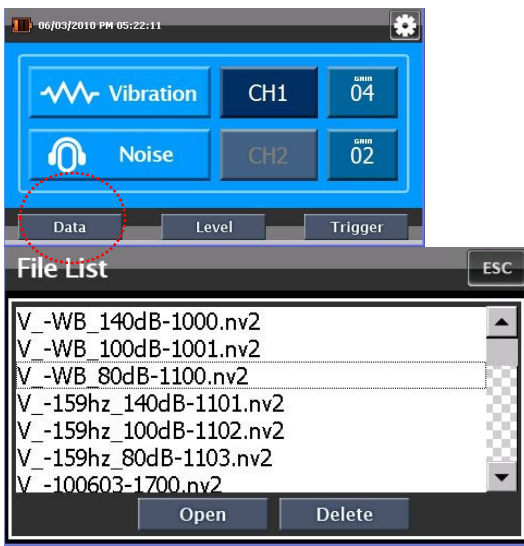
1. 레벨측정에서 5초간 측정이 완료되면 자동으로 측정값이 수치(dB)로 표시 됩니다.
2. 재확인 시 우측의 버튼으로 다시 볼 수 있습니다. " " 은 트리거측정에서는 지원되지 않습니다.



스피커 음량조절

1. 측정화면에서 우측상단의 버튼을 누르면 스피커 음량을 조절할 수 있습니다.
2. 스피커 음량 팝업 창은 2초 후 자동으로 닫아 집니다.

4. 측정Data 불러오기 및 PC연결



1. 메인 메뉴에서 **Data** 버튼을 누르면 저장된 측정Data File List(파일목록)이 나옵니다.
2. 재생하고 싶은 파일을 선택하고 Open을 누르면 측정된 Data를 다시 불러올 수 있습니다.
3. 삭제하고 싶은 파일이 있을 경우 파일을 선택하고 Delete를 누르면 저장된 파일이 삭제 됩니다.



PC연결

1. 단말기의 USB 단자를 PC에 연결하면 왼쪽과 같은 메뉴가 표시 됩니다.
 - 측정된 Data를 PC로 이동시킬 수 있습니다. (측정된 Data를 제조사가 제공하는 PC분석 프로그램인 ENS View에서 다양하게 확인 하고자 할 경우 사용합니다.)
 - PC분석 프로그램인 ENS VIEW는 당사 홈페이지 자료실에서 download 할 수 있습니다.

일반설명

1. 제품 사용 전 확인 사항

- NVI-100 (이하 '제품'이라 표기) 사용자 설명서(이하 '매뉴얼'이라 표기)는 제품 사용법과 취급시 주의사항에 관한 내용입니다.
- 본 제품은 측정 결과 값 만을 제시합니다. 측정 결과에 따른 부품교체, 수리여부 등은 판단하지 않습니다.
- 본 제품의 진단 결과는 차량의 현재 소음, 진동 상태를 표시할 뿐이며, 차량의 품질을 평가하는 기준이 될 수 없습니다.
- 본 제품은 자동차 진동, 소음 진단도구이며 자동차의 상태변경, 전자적인 부품 상태개선, 프로그램 수정을 위한 수리도구가 아닙니다.
- 사용자가 제품을 임의로 개조하여 사용하지 마십시오.
- 매뉴얼에 표시된 도표, 그림, 사진 등은 이해를 돕기 위하여 것으로 실제와 다를 수 있습니다.
- 사용자는 제품 사용 전에 반드시 매뉴얼을 읽은 후 사용하시고, 본래 목적 외에 사용하지 마십시오.
- 측정 작업을 할 때 안전에 유의해야 하며, 측정 중 부주의한 사고가 발생하지 않도록 하십시오.
- 제품의 기능변경이나 추가, 삭제 또는 구성품의 변경 등은 사전에 통보되지 않고 변경될 수 있습니다.
- 본 매뉴얼에 명시하지 않은 사항은 일반적인 상식과 관련 법규에 따르도록 합니다.

2. 사용시 안전에 대한 주의사항

- 본 제품은 자동차의 작동에 아무런 영향을 미치지 않습니다.
- 제품은 자동차가 측정 대상물이 되므로 자동차 작동 및 조작 시 특별한 주의를 요합니다.
- 측정 작업 시 센서의 설치 및 자동차 조작 등은 반드시 정비 전문가가 조작하시기 바랍니다.
- 자동차의 시동을 걸어서 사용하므로, 일반인의 출입이 통제되는 장소에서 사용하시기 바랍니다.
- 측정 시 자동차 엔진 및 배기 계통, 회전체에 신체가 접촉되어 부상이 발생하지 않도록 주의 하십시오.
- 측정 시 각종 신호선 및 케이블이 자동차 부품에 걸려서 기기나 차량이 손상되지 않도록 주의 하십시오.
- 사용자는 측정 시 자동차 정비안전 수칙을 준수하며, 용도 이외에는 사용하지 마십시오.

3. 제품 조작 시 주의사항

- 측정오류 방지를 위해 본 제품은 시동 상태의 자동차 및 부품 위에 올려 놓고 사용하지 마십시오.
- 기기보호를 위해 본 제품의 터치스크린을 날카로운 도구나 금속성 도구를 이용하여 조작하지 마십시오.
- 기기외관 보호를 위해 본 제품을 화학물질이나 기름 등이 묻은 손 또는 장갑으로 만지지 마십시오.
- 본 제품과 함께 공급된 것이 아닌 다른 센서 및 케이블을 사용할 경우, 기기가 정상 동작하지 않을 수도 있습니다.
- 기기 고장 방지를 위해 본 제품과 함께 공급된 전원 어댑터와 시거잭 어댑터를 사용하십시오.
- 본 제품의 구성품은 본체와 세트로 구성되어 각종 환경설정과 관련된 값들이 상호 조정된 상태로 출고됩니다.
- 동종 모델의 타 기기의 센서를 사용할 경우, 측정결과에 오차가 발생할 수 있습니다.
- 기기 전원이 켜진 상태에서 SD카드를 뽑지 마십시오. 운영체제 및 관련 프로그램에 손상을 줄 수 있습니다.
- 기기 사용자는 반드시 측정 진행 시 안전상태를 확인한 후 조작하시기 바랍니다.

4. 제품 보관 및 관리

- 기기 보관 시 케이스에 넣어 먼지, 습기가 없는 깨끗한 곳에 보관하십시오.
- 기기 보관 시 너무 춥거나 더운 곳에 보관할 경우 제품이 고장 날 수 있습니다.
- 기기에 자동차 정비 시 사용하는 각종 오일 등이 묻거나 쏟아지지 않도록 각별히 주의하십시오.
- 제품을 청소 시 불연성의 청정제를 사용하고, 모니터는 클리너와 부드러운 천으로 부드럽게 닦아주십시오.
- 기기의 센서 등은 충격과 열 등 외부환경에 취약하므로 반드시 케이스에 넣어서 보관하십시오.

5. 제품 보증과 의무

- 제품 보증 범위와 기간은 보증서 내용을 참고하십시오.
- 당사는 사용자 부주의로 인한 손상, 임의 개조에 의한 고장에 대해서는 책임지지 않습니다.
- 당사는 제품의 사용 용도 외 또는 열악한 조건에서 사용하여 발생한 고장 및 파손에 대해서는 책임지지 않습니다.
- 제조사는 제품과 관련 없이 사용자의 실수나 관리 미숙으로 발생한 모든 손실에 대해서는 책임지지 않습니다.

품 질 보 증 서

아래와 같이 보증합니다.

1. 본 제품은 구입일로부터 보증기간 동안 제품사양에 결함이 발생하면 무상수리를 받을 수 있습니다.
단, 교체 또는 수리가 되어도 원래의 보증기간은 연장되지 않습니다.
2. 보증기간 이내라 하더라도 본 보증 이내의 유상서비스 안내에 해당되는 경우는 유상으로 수리해드립니다.
가. 취급상의 부주의로 인해 고장이 발생했을 경우.
나. 구입 후 사용자 부주의로 인한 고장발생의 경우.
다. 당사에서 지정한 자 이외의 자가 임의로 개폐한 제품.
3. 수리를 요할 때는 보증서를 꼭 제시해 주십시오.
4. 보증서는 재 발행하지 않으므로 소중히 보관하십시오.

제 품 명	ENS CHECK
모 델 명	NVI-100
S/N No.	
보증기간	구입일로 부터 1년
판매일자	년 월 일
판 매 자(대리점)	
판매처 주소/연락처	
[사용자 작성 란]	
성 명(업체명)	
연 락 처	

제조사 연락처

- 이엔에스시스템주식회사 (ENS System Co., Ltd.)
- 경기도 안양시 동안구 관양동 1591-9 경기지식산업안양센터 1001호
- TEL: 031-386-7850(대표전화) / FAX: 031-386-7854
- A/S 센터: 031-386-7852
- A/S 및 기술문의 : E-Mail: khkim@ens-sys.co.kr
- Homepage : <http://www.ens-sys.co.kr>

ENS Check *NVI-100*

제품을 구매해 주셔서 감사합니다.

