

디지털 차압 트랜스미터



※ 취급 시 주의사항

# DP100

## 사용자 설명서

**DOTECH**  
SENSING & CONTROL

주식회사 두텍

경기도 안산시 단원구 동산로 30 (원시동, 중앙일보빌딩 6층)  
전화(대) : 031)495-3767, 팩스 : 031)495-3917  
www.dotech21.com



1. 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 않아주세요.
2. 본 제품을 반드시 rack이나 패널등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
3. 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.  
① 실내 ② 오염등급 2 ③ 고도 2000m이하
4. 전원 입력은 명시된 정격범위 안에서 공급해주시요.
5. 본 제품의 전원을 공급, 차단하기 위하여 IEC 60947-1 또는 IEC 60947-3규격품의 CIRCUIT BREAKER(250V/10A)나 SWITCH를 사용하여 주시고 운전자의 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하여 주십시오.
6. 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사용과리가 되지 않음을 양지하십시오.
7. 본 제품의 압력력 배선은 반드시 단연동급 F1/1M-1급 이상을 사용하여 주시고, 전선의 굵기는 24AWG0이상을 사용하여 주십시오.
8. 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 교차선, 전력선 등과 분리하여 주십시오.
9. 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
10. 신호선을 연결할 때에는 절드선을 사용하고, 필요없이 길게 하지 마십시오.
11. 신호선은 전원, 동력 및 부하선으로부터 멀리하고 독립배선하여 주십시오.
12. 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용기기, 고주파마시나, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
13. 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
14. 인명이나 재산상에 영향을 큰 기기에, 원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

※ 상기 취급 시 주의 사항에 명시된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.  
※ 본 사용설명서에 기재된 사양, 차수 등은 개선을 위하여 예고 없이 임의로 변경 될 수 있습니다.

### 1. 개요



### ※ 특성

DP100에 내장되어 있는 CMOS타입의 혁신적인 차압센서는 특히 낮은 차압 범위에서 높은 정밀도와 분해능을 제공하며, 또한 자체의 회로로 센서의 압력보정과 온도 보상기능은 높은 신뢰성을 보증합니다.  
이 제품은 비용대비 효율이 좋은 제품설계로 HVAC나 반도체장비, 의료기기용 제품들에 이상적입니다.

### : 기본사양

항목	설명	
전원사양	17 - 24 Vdc/Vac, 50/60Hz	
정격소비전력	MAX 5VA	
연결단자	스크류 볼트 단자대, wire range : 24~12AWG	
압력범위	DP100-XX	-500 ~ 500 Pa
	DP100-XX-125	-125 ~ 125 Pa
	DP100-XX-25	-25 ~ 25 Pa
Span Accuracy	± 3 %	
Zero point Accuracy	± 0.2 Pa	
방수등급	IP65	
동작조건	온도 - 10~50°C, (단. 결로가 없는 상태)	
보관조건	온도 - 20~60°C, 습도 90%RH이하	

### : 주문정보

모델명	설명
DP100-A1	측정범위 : -500 ~ 500Pa 4~20mA 전송출력모델
DP100-R4	측정범위 : -500 ~ 500Pa RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE
DP100-A1R4	측정범위 : -500 ~ 500Pa 4~20mA 전송출력, RS485 통신모델
DP100-A1-125	측정범위 : -125 ~ 125Pa 4~20mA 전송출력모델
DP100-R4-125	측정범위 : -125 ~ 125Pa RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE
DP100-A1R4-125	측정범위 : -125 ~ 125Pa 4~20mA 전송출력, RS485 통신모델
DP100-A1-25	측정범위 : -25 ~ 25Pa 4~20mA 전송출력모델
DP100-R4-25	측정범위 : -25 ~ 25Pa RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE
DP100-A1R4-25	측정범위 : -25 ~ 25Pa 4~20mA 전송출력, RS485 통신모델

### : 구성품



제품



사용자 설명서 1부

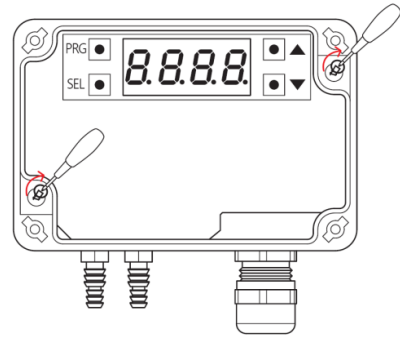
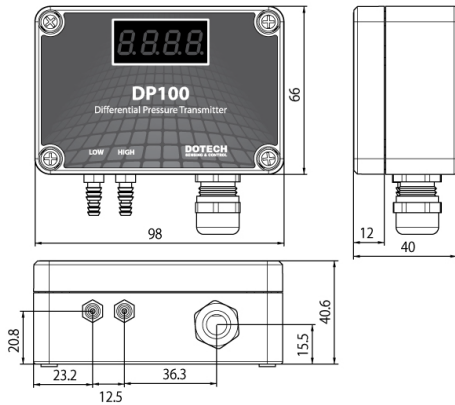
### : 압력표시범위

단위	측정범위	소수점 표시 범위(자동절환)
Pa	-500 ~ 500	-199.9 ~ 500.0 / -500 ~ -200
mbar / hPa	-5 ~ 5	-1.999 ~ 5.000 / -5.00 ~ -2.00
kPa	-0.5 ~ 0.5	0.000 ~ 0.500 / -0.50 ~ -0.01
mmAq	-50 ~ 50	-19.99 ~ 50.00 / -50.0 ~ -20.0
inchH <sub>2</sub> O	-2 ~ 2	-1.999 ~ 2.000 / -2.00
mmHg	-3.75 ~ 3.75	-1.999 ~ 3.750 / -3.75 ~ -2.00
inchHg	-0.15 ~ 0.15	-0.150 ~ 0.150

※ Silicon Tube  $\phi 6.0 * 3.0 2M$  (※전용호스 기본제공)

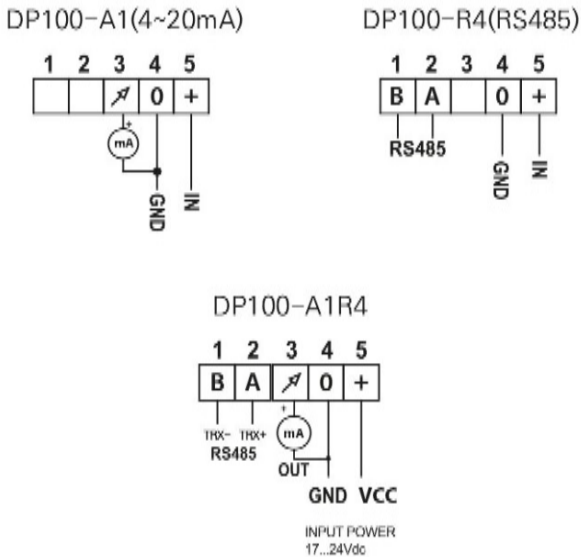
## 2. 설치

: 외형치수도 및 설치방법



※ 상부 케이스를 분리한뒤 나사로 고정해 줍니다.  
 ※ 고정이 완료되면 상부 케이스를 결합해 줍니다.

: 결선도



: DP100 단자대 기능

번호	이름	설명
<b>DP100-A1</b>		
1	사용안함	
2	사용안함	
3	SIGNAL	4~20mA + SIGNAL 출력
4	GND	GND
5	POWER	+전원입력 17 - 24 Vdc/Vac, 50/60Hz
<b>DP100-R4</b>		
1	RS485	TRX - 신호
2		TRX + 신호
3	사용안함	
4	GND	GND
5	POWER	+전원입력 17 - 24 Vdc/Vac, 50/60Hz
<b>DP100-A1R4</b>		
1	RS485	TRX - 신호
2		TRX + 신호
3	SIGNAL	4~20mA + SIGNAL 출력
4	GND	GND
5	POWER	+전원입력 17 - 24 Vdc/Vac, 50/60Hz

## 3. 유저 인터페이스

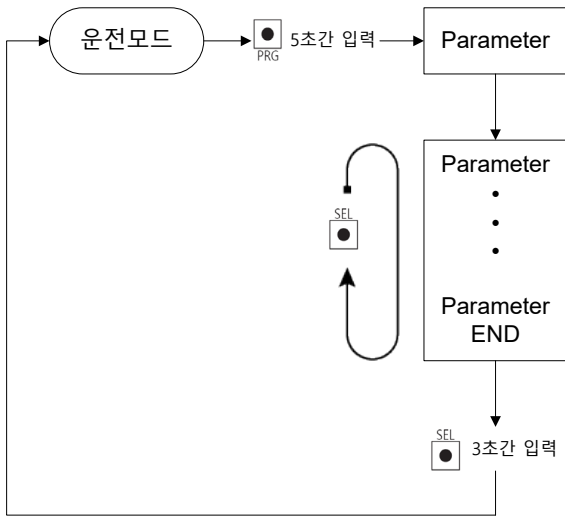
: 구성 (표시램프 및 조작스위치의 기능)



명칭	설명
PRG	프로그램 설정 및 단위확인 시 사용
	알람 해제 시 연속 두번 누르기
SEL	선택사항의 실행 또는 설정 값의 입력
▲	메뉴이동 및 설정 값의 증가
▼	메뉴이동 및 설정 값의 감소
	0.5초간 누르면 Peak값 확인
	5초 이상 누르면 Peak값 초기화
PRG + ▼	동시에 10초간 누르면 설정치 초기화
▲ + ▼	센서 내부온도표시

## 4. 파라메타

### : 파라메타 변경방법



- 운전상태에서 PRG버튼을 5초간 입력하면 설정그룹 파라메타를 변경 할 수 있습니다.
- 설정 파라메타에서 PRG버튼은 설정값을 저장하지 않고 파라메타 메뉴로 이동합니다.
- 설정 파라메타에서 SEL버튼은 다음 메뉴 이동 및 설정값 저장의 기능을 수행합니다.
- 설정 값이 0.5초 주기로 점멸표시를 하며, ▲키나 ▼키를 사용하여, 설정 값을 설정(변경)합니다.
- 설정 값 변경 완료 후 SEL버튼을 3초간 입력 시 차압을 표시합니다.

### : 설정그룹 테이블

통신주소	제목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공정초기치
4 0077	압력단위선택	<i>Unit</i>	<i>Pa</i> (0) = Pa <i>mbar</i> (1) = mbar <i>KPa</i> (2) = KPa <i>hPa</i> (3) = hPa		<i>mmH<sub>2</sub>O</i> (4) = mmH <sub>2</sub> O <i>inchH<sub>2</sub>O</i> (5) = inchH <sub>2</sub> O <i>mmHg</i> (6) = mmHg <i>inchHG</i> (7) = inchHG		<i>Pa</i> (0)
4 0080	차압센서 오프셋	<i>oFS</i>	Pa	0.1	-199.9	999.9	0.0
4 0081	소수점 자릿수 (※1)	<i>dP</i>		<i>off</i> (0)		<i>on</i> (1)	<i>off</i> □□□
4 0082	스팬 게인 설정	<i>SPn</i>	Pa	0.001	0	9.999	1.000
4 0083	센서입력필터 설정 (※2)	<i>SFt</i>	-	0.1	0.1	5.0	0.5
4 0084	센서값 표시주기 (※3)	<i>Sdt</i>	초	0.1	0.0	5.0	0.5
4 0086	통신 ID설정 (-R4 모델)	<i>Id</i>	-	1	1	128	1
4 0087	통신 속도 설정 (-R4 모델)	<i>bPS</i>		<i>48</i> (0)= 4800 <i>96</i> (1)= 9600 <i>192</i> (2)= 19200 <i>384</i> (3)= 38400			<i>96</i> (1)
	아나로그전송출력(20mA)값 설정 (-A1 모델)	<i>rLH</i>	-	0.1	-999	999.9	500.0
	아나로그전송출력(4mA)값 설정 (-A1 모델)	<i>rLL</i>	-	0.1	-999	999.9	0.0

(※1) 소수점 자릿수 : OFF = 소수점 위치를 줄이지 않음, ON = 소수점 위치 1단계 줄임 예) OFF 상태에서는 1.93표시, ON 상태에서는 1.9표시

(※2) 센서입력필터 설정 : 현재차압값이 빈번하게 현탕하는 경우 필터치를 증가시켜 원만하게 합니다.

(※3) 센서값 표시주기 : 현재차압값의 표시주기를 설정합니다.

### : 트립메시지(TRIP / ALARM MESSAGE)

순번	제목	코드	세부설정	감지시의 동작	해제방법
1	내부제어변수이상	<i>SYS</i>	설정변수(값)를 재 설정하시고, 전원을 재 투입하십시오.	즉시정지	수동복귀
2	입력센서오픈/단선	<i>oPn</i>	차압센서에 문제가 발생한 경우 발생합니다. ※서비스 의뢰 바랍니다.	즉시정지	수동복귀
4	센서입력하한	<i>LLL</i>	센서의 입력이 하한(-500Pa) 측정범위를 벗어난 경우 발생합니다.	즉시정지	수동복귀
5	센서입력상한	<i>HHH</i>	센서의 입력이 상한(500Pa) 측정범위를 벗어난 경우 발생합니다.	즉시정지	수동복귀

※ 위와 같은 에러인 경우, 이상동작원인이 해결되면 에러상태해제와 동시에 정상 동작합니다.

## 5. 통신 프로토콜

: 통신사양 (-R4 모델)

항목	설명
Transmission line connection	Multiple line
Communications method	RS-485 (2-wire, half-duplex)
Baud-rate	4800, 9600, 19200, 38400 BPS default 9600 BPS
Parity, Data, Stop bit	None, 8 Data, 1 Stop
Protocol Type	Modicon Mod-Bus RTU MODE
Function Code	Read HOLD REGISTERS (0x03) / Preset Single Register (0x06)
Maximum Read Word	32 Word
Media Type	BELDEN 9841 / 9842, LG LIREV-AMESB
Poll interval	100msec

: STATUS 통신 테이블

통신주소	제 목	단위	종류	형태	실데이터	내부데이터	스케일
4 0061	측정차압, Pa 단위 적용	Pa	아날로그	INT16	-500.0 ~ 500.0	-5000 ~ 5000	1/10
4 0062	측정차압, mbar 단위 적용	mbar	아날로그	INT16	-5.000 ~ 5.000	-5000 ~ 5000	1/1000
4 0063	측정차압, kPa 단위 적용	kPa	아날로그	INT16	-0.500 ~ 0.500	-500 ~ 500	1/1000
4 0064	측정차압, hPa 단위 적용	hPa	아날로그	INT16	-5.000 ~ 5.000	-5000 ~ 5000	1/1000
4 0065	측정차압, mmH2O 단위 적용	mmH2O	아날로그	INT16	-50.00 ~ 50.00	-5000 ~ 5000	1/100
4 0066	측정차압, inchH2O 단위 적용	inchH2O	아날로그	INT16	-2.000 ~ 2.000	-2000 ~ 2000	1/1000
4 0067	측정차압, mmHg 단위 적용	mmHg	아날로그	INT16	-3.750 ~ 3.750	-3750 ~ 3750	1/1000
4 0068	측정차압, inchHg 단위 적용	inchHg	아날로그	INT16	-0.15 ~ 0.15	-150 ~ 150	1/1000
4 0106	제품 상태 코드	-	아날로그	INT16	아래 Bit 상태 참고		
Bit 0	-	-	디지털	Bit			
Bit 1	-	-	디지털	Bit			
Bit 2	-	-	디지털	Bit			
Bit 3	-	-	디지털	Bit			
Bit 4	-	-	디지털	Bit			
Bit 5	-	-	디지털	Bit			
Bit 6	-	-	디지털	Bit			
Bit 7	-	-	디지털	Bit			
Bit 8	-	-	디지털	Bit			
Bit 9	-	-	디지털	Bit			
Bit 10	-	-	디지털	Bit			
Bit 11	-	-	디지털	Bit			
Bit 12	-	-	디지털	Bit			
Bit 13	-	-	디지털	Bit			
Bit 14	센서측정이상	-	디지털	Bit	0 = 정상	1 = 이상	
Bit 15	-	-	디지털	Bit			
4 0107	현재 표시되는 차압		아날로그	INT16			