

디지털 차압 트랜스미터



※ 취급 시 주의사항

DP100

사용자 설명서

DOTECH
SENSING & CONTROL

주식회사 두텍

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



- 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 않아주세요.
- 본 제품을 반드시 레나 판넬등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
① 실내 ② 오염등급 2 ③ 고도 2000m이하
- 전원 입력은 명시된 정격범위 안에서 공급해주시십시오.
- 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.
- 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사용관리가 되지 않음을 양지하십시오.
- 본 제품의 압력 배선은 반드시 난연등급 FV1V-1급 이상을 사용하여 주시고, 전선의 굵기는 24AWG이상을 사용하여 주십시오.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선, 전력선 등과 분리하여 주십시오.
- 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
- 신호선을 연결할 때에는 절드선을 사용하고, 필요없이 길게 하지 마십시오.
- 신호선은 전원, 동력 및 부하선으로부터 멀리하고 독립배선하여 주십시오.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파마시나, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)에서의 사용을 피하여 주십시오.
- 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
- 인명이나 재산상에 영향을 큰 기기에(원자력발전, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등)는 안전장치의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

※ 상기 취급 시 주의사항에 명기된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.
※ 본 사용설명서에 기재된 사항, 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 온도보상 기능은 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℃, (단. 결로가 없는 상태)	
보관조건	온도 - 20~60℃, 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-A1-125	측정범위 : -125 ~ 125Pa 4~20mA 전송출력모델
DP100-R4-125	측정범위 : -125 ~ 125Pa RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE
DP100-A1-25	측정범위 : -25 ~ 25Pa 4~20mA 전송출력모델
DP100-R4-25	측정범위 : -25 ~ 25Pa RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE

: 구성품



제품



사용자 설명서 1부

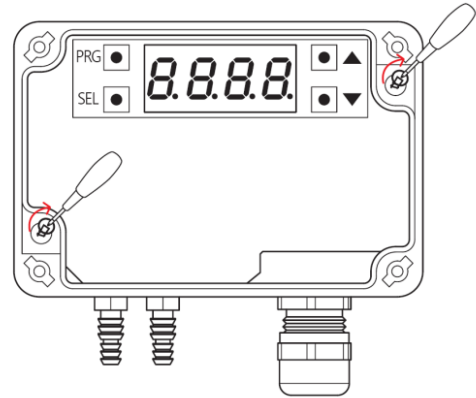
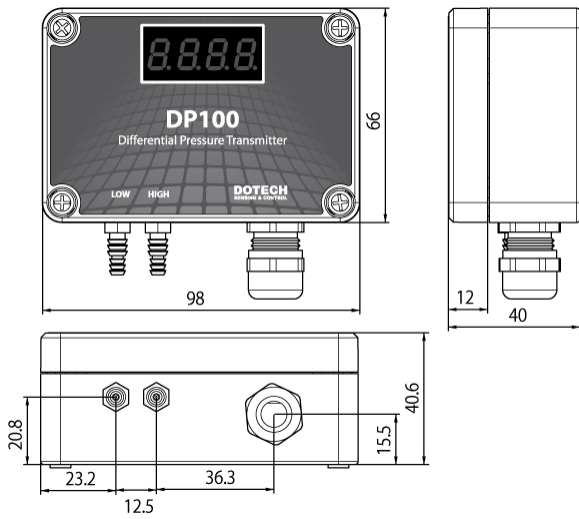
: 압력표시범위

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 ₂ 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 $\phi 6.0 \times 3.0$ 2M (※전용호스 기본제공)

2. 설치

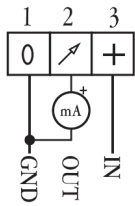
: 외형치수도 및 설치방법



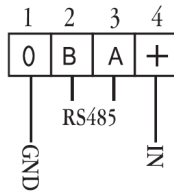
- ※ 상부 케이스를 분리한뒤 나사로 고정해 줍니다.
- ※ 고정이 완료되면 상부 케이스를 결합해 줍니다.

: 결선도

DP100-A1 (4~20mA)



DP100-R4 (RS485)



: DP100 단자대 기능

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

3. 유저 인터페이스

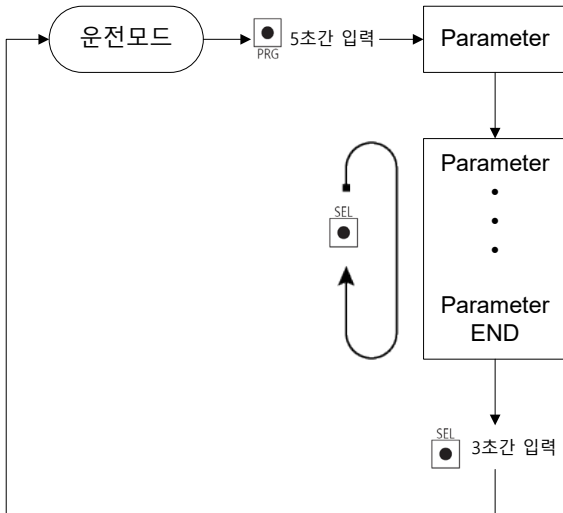
: 구성 (표시램프 및 조작스위치의 기능)



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	Unit	Pa $mbar$ KPa hPa		mmH_2O $inchH_2O$ $mmHg$ $inchHG$		Pa
4 0080	차압센서 음셋	oFS	Pa	0.1	-199.9	999.9	0.0
4 0081	소수점 자릿수 (※1)	dP		oFF (0)		oN (1)	oFF (0)
4 0082	스팬 게인 설정	SPn	Pa	0.001	0	9.999	1.000
4 0083	센서입력필터 설정 (※2)	SFt	-	0.1	0.1	5.0	0.5
4 0084	센서값 표시주기 (※3)	Sdt	초	0.1	0.0	5.0	0.5
4 0086	통신 ID설정 (-R4 모델)	id	-	1	1	128	1
4 0087	통신 속도 설정 (-R4 모델)	bPS	48(0)= 4800	96(1)= 9600	192(2)= 19200	384(3)= 38400	96(1)
	아나로그전송출력(20mA)값 설정 (-A1 모델)	rLH	-	0.1	-999	999.9	500.0
	아나로그전송출력(4mA)값 설정 (-A1 모델)	rTL	-	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	SYS	설정변수(값)를 재 설정하시고, 전원을 재 투입하십시오.	즉시정지	수동복귀
2	입력센서오프/단선	oPn	차압센서에 문제가 발생한 경우 발생합니다. ※서비스 의뢰 바랍니다.	즉시정지	수동복귀
4	센서입력하한	LLL	센서의 입력이 하한(-500Pa) 측정범위를 벗어난 경우 발생합니다.	즉시정지	수동복귀
5	센서입력상한	HHH	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			