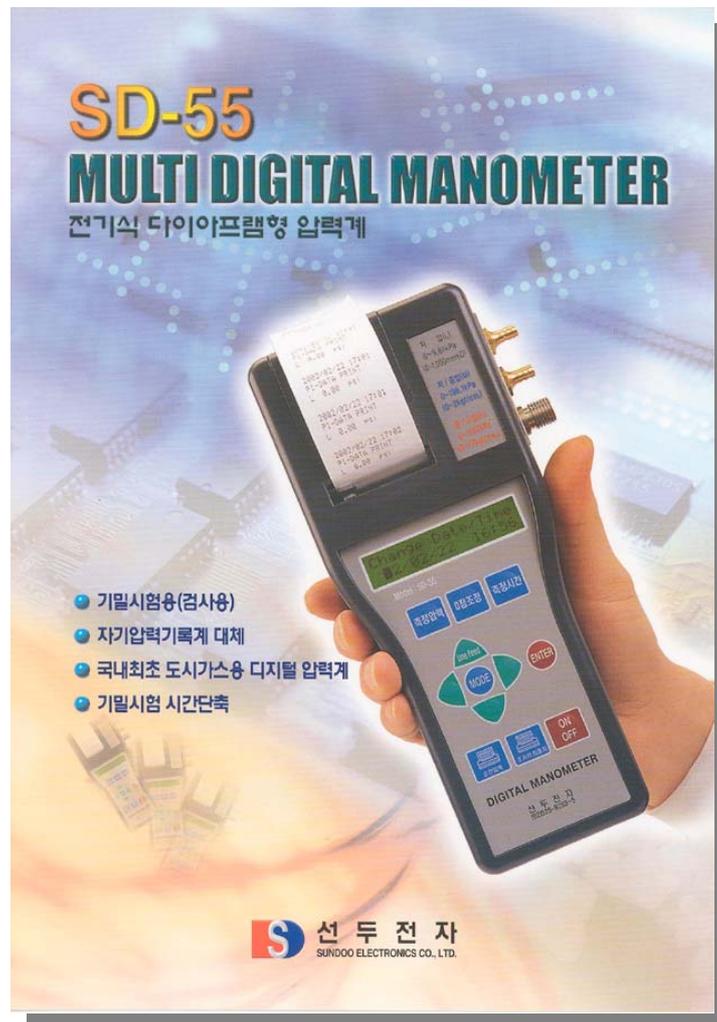


# DIGITAL MANOMETER

전기식 다이어프램형 압력계

사용설명서



제조사 : 선두전자 서울시 서초구 서초동 1588-8 벨타워 406호 (TEL 02-525-9263~5)

판매사 : 송암엔지니어링(주) 서울시 영등포구 당산동 3가 290번지 송암빌딩 5층 (TEL 02-2679-3404)

## 기기를 사용하기 전에

본 기기를 구입한 사용자 여러분께 감사 드리며 아래의 주의사항을 반드시 숙지한 후 기기를 사용하기 바랍니다

SD55는 배관 내의 압력을 측정하여 그 결과를 프린트 하도록 제작 되었으며, 저압, 중/저압, 중/고압(0-17kgf/cm<sup>2</sup>) 까지 측정할 수 있도록 설계하여 사용 상 내부에서 누설이나 파손 등 안전 상의 문제가 없도록 하였습니다.



### 주의사항

부주의한 취급이나, 미숙으로 인한 사고 발생 시 인체에 치명적인 부상을 입을 수도 있으므로 반드시 안전에 주의하여 사용하기 바랍니다. 아울러 이와 같은 문제가 사용자의 부주의와 미숙으로 발생 시에 당사에서는 책임이 없음을 알려드립니다.

일회용 건전지(알카라인) 전용으로 생산된 기기에는 충전 전지를 사용할 수 없고 충전 전용으로 생산된 기기 또한 일회용 전지를 사용할 수 없습니다.

SD55는 3범위의 압력 측정이 가능하도록 제작되었습니다.

저압, 저/중압, 중/고압의 압력을 각 포트별로 측정이 가능하나 정해진 포트이외의 다른 압력을 측정할 경우 센서와 기기에 고장의 원인이 됩니다.

예) 저압의 포트

측정 범위 0-1,000mmH<sub>2</sub>O = 9.81kPa)에 중/저압(측정 범위 0-2kgf/cm<sup>2</sup>=196.1kPa)이 가압 될 경우 센서가 과압으로 인해 고장나는 현상이 일어나게 되므로 반드시 측정하고자 하는 압력에 맞는 포트에 연결하여 이와 같은 고장이 없도록 사용하기 바랍니다.

기기 사용 시 습기, 충격 등으로 센서에 고장이 없도록 주의하여 사용하기 바랍니다.



### 일회용 전지를 사용하는 경우

반드시 **알카라인** 건전지를 사용하시기 바랍니다. 알카라인 전지 대신 일반 망간 전지를 사용하시면 사용 시간이 상당히 짧으며 안정성면서도 만족되지 못하므로 재차 알카라인 전지를 사용하실 것을 강조드립니다.

일회용 전지를 충전하여 사용하는 것은 불가능하며, 화재 및 폭발의 위험이 있으므로 대단히 위험합니다. 알카라인 전지를 사용하는 도중 충전기를 연결하여 사용하면 폭발의 위험과 기기의 회로를 손상 시키므로 고장의 원인이 되며 당사는 이러한 과실에 대하여 무상 보증할 수 없습니다.



### 충전 전지를 사용하는 경우

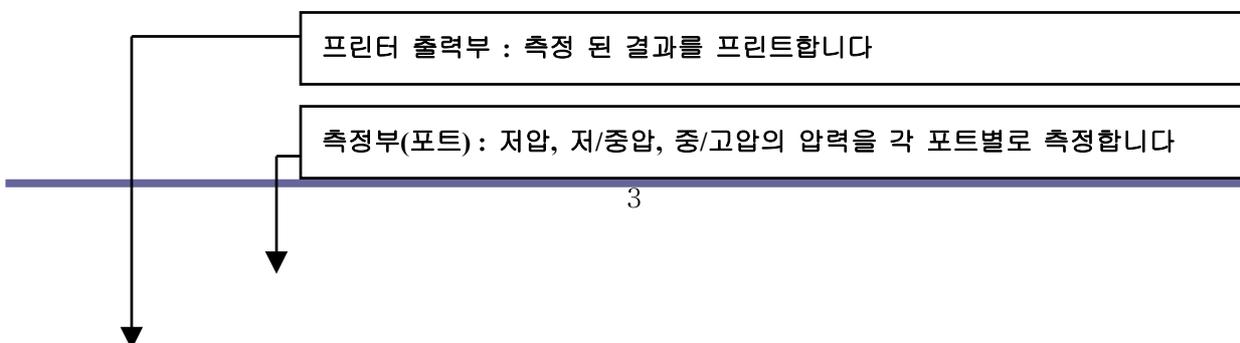
기기를 충전하는데 소요되는 시간은 약 15시간입니다.

충전기는 당사에서 공급된 정품을 사용하시기 바랍니다. 혹 다른 제품을 사용하는 경우 극성(+, -)을 확인하고 사용하십시오.

## 고압호스 사용에 대하여

제품과 함께 제공 된 고압호스는 손으로 연결할 수 있도록 설계하고 제작하였으므로 스패너, 바이스 플라이어 등을 사용하지 않아도 누설이 없습니다. 그러므로 기밀 유지를 위해 스패너 등을 무리하게 사용하면 기기가 파손될 수 있습니다. 반드시 손으로 더 이상 조여지지 않을 정도로 결합하여 사용하시면 됩니다.

### 1. 기기의 기능 및 명칭





저압 (측정 범위 0-1,000mmH<sub>2</sub>O = 0-9.81kPa)  
 저/중압 (측정 범위 0-2kgf/cm<sup>2</sup> = 0-196.1kPa)  
 중/고압 (측정 범위 0-17kgf/cm<sup>2</sup> = 0-1,667kPa)

표시부 : 측정 값을 LCD표시 창에 나타냅니다

입력/조작부 : 전원, 프린트, 각 설정 등을 조작하는 부분입니다

충전부 : 충전 시 사용합니다(DC 9V 850mA ADAPTOR 사용)

1-1. 세부 기능



ON-2초간 누름 OFF-꺼짐



L(저압)-M(저/중압)-H(중/고압) 순으로 측정 압력센서가 변경 됨(저압이 기본설정)



대기의 미약한 변화를 무시한 절대제로 설정(LCD 좌측 상단에 Z 가 깜빡 거립니다)



초기치, 최종치 측정 시 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60분 간격으로 설정하여 사용합니다



측정하고 있는 압력의 지시 값을 1줄 씩 프린트 합니다



측정 시간 버튼으로 설정 된 시간 범위에서 초기 측정 값-종료 시 측정 값과 측정 중간 10개의 값을 출력합니다(초기 1개-중간 10개-최종 1개)



일자, 시각, 압력 단위 등을 변경한 다음, 입력 완료의 의미로 사용 합니다



단위, 일자, 시각 등을 변경하는 메뉴로 들어가는 버튼입니다.다음으로 넘어가는 기능



용지 이송(LINE FEED), 단위, 일자, 시각 등을 변경할 때 사용합니다



용지 이송(LINE FEED), 수치 증가, 단위변경



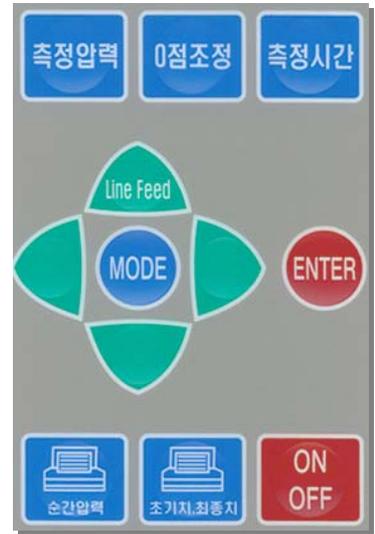
수치 감소, 단위 변경



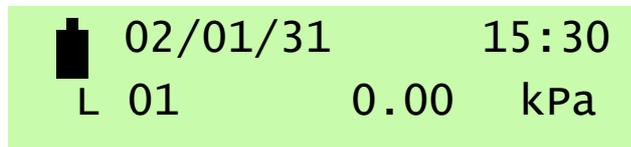
다음 칸으로 전진



이전 칸으로 후진



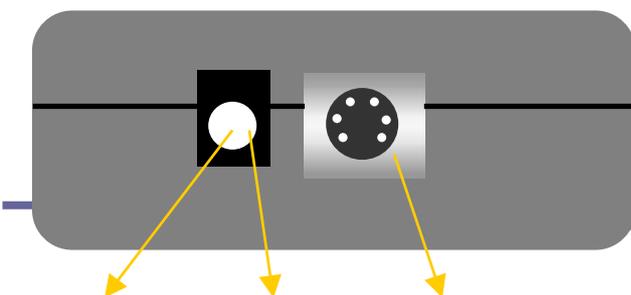
1-2 표시부(LCD)



02/01/31(일자)	15:30(시각)
L(저압)	01(측정시간 1분)
0.00(영점 상태)	kPa(기본 표시단위)

 BATTERY 표시기(만 충전 상태)-알카라인 전지 기준이며 충전전지 사용 시 차이가 있습니다  
BATTERY가 방전 되었을 때 비어있는 상태로 나타납니다

1-3 충전 부



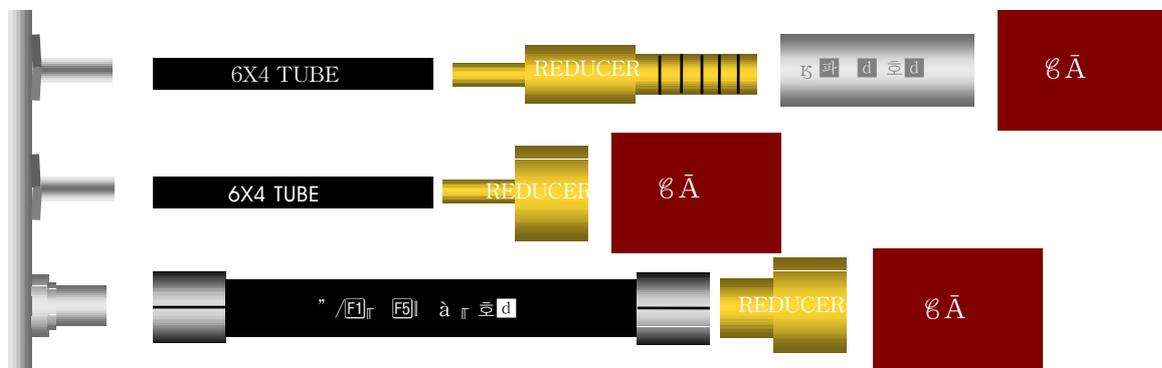
●  
충전 전지 사용 시 약 15시간 충전하시면 됩니다

(+) 단자 (-) 단자 측정 DATA COMPUTER 전송 PORT(OPTION기능)  
**1-4. 압력측정 PORT 부**

기기와 함께 STANDARD ACCESSORY로 제공 된 TUBE, REDUCER로 배관에 연결합니다

저압 PORT에 저/중압 PORT를 혼동하여 연결하면 센서가 고장 나는 원인이 되므로 반드시 주의하시기 바랍니다.

고압 호스는 반드시 손으로 결합하시기 바랍니다.

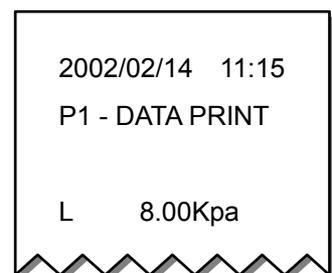


## 2. 작동방법

### 2-1 배관의 기밀압력 측정 및 순간압력 프린트 시



전원 ON 후 저압포트에 튜브, REDUCER를 배관으로 연결하여 배관 내의 기체가 안정되면 순간 압력 키를 눌러 그 결과를 프린트합니다



### 2-2 배관의 기밀압력 측정 및 초기치, 최종 치 프린트 시(측정시간 2분)



전원 ON 후 저압포트에 튜브, REDUCER를 배관으로 연결하여 배관 내의 기체가 안정되면 측정 시간 버튼을 눌러 2분으로 설정 후 초기치, 최종치 버튼을 눌러 2분간 측정 된 10개의 결과를 프린트합니다

프린트를 취소할 경우 초기치, 최종치 버튼을 다시 누르면 삐삐 소리가 나며 취소가 되었음을 나타냅니다

초기치, 최종치의 프린트 숫자는 측정 시간 범위와 관계없이 초기치, 최종치를 포함하여 항상 10개가 프린트 됩니다

P2 – START DATA  
 2002/02/14 11:15  
 L 8.00Kpa

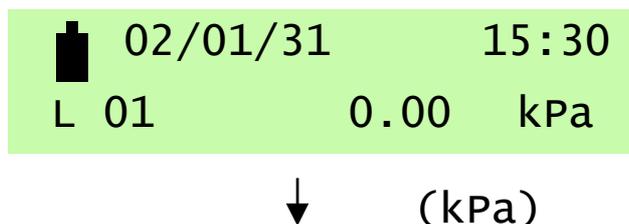
2002/02/14 11:15  
 L 8.00Kpa

2002/02/14 11:15  
 L 8.00Kpa

.  
.  
.  
.  
.  
.

P2 – END DATA  
 2002/02/14 11:16  
 L 8.00Kpa

### 2-3 측정 메뉴 TREE

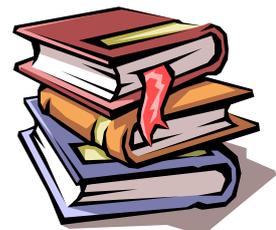


**Change Unit**  
 KPa, kgf/cm<sup>2</sup>, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, mbar, psi

측정화면으로 복귀

## 참고자료

1. 고시발체(개정)
2. 자기압력기록계와의 특징비교
3. 제품 인증서(사본)



### 1. 고시발체(개정)

산업자원부고시 제 2002 - 31 호

도시가스안전관리기준통합고시(산업자원부고시 제 2000 - 115 호, 2000. 10. 20.)중 일부를 다음과 같이 개정 고시합니다.

2002년 3월 일  
산업자원부장관

### 도시가스안전관리기준통합고시중개정

제 2-26-5 조제 1 항제 4 호중 표를 다음과 같이 한다.

압력측정기구	최고사용압력	용 적	기 밀 유 지 시 간
수은주 게이지	0.3 MPa 미만	1 m <sup>3</sup> 미만	2 분
		1 m <sup>3</sup> 이상 10 m <sup>3</sup> 미만	10 분
		10 m <sup>3</sup> 이상 300 m <sup>3</sup> 미만	V 분(다만, 120 분을 초과할 경우는 120 분으로 할 수 있다)
수 주 게이지, 전기식다이아프램형압력계	저 압	1 m <sup>3</sup> 미만	1 분(전기식다이아프램형압력계는 2 분)
		1 m <sup>3</sup> 이상 10 m <sup>3</sup> 미만	5 분
		10 m <sup>3</sup> 이상 300 m <sup>3</sup> 미만	0.5×V 분(다만, 60 분을 초과한 경우는 60 분으로 할 수 있다)
압력계 또는 자기압력 기록계	저 압 중 압	1 m <sup>3</sup> 미만	24 분
		1 m <sup>3</sup> 이상 10 m <sup>3</sup> 미만	240 분
		10 m <sup>3</sup> 이상 300 m <sup>3</sup> 미만	24×V 분(다만, 1,440 분을 초과한 경우는 1,440 분으로 할 수 있다)
압력계 또는 자기압력 기록계	고 압	1 m <sup>3</sup> 미만	48 분
		1 m <sup>3</sup> 이상 10 m <sup>3</sup> 미만	480 분
		10 m <sup>3</sup> 이상 300 m <sup>3</sup> 미만	48×V 분(다만, 2,880 분을 초과한 경우는 2,880 분으로 할 수 있다)

(비고) 1. V는 피 시험부분의 용적(단위 : m<sup>3</sup>)이다.  
2. 전기식다이아프램형압력계는 공인검사기관으로부터 성능을 인증 받아야 한다.

또한, 동조제 3 항제 2 호중 “840 mm H<sub>2</sub>O”를 “8.4 kPa”로 한다.

### 2. 자기압력기록계와의 특징 비교

구분	디지털 마노미터(SD-55)	자기압력기록계
시험 정밀도	± 0.5%	± 3%
측정시간	2분 / 5분 / 1시간	24분 / 240분 / 24시간

기록의 보존성	프린터내장/전산 데이터	원형 기록지
측정범위	0 ~ 17.57Kgf/cm <sup>2</sup> 사이의 모든 압력	0 ~ 1,000 mmH <sub>2</sub> O 0 ~ 2 kg/cm <sup>2</sup> 0 ~ 17 kg/cm <sup>2</sup>
측정압력단위	KPa, kgf/cm <sup>2</sup> , mmH <sub>2</sub> O, mmHg, mbar, psi (한 개의 기기로 총 6개 단위 측정가능)	mmH <sub>2</sub> O / kg/cm <sup>2</sup> (기기 한대가 1개 단위만 측정가능)
휴대성	43x215x90mm (485g)	241x107x272mm



[별지 제7호 서식]

No 0000257

# 성 능 인 증 서

제 제품 02-64-043호

업 소 명 : 선 두 전 자

대 표 자 : 윤 명 섭

소 재 지 : 서울시 서초구 서초동 1588-8 벨타워406

품 목 : 전기식 다이아프램형 압력계

규 격 : 6000mmH2O 미만

유효기간 : 2002. 6. 12 ~ 2005. 6. 11

주의사항으로 「방폭기기가 아님」을 반드시 표시하여야 함.



우리공사 규정에 따라 위 품목에 대하여 성능을 인증합니다.

2002. 6. 12.

한국가스안전공사 사장



210mm × 297mm  
특급(120 g/m<sup>2</sup>)