



1채널 온도 표시기

KN-2000W Series

제품 매뉴얼

반드시 취급설명서, 매뉴얼, 오토닉스 웹 사이트 등의 주의 사항을 지키십시오.

본 문서에 기재된 제품의 외형, 규격 및 인증 등은 성능 개선을 위하여 또는 자료 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으며, 일부 모델은 단종될 수 있습니다.

안전을 위한 주의 사항

- ‘안전을 위한 주의사항’은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
- ▲는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

▲ 경고 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

- 11. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.**
인사사고, 재산상의 손실 및 화재 위험이 있습니다.
- 12. 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용 또는 보관하지 마십시오.**
폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
- 13. 패널에 설치하여 사용 하십시오.**
화재 및 감전 위험이 있습니다.
- 14. 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.**
화재 및 감전 위험이 있습니다.
- 15. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.**
화재 위험이 있습니다.
- 16. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.**
화재 및 감전 위험이 있습니다.

▲ 주의 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

- 11. 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.**
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다
- 12. 청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.**
화재 및 감전 위험이 있습니다.
- 13. 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.**
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
- 14. 측정 단자의 극성을 확인 후 정확하게 배선하십시오.**
폭발 및 화재 위험이 있습니다.

취급 시 주의 사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 압착 단자 (M3.5, 최대 7.2 mm)를 사용하여 전원을 연결하십시오.
- 24 VDC= 모델의 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업하십시오. 강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 제품의 전원 공급 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
- 통신선은 반드시 Twisted pair 선을 사용하십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - 실내 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - 고도 2,000 m 이하
 - 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
 - 설치 카테고리 II (Installation Category II)

모델 구성

참고용으로 실제 제품은 모든 조합을 지원하지 않습니다.
지원 가능한 모델은 오토닉스 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

K N - 2 ① ② ③ W

① 경보 출력 0: 없음 (옵션 출력: PV 전송 선택 불가) 2: 2개 4: 4개	② 옵션 출력 0: 없음 1: PV 전송 4: 통신 5: PV 전송 + 통신	③ 전원 전압 0: 100-240 VAC 50/60 Hz 1: 24 VDC
--	---	--

제품 구성품

- 제품
- 취급설명서
- 브라켓 ×2

소프트웨어

설치 프로그램과 매뉴얼은 오토닉스 웹사이트에서 다운로드 하십시오.

■ DAQMaster

DAQMaster는 당사 전용 디바이스 통합 관리 프로그램으로, 파라미터 설정, 모니터링 및 데이터 관리가 가능합니다.

정격/성능

시리즈명	KN-2000W Series	
전원 전압	AC 전압형	DC 전압형
허용 전압 변동 범위	100 - 240 VAC ~ 50/60 Hz	24 VDC=
허용 전압 변동 범위	전원 전압의 90 ~ 110 %	
소비 전력	≤ 8 VA	≤ 3 W
샘플링 주기	• 열전대, 측온저항체: 250 ms • 아날로그: 100 ms	
입력 사양	'입력 사양 및 사용 범위' 항목 참고	
디지털 입력	유접점	• ON: ≤ 2 kΩ • OFF: ≥ 90 kΩ
	무접점	• 잔류전압: ≤ 1.0 V • 누설 전류: ≤ 0.03 mA
	유출 전류	≈ 0.2 mA
옵션 출력	경보	• 2점 릴레이: 250 VAC ~ 3 A 1c • 4점 릴레이: 250 VAC ~ 1 A 1a
	PV 전송	ISOLATED DC 4-20 mA (부하 저항: ≤ 600 Ω)
	RS485 통신	Modbus RTU
표시 방식	7 세그먼트 (적색, 녹색, 황색), LED 방식	
경보 출력 히스테리시스	1 ~ 999 digit	
릴레이 수명	기계적	• 2점: ≥ 1,000만 회 • 4점: ≥ 2,000만 회
	전기적	• 2점: ≥ 10만 회 (부하 저항: 250 VAC ~ 3 A) • 4점: ≥ 50만 회 (부하 저항: 250 VAC ~ 1 A)
내전압	충전부와 케이스간: 2,000 VAC ~ 50/60 Hz 1분간	
내진동	5 ~ 55 Hz 복진폭 0.75 mm X, Y, Z 각 방향 2시간	
절연 저항	≥ 100 MΩ (500 VDC= megger)	
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (펄스폭 1 μs) ±2 kV	
정전 보호	≈ 10년 (불휘발성 반도체 메모리 방식)	
사용 주위 온도	-10 ~ 50 °C, 보존 시: -20 ~ 60 °C (결빙 또는 결로되지 않을 것)	
사용 주위 습도	35 ~ 85%RH, 보존 시: 35 ~ 85%RH (결빙 또는 결로되지 않을 것)	
인증	CE, RoHS	
본체 중량 (포장)	≈ 200 g (≈ 332 g)	

통신 인터페이스

■ RS485

통신 프로토콜	Modbus 1.1 RTU
최대 접속수	32 대
통신 동기방식	비동기식 (Asynchronous)
통신 방법	2선식 반이중 (Half duplex)
통신 유효 거리	≤ 1,200 m (≤ 700 m 권장)
통신 속도	1,200 / 2,400 / 4,800 / 9,600 (출하 사양) / 19,200 bps (파라미터 설정)
Data bit	8 bit (고정)
Parity bit	None (고정)
Stop bit	1 bit (고정)

입력 사양 및 사용 범위

입력 사양	표시	사용 범위 (°C)	사용 범위 (°F)	
열전대 (Thermocouple)	K (CA)	ε C - ε	-200.0 ~ 1350.0 -328 ~ 2462	
	J (IC)	ε C - J	-200.0 ~ 800.0 -328.0 ~ 1472.0	
	E (CR)	ε C - E	-200.0 ~ 800.0 -328.0 ~ 1472.0	
	T (CC)	ε C - t	-200.0 ~ 400.0 -328.0 ~ 752.0	
	R (PR)	ε C - r	0.0 ~ 1750.0 32 ~ 3182	
	B (PR)*	ε C - b	400.0 ~ 1800.0 752 ~ 3272	
	S (PR)*	ε C - S	0.0 ~ 1750.0 32 ~ 3182	
	N (NN)*	ε C - n	-200.0 ~ 1300.0 -328 ~ 2372	
	C (W5)*	ε C - C	0 ~ 2300 32 ~ 4172	
	L (IC)*	ε C - L	-200.0 ~ 900.0 -328.0 ~ 1652.0	
	U (CC)*	ε C - U	-200.0 ~ 400.0 -328.0 ~ 752.0	
	Platinel II*	ε C - P	0.0 ~ 1390.0 32 ~ 2534	
	측온저항체 (RTD)	Cu50Ω*	ε U - 5	-200.0 ~ 200.0 -328.0 ~ 392.0
		Cu100Ω*	ε U - 10	-200.0 ~ 200.0 -328.0 ~ 392.0
JPt100Ω		J P t. 1	-200.0 ~ 600.0 -328.0 ~ 1112.0	
DPt50Ω		d P t. 5	-200.0 ~ 600.0 -328.0 ~ 1112.0	
DPt100Ω		d P t. 1	-200.0 ~ 850.0 -328.0 ~ 1530.0	
아날로그 (Analog)	전류	0.00 - 20.00mA	R n R 1	~ 19999 ~ 19999 (소수점 위치에 따라 표시범위가 달라집니다.)
		4.00 - 20.00mA	R n R 2	
	전압	-50.00 - 50.00mV	R n u 1	
		-200.0 - 200.0mV	R n u 2	
		-1.0000 - 1.0000V	R - u 1	
	-1.000 - 10.000V	R - u 2		

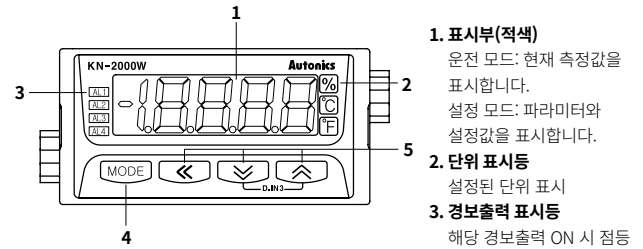
* 상기의 * 표시된 입력사양은 표시되지 않습니다. 표시하고자 할 경우 [MODE] 키를 누른 상태에서 전원을 인가하십시오.

■ 표시 정도

입력 사양	사용 온도	표시 정도
열전대 (Thermocouple)	상온 구간 (25 °C ±5 °C)	PV ±0.2% F.S. ±1 digit
측온저항체 (RTD)	상온 이외의 구간	• 열전대 -100 °C 이하: (PV ±0.4% F.S.) ±1digit PV ±0.3% F.S. ±1 digit

* TC-T, TC-U는 정도 기준에 ±2.0°C를 추가하십시오.

각부의 명칭



1. 표시부(적색)

운전 모드: 현재 측정값을 표시합니다.
설정 모드: 파라미터와 설정값을 표시합니다.

2. 단위 표시등

설정된 단위 표시

3. 경보출력 표시등

해당 경보출력 ON 시 점등

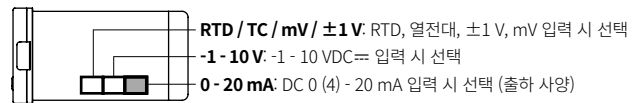
4. [MODE] 키

파라미터 설정모드 진입, 운전모드 복귀, 파라미터 이동, 설정값 저장

5. [◀], [▲], [▼] 키

파라미터 설정값 변경 진입, 설정값 변경

6. 입력 사양 선택 스위치



RTD/TC/mV/±1V: RTD, 열전대, ±1 V, mV 입력 시 선택

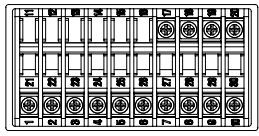
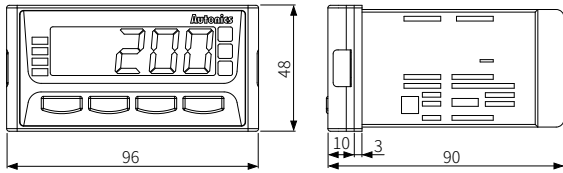
-1-10V: -1 - 10 VDC= 입력 시 선택

0-20 mA: DC 0 (4) - 20 mA 입력 시 선택 (출하 사양)

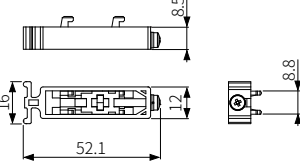
* 입력 선택 스위치와 입력 사양 파라미터의 값이 같아야 올바른 측정값이 표시됩니다.

외형치수도

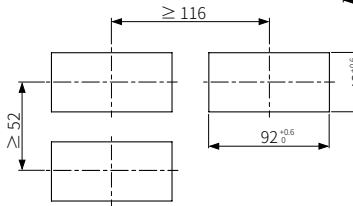
• 단위: mm, 오토닉스 웹사이트에서 제공하는 도면을 참조하십시오.



■ 브라켓

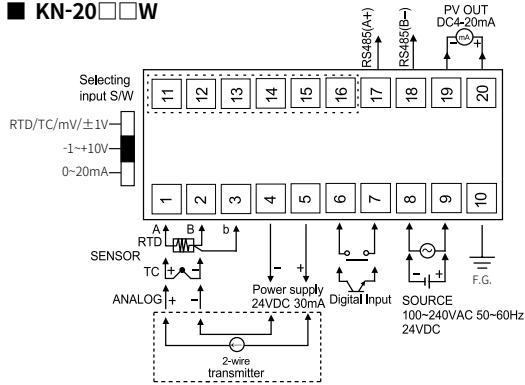


■ 패널 가공 치수도

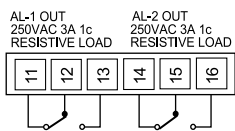


접속도

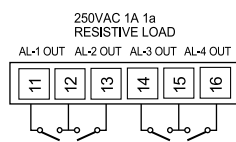
■ KN-20□□W



■ KN-22□□W



■ KN-24□□W

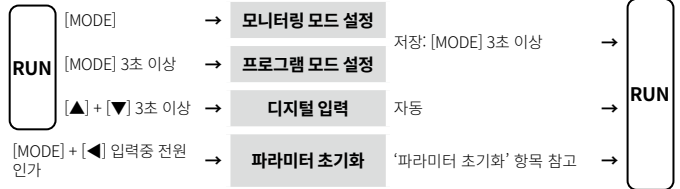


에러

표시	내용	조치
<i>bUrn</i>	온도 센서 단선 혹은 센서가 연결되지 않은 경우 점멸	온도 센서의 상태를 확인하십시오.
<i>HHHH</i>	PV가 입력 범위보다 높은 경우 점멸 ⁰¹⁾	PV가 사용 범위 이내로 변경되면 해제됩니다.
<i>LLLL</i>	PV가 입력 범위보다 낮은 경우 점멸 ⁰¹⁾	
<i>Err</i>	설정값에 오류가 있을 경우 점멸	설정 조건을 확인한 후 재설정 하십시오.
<i>Err I</i>	2-1 입력 사양 설정과 입력 사양 선택 스위치 설정이 불일치할 경우 점멸	입력 사양을 확인하십시오.

01) *HHHH* / *LLLL* 에러 발생 시 제어 방식에 따라 최대 또는 최소 입력으로 인식하여 제어 출력이 발생할 수 있으니 주의하십시오.

모드 설정



파라미터 초기화

01. [MODE] + [◀] 키를 누른 상태에서 기기의 전원을 인가하면 CLR가 점등합니다.
02. [MODE] 키를 눌러 파라미터 초기화 설정 모드 진입 합니다.
03. [▲], [▼] 키를 눌러 설정값을 YES로 변경합니다.
04. [MODE] 키를 눌러 각 파라미터의 설정값을 출하값으로 초기화하고 운전모드로 복귀합니다.

파라미터 설정

- 일부 파라미터는 모델 또는 다른 파라미터의 설정에 따라 활성화 / 비활성화 됩니다. 각 항목의 설명을 참고하십시오.
- [MODE] 키: 저장 후 다음 설정 항목으로 이동 / 저장 후 운전 모드로 복귀 (≥ 3초)
- [◀] 키: 파라미터 선택 / 설정값 자릿수 이동
- [▲], [▼] 키: 파라미터 선택 / 설정값 변경
- 30초 이상 키 입력 없을 시 설정값을 저장하지 않고 상위 단계로 복귀합니다.

■ 모니터링 모드

파라미터	표시	출하값	설정 범위	표시 조건
1-1	AL1 경보 온도	<i>AL 1</i>	099.9 099.9 (경보 4개 모델)	2-12/14/16/18 AL-1/2/3/4 경보 동작: AT1, AT2
1-2	AL2 경보 온도	<i>AL 2</i>	000.1 (경보 2개 모델)	
1-3	AL3 경보 온도	<i>AL 3</i>	000.1	[경보 출력 4개 모델]
1-4	AL4 경보 온도	<i>AL 4</i>	000.1	1-1/2 AL1/2 경보 온도와 동일
1-5	최대 입력값 표시	<i>HPE I</i>	----	설정 불가 (표시 전용) 측정값 중 최대/최소 입력값 표시
1-6	최소 입력값 표시	<i>LPE I</i>	----	전원 투입 후 2초 후 부터 값 저장 값 초기화: 1-5/6 최대/최소 입력값 표시 파라미터 내에서 [▲] + [▼] 키 3초 이상

■ 프로그램 모드

파라미터	표시	출하값	설정 범위	표시 조건
2-1 입력 사양	<i>i n - P</i>	<i>R n R 2</i>	'입력 사양 및 사용 범위' 참조	-
2-2 온도 단위	<i>U n i t</i>	<i>0 C</i>	°C, °F	2-1 입력 사양: 열전대, 측온저항체
2-3 전면부 표시 단위	<i>d U n i t</i>	<i>0 %</i>	%, OFF, °C, °F	2-1 입력 사양: 아닐로그
2-4 하한 입력값	<i>L - r 0</i>	<i>0 4 0 0</i>	2-1 입력 사양: 입력 범위 이내,	
2-5 상한 입력값	<i>H - r 0</i>	<i>2 0 0 0</i>	L-RG + 20% of F.S. ≤ H-RG	
2-6 소수점 위치	<i>d P</i>	<i>0 0</i>	0.0, 0.00, 0.000, 0	
2-7 하한 스케일값	<i>L - S C</i>	<i>0 0 0 0</i>	-19,999 ~ 19,999	
2-8 상한 스케일값	<i>H - S C</i>	<i>1 0 0 0</i>	-19,999 ~ 19,999	
2-9 4 mA 출력 스케일값	<i>L o u t</i>	<i>0 0 0 0</i>	[PV 전송 출력 모델] • 2-1 입력 사양: 열전대, 측온저항체 입력 범위 이내	
2-10 20 mA 출력 스케일값	<i>H o u t</i>	<i>1 0 0 0</i>	• 2-1 입력 사양: 아닐로그 L-SC ≤ L.OUT + 10% of F.S. ≤ H.OUT ≤ H-SC	
2-11 입력 및 전송 출력 확장 ⁰¹⁾	<i>E x t 0</i>	<i>5 P</i>	[PV 전송 출력 모델] 설정값 입력 범위 전송 출력 범위 0P 확장 없음 4 - 20 mA 5P ±5% 확장 3.2 - 20.8 mA 10P ±10% 확장 2.4 - 21.6 mA	2-1 입력 사양: 아닐로그
2-12 AL1 경보 동작	<i>A L - 1</i>	<i>A n L 1 A</i> □□□■	[경보 출력 모델] □□□ AT0: 사용하지 않음 AT1: 절대값 상한 경보 AT2: 절대값 하한 경보 SBA: 센서 단선 경보	-
2-13 AL1 경보 옵션			A: 일반 경보 B: 경보 유지 C: 대기 경보 D: 대기 경보 유지 • 옵션 설정 모드 진입: 2-13 AL1 경보 동작에서 [◀] 키 입력	
2-14 AL2 경보 동작	<i>A L - 2</i>	<i>A n L 2 A</i> (경보 4개 모델)	[경보 출력 모델] 2-12/13 AL1 경보 동작/옵션 과 동일	-
2-15 AL2 경보 옵션			<i>A n L 2 A</i> (경보 2개 모델)	
2-16 AL3 경보 동작	<i>A L - 3</i>	<i>A n L 3 A</i>	[경보 출력 4개 모델] 2-12/13 AL1 경보 동작/옵션 과 동일	-
2-17 AL3 경보 옵션				
2-18 AL4 경보 동작				
2-19 AL4 경보 옵션				
2-20 경보 출력 히스테리시스	<i>A - H y</i>	<i>0 0 1</i>	001 ~ 999 • AL1-AL4 공통 적용	2-12/14/16/18 AL-1/2/3/4 경보 동작: AT1, AT2
2-21 입력 특수 함수	<i>i n S F</i>	<i>L i n</i>	LIN: 리니어, ROOT: 루트, SQAR: 제곱, TUF: 이중 단위	-
2-22 입력 보정	<i>i n - b</i>	<i>0 0 0 0</i>	-999 ~ 999	-
2-23 입력 디지털 필터	<i>n A u F</i>	<i>0 4</i>	01 (OFF) ~ 16	-
2-24 디지털 입력 단자 ⁰³⁾	<i>d i - t</i>	<i>H o l d</i>	HOLD ⁰⁴⁾ : 홀드, ZERO: 영점 조정, AL.RE*: 경보 출력 해제 *[경보 출력 모델]	-
2-25 디지털 입력 키 ⁰³⁾	<i>d i - k</i>	<i>H o l d</i>	-	-
2-26 표시 색상	<i>C l o r</i>	<i>r e d</i>	설정값 표시부 색상 운전 시 에러 발생 시 RED 적색 적색 GRN 녹색 녹색 YELO 황색 황색 R-G 적색 녹색 G-R 녹색 적색	-
2-27 경보 표시 색상 ⁰²⁾	<i>C - A L</i>	<i>r r r r</i>	[경보 출력 모델] 각 digit 별로 R: 적색, G: 녹색, Y: 황색 선택 <i>r r r r</i> 경보 ON 시 표시부 색상 AL-1: 녹색 → 황색 AL-2: 황색 → 적색 AL-3: 적색 → 녹색 AL-4: 녹색 → 적색	-
2-28 센서 단선 시 전송 출력	<i>b U r n</i>	<i>o n</i>	[전송 출력 모델] OFF: 4 mA - 5%, ON: 20 mA + 5%	-
2-29 통신 국번	<i>A d r r</i>	<i>0 1</i>	[통신 출력 모델] 01-99	-
2-30 통신 속도	<i>b A U d</i>	<i>9 6 B</i>	[통신 출력 모델] 1.2K: 1200, 2.4K: 2400, 4.8K: 4800, 9.6K: 9600, 19.2K: 19200 bps	-
2-31 통신 쓰기	<i>C o n y</i>	<i>E n A</i>	[통신 출력 모델] ENA: 허가, DISA: 금지	-
2-32 잠금	<i>L o c k</i>	<i>o f f</i>	OFF: 잠금 해제 LOC1: 프로그램 모드 설정 잠금 (확인 가능) 모니터링 모드 확인 및 설정 가능 LOC2: 프로그램 모드 확인 및 설정 잠금 모니터링 모드 설정 잠금 (확인 가능)	-

01) 0 mA, 0 V 이하로는 확장이 불가능하며 ±1 V, 10 V 입력은 10P 설정 불가
02) 경보가 해제되거나 2개가 동시에 동작하면 최근에 동작한 경보 색상이 적용됩니다.
경보 동작 상태에서 에러가 발생하면 '표시 색상' 파라미터의 에러 발생 시 설정 색상이 표시됩니다.
03) 기능 변경 시 단자에 입력되고 있는 신호를 해제한 후 변경하십시오.
04) 온도 에러 발생 시에도 홀드 기능은 유지됩니다.

통신 파라미터 설정

■ Read Input Status (Func: 2, R/W: R)

주소	파라미터	출력 범위	사용 조건
100001 (0000)	AL1 표시등	0: OFF, 1: ON	-
100002 (0001)	AL2 표시등		
100003 (0002)	AL3 표시등		
100004 (0003)	AL4 표시등		
100005 (0004)	°F 표시등		
100006 (0005)	°C 표시등		
100007 (0006)	% 표시등		

■ Read Input Register (Func: 4, R/W: R)

주소	파라미터	출력 범위	사용 조건
300001 (0000)	현재 측정값	-19999 ~ 19999	-
300002 (0001)	입력 사양	'입력 사양 파라미터 설정/출력 값' 항목 참고	-
300003 (0002)	소수점 위치	0004H: .0000, 0003H: 0.000, 0002H: 0.00, 0001H: 0.0, 0000H: 0	2-1 입력 사양: 아닐로그
300004 (0003)	PWM OUT	0 ~ 20000	-
300005 (0004)	X (MSB)	-	-
	% 표시등	0: OFF, 1: ON	-
	°C 표시등		
	°F 표시등		
	AL4 표시등		
	AL3 표시등		
	AL2 표시등		
AL1 표시등 (LSB)			

■ 프로그램 모드 설정 그룹 (Func: 03/06/16, R/W: R/W)

주소	파라미터	표시	설정 범위	사용 조건
400001 (0000)	입력 사양	<i>i n - P</i>	'입력 사양 파라미터 설정/출력 값' 항목 참고	각 파라미터 표시 조건과 동일
400002 (0001)	온도 단위	<i>U n i t</i>	0: °C, 1: °F	
400003 (0002)	전면부 표시 단위	<i>d U n i t</i>	0: °C, 1: °F, 2: %, 3: OFF	
400004 (0003)	상한 입력값	<i>H - r 0</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400005 (0004)	하한 입력값	<i>L - r 0</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400006 (0005)	상한 스케일값	<i>H - S C</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400007 (0006)	하한 스케일값	<i>L - S C</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400008 (0007)	입력 보정	<i>i n - b</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400009 (0008)	입력 디지털 필터	<i>n A u F</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400010 (0009)	AL1 경보 동작	<i>A L - 1</i>	1: 절대값 상한 경보, 2: 절대값 하한 경보, 3: 센서 단선 경보, 4: 경보 미사용	
400011 (000A)	AL2 경보 동작	<i>A L - 2</i>		
400012 (000B)	AL3 경보 동작	<i>A L - 3</i>		
400013 (000C)	AL4 경보 동작	<i>A L - 4</i>		
400014 (000D)	AL1 경보 옵션	<i>A L - 1</i>	10: 일반 경보, 11: 경보 유지, 12: 대기 경보, 13: 대기 경보 유지, 14: 경보 옵션 없음 (설정 불가)	
400015 (000E)	AL2 경보 옵션	<i>A L - 2</i>		
400016 (000F)	AL3 경보 옵션	<i>A L - 3</i>		
400017 (0010)	AL4 경보 옵션	<i>A L - 4</i>		
400018 (0011)	경보 출력 히스테리시스	<i>A - H y</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400019 (0012)	20 mA 출력 스케일값	<i>H o u t</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400020 (0013)	4 mA 출력 스케일값	<i>L o u t</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400021 (0014)	소수점 위치	<i>d P</i>	0004H: .0000, 0003H: 0.000, 0002H: 0.00, 0001H: 0.0, 0000H: 0	
400022 (0015)	입력 및 전송 출력 확장	<i>E x t 0</i>	0: 0%, 1: 5%, 2: 10%	
400023 (0016)	디지털 입력 단자	<i>d i - t</i>	0: 경보해제, 1: 표시값 Hold, 2: 영점 조정	
400024 (0017)	디지털 입력 키	<i>d i - k</i>	-	
400025 (0018)	입력 특수 함수	<i>i n S F</i>	0: 리니어, 1: 루트, 2: 제곱, 3: 이중 단위	
400026 (0019)	센서 단선 시 전송 출력	<i>b U r n</i>	0: ON, 1: OFF	
400027 (001A)	잠금	<i>L o c k</i>	0: OFF, 1: LOCK1, 2: LOCK2	
400028 (001B)	표시 색상	<i>C l o r</i>	0: 적색, 1: 녹색, 2: 황색, 3: 적색-녹색, 4: 녹색-적색	
400029 (001C)	경보1 표시 색상	<i>C - A L</i>	0: 적색, 1: 녹색, 2: 황색	
400030 (001D)	경보2 표시 색상			
400031 (001E)	경보3 표시 색상			
400032 (001F)	경보4 표시 색상			
400033 (0020)	통신 국번	<i>A d r r</i>	파라미터 설정 범위와 동일	
400034 (0021)	통신 속도	<i>b A U d</i>	0: 19200, 1: 9600, 2: 4800, 3: 2400, 4: 1200	
400035 (0022)	통신 쓰기	<i>C o n y</i>	0: 금지, 1: 허가	

• Func : Read Holding Register/Preset Single Register/Preset Multiple Register

■ 모니터링 모드 설정 그룹 (Func: 03/06/16, R/W: R/W)

주소	파라미터	표시	설정 범위	사용 조건
400051 (0032)	경보1 설정값	AL 1	파라미터 설정 범위와 동일	각 파라미터 표시 조건과 동일
400052 (0033)	경보2 설정값	AL 2		
400053 (0034)	경보3 설정값	AL 3		
400054 (0035)	경보4 설정값	AL 4		
400055 (0036)	최대 입력값 표시	H.P.E 1	파라미터 설정 범위와 동일	
400056 (0037)	최소 입력값 표시	L.P.E 1		

• Func: Read Holding Register/Preset Single Register/Preset Multiple Register

■ 입력 사양 파라미터 설정/출력 값

입력 사양	표시	값	입력 사양	표시	값	
열전대 (Thermo-couple)	± C - 0	0	측온저항체 (RTD)	C U 5 0	12	
	± C - 1	1		C U 1 0	13	
	± C - 2	2		J P E 1	14	
	± C - 3	3		d P E 5	15	
	± C - 4	4	d P E 1	16		
	± C - b	5	아날로그 (Analog)	전류	A A 1	17
	± C - 5	6			A A 2	18
	± C - 7	7			A A 1	19
	± C - 8	8			A A 2	20
	± C - L	9			A - 0 1	21
	± C - U	10			A - 0 2	22
± C - P	11					

입력 특수 함수

아날로그 입력 시, 실제로 표시하고자 하는 값이 Square (제곱), Root (√), 또는 TUF의 계산을 통한 값일 경우 사용됩니다.

설정값	기능	그래프	적용
LIN	입력값을 그대로 출력		일반적인 특성
ROOT 01)	입력값을 √ 하여 출력		입력 신호를 통해 유량 측정 시 사용
SQAR 02)	입력값을 제곱하여 출력		유량 신호에서 차압 출력 시 사용

TUF • Two Unit Function의 대기압(0) 설정 참조

- 01) 입력 특수 함수 파라미터를 ROOT로 설정한 경우 표시 및 mA 출력값

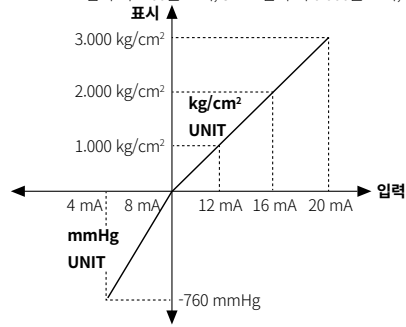
$$\text{출력값} = \left(\frac{\text{입력값} - \text{하한 입력값}}{\text{상한 입력값} - \text{하한 입력값}} \right) \times (\text{상한 스케일값} - \text{하한 스케일값}) + \text{하한 스케일값}$$
- 02) 입력 특수 함수 파라미터를 SQAR로 설정한 경우 표시 및 mA 출력값

$$\text{출력값} = \left(\frac{\text{입력값} - \text{하한 입력값}}{\text{상한 입력값} - \text{하한 입력값}} \right)^2 \times (\text{상한 스케일값} - \text{하한 스케일값}) + \text{하한 스케일값}$$

■ Two Unit Function의 대기압 (0) 설정

압력센서 연결 시 연성압의 경우 대기압 (0)보다 낮은 경우 mmHg 단위의 진공도를 나타내고 대기압이나 대기압보다 높은 경우 kg/cm² 단위의 정압을 나타내는 기능입니다. 대기압은 0 kg/cm²입니다. 0 kg/cm²이 아닌 경우 대기압 파라미터로 보정할 수 있습니다. Two Unit Function을 사용하는 경우 하한 스케일값은 내부적으로 -760으로 고정됩니다. 따라서 표시는 되지만 설정이 불가능합니다. 상한 스케일값은 0 ~ 9999 범위 내에서 설정 가능합니다.

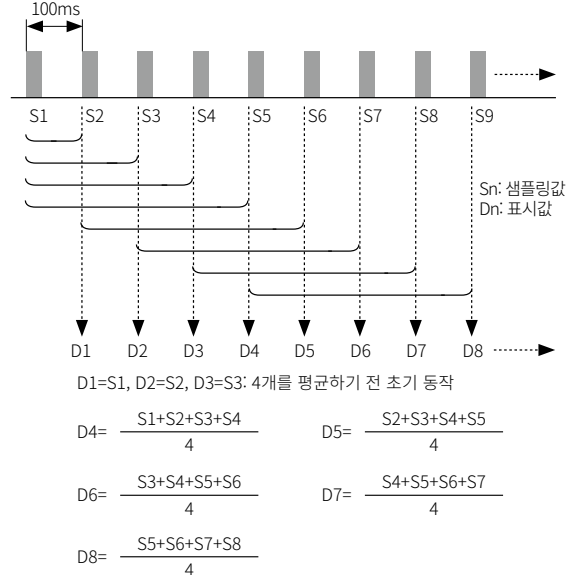
- 예: 압력 범위가 -760.0 mmHg ~ 3.000 kg/cm² 일 때 압력 트랜스미터에서 DC 4 ~ 20 mA 출력이 나오며 대기압 (0) 일 때 8.00 mA 출력이 나오는 경우
 입력 특수 함수 = TUF, 상한 스케일값 = 3000, 소수점 위치 = 0.000, 대기압 = 08.00을 설정하며, 4 mA 입력 시 -760을 표시, 8 mA 입력 시 0.000을 표시, 20 mA 입력 시 3.000을 표시합니다.



입력 디지털 필터

안정된 지시 및 출력을 위해 입력 라인으로 들어오는 노이즈 및 불규칙한 신호를 소프트웨어적으로 이동 평균화 합니다.

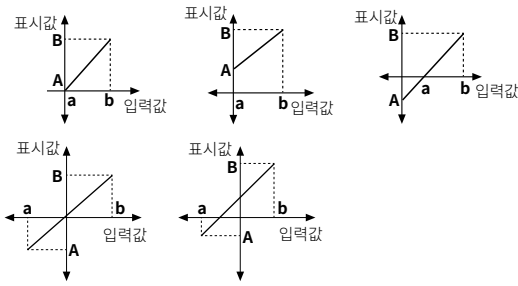
- 입력 디지털 필터를 적용하여도 표시 주기에는 영향을 미치지 않습니다.



기능: 상한/하한 스케일값

측정 입력의 상/하한 값에 대해서 표시하고자 하는 임의의 상/하한 값을 설정하여 표시하는 기능입니다.

아래의 그림과 같이 측정 입력을 a, b 라고 표시하고자 하는 임의의 값을 A, B 라고 하면 입력 a, b 에 대해 a=A, b=B로 선형적으로 표시됩니다.



기능: 경보 출력

888.8
경보 동작 경보 옵션

경보 출력은 경보 동작과 경보 옵션을 조합하여 설정합니다.
경보 출력이 2개인 모델의 경우, 각각 독립적으로 동작하며, 현재 온도가 경보 동작 범위를 벗어나면 자동으로 경보는 해제됩니다.

■ 동작

• H: 경보 출력 히스테리시스

모드	명칭	경보 동작	설명
Rn0	—	—	경보 출력을 사용하지 않습니다.
Rn1	절대값 상한 경보		PV가 경보 절대값 이상이면 경보 출력이 ON 합니다.
Rn2	절대값 하한 경보		PV가 경보 절대값 이하이면 경보 출력이 ON 합니다.
SbR	센서 단선 경보	—	센서 단선 검출 시, 경보 출력이 ON 합니다.

■ 옵션

모드	명칭	설명	재적용 조건
R	일반 경보	경보 조건 시 경보 출력이 ON 되고 해제 조건 시 출력이 OFF 됩니다.	-
b	경보 유지	경보 조건 시 경보 출력이 ON 되며 ON 상태를 계속 유지합니다. (경보 출력 HOLD)	-
C	대기 경보	전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 일반 경보로 동작합니다.	전원 ON
d	대기 경보 유지	경보 조건 시 동시에 경보 유지 동작과 대기 경보 동작을 합니다. 전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 경보 유지로 동작합니다.	

세그먼트 표

실제 제품에서 표시하는 세그먼트는 다음의 의미를 나타냅니다. 제품에 따라 상이할 수 있습니다.

7 세그먼트				11 세그먼트				12 세그먼트				16 세그먼트			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
8	9	A	B	8	9	A	B	8	9	A	B	8	9	A	B
C	D	E	F	C	D	E	F	C	D	E	F	C	D	E	F
G	H	I	J	G	H	I	J	G	H	I	J	G	H	I	J
K	L	M	N	K	L	M	N	K	L	M	N	K	L	M	N
O	P	Q	R	O	P	Q	R	O	P	Q	R	O	P	Q	R
S	T	U	V	S	T	U	V	S	T	U	V	S	T	U	V
W	X	Y	Z	W	X	Y	Z	W	X	Y	Z	W	X	Y	Z