

## Autonics

온도 지시 경보계  
SS-4800 SERIES

## 취 급 설 명 서



저희 (주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.  
사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하십시오.

## ■ 안전을 위한 주의사항

- ※ '안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜주세요.  
※ ⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

- ⚠ 경고 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우  
⚠ 주의 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

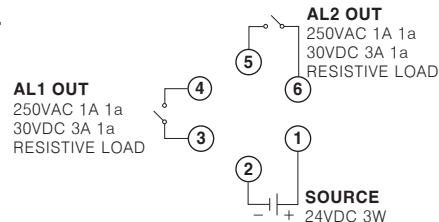
## ⚠ 경고

- 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.
- 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.  
폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.  
감전 및 제품 오동작 위험이 있습니다.
- 임의로 제품을 개조하지 마십시오.  
화재 및 감전 위험이 있습니다.

## ⚠ 주의

- 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.  
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
- 부하는 릴레이 사양을 초과하여 사용하지 마십시오.  
화재, Relay 파손, 접점 응작, 절연 불량 및 접속 불량 위험이 있습니다.
- 청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.  
화재 및 감전 위험이 있습니다.
- 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 피꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.  
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
- 배선 연결 시 단자의 극성을 확인한 후 정확하게 연결하십시오.  
폭발 및 화재 위험이 있습니다.

## ■ 접속도



- ※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고없이 변경되거나 일부 모델이 단종될 수 있습니다.  
※ 반드시 취급설명서 및 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지켜주세요.

## ■ 모델구성

SS-48	2	2	100	1	D	S	080	316				
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨				
									100	2000	150	PT1/2
									⑩	⑪	⑫	⑬

항목	설명
① 기종	SS-48
② 출력	2
③ 취부 방식	1 직결형 (A)
④ 외경 사이즈	100 Ø100mm
⑤ 전원 전압	1 24VDC
⑥ 온도센서	D DPT100Ω
	K K(CA)
	Z 기타
⑦ 센서 Element 수	S Single
	064 Ø6.4
⑧ 시스 하부 굵기	080 Ø8.0
	Z 기타
⑨ 시스 재질	316 316SS
	Z 기타
⑩ 시스 하부 길이	100 100mm
	Z 기타
⑪ 시스 상부 길이	직결형 (A) 080 80mm(STD)
	100 100mm
	Z 기타
	벽면 취부형 (B) 2000 2000mm
	Z 기타
⑫ 시스 상부 굵기	150 Ø15
	Z 기타
⑬ 접속부 나사 사양	PT1/2 PT1/2
	Z 기타

※ 온도센서 기구를 사양은 사용자 주문에 의거하여 제작 가능합니다.

## ■ 정격/성능

시리즈명	SS-4800
전원전압	24VDC=
허용전압변동범위	전원전압의 90~110%
소비전력	3W 이하
표시방식	4digit 7 Segment LED Display (문자 높이 : 15mm)
입력종류	측온저항체
열전대	DPT100Ω (허용 선로저항 선당 5Ω 이하) K(CA), J(IC), T(CC), R(PR), S(PR)
표시정도	측온저항체
※1 열전대	상온 (23±5℃) 구간 : (PV ±0.5% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽) ±1digit 상온 이외의 구간 : (PV ±0.5% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽) ±1digit
경보출력	JIS 열전대 규격에 따른
경보출력 조절감도	AL1, AL2 Relay 출력: 250VAC~ 1A 1a, 30VDC= 3A 1~100℃ (PCH, JCH, ECH, rPr, sPr, dPth) 0.1~50.0℃ (PCL, JCL, ECL, dPth)
샘플링주기	100ms
내전압	1,000VAC 50/60Hz 1분간
내진동	5~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 2시간
Relay 수명	기계적 500만회 이상 전기적 20만회 이상(250VAC 1A 저항부하)
절연저항	100MΩ 이상(500VDC 메거)
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±0.5kV
정전보상	약 10년(불휘발성 반도체 Memory 방식)
내환경성	사용주위온도 -10~50℃, 보존 시 : -20~60℃ 사용주위습도 35~85%RH, 보존 시 : 35~85%RH
중량	약 1kg

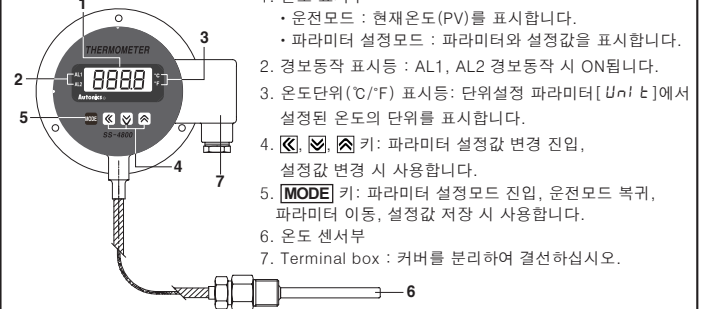
※ 1. 상온 (23±5℃) 구간: 열전대 R, S의 200℃ 이하는 (PV ±0.5% 또는 ±3℃ 중 큰 쪽) ±1digit  
200℃ 초과는 (PV ±0.5% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽) ±1digit

상온 이외의 구간: 열전대 R, S는 전 구간 (PV ±1.0% 또는 ±5℃ 중 큰 쪽) ±1digit

※ 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

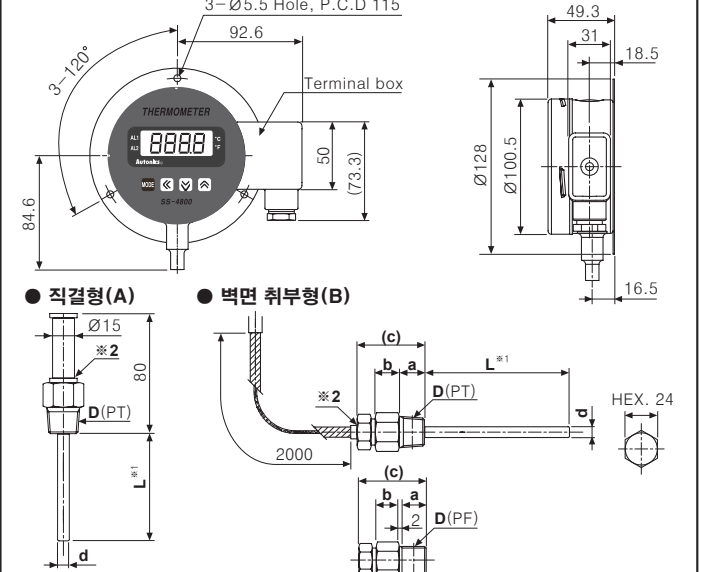
※ 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

## ■ 각부의 명칭



- 온도 표시부
  - 운전모드 : 현재온도(PV)를 표시합니다.
  - 파라미터 설정모드 : 파라미터와 설정값을 표시합니다.
- 경보동작 표시등 : AL1, AL2 경보동작 시 ON됩니다.
- 온도단위 (℃/°F) 표시등: 단위설정 파라미터[Unit]에서 설정된 온도의 단위를 표시합니다.
- ⏏, ⏏, ⏏ 키: 파라미터 설정값 변경 진입, 설정값 변경 시 사용합니다.
- [MODE] 키: 파라미터 설정모드 진입, 운전모드 복귀, 파라미터 이동, 설정값 저장 시 사용합니다.
- 온도 센서부
- Terminal box : 커버를 분리하여 결선하십시오.

## ■ 외형치수도



D(Connection)	a	b	c	d(Ø)
PF1/2	20	17	49	6.4, 8
NPT & PT1/2	18		47	

- ※ 1: L은 주문사양입니다.  
※ 2: 커넥션부(센서 상단부) 주위 온도는 120℃ 이하여야 합니다.  
※ ( )는 근접 치수입니다.

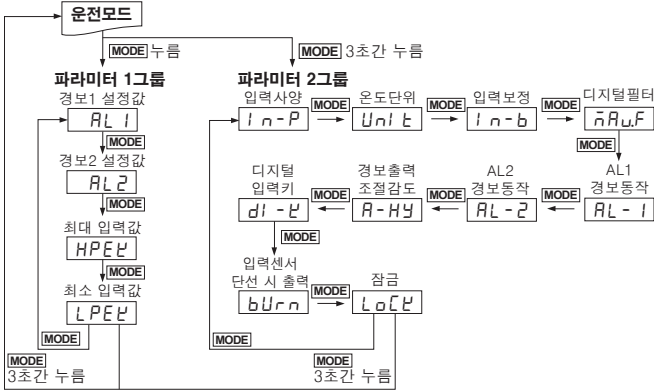
## ■ 입력사양 및 사용범위

입력 센서	표시	사용 범위(℃)	사용 범위(°F)
열전대 (Thermocouple)	K(CA)	PCH -50 ~ 1200	-58 ~ 2192
	ECL	-50.0 ~ 999.9	-58.0 ~ 999.9
	J(IC)	JCH -30 ~ 800	-22 ~ 1472
	JCL	-30.0 ~ 800.0	-22.0 ~ 999.9
	T(CC)	ECL -50 ~ 400	-58 ~ 752
	ECL	-50.0 ~ 400.0	-58.0 ~ 752.0
백금측온저항체 (RTD)	R(PR)	rPr 0 ~ 1700	32 ~ 3092
	S(PR)	sPr 0 ~ 1700	32 ~ 3092
	dPth	-100 ~ 400	-148 ~ 752
	dPth	-100.0 ~ 400.0	-148.0 ~ 752.0

- ※ 경보 온도는 사용 범위 내에서 설정할 수 있으며 사용 범위를 초과하여 설정할 수 없습니다.  
※ 입력 센서 파라미터[Input]에는 제품 구입 시 선택한 입력 센서만 표시됩니다.  
(예 : 제품 구입 시 선택한 입력 센서가 DPT100Ω인 경우, 입력 센서 파라미터[Input]에는 dPth와 dPth만 표시됩니다.)

## ■ 파라미터 그룹

### 1. 전체 파라미터



- \*파라미터 그룹 진입 후 어디에서든지 **[MODE]** 키를 3초간 누르면 설정값은 저장되고 운전모드로 복귀합니다.
- \*파라미터 그룹 진입 및 설정값 변경상태에서 30초간 키 입력이 없으면 운전모드로 자동 복귀하며 설정중인 변경값은 저장되지 않습니다.
- \*운전모드 복귀 후 1초 이내에 **[MODE]** 키를 누르면 직전 설정값이 위치한 파라미터 그룹의 첫번째 파라미터로 이동합니다.

### 2. 파라미터 1 그룹

설정항목	파라미터	설정내용
경보 1 설정값	AL 1	• 설정 범위: 입력 센서별 사용 범위 *파라미터 2그룹의 경보동작[AL-1, AL-2]을 경보출력없음[ALQ.], 센서단선경보[5bAR]로 설정할 경우 파라미터가 나타나지 않습니다.
경보 2 설정값	AL 2	
최대 입력값	HPEL	• 표시 범위: 입력 센서별 사용 범위 *전원, 입력센서, 온도단위를 변경 시, 2초 후부터 감시가 시작되며, 최대값, 최소값이 입력 범위를 초과하면 HHHH, LLLL을 표시합니다.
최소 입력값	LPEL	* <b>[+]</b> 키 동시에 누르면 표시값을 2회 점멸 후 현재 입력값으로 초기화되며 다음 파라미터로 이동합니다.

### 3. 파라미터 2 그룹

설정항목	파라미터	설정내용
입력사양	in-P	■입력사양 및 사용범위를 참조하십시오. *입력센서 변경 시 in-b, AL 1, AL 2 파라미터 설정값은 초기화됩니다.
온도단위	Unit	°C ↔ °F *온도단위 변경 시 in-b, AL 1, AL 2 파라미터 설정값은 초기화됩니다.
입력보정	in-b	• 설정 범위: -999~999°C/°F (-199.9~999.9°C/°F)
디지털 필터	nRUF	• 설정 범위: 0.1~120.0초
AL1경보동작	AL-1	
AL2경보동작	AL-2	
경보출력 조절감도	A-HY	세부사항은 '■기능'의 '1. 경보'를 참고하십시오. *특색부분: 점멸, 회색부분: 고정 *AL1, AL2 경보 동작 변경 시 AL 1, AL 2 파라미터 설정값은 초기화됩니다.
디지털 입력키	di -P	Hold ↔ Err → OFF → ALRE *운전모드에서 <b>[+]</b> 키 3초간 누르면 설정된 기능을 수행합니다. 세부사항은 '■기능'의 5. 디지털 입력키를 참고하십시오.
입력센서 단선 시, 출력	bURN	ON ↔ OFF • ON: AL-1, AL-2가 상한경보[AL 1]로 설정된 경우 경보출력을 ON 합니다. • OFF: AL-1, AL-2가 하한경보[AL 2]로 설정된 경우 경보출력을 ON 합니다.
잠금	LoCP	OFF ↔ LoC1 ↔ LoC2 • LoC1: 파라미터 2 그룹 잠금 • LoC2: 파라미터 1, 2 그룹 잠금 *잠금기능이 활성화 되어도 파라미터 설정값 확인은 가능합니다.

## ■ 기능

### 1. 경보 [AL-1, AL-2]

2개의 경보(Alarm)가 내장되어 있으며 경보 동작과 경보 옵션을 조합하여 설정할 수 있습니다. 경보 동작의 해제는 디지털 입력(di -P를 ALRE으로 설정)을 사용하거나 전원을 OFF한 후 ON하면 됩니다.

모드	명칭	경보 동작	설명
ALQ.	—	—	경보출력을 사용하지 않습니다.
AL 1	상한경보		PV가 설정값 이상일 경우 경보출력이 ON합니다.
AL 2	하한경보		PV가 설정값 이하일 경우 경보출력이 ON합니다.
5bAR	센서단선 경보	—	센서단선 검출 시 경보출력이 ON합니다. 센서단선경보는 경보 옵션이 없습니다.

\* H: 경보출력 조절 감도[A-HY]

### 2. 경보 옵션

모드	명칭	설명
AL 1A	일반경보	경보 조건 시 경보출력이 ON되고 해제 조건 시 출력이 OFF됩니다.
AL 1b	경보유지	경보 조건 시 경보출력이 ON되며 ON 상태를 계속 유지합니다. (경보출력 HOLD)
AL 1C	대기경보 1	1번째 경보 조건은 무시되고 2번째 경보 조건부터 일반경보로 동작합니다. 전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 일반경보로 동작합니다.
AL 1d	대기경보 유지 1	경보 조건 시 동시에 경보유지 동작과 대기경보 동작을 합니다. 전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 경보유지로 동작합니다.
AL 1E	대기경보 2	1번째 경보 조건은 무시되고 2번째 경보 조건부터 일반경보 동작을 합니다. 대기 경보가 재적용될 때 경보 조건이면 출력이 ON되지 않고, 경보 조건이 해제된 이후부터 일반경보 모드로 동작합니다.
AL 1F	대기경보 유지 2	기본 동작은 대기 경보 유지 1과 같으나 전원 ON/OFF 뿐만 아니라 경보값, 경보 옵션 변경에 대해서도 동작합니다. 대기 경보가 재적용될 때 경보 조건이면 경보출력은 동작하지 않고, 경보 조건이 해제된 이후부터 경보유지 모드로 동작합니다.

\*대기경보 1, 대기경보유지 1의 대기경보 재적용 조건: 전원 ON 시

\*대기경보 2, 대기경보유지 2의 대기경보 재적용 조건: 전원 ON 시, 경보 온도[AL 1, AL 2] 및 경보동작[AL-1, AL-2] 변경 시

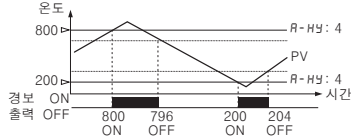
### 2. 경보출력 조절감도 [A-HY]

경보출력의 ON/OFF 간격을 설정합니다.

설정 범위는 다음과 같으며 AL1, AL2 공통으로 적용됩니다.

• 설정 범위:  $\frac{P}{C}ALH, \frac{J}{C}CL, \frac{E}{C}CL, \frac{d}{P}PEL: 00.1 \sim 100$

예) A-HY: 4,  
상한 경보값: 800,  
하한 경보값: 200



### 3. 센서 단선 경보 [5bAR]

센서가 연결되어 있지 않거나 온도 지시 중 센서와 연결된 선로가 단선된 경우 경보출력이 ON되는 기능으로, 경보출력의 접점을 이용하여 부저 또는 기타 수단으로 단선 여부를 확인할 수 있습니다.

경보동작 파라미터[AL-1, AL-2]에서 일반경보[5bAR] 또는 경보유지[5bAB]로만 설정할 수 있습니다.

### 4. 입력 보정 [in-b]

지시계 자체는 오차가 없으나 온도 입력 시 일정한 오차가 발생하는 경우에 측정값에 대한 보정값을 가감할 수 있는 기능입니다.

예) 실제 온도는 80°C인데 지시계 표시 온도가 78°C일 경우 입력보정[in-b]값을 002로 설정하면 지시계의 표시 온도는 80°C가 됩니다.

\* 입력 보정값이 사용 범위 초과 또는 미만일 경우 HHHH 또는 LLLL를 표시합니다.

## 5. 디지털 입력키 [di -P]

전원 디지털 입력키(**[+]**키 3초)를 통하여 아래와 같이 기 설정된 기능으로 동작합니다.

기능	동작
ALRE	경보 해제 경보동작 시 사용자가 경보출력을 강제로 해제시킬 수 있습니다. (경보옵션이 경보유지, 대기경보유지 1/2일 경우에만 적용됩니다.) 경보 해제는 경보동작 범위를 벗어난 경우에만 가능하며, 경보는 경보 해제 직후부터 정상적으로 동작합니다.
HoLd	표시값 Hold 표시값의 흔들림, 특정 시점의 표시값을 확인할 때 디지털 입력키를 누르는 동안 표시값을 고정시킬 수 있습니다.
Err	영점 조정 현재 표시값을 0으로 설정하는 기능입니다. 입력 보정 기능[in-b]과 연동되므로 표시값이 4일 때 영점 조정을 하면 입력 보정값[in-b] = -4로 자동 입력됩니다. Zero 설정 범위는 -999~999[-199.9 ~999.9]이며 설정 범위를 벗어나면 [Err] 표시를 2회 점멸한 후 이전 화면으로 이동합니다.

## 6. 디지털 필터 [nRUF]

입력 신호의 노이즈나 입력 신호의 빠른 변화로 표시값을 확인하기 어려울 경우 이를 안정화시키는 기능입니다.

입력 디지털 필터 설정값을 0.4초로 설정하면 0.4초 동안 입력된 값에 디지털 필터를 적용하여 표시하며 표시값은 실제 입력값과 상이할 수 있습니다.

## 7. 이상 동작(Error) 표시

표시	내용	조치
bURN	입력 센서의 단선 및 센서를 연결하지 않은 경우 점멸합니다.	온도 센서 상태를 확인하십시오.
HHHH	측정 입력값이 표시 온도범위 보다 높은 경우 점멸합니다.	입력이 표시 범위 내로 이동하면 해제됩니다.
LLLL	측정 입력값이 표시 온도범위 보다 낮은 경우 점멸합니다.	
Err	설정 동작 중 오류가 발생한 경우 2회 점멸 후 이전 화면으로 이동합니다.	설정 조건을 확인한 후 재설정하십시오.

## ■ 출하 사양

### ●파라미터 1그룹

파라미터	출하사양	파라미터	출하사양	파라미터	출하사양	파라미터	출하사양
AL 1 *1	4000	in-P *1	dPEL	AL-1	AL 1A	bURN	OFF
AL 2 *1	4000	Unit	°C	AL-2	AL 2A	LoCP	OFF
HPEL	----	in-b	0000	A-HY	00.1		
LPEL	----	nRUF	000.1	di -P	HoLd		

\*1. 입력센서 주문사양에 따라 출하사양이 달라집니다.

## ■ 취급 시 주의사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 24VDC 모델 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.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
  - ① 실내 / 실외 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
  - ② 고도 2000m 이하
  - ③ 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
  - ④ 설치 카테고리II (Installation Category II)