

디지털 차압 트랜스미터

DP100-AR

사용자 설명서



※ 취급 시 주의사항

1. 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 않아주세요.
2. 본 제품을 반드시 레이나 판넬등 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 사후관리가 되지 않음을 양해하십시오.
7. 본 제품의 입출력 배선은 반드시 난연등급 FV1V-1급 이상을 사용하여 주시고, 전선의 굵기는 24AWG이상을 사용하여 주십시오.
8. 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선, 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(고주파용접기, 고주파마싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러) 근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
13. 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
14. 인명이나 재산상에 영향을 큰 기기에 원자력재, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

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

DOTECH
SENSING & CONTROL

주식회사 두텍

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



INNOBIZ

1. 개요



※ 특성

- 차압에 의한 FAN제어 최적화
- 다양한 아나로그 제어출력 기능
- 전류, 전압 출력 선택가능
- RS485 Modbus RTU 통신가능
- 릴레이 알람출력기능

: 기본사항

항목	설명
전원사항	100 - 240 Vac, 50/60Hz
정격소비전력	MAX 5VA
연결단자	원터치 단자대, wire range : 24~16AWG
Span Accuracy	± 3 %
Zero point Accuracy	± 0.2 Pa
동작조건	온도 - 10~50°C, (단. 결로가 없는 상태)
보관조건	온도 - 20~60°C, 습도 90%RH이하
사이즈 (W x H x D mm)	115 x 80 x 40
무게	220g

: 주문정보

모델명	설명
DP100-AR-A1R4-500	측정범위 : -500 ~ 500Pa 아나로그출력 (4~20mA or 0~10V) RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE
DP100-AR-A1R4-125	측정범위 : -125 ~ 125Pa 아나로그출력 (4~20mA or 0~10V) RS485 통신모델 / 통신기능 : MODBUS RTU MODE

: 구성품



제품



사용자 설명서 1부

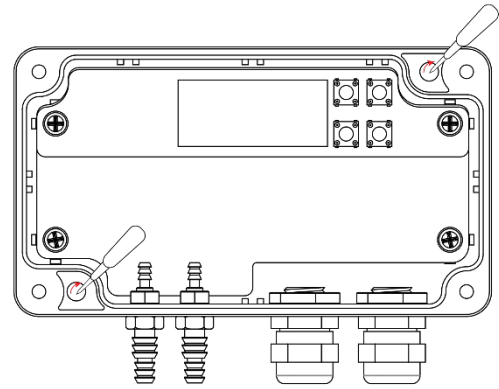
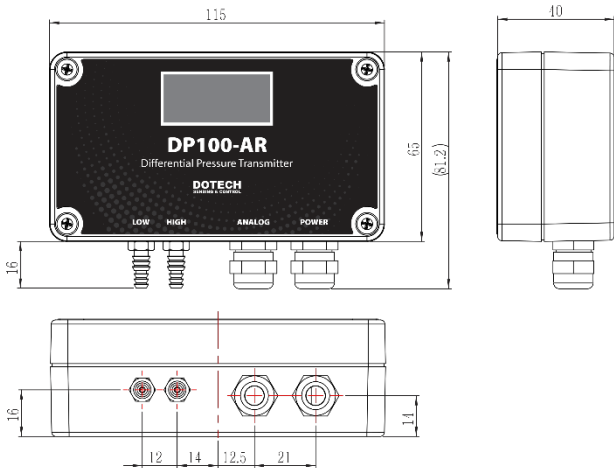
: 압력표시범위

단위	측정범위	소수점 표시 범위(자동절환)
Pa	-500 ~ 500	-199.9 ~ 500.0 / -500 ~ -200
mmAq	-50 ~ 50	-19.99 ~ 50.00 / -50.0 ~ -20.0

※ Silicon Tube $\phi 6.0 * 3.02M$ (※전용호스 기본제공)

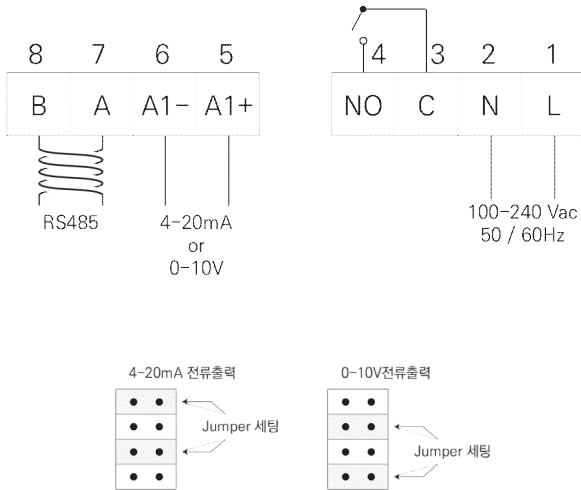
2. 설치

: 외형치수도 및 설치방법



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

: 결선도



: DP100-AR 단자대 기능

번호	이름	설명
1	L	100~240Vac, 50/60Hz 전원입력
2	N	
3	COM	알람 릴레이 출력 250Vac / 2A
4	N.O	
5	A1+	4-20mA or 0-10V 아나로그출력 +
6	A1-	4-20mA or 0-10V 아나로그출력 -
7	A	RS485 통신 +
8	B	RS485 통신 -

3. 유저 인터페이스

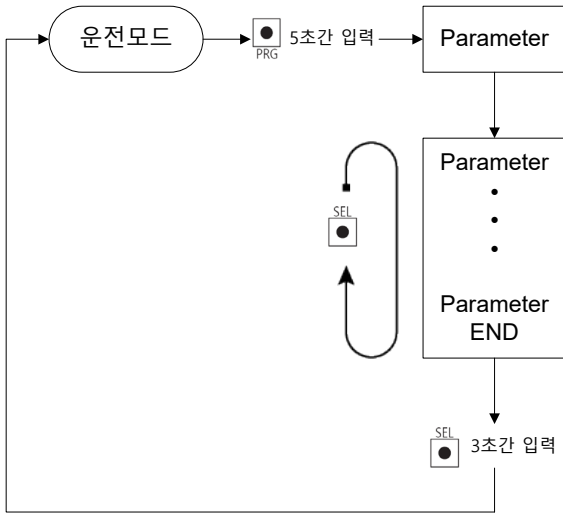
: 구성 (표시램프 및 조작스위치의 기능)



명칭	설명
PRG	프로그램 설정 및 단위확인 시 사용
SEL	알람 해제 시 연속 두번 누르기 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.

: 희망설정값 테이블(SEL 버튼을 3초간 누름)

통신주소	제목	코드	단위	최소값	최대값	초기값	사용자설정치
4 0003	희망차압 설정 값(PID제어)	<i>SP</i>	Pa	<i>LSL</i>	<i>USH</i>	200.0	

: 설정그룹 테이블

통신주소	제목	코드	단위	최소값	최대값	초기값	사용자설정치
4 0061	제어모드(※1)	<i>oFF</i>	-	<i>oFF(0) Pid(1) dP(2) FRn(3) nRL(4)</i>		<i>Pid(1)</i>	
4 0062	오토튜닝	<i>RLt</i>	-	<i>oFF(0) on(1)</i>		<i>oFF(0)</i>	
4 0063	비례대	<i>Pd</i>	-	1	999.9	1.0	
4 0064	적분시간	<i>i</i>	-	0	9999	200	
4 0065	미분시간	<i>d</i>	-	0	9999	0	
4 0066	설정속도	<i>SSP</i>	rpm	0	9999	500	
4 0067	설정차압	<i>SdP</i>	Pa	0	500	3.0	
4 0068	단위차압	<i>UdP</i>	Pa	1	500	2.0	
4 0069	최고속도	<i>HSP</i>	rpm	0	9999	1500	
4 0070	최저속도	<i>LSP</i>	rpm	0	9999	0	
4 0071	수동출력값	<i>RoO</i>	-	-1	100	-1	
4 0072	상한출력값	<i>RoH</i>	-	0	100	100	
4 0073	하한출력값	<i>RoL</i>	-	0	100	0	
4 0074	출력방법	<i>Ylt</i>	-	<i>oFF(0) 420(1) 0(2) 0-1(3) 0-5(4) 1-5(5) 204(6) 1 00(7) 1-0(8) 5-0(9) 5-1(10)</i>		<i>420(1)</i>	
4 0075	출력주기	<i>oPlt</i>	1/10 초	1	999	5	

(※1) 제어모드가 *FRn(3)*인 경우

예) 설정차압(*SdP*) : 3Pa, 단위차압(*UdP*) : 2Pa, 설정속도(*SSP*) : 500rpm, 측정차압: 8Pa

속도 변경시: $SSP + (\text{측정차압} - SdP) / UdP \times 100$

실 출력값 : $500 + (8 - 3) / 2 \times 100 = 750$ [rpm]

: 설정2그룹 테이블

통신주소	제목	코드	단위	최소값	최대값	초기값	사용자설정치
4 0077	압력단위선택	<i>Unit</i>	-	$PR(0) = Pa$	$\bar{n}nR(1) = mmAg$	$\bar{n}nR(0)$	
4 0078	사용자설정최대값(※1)	<i>USH</i>	Pa	<i>USL</i>	999	500	
4 0079	사용자설정최소값(※1)	<i>USL</i>	Pa	-199	<i>USH</i>	0	
4 0080	영점값 설정	<i>oFS</i>	-	-19.9	99.9	0.0	
4 0081	소수점 자릿수(※2)	<i>dP</i>	-	$0.1 (0)$:소수점이하표시	$1 (1)$:소수점이하 표시 안함	$0.1 (0)$	
4 0082	차압센서 오프셋(※3)	<i>SPn</i>	K	0.0	99.9	10.0	
4 0083	센서입력필터 설정(※4)	<i>SFt</i>	초	0.1	5.0	5.0	
4 0084	센서값 표시주기	<i>Sdt</i>	초	0.0	5.0	0.5	
4 0085	표시모드 설정	<i>dIS</i>	-	<i>dPB</i> : 차압표시,	<i>SPd</i> : 설정 속도 표시		<i>dPB(0)</i>
4 0086	통신 ID 설정	<i>id</i>	-	1	128	1	
4 0087	통신 속도 설정	<i>bPS</i>	-	$4B(0) = 4800$	$96(1) = 9600$ $192(2) = 19200$ $384(3) = 38400$	$96(1)$	
	전송출력범위 최대값	<i>rTH</i>	Pa	-199	999	500	
	전송출력범위 최소값	<i>rTL</i>	Pa	-199	999	0	

- (※1) 사용자설정최대값 | 최소값 : 사용자가 설정할 수 있는 희망설정값의 범위를 입력합니다.
- (※2) 소수점 자릿수 : '1'로 설정하면 현재 차압값의 소수점을 절삭하여 표시합니다.
- (※3) 차압센서 오프셋 : 차압센서의 오차를 1로 정합니다.
- (※4) 센서입력 필터설정 : 현재 차압값이 빈번하게 현탕하는 경우 필터치를 증가시켜 원만하게 합니다.

: 트립메시지(TRIP / ALARM MESSAGE)

순번	제목	코드	세부설정	감지시의 동작	해제방법
1	내부제어변수이상	<i>SY5</i>	설정변수(값)를 재 설정하시고, 전원을 재 투입하십시오.	즉시정지	수동복귀
2	입력센서오프/단선	<i>oPn</i>	차압센서에 문제가 발생한 경우 발생합니다. ※서비스 의뢰 바랍니다.	즉시정지	수동복귀
3	센서입력하한	<i>LLL</i>	센서의 입력이 하한(-500Pa) 측정범위를 벗어난 경우 발생합니다.	즉시정지	수동복귀
4	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 0106	제품 상태 코드	-	아날로그	INT16	아래 Bit 상태 참고		4 0106
Bit 14	센서측정이상	-	디지털	Bit	0 = 정상	1 = 이상	
4 0107	현재 표시되는 차압		아날로그	INT16			