

대형 디지털경보지시계 SDM-700 사용설명서

SDM 700 은 온도, 습도, 압력, 유량 등 다양한 공정에서 사용 할 수 있는
대형 지시계 입니다.

2개의 독립 경보 출력과 전송출력, 외부 전송기용 전원 공급기
그리고 RS485 등 다양한 기능을 갖추고 있어
복잡한 현장에서의 요구에 적용 가능한 최적의 지시계 입니다.

- 제품을 올바르게 사용하여 위험이나 재산상의 피해를 막기 위한 내용으로 반드시 지켜주시기 바랍니다.
- 주의사항은 “경고”와 “주의”의 두가지로 구분되어 있으며 “경고”와 “주의”의 의미는 다음과 같습니다.

! 경고 사람이 사망하거나 중상을 입을 가능성이 예상되는 내용입니다.

- 1 주위온도가 0°C 이상 50°C 이하인 장소
▶ 화재나 오동작의 위험이 있습니다.
- 2 계기전원의 전압변동이 심하지 않은 장소
▶ 고장이나 화재위험이 있습니다.
- 3 부식성가스, 폭발성가스가 없는 장소
▶ 고장이나 화재위험이 있습니다.
- 4 먼지, 문진, 기계적진동, 충격이 없는 장소
▶ 고장의 우려가 있습니다.
- 5 실외에서 사용하지 마십시오. (고도 0~2000m 이내)
▶ 감전의 우려가 있습니다.
- 6 전원 입력단 및 제어, 광보출력단 배선 결선시 AWG No.20 (0.50mm²) 이상을 사용하고, 단자대 나사를 0.74N.m 의 토크로 조여주십시오.
▶ 접촉불량으로 인한 화재의 위험이 있습니다.
- 7 감전회로의 근처나 유도장치가 없는 장소에서 사용하지 마십시오. 특히 계기 및 축운회로는 감전 회로에서 30cm 이상 떨어져 설치하십시오.
▶ 유도장해로 인한 지시오차, 지시불안정의 원인이 됩니다.
- 8 클로의 열려가 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 9 반드시 절격/성능 범위에서 사용하여 주십시오.
▶ 제품의 수명이 짧아지는 원인이 되어 화재의 우려가 있습니다.
- 10 릴레이 접점부의 개폐용량 정격값을 초과하여 부하를 사용하지 마십시오.
▶ 결연불량, 경계동작, 점멸불량, 릴레이자체파손, 화재의 등의 원인이 됩니다.
- 11 정전시 풀,유기용제를 사용하지 마시고 물기가 없는 마른수건으로 닦아 주십시오.
▶ 감전 및 화재의 우려가 있습니다.
- 12 본 제품의 내부로 먼지나 배선 피폐가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
▶ 화재나 장치고장의 우려가 있습니다.
- 13 센서 연결시 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
▶ 화재나 폭발의 위험이 있습니다.

! 주의 사람이 부상을 입거나 물적 손해 발생이 예상되는 내용입니다.

- 1 인형이나 재산상에 큰 영향을 미칠수 있는 기계 (대형창고, 의류기기, 차량, 철도, 항공, 원자력 등 관련기기) 에 사용하거나 이를 제어할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
▶ 화재, 인명사고, 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 2 기기의 파손 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
▶ 고장이나 화재위험이 있습니다.
- 3 전원 연결시 반드시 단자번호를 확인하고 연결하십시오.
▶ 고장이나 화재위험이 있습니다.
- 4 모든 배선이 종료 될때까지 전원을 투입하지 마십시오.
▶ 감전 및 기기고장의 위험이 있습니다.
- 5 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검,보수를 하지 마십시오.
▶ 감전의 우려가 있습니다.
- 6 가연성가스, 폭발성가스, 습기, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
▶ 화재나 폭발의 우려가 있습니다.
- 7 반드시 판별에 취부하여 사용하십시오.
▶ 감전의 우려가 있습니다.
- 8 당사 수리기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
▶ 감전이나 화재의 우려가 있습니다.

1 주요기능 Features

SDM 700 대형 디지털 경보지시계는 다양한 산업 현장에서 요구되어지는 편의 기능을 풍부하게 적용하고, 공정의 상시 관리가 가능하도록 대형화 한 지시계 입니다. 1.8"~8.0"의 다양한 문자 크기와 1 채널, 2 채널의 기본 사양과 다채널의 주문 사양이 가능 합니다.

- 멀티입력 _____ K.J.E.T.C.B.R.S.Pt100Ω.V/mA dc
- 최대 값 지시 기능 _____ Peak Hold
- 2선식 전송기 전원 출력 기능 _____ 17V 30mAdc max.
- 다양한 경보기능 _____ 2 Point 독립경보
- 4~20mA 전송출력 _____ PV 전송
- RS485 MODBUS 통신기능 _____ ASCII 반이중

2 형명구성 Ordering Codes

MODEL		-	CODE					SPEC.
SDM	700T		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 채널 대형 지시계
	700TH							2 채널 대형 지시계
FND SIZE	1.8"							26.0 X 45.0 X 4.2 (mm)
	2.3"							32.8 X 56.9 X 6.0 (mm)
	3.0"							43.5 X 76.8 X 8.0 (mm)
	4.0"							60.0 X 100.0 X 11.0 (mm)
	6.0"							87.5 X 152.4 X 16.0 (mm)
	8.0"							117.0 X 200.0 X 21.0 (mm)
	SDM700T는 2.3", SDM700TH는 1.8"가 기본형 크기 입니다.							
Input		U						Universal (see input table)
Range		0U						Full Scale
						mA, Vdc 입력은 사용자 설정에 의한 범위 지정		
Power			F					100-240V 50/60Hz
Optional			N					None
			2					RS 485 Interface

Note 3채널 이상 주문 사양.

3 사양

Specification

항 목		사 양
전원	입력전원	100~240Vac (90~264Vac)
	주파수	50/60Hz
입력	신호입력	T.C: K.J.E.N.C.T.R.S.B RTD:Din Pt100/Pt100Ω Vdc: 1-5V.0-5Vdc 4-20mA(250Ω 정밀저항사용)
	Scan Time	130ms
	Impedance	T.C: 1MΩ
	정밀도	T.C: ±0.3%+1digit or 3℃ 중 큰쪽 RTD/V. mAdc: ±0.2%+1digit
출력	경보출력	250Vac. 1A(R load)
	전송출력	600Ω max. Programmable scale.
	외부 전송기용 전원	17V 30mAdc max.
	통신	RS 485 MODBUS ASCII (optional)
설치환경	연속진동	5-14Hz: forward width 1.2m max. 4-150Hz: 4.9m/cm2
	진동	14.7m/cm2 15sec. max. each 3 direction
	충격	147m/cm2 11msec. max. 6 direction 3 times
동작환경	주위온도	0~50℃
	주위습도	35~85%RH. 단 결로되지 않을 것
	자계영향	400AT/m max.
	예열시간	30분 이상
주위온도 영향	Thermocouples	±1μV/℃ or ±0.01%/℃ of F.S
	RTD	±0.05Ω/℃
	Analog Output	±0.05%/℃ of F.S
저장환경	온도	-25~70℃
	습도	5~95%RH. 단 결로되지 않을 것

Note 제품의 개선을 위해 위 사양은 별도의 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

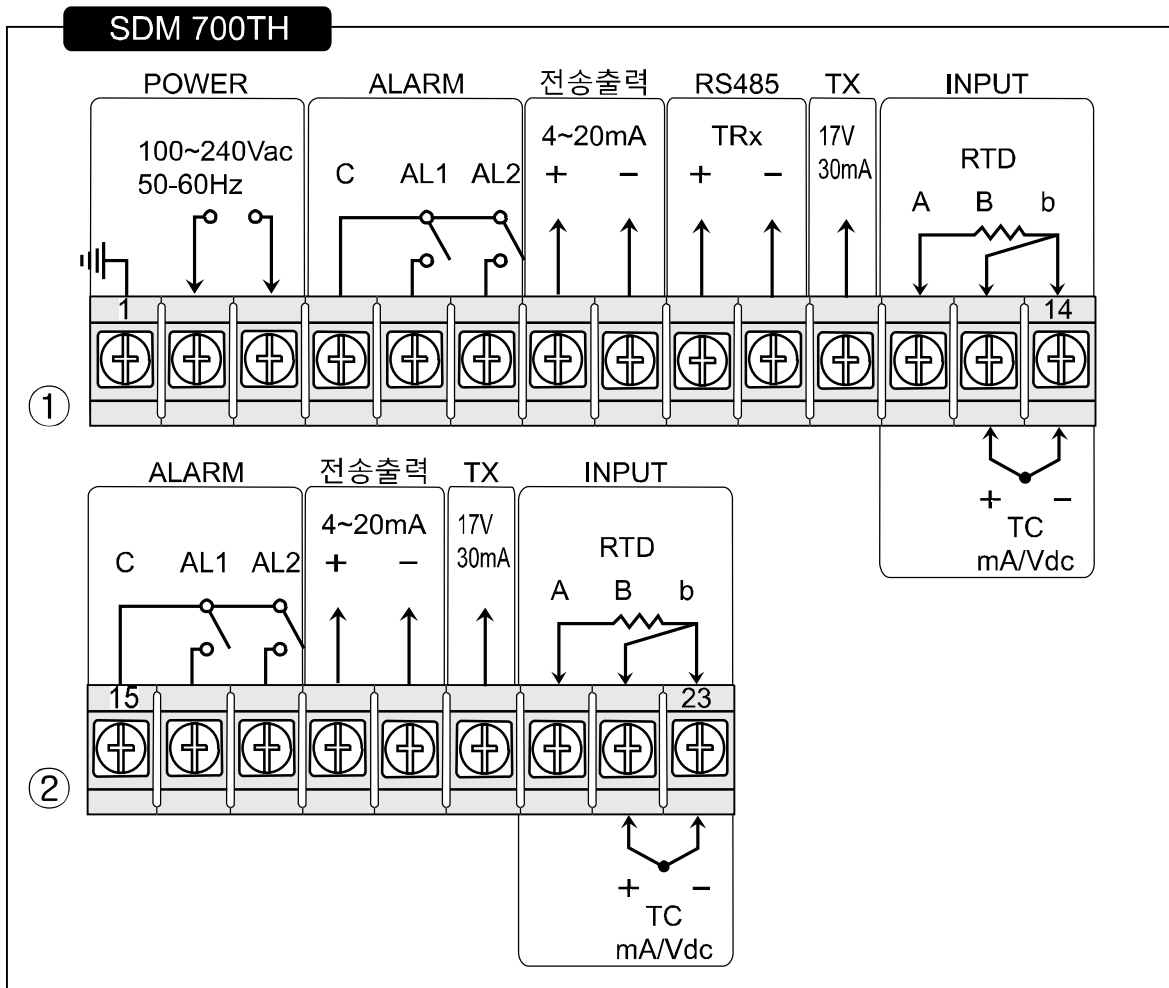
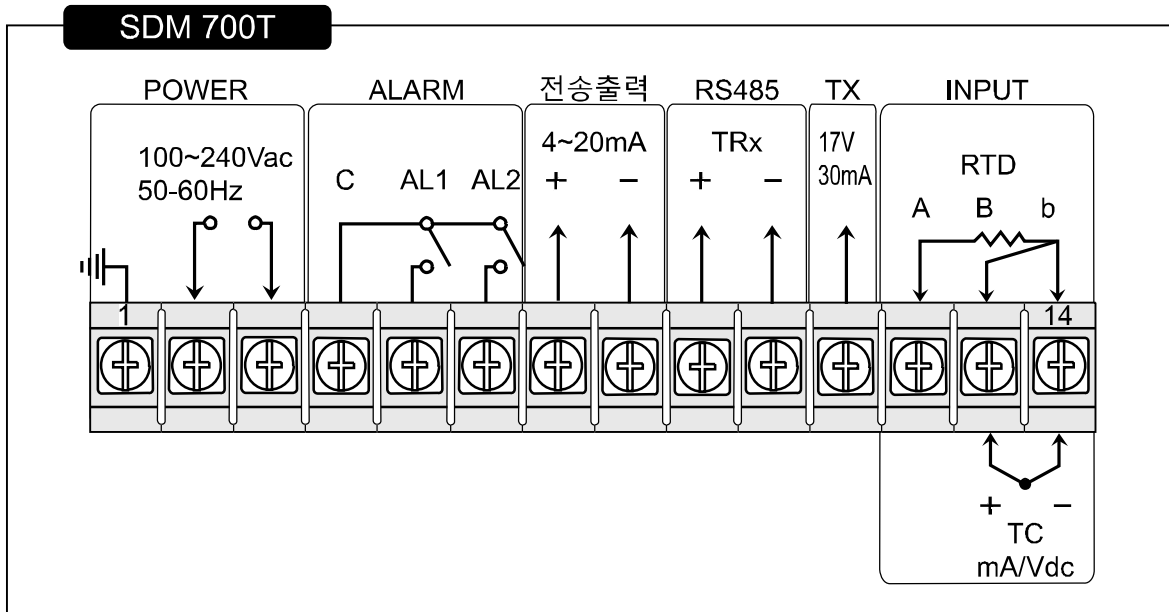
설치시 주의사항

다음과 같은 장소에 설치하여 주십시오.

1. 주위 온도가 0℃ 이상 50℃ 이하인 장소 화재나 오동작의 위험이 있습니다.
2. 계기 전원의 전압 변동이 심하지 않은 장소 고장이나 화재의 위험이 있습니다.
3. 부식성 가스, 폭발성 가스가 없는 장소 고장이나 화재의 위험이 있습니다.
4. 먼지, 분진이 없는 장소 고장이나 화재의 위험이 있습니다.
5. 기계적 진동이나 충격이 없는 장소 고장이나 화재의 위험이 있습니다.
6. 강전 회로의 근처 또는 유도장애가 없는 장소 계기 및 측온 회로(특히 보상도선, RTD 리드선)는 강전회로 (대전류, 고전압 회로) 에서 30cm이상 떨어지게 설치합니다. 유도장애를 일으켜 지시 불안정 및 오동작의 원인이 됩니다.

4 단자 결선

Wiring



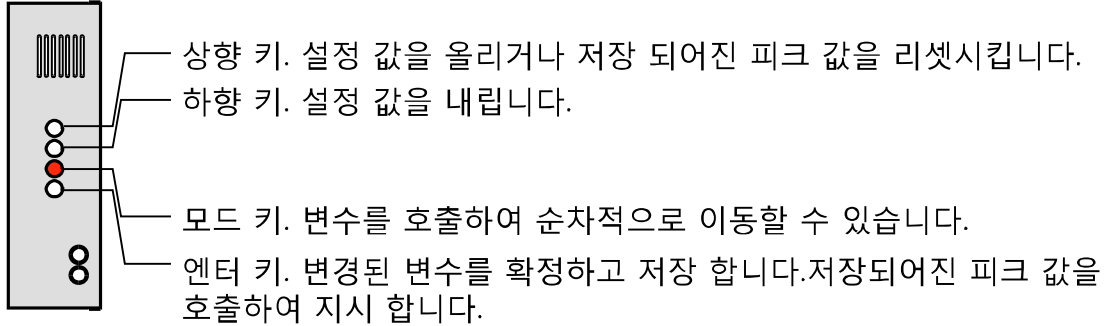
Note

- 전원은 모든 결선이 끝난 후 인가 하십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 접지가 불완전하면 노이즈의 영향을 받아 계기가 오동작 하거나 주위에 불필요한 전자파를 발생시킬 수 있습니다.
- 제품 내부에는 회로 보호를 위한 퓨즈가 장착되어 있습니다.

5 기능의 설정 Set Parameters

변수의 설정

제품의 우측면에 있는 기능 설정 키를 이용하여 각 변수를 호출하고 설정 합니다.



SDM700T : 1ch 대형 디지털 경보지시계

기 호	변 수	기 능	초기값
<i>AL-1</i>	경보 1 설정	경보 1 설정	
<i>AL-2</i>	경보 2 설정	경보 2 설정	
<i>PASS</i>	PASS	변수 설정을 위한 패스 번호 입력 PASS=5	0
<i>InPt</i>	입력 신호 설정	입력 종류 표 참조	K-Type T.C
<i>Unit</i>	온도 지시 단위 설정	온도 지시 값의 단위 설정 (°C/°F)	°C
<i>dP</i>	소수점 위치 설정	mA, V 입력 사용시 소수점 위치 설정	0
<i>SC-H</i>	지시상한	mA, V 입력 사용시 지시 상한, 하한 값 설정. -1999~9999. SC-H>SC-L	100
<i>SC-L</i>	지시하한		0
<i>AL51</i>	경보 1 모드	경보동작1 모드 설정(경보종류표참조)	High alarm
<i>HY51</i>	경보 1 불감대 설정	경보1 ON-OFF 폭 설정	1
<i>AL52</i>	경보 2 모드	경보동작2 모드 설정(경보종류표참조)	Standby high
<i>HY52</i>	경보 2 불감대 설정	경보2 ON-OFF 폭 설정	1
<i>t-H</i>	전송출력 상한 값	지시 값 전송 출력의 상, 하한 값 설정 (입력 상,하한 값 범위 내)	1370°C
<i>t-L</i>	전송출력 하한 값		-100°C
<i>FLt</i>	입력 값 필터	측정 값 필터링 시간 설정 (0~60초)	1
<i>InS</i>	지시 값 보정	지시 값 보정(-100.0~100.0)	0

PASS 15: 통신 관련 변수 및 변수 초기화

기 호	변 수	기 능	초기값
<i>AddS</i>	통신 주소	통신 주소 설정. 1~31.	0
<i>SPEd</i>	통신 속도	통신 속도. 2400/4800/9600bps	9600 bps
<i>PARy</i>	Parity	Parity	none
<i>CDLY</i>	통신 반응 속도	통신 반응 속도 설정. 1~3	1
<i>Lddf</i>	변수 초기화	123 설정 시 모든 변수 초기화	0

SDM701TH
: 2ch 대형 디지털 경보지시계

기 호	변 수	기 능	초기값
<i>ALA1</i>	1ch 경보 1 설정	경보 1 설정	
<i>ALA2</i>	1ch 경보 2 설정	경보 2 설정	
<i>ALb1</i>	2ch 경보 1 설정	경보 1 설정	
<i>ALb2</i>	2ch 경보 2 설정	경보 2 설정	
<i>PASS</i>	PASS	변수 설정을 위한 패스 번호 입력 1ch 설정 PASS=5. 2ch 설정 PASS=10	0
PASS 5 에서 채널 1 설정			
<i>InPt</i>	입력 신호 설정	입력 종류 표 참조	K-Type T.C
<i>Unit</i>	온도 지시 단위 설정	온도 지시 값의 단위 설정 (°C/°F)	°C
<i>dP</i>	소수점 위치 설정	mA, V 입력 사용시 소수점 위치 설정	0
<i>SC-H</i>	지시상한	mA, V 입력 사용시 지시 상한, 하한 값 설정. -1999~9999. SC-H>SC-L	100
<i>SC-L</i>	지시하한		0
<i>AL51</i>	경보 1 모드	경보동작1 모드 설정(경보종류표참조)	High alarm
<i>HY51</i>	경보 1 불감대 설정	경보1 ON-OFF 폭 설정	1
<i>AL52</i>	경보 2 모드	경보동작2 모드 설정(경보종류표참조)	Standby high
<i>HY52</i>	경보 2 불감대 설정	경보2 ON-OFF 폭 설정	1
<i>t-H</i>	전송출력 상한 값	지시 값 전송 출력의 상, 하한 값 설정 (입력 상.하한 값 범위 내)	1370°C
<i>t-L</i>	전송출력 하한 값		-100°C
<i>FLt</i>	입력 값 필터	측정 값 필터링 시간 설정 (0~60초)	1
<i>In5</i>	지시 값 보정	지시 값 보정(-100.0~100.0)	0
PASS 10 에서 채널 2 설정			
<i>InPt</i>	입력 신호 설정	입력 종류 표 참조	K-Type T.C
<i>Unit</i>	온도 지시 단위 설정	온도 지시 값의 단위 설정 (°C/°F)	°C
<i>dP</i>	소수점 위치 설정	mA, V 입력 사용시 소수점 위치 설정	0
<i>SC-H</i>	지시상한	mA, V 입력 사용시 지시 상한, 하한 값 설정. -1999~9999. SC-H>SC-L	100
<i>SC-L</i>	지시하한		0
<i>AL51</i>	경보 1 모드	경보동작1 모드 설정(경보종류표참조)	High alarm
<i>HY51</i>	경보 1 불감대 설정	경보1 ON-OFF 폭 설정	1
<i>AL52</i>	경보 2 모드	경보동작2 모드 설정(경보종류표참조)	Standby high
<i>HY52</i>	경보 2 불감대 설정	경보2 ON-OFF 폭 설정	1
<i>t-H</i>	전송출력 상한 값	지시 값 전송 출력의 상, 하한 값 설정 (입력 상.하한 값 범위 내)	1370°C
<i>t-L</i>	전송출력 하한 값		-100°C
<i>FLt</i>	입력 값 필터	측정 값 필터링 시간 설정 (0~60초)	1
<i>In5</i>	지시 값 보정	지시 값 보정(-100.0~100.0)	0

Note

채널 1 과 2의 변수 구분을 위해 채널 2의 각 변수에는 변수 첫 문자 뒤에 ●을 찍어 표시 하였습니다.

PASS 15: 통신 관련 변수 및 변수 초기화

기 호	변 수	기 능	초기값
<i>AddrS</i>	통신 주소	통신 주소 설정. 1~31.	0
<i>SPEd</i>	통신 속도	통신 속도. 2400/4800/9600bps	9600 bps
<i>PARy</i>	Parity	Parity	none
<i>EdLY</i>	통신 반응 속도	통신 반응 속도 설정. 1~3	1
<i>Lddf</i>	변수 초기화	123 설정 시 모든 변수 초기화	0

Note

- * 통신 반응 속도: 1 설정 시 4~54msec.
2 설정 시 54~104msec.
3 설정 시 104~154msec.
- * 변수 초기화: 123 을 설정한 후 엔터를 누르면 모든 변수가 공장 출하 시 값으로 초기화 됩니다.
- * 경보는 독립 경보로 동작 됩니다.
- * 현재 값 지시 상태에서 엔터 키를 길게 누르면 Peak Hold 기능이 동작 됩니다.

입력종류

SIGN	INPUT	RANGE	
		℃	℉
<i>K-tc</i>	K-Type TC	-100~1370℃	-148~2498℉
<i>J-tc</i>	J-Type TC	-100~950℃	-148~1742℉
<i>E-tc</i>	E-Type TC	-100~750℃	-148~1382℉
<i>n-tc</i>	N-Type TC	-100~1300℃	-148~2372℉
<i>C-tc</i>	C-Type TC	0~2300℃	32~4172℉
<i>t-tc</i>	T-Type TC	-200~400℃	-328~752℉
<i>K1-tc</i>	K1-Type TC	-100.0~400.0℃	-148~752℉
<i>r-tc</i>	R-Type TC	-0~1760℃	32~3200℉
<i>S-tc</i>	S-Type TC	-0~1760℃	32~3200℉
<i>b-tc</i>	B-Type TC	-0~1800℃	32~3272℉
<i>JPt</i>	JIS Pt100Ω	-200~600℃	-328~1112℉
<i>dPt</i>	DIN Pt100Ω	-200~600℃	-328~1112℉
<i>JPt1</i>	JIS Pt100Ω	-200.0~600.0℃	-328~1112℉
<i>dPt1</i>	DIN Pt100Ω	-200.0~600.0℃	-328~1112℉
<i>1-5</i>	1~5Vdc		
<i>0-5</i>	0~5V/0~10Vdc		

경보종류

경보모드	경보 1	경보 2	비 고
경보없음	- - - -	- - - -	
상한경보	-H I-	-H I-	
대기상한경보	-SH-	-SH-	
하한경보	-LO-	-LO-	
대기하한경보	-SL-	-SL-	

Note 각 경보는 독립 경보로 동작 됩니다.

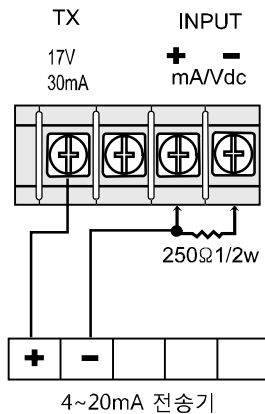
7 피크홀드 기능의 사용 Peak Hold

피크홀드 기능의 ON-OFF는 엔터 키를 이용하며, 엔터 키를 2초 이상 누르면 ON 또는 OFF 됩니다. 상향 키를 2초 이상 누르면 저장된 피크 값은 리셋되며 리셋을 실행하지 않을 경우 저장 된 피크 값 이하의 값은 표시 되지 않습니다.

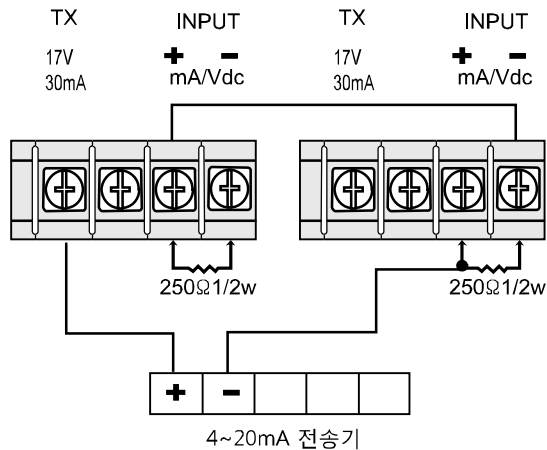
피크 값 지시 상태에서는 지시 문자가 점멸하여 현재 값 지시 상태와 구분 합니다.

8 입력 결선에 Input Wiring

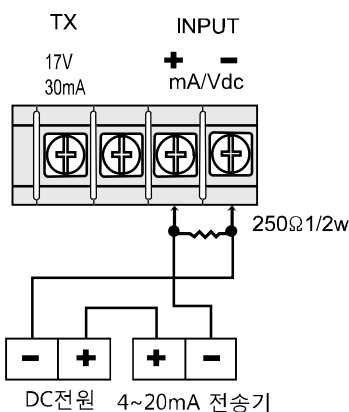
1. 4-20mA 2선식 전송기의 연결



2. 4-20mA 2선식 전송기에 두 대의 지시계 연결



3. 4-20mA 전송기와 외부 전원 사용



주의사항

1. 4-20mA 입력시 사용되는 250Ω 1/2W 정밀 저항은 제품에 포함되어 있습니다.
2. 모든 신호 입력선은 노이즈 방지를 위해 전원 케이블로부터 30cm 이상 이격시켜 주시고 실드선의 사용을 권장 합니다.
3. 외부 전송기용 전원 공급기 TX 17V 전원 용량 이상으로 사용하지 마십시오.
4. 외부 전송기의 전원 사양이 17V 이상 이라면 외부에 별도의 전원 공급기를 사용해야 합니다.

PASS 15: 통신 관련 변수 및 변수 초기화

기 호	변 수	기 능	초기값
<i>AddrS</i>	통신 주소	통신 주소 설정. 1~31.	0
<i>SPeEd</i>	통신 속도	통신 속도. 2400/4800/9600bps	9600 bps
<i>PARy</i>	Parity	Parity	none
<i>CdLY</i>	통신 반응 속도	통신 반응 속도 설정. 1~3	1
<i>LdDF</i>	변수 초기화	123 설정 시 모든 변수 초기화	0

Note * 통신 반응 속도: 1 설정 시 4~54msec.
 2 설정 시 54~104msec.
 3 설정 시 104~154msec.

*변수 초기화: 123 을 설정한 후 엔터를 누르면 모든 변수가 공장 출하 시 값으로 초기화 됩니다.

*경보는 독립 경보로 동작 됩니다.

*현재 값 지시 상태에서 엔터 키를 길게 누르면 Peak Hold 기능이 동작 됩니다.

입력종류

SIGN	INPUT	RANGE	
		℃	℉
<i>K-tc</i>	K-Type TC	-100~1370℃	-148~2498℉
<i>J-tc</i>	J-Type TC	-100~950℃	-148~1742℉
<i>E-tc</i>	E-Type TC	-100~750℃	-148~1382℉
<i>n-tc</i>	N-Type TC	-100~1300℃	-148~2372℉
<i>C-tc</i>	C-Type TC	0~2300℃	32~4172℉
<i>t-tc</i>	T-Type TC	-200~400℃	-328~752℉
<i>K1-tc</i>	K1-Type TC	-100.0~400.0℃	-148~752℉
<i>r-tc</i>	R-Type TC	-0~1760℃	32~3200℉
<i>S-tc</i>	S-Type TC	-0~1760℃	32~3200℉
<i>b-tc</i>	B-Type TC	-0~1800℃	32~3272℉
<i>JPt</i>	JIS Pt100Ω	-200~600℃	-328~1112℉
<i>dPt</i>	DIN Pt100Ω	-200~600℃	-328~1112℉
<i>JPtI</i>	JIS Pt100Ω	-200.0~600.0℃	-328~1112℉
<i>dPtI</i>	DIN Pt100Ω	-200.0~600.0℃	-328~1112℉
<i>I-S</i>	1~5Vdc		
<i>0-S</i>	0~5V/0~10Vdc		
<i>COñ</i>	Host에서 측정치 대신 지시값을 Down-Load하는 경우		