

All for dreams

휴대형 **비접촉** 타입

디지털 회전속도계

**EE-2N**

취급설명서



- 휴대 가능한 콤팩트 설계
- 저속 6.0rpm~고속 99,999rpm까지 계측 가능.
- 최대·최소값 및 최종계측값 외 10건의 계측값과 평균값을 메모리.

## 안전상 주의

반드시 지키십시오.

설비, 운전, 보수 및 점검 전에 반드시 취급설명서를 잘 읽고 올바르게 사용하십시오. 기기의 지식, 안전정보, 그리고 주의사항에 대해서 모두 자세히 읽은 후 사용하십시오.

이 취급설명서는 주의사항을 '위험', '경고' 및 '주의'로 구분합니다. 모두 안전에 관한 중요한 내용입니다. 반드시 지키십시오.



**위험**

이 표시 란의 내용을 무시하고 잘못 취급하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 위험, 또는 화재가 발생하는 간박하고 위험한 상황이 예상되는 내용을 의미합니다.



**경고**

잘못 취급하면 중상을 입을 위험한 상황이 예상되는 경우를 의미합니다.



**주의**

잘못 취급하면 경상을 입거나 물질적 손해만 발생하는 위험한 상황이 예상되는 경우를 의미합니다.

### ● 면책사항에 대해서

- 본 서의 기재내용을 지키지 않아 발생하는 손해에 관해서 당사는 일체 책임을 지지 않습니다.
- 지진, 당사의 책임이 아닌 화재, 제3자의 행위, 기타 사고, 고객의 고의 또는 과실에 의한 오용 외에 이상 조건하에서의 사용으로 발생한 손해에 관해서 당사는 일체 책임을 지지 않습니다.
- 보증규정에 대해서는 부속된 보증서를 읽으십시오.

설비, 운전, 보수 및 점검 전에 반드시 취급설명서를 자세히 읽고 올바르게 사용하십시오.

사용하시는 분이 항상 볼 수 있는 곳에 소중히 보관하십시오.

## 경고



**회전체에 접촉하지 않는다.**

회전체에 접촉하거나 너무 가까이 있으면 말려들어가 부상을 입을 우려가 있습니다.



**물이나 기름이 묻은 손으로 계측, 또는 혈령한 복장이나 소맷자락을 풀고 계측하지 마십시오.**

계측 중에 손이 미끄러져 회전체에 손이나 손가락이 말려들어가 부상을 입을 우려가 있습니다.

## 주의



**반사 테이프의 비산에 주의!**

고속회전 중에는 반사 테이프가 벗겨질 수 있으므로 비산에 주의하십시오.

일본 전산 심포 주식회사

## 1. 각 부분의 명칭과 기능



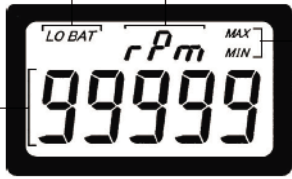
각 부분의 명칭	기능
① 조사구	빛을 조사하는 부분. 피측정물의 회전체에 반사 테이프를 붙이고 테이프에 빛을 맞추어 회전체를 계측합니다. (피측정물까지의 거리는 5~30cm)
② 전원 및 계측용 스위치(POWER)	누르면 전원이 ON 됩니다. 계측 중에는 스위치를 계속 누르십시오. 전원은 오토파워오프 기능(계측 종료 후 약 5분간)에 의해 자동으로 전원이 OFF됩니다.
③ 표시부	LCD(액정)/5자리 표시/문자 높이 12mm/단위표시 있음
④ 메모리 스위치(MEM)	계측 데이터(최대·최소값, 최종계측값, 기타 계측값 10건과 계측값 10건의 평균값)를 메모리할 때와 메모리를 호출할 때 사용. 최대·최소값, 최종계측값에 대해서는 메모리 스위치를 누르지 않아도 계측 중에 자동으로 메모리 됩니다.
⑤ 단위전환 스위치(UNIT)	스위치를 눌러 표시부에 'rpm'을 표시. ※본 기기는 회전속도계측 전용(단위는 rpm만)입니다.

## 2. 표시부 및 단위전환 스위치

### ■ LCD(액정) 표시부

**전지용량 저하 표시부**  
전지의 용량이 저하되면 'LO BAT'가 점멸합니다.

**단위 표시부**  
단위 'rpm'을 표시. 계측 중에 점멸합니다(오른쪽: '단위전환 스위치' 참조).



**계측값 표시부**  
계측값을 표시합니다.

**최대·최소값 표시부**  
메모리 데이터의 최대값, 최소값을 표시했을 때 점멸합니다.  
MAX: 최대값 표시일 때 점멸  
MIN: 최소값 표시일 때 점멸

### ■ 단위전환 스위치

단위전환 스위치를 눌러 'rpm'을 선택합니다.

주) 본 기기는 회전속도계측 전용이므로 'rpm'만 계측합니다. 단위전환 스위치를 조작하면 표시부에는 'rpm' 이외의 단위를 표시할 수 있지만 측정값은 무효가 되고 계측을 실행할 수 없습니다.

### ● 각 단위의 표시와 내용

계측목적	단위	
	표시	내용
회전속도	rpm	rpm

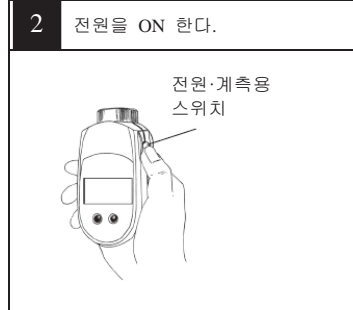
주) 표시부에 'RPM, CMS, m/S, m/M, KMH, m, CM, KM, REV' 등의 단위를 표시하는 데 이 단위들의 계측값은 무효가 됩니다. 'rpm'의 계측만 실행할 수 있습니다.

## 3. 측정방법

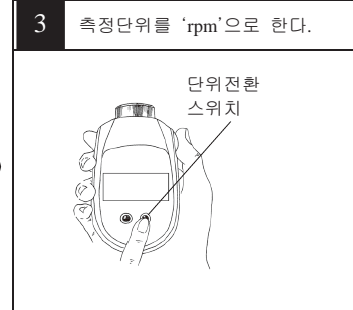
### ■ 회전속도계측



부속된 반사 테이프 1장을 피측정물의 회전체에 붙입니다.

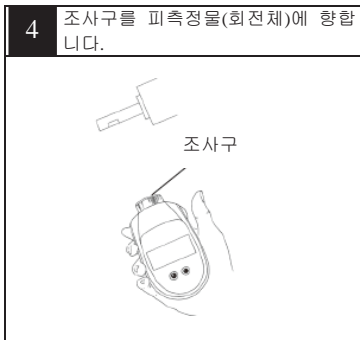


전원·계측용 스위치를 눌러 전원을 ON 합니다. LCD 표시가 점멸합니다.

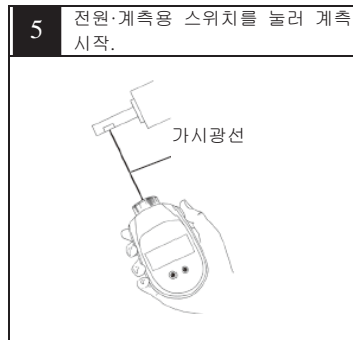


단위전환 스위치를 눌러 단위 'rpm'을 선택합니다.

- 반사 테이프(반사면)가 비반사면보다 커지지 않도록 주의하십시오.
- 회전체에 광택이 있는 경우는 검은색 테이프나 검은색을 칠하고 그 위에 반사 테이프를 붙이십시오.
- 반사 테이프를 붙이기 전에 회전체 접촉면에 묻은 물이나 기름을 제거하고 반사 테이프 표면이 울지 않도록 부착하십시오.



조사구를 회전체에 붙인 테이프에 향합니다. (반사 테이프까지의 거리는 30cm까지)







전원·계측용 스위치를 눌러 가시광선을 반사 테이프에 맞추어 계측을 시작합니다. 회전체가 멈추었을 때의 표시는 0.0이 됩니다. 회전체가 돌기 시작하면 약 1초마다 (60rpm 미만일 때는 최대 1초마다) 실재 측정 데이터를 표시합니다.



계측종료에 전원·계측용 스위치에서 손을 떼면 약 5분 후에 전원이 OFF 됩니다.

- 주) 계측 중에는 단위표시가 점멸합니다. 계측범위를 초과한 경우는 단위표시에 "OVR"이 점등합니다.
- 전원·계측용 스위치에서 손을 떼고 표시부에 최종계측값이 표시되어 있어도 새로 계측을 시작할 수 있습니다. (전원·계측용 스위치를 누르면 0.0을 표시합니다.)

■ 측정 및 취급에 대한 주의사항

 <p>외부광선의 영향으로 다음과 같은 경우 정확히 측정할 수 없거나 계측값 표시에 혼란이 발생할 수 있습니다(외부광선 방지에 주의하십시오).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 피측정물에 본 기기에서 조사한 광선보다 강한 빛이 닿은 경우</li> <li>▪ 조사구에 형광등 등의 직사광선이 닿은 경우</li> </ul>	 <p>조사구 렌즈에 흠집이나 이물질이 묻지 않게 한다.</p> <p>만일, 렌즈에 이물질이 묻은 경우는 흠집이 생기지 않도록 주의하며 부드러운 마른 천이나 중성세제에 적시고 꼭 짜낸 천으로 닦아주십시오.</p>
 <p>조사구를 태양에 향하거나 직사광선이 닿는 장소에 방치하지 않는다.</p> <p>내부전자부품이 손상될 수 있습니다.</p>	 <p>사용 후에는 보관가방에 넣고 실내의 직사광선이 닿지 않고 통풍이 잘되는 건조한 장소에 보관한다.</p>

4. 메모리 기능


최대·최소값, 최종계측값, 기타 임의로 계측값 10건과 계측값 10건의 평균값을 메모리 할 수 있다

메모리 방법

- 최종계측값, 최대·최소값을 메모리한다.  
(메모리 스위치를 누를 필요는 없습니다.)

<p>1 <b>최종계측값</b></p>	<p>계측 중 계측 데이터 중에서 최종계측값(전원·계측용 스위치 누르기를 멈추었을 때 표시값)을 자동으로 메모리 합니다.</p>
<p>2 <b>최대값</b></p>	<p>계측 중 계측 데이터 중에서 최대값을 자동으로 메모리합니다.</p>
<p>3 <b>최소값</b></p>	<p>계측 중 계측 데이터 중에서 최소값을 자동으로 메모리 합니다.</p>

- 그 외의 계측값 10건을 임의로 메모리 한다.  
(기억하려는 계측값별로 메모리 스위치를 누릅니다.)







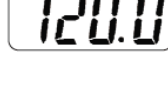
<p>4 <b>기타 계측값 10건</b></p>	<p>계측 중 기억하려는 계측값(=표시값)일 때, 메모리 스위치를 눌러(전원·계측용 스위치를 누르면서), 메모리 합니다.</p> <div data-bbox="127 1108 718 1377">  <p>전원·계측용 스위치를 누르면서 메모리 스위치를 누른다.</p> </div> <p>메모리 스위치를 눌러 기억된 첫 번째 데이터는 M1으로 메모리되고 이후 10데이터까지(M2-M10) 메모리 할 수 있습니다.</p>
----------------------------	---

- 위에서 기억한 계측값의 평균값을 메모리 한다.

<p>5 <b>최소값</b></p>	<p>‘4’ 기타 계측값 10건’으로 기억된 계측값의 평균값을 구합니다.</p>
---------------------	--



메모리 방법

전원·계측용 스위치에서 손을 떼고 메모리 스위치를 누릅니다.

<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>단위표시부에 <b>LST</b>가 점등</p>
<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>메모리 스위치를 누르면, 단위와 옆의 <b>MAX</b>가 점등</p>
<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>메모리 스위치를 누르면, 단위와 옆의 <b>MIN</b>이 점등</p>
<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>메모리 스위치를 누르면, 단위표시부에 메모리 번호를 나타내는 <b>M1</b>이 점등</p>
<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>메모리 스위치를 누를 때마다 메모리한 순으로 데이터 표시</p>
<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>단위표시부에 메모리 번호를 나타내는 <b>M10</b>이 점등</p>
<p>데이터의 호출 및 표시</p>		<p>단위표시부에 <b>AVE</b>가 점등</p>

메모리 스위치를 누르면 최종계측값의 표시로 되돌아가고, 그 후 메모리 스위치를 누를 때마다 위 표시를 반복합니다.  
※M1~M10의 메모리를 사용하지 않는 경우는 최종계측값·최대값·최소값의 표시만 반복합니다.


■ 메모리 기능을 사용할 때 주의사항

	<p>다음 경우 메모리 데이터는 자동으로 삭제됩니다. 주의하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 메모리 스위치를 5초 이상 누른 경우(이 때, 계측값 표시부는 <b>CCCCC</b>를 표시합니다).</li> <li>② 계측종료 후 전원·계측용 스위치에서 손을 떼고 다시 측정을 실행한 경우(단, M1-M10의 메모리 데이터는 삭제되지 않습니다).</li> <li>③ 계측종료 후 전원·계측용 스위치에서 손을 떼고 5분 이상 경과한 경우.</li> </ul>
	<p>계측시간이 극도로 짧은 경우는 계측값을 메모리 할 수 없는 경우가 있습니다.</p>

## 5. 전지의 교환

다음 순서로 전지를 교환하십시오.

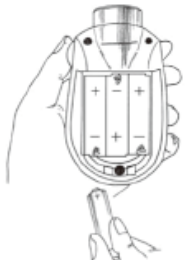
**1 전지가 얼마 남지 않았으면**



표시부에 'LO BAT'가 점멸하면 전지수명이 다했으므로 새 전지로 교환하십시오.

교환방법은 왼쪽 그림처럼 본체 뒷면의 전지덮개를 화살표 방향으로 미십시오.

**2 새 전지를 넣습니다.**



새 AA형 건전지를 3개 넣고 덮개를 닫으십시오.

교환할 때 ⊕ ⊖의 극성이 바뀌지 않도록 주의하십시오.

주1) 새 제품과 쓰던 제품, 다른 종류 전지를 혼용하지 마십시오.

주2) 장시간 사용하지 않는 경우는 전지액 누출로 손상될 우려가 있으므로 사용 후에는 전지를 빼고 보관상자에 보관하십시오.

※ 건전지를 교환할 때는 AA형 건전지(망간 또는 알칼리)를 사용하십시오.

※ 전지의 마모가 진행되면 정상적인 작동이나 측정 성능을 유지할 수 없게 됩니다. 'LO BAT'가 표시되면 신속히 새 전지로 교환하십시오.

단, 전지전압이 현저히 저하하고 LCD(액정) 표시가 사라져도 전원·계측용 스위치를 누르면 조사구가 반짝이는 경우가 있는데 이상이 아닙니다.

## 6. 사양

형식	EE-2N(비접촉식)
계측방식	회전체에 붙인 반사 테이프(1장)에 가시광선을 조사해 반사광을 계측
표시기	5자리 표시 LCD(액정) 문자높이 12mm
측정범위	6.0~99,999rpm
측정정밀도	1.0~8299.9rpm: ±1rpm 8300~24999rpm: ±2rpm 25000~99,999rpm: ±0.006% 및 ±0.5digit
계측시간	60rpm 미만: 최대 10초 60rpm~99,999rpm: 약 1초
계측거리	50~300mm
메모리	최종계측값, 최대·최소값, 및 계측값 10건과 평균값
전원	AA형 건전지(망간 또는 알칼리) 3개
오토파워오프	5분
부속품	보관가방 AA형 망간 건전지 3개 취급설명서 반사 테이프 1시트(35장)
외형규격	높이 115.5×가로 64×세로 31.5mm
케이스	ABS 수지
본체질량	약 150g(망간 전지 포함)
사용주변온도	0℃~40℃(단, 결로가 없을 것)

※ 측정거리 30cm 규정조건:

회전원반의 단면을 검은색으로 칠하고 회전 중심에서 반경 40mm의 위치에 부착된 반사 테이프를 1장 붙여서 측정. (500rpm)

※ 망간 전지를 사용할 때 전지 수명은 연속 약 3시간입니다.

알칼리 전지를 사용할 때는 망간 전지의 3배 이상의 수명을 예상할 수 있습니다. 단, 부속품인 망간 전지는 샘플입니다. 예상하는 수명에 못 미칠 수 있습니다.

※ 액세서리

● 반사 테이프(DT-10005: 옵션)  
4시트(1시트 35장)

A Nidec Group Company  
**SHIMPO**

**NIDEC-SHIMPO CORPORATION**

본 제품의 보증서는, 제품에 첨부되어 있습니다.  
보증 내용은 보증서 뒷면을 보십시오.

본사 / 1 Terada Kohtari, Nagaokakyo-city, KYOTO, JAPAN

TEL 교토 (075)958-3606

FAX (075)958-3647

한국사무소

/ 서울시 강남구 역삼동 677-25 큰길타워 16층 (주)한국일본전산 - SHIMPO

TEL (02)527-8760

FAX (02)527-8755

해외

/ NIDEC-SHIMPO AMERICA CORP. : AMERICAMEXICO

일본전산SHIMPO(상해) 국제무역유한공사 : 상해시

일본전산SHIMPO(질강)유한공사 : 질강성 평호시

일본전산SHIMPO(항항)유한공사 : 항항

일본전산SHIMPO(대만)고분유한공사 : 대만

NIDEC-SHIMPO INDIA SALES & TRADING(INDIA)

● 제품의 기술적인 상담은 계측 팀으로 (075)958-3617 FAX(075)958-3647