

A

온도조절계

# HY-1000/2000/ND4

무지시 온도조절계

- 비례제어 또는 ON/OFF제어
- 간편한 온도설정
- 프로그 인 방식, (보수, 점검, 교환이 편리함)
- 번 아웃 기능, (센서단선시 출력 OFF)
- 진동, 충격에 강하므로 기계에 직접 설치 가능



## 형명구성

형명	코드	내 용
HY-1000	□ □ □ □ □	72 X 72 X 110 mm (W) × (H) × (D) mm
HY-2000		96 X 96 X 104mm
ND4		48 X 48 X 80 mm
제어방법	F	ON/OFF제어(2위치제어)
	P	비례제어
입 력	K	K열전대
	J	J열전대
	R	R열전대 ※ ND4는 제외
	D	측온저항체 KPt100 Ω
	P	측온저항체 Pt100 Ω (IEC)
제어출력	M	릴레이
제어동작	R	역동작(가열제어)
	D	정동작(냉각제어)
레인지코드		표준레인지 코드 선택

## 사 양

입 력	
열 전 대	K, J, R (R타입은 모델 ND4에 지정불가)
측 온 저 항 체	Pt100 Ω, KPt100 Ω (100 °C 때 139.6 Ω)
입 력 임 피 던 스	약 1 MΩ (열전대 입력)
허용 신호원 저항	100 Ω 이하 (열전대 입력)
허용 배 선 저 항	측온저항체 10 Ω 이하. (단, 3선간의 저항은 동일할 것)
허용 입력 전압	±10 V 이내 (열전대, 측온저항체, 직류전압)
기준점점보상오차	±2.0 °C (0 ~ 50 °C)

제어기능 및 출력

제어 방법	비례제어, ON/OFF제어 (형명코드 구성에 의함)
제어 동작	역동작 또는 정동작 (형명코드 구성에 의함)
설정 레인지	입력레인지표와 같음
비례 대	3 % of F.S(고정)
비례 주기	약 25 ~ 30 초 (릴레이출력), 약 2 ~ 4 초 (S.S.R출력)
히스테리시스	약 2 % of F.S, 고정 (ON/OFF 제어, 400 °C 기준)
입력 단선 검출	레인지범위 초과시 출력 OFF
제어 출력	릴레이 (1 c, 250 V a.c, 3 A 저항부하)

일반사양

전원 전압	110/220 V a.c, 60 Hz
전압 변동율	전원전압의 ±10 %
소비 전력	3 VA Max
절연 저항	20 MΩ 이상 (500 V d.c)
내전압	2,000 V a.c, 50/60 Hz, 1분간 (서로 다른 충전부 사이)
사용주위 온도	0 ~ 50 °C
사용주위 습도	35 ~ 85 % RH (단, 결로하지 않을 것)
보관 온도	-25 ~ 65 °C
진동 (내구)	10 - 55 Hz, 편진폭 0.76 mm, 3축 각방향, 1 h
충격 (내구)	300 m/s <sup>2</sup>
중량	400 g (HY-1000), 400 g (HY-2000), 200 g (ND4)

레인지 및 입력 코드표

코드	HY-2000		HY-1000		ND4	
	입력	레인지(°C)	입력	레인지(°C)	입력	레인지(°C)
1	-	-	Pt100 Ω	-50 ~ 50	Pt100 Ω	-50 ~ 50
2	Pt100 Ω	-50 ~ 100	-	-	Pt100 Ω	-100 ~ 100
3	-	-	Pt100 Ω	0 ~ 100	Pt100 Ω	0 ~ 100
4	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 100	-	-	-	-
5	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 200	K, Pt100 Ω	0 ~ 200	K, Pt100 Ω	0 ~ 200
6	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 300	K, Pt100 Ω	0 ~ 300	K, Pt100 Ω	0 ~ 300
7	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 400	K, Pt100 Ω	0 ~ 400	K, Pt100 Ω	0 ~ 400
8	K	0 ~ 600	K	0 ~ 600	-	-
9	K	0 ~ 800	K	0 ~ 800	-	-
10	-	-	K	0 ~ 1200	-	-
11	K	0 ~ 1200	-	-	-	-
12	R	0 ~ 1600	-	-	-	-

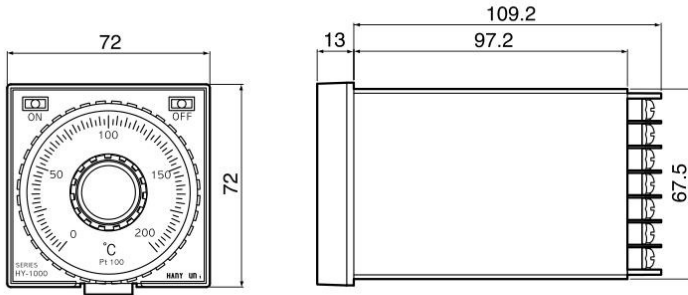
A

온도조절계

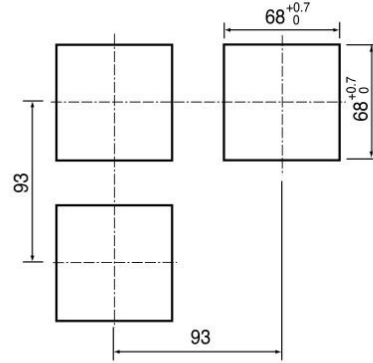
외형 및 패널 가공치수 (단위 : mm)

HY-1000

● 외형치수

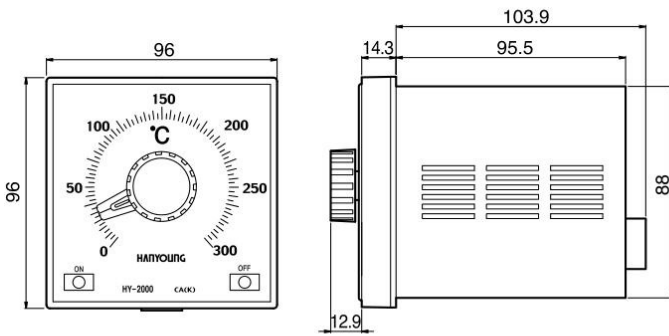


● 패널가공치수

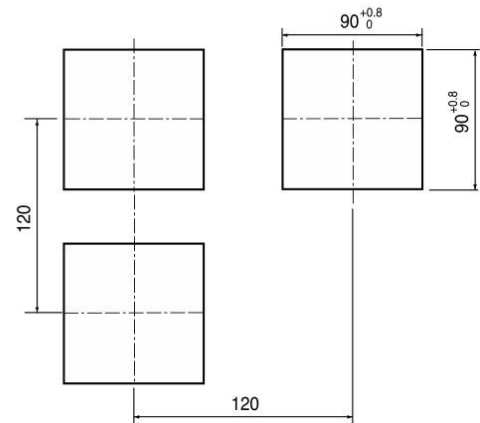


HY-2000

● 외형치수

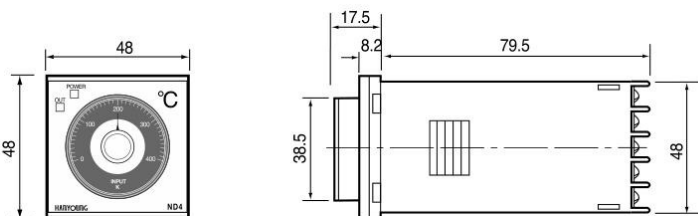


● 패널가공치수

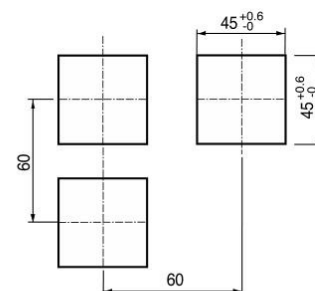


ND4

● 외형치수

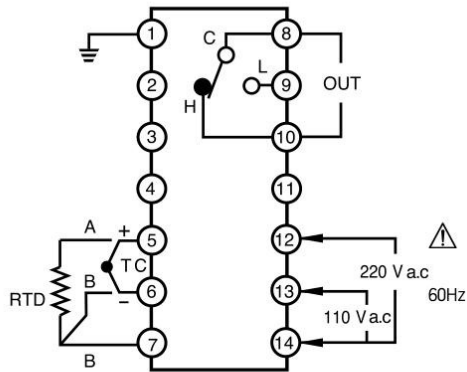


● 패널가공치수

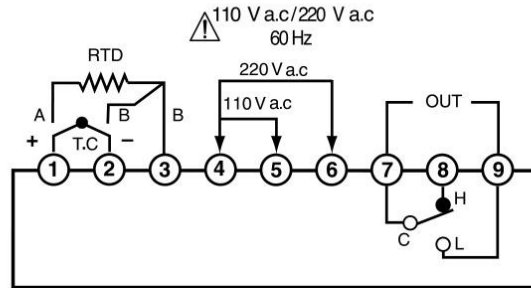


●● 접속도

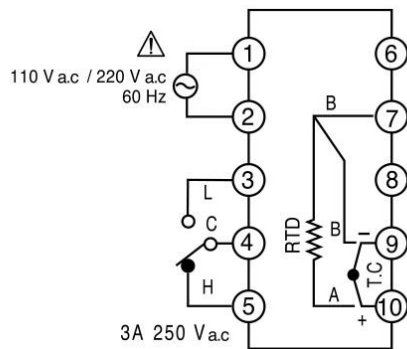
HY-1000



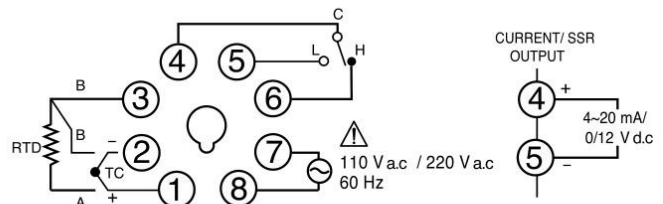
HY-2000



ND4



ND4 (소켓형)



A

온도조절계

# HY-3000 / AF1

편차지시 온도조절계

- 비례제어 또는 ON/OFF제어
- 간편한 온도설정
- 번 아웃 기능, (센서단선시 출력 OFF)
- 지시계 고장시 에도 제어동작 영향 없음



## 형명구성

형명		코드						내용
외형	HY-3000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	96X96X104 mm
	AF1-							48X96X100 mm
제어방법		F						ON/OFF제어 (2위치제어)
		P						비례제어
입력		K						K 열전대
		J						J 열전대
		R						R 열전대
		D						측온저항체 KPt100 Ω
		P						측온저항체 Pt100 Ω (IEC)
		V						※ 1 - 5 V d.c
		C						※ 4 - 20 mA d.c
제어출력		M						릴레이
		C						※ 전류출력 (4 - 20 mA d.c)
		S						※ S.S.R (12 V d.c. 전압펄스출력)
보조출력 (SUB) (모델 AF1에 한함)		N						없음
		O						※ 상한동작
		P						※ 하한동작
		W						※ 상·하한동작
제어동작		R						역동적(가열제어)
		D						정동적(냉각제어)
레인지코드								표준레인지 코드 선택

※ AF1에만 적용

● 사양

입력

열 전 대	K, J, R
측 온 저항체	Pt100 Ω, KPt100 Ω (100 °C 때 139.6 Ω)
직류 전압 입력	1 - 5 V d.c, 4 - 20 mA d.c (AF1에 한함)
입력 임피던스	약 1 MΩ (열전대 및 직류전압입력)
허용 신호원저항	열전대 (100 Ω 이하). 직류전압 (2 KΩ 이하)
허용 배선 저항	측온저항체 10 Ω 이하. (단, 3선간의 저항은 동일할 것)
허용 입력 전압	±10 V 이내 열전대, 측온저항체, 직류전압.
기준점점보상오차	±2.0 °C (0 ~ 50 °C)

성능

지시 정도	±2.5 % of F.S (HY-3000), ±1.0 % of F.S (AF1)
절연 저항	20 MΩ 이상 (500 V d.c)
내전압	2,000 V a.c. 50/60 Hz, 1분간 (서로 다른 충전부 사이)

제어기능 및 출력

제어 방법	비례제어, ON/OFF제어 (형명코드 구성에 의함)
제어 동작	역동작 또는 정동작 (형명코드 구성에 의함)
설정 레인지	입력 레인지표와 같음
비례 대	HY-3000 : ±2.5 % of F.S (고정), AF1 : ±3 % of F.S (고정)
수동 리셋 (M.R)	±10 % of M.V (출력량). 모델 AF1에 한함
비례 주기	약 25 ~ 30초 (릴레이출력), 약 2 ~ 4초 (S.S.R출력)
히스테리시스	약 2 % of F.S, 고정 (ON/OFF 제어, 400 °C기준)
입력 단선 검출	레인지범위 초과시 출력 OFF
보조출력 (SUB)	모델 AF1에 한함. 상한, 하한, 상·하한동작(형명구성 참조)
보조출력 설정범위	주 설정에 대하여 약 50 °C (400 °C 레인지 기준)
보조출력히스테리시스	1 °C 고정

● 출력

제어출력	릴레이 출력	접점 : 1 a, 1 b, 250 V a.c. 3 A (저항부하) (HY-3000), 5A (AF1)
	S.S.R	약 12 V d.c.(부하저항 800 Ω 이상)
	전류	4 - 20 mA d.c.(부하저항 600 Ω 이하)
보조출력(SUB)	릴레이	모델 AF1에 한함. 접점 : 1a, 250 V a.c. 3 A (저항부하)

# A

온도조절계

## 일반사양

전 원 전 압	110/220 V a.c, 60 Hz
전 압 변 동 율	전원전압의 ± 10 %
소 비 전 력	3 VA max
사 용 주 위 온 도	0 ~ 50 °C
사 용 주 위 습 도	35 ~ 85 % RH (단, 결로하지 않을 것)
보 관 온 도	-25 ~ 65 °C
진 동 ( 내 구 )	10 - 55 Hz, 편진폭 0.76 mm, 3축 각방향, 1 h.
충 격 ( 내 구 )	300 m/s <sup>2</sup>
중 량	400 g (HY-3000), 350 g (AF1)

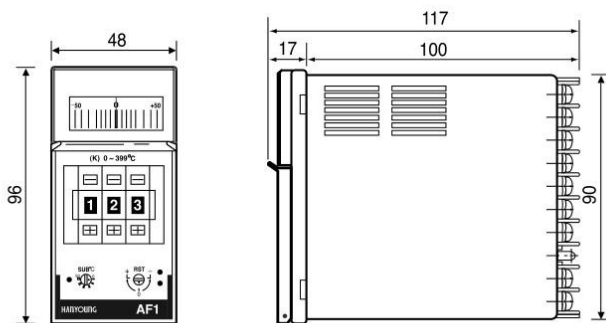
## 레인지 및 입력 코드표

코드	HY-3000		AF1	
	입력	레인지(°C)	입력	레인지(°C)
1	-	-	Pt100 Ω	-99 ~ 99
3	Pt100 Ω	-50 ~ 100	-	-
4	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 100	Pt100 Ω	0 ~ 99
5	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 200	K, Pt100 Ω	0 ~ 199
6	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 300	K, Pt100 Ω	0 ~ 299
7	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 400	K, Pt100 Ω	0 ~ 399
8	K	0 ~ 600	-	-
9	K	0 ~ 800	-	-
11	K	0 ~ 1200	-	-
12	R	0 ~ 1600	-	-

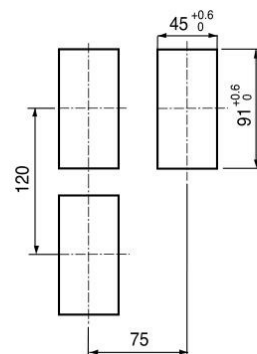
## ☉ 외형 및 패널 가공치수 (단위: mm)

### AF1

#### ● 외형치수

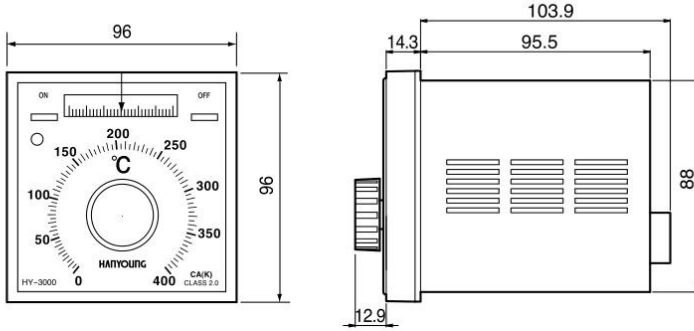


#### ● 판넬가공치수

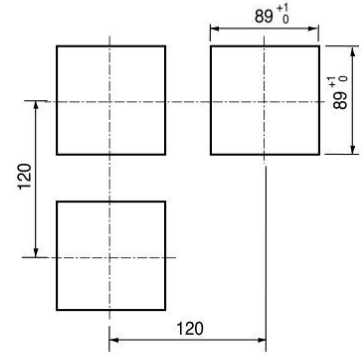


HY-3000

● 외형치수

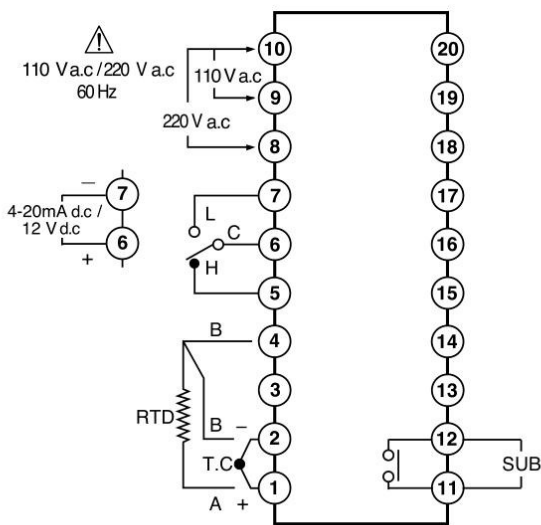


● 패널가공치수

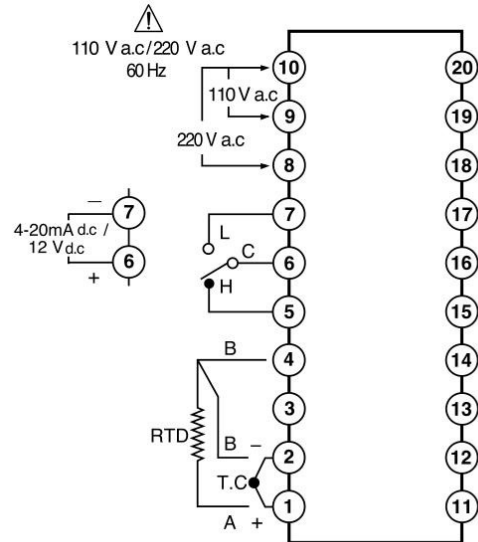


○ 접속도

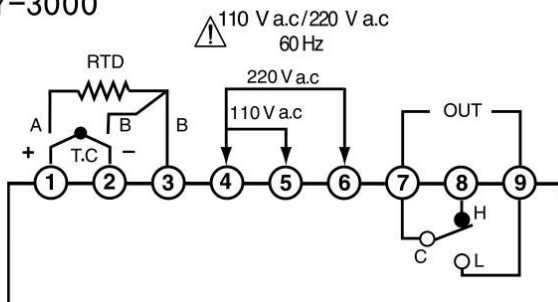
AF1(경보출력내장)



AF1



HY-3000





A

온도조절계

# HY-4500S/4700S/5000

아나로그 지시온도조절계

- 비례제어 또는 ON/OFF제어
- 간편한 온도설정
- 보조출력 내장, (HY-4700)
- 프로그 인 방식, (보수, 점검, 교환이 편리함)
- 번 아웃 기능, (센서단선시 출력 OFF)
- 지시계 고장시 에도 제어동작 영향 없음



## 형명구성

형 명		코 드					내 용
HY-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	아나로그 지시온도조절계
외 형	4500S						96(W) X 96(H) X 125(D)
	4700S						96(W) X 96(H) X 125(D) (보조출력 : L,M)
	5000						72(W) X 72(H) X 110(D)
제 어 방 법	F						ON/OFF제어(2위치제어)
	P						비례제어
입 력	K						K 열전대
	J						J 열전대
	R						R 열전대
	D						측온저항체 KPt100 Ω
	P						측온저항체 Pt100 Ω (IEC)
	V						1 - 5 V d.c.
	C						4 - 20 mA d.c.
제 어 출 력	M						릴레이
	C						전류출력 (4 - 20 mA d.c)
	S						S.S.R (12 V d.c. 전압펄스출력)
보 조 출 력 ( L . M ) (HY-4700모델에 한함)	N						없음
	O						상한동작
	P						하한동작
	W						상 · 하한동작
제 어 동 작	R						역동작 (가열제어)
	D						정동작 (냉각제어)
레 인 지 코 드							표준레인지 코드 선택

● 사양

입력	
열 전 대	K, J, R
측 온 저항체	Pt100 Ω, K Pt100 Ω (100 °C 때 139.6 Ω)
직류 전압 입력	1 - 5 V d.c, 4 - 20 mA d.c
입력 임피던스	열전대 및 직류 전압입력(V) : 약 1 MΩ
허용 신호원저항	열전대 (100 Ω 이하). 직류전압(2 KΩ 이하)
허용 배선 저항	측온저항체 10 Ω 이하. (단, 3선간의 저항은 동일할 것)
허용 입력 전압	±10 V 이내 (열전대, 측온저항체, 직류전압)
기준점점보상오차	±2.0 °C (0 ~ 50 °C)

성능	
지시 정도	±2 % of F.S ±1 Digit
절연 저항	20 MΩ 이상 (500 V d.c)
내전압	2,000 V a.c. 50/60 Hz, 1분간 (서로 다른 충전부 사이)

제어기능 및 출력	
제어 방법	비례제어, ON/OFF 제어(형명코드 구성에 의함)
제어 동작	역동작 또는 정동작(형명코드 구성에 의함)
설정 레인지	입력레인지표와 같음
비례 대	1 ~ 10 % of F.S (HY-4500 가변) (모델 HY-4700, HY-5000 는 3 % of F.S에 고정)
수동 리셋 (M.R)	±10 % of M.V(출력량)
비례 주기	약 25 ~ 30초(릴레이출력), 약 2 ~ 4초(S.S.R출력)
히스테리시스	약 2 % of F.S, 고정.(ON/OFF제어)
입력 단선 검출	레인지범위 10 °C 초과시 출력 OFF
보조 출력 (L.M)	모델 HY-4700에 한함. 상한, 하한, 상·하한동작 (형명구성 참조)
보조출력 설정범위	주 설정에 대하여 약 50 °C (400 °C 레인지 기준)
보조출력 히스테리시스	1 °C 고정

● 출력

제어출력	릴레이 출력	접점 : 1 c, 250 V a.c. 3 A(저항부하)
	S.S.R	약 12 V d.c.(부하저항 800 Ω 이상)
	전류	4 - 20 mA d.c.(부하저항 600 Ω 이하)
보조출력(L.M)	릴레이	모델 HY-4700에 한함. 접점 : 1 c, 250 V a.c 3 A(저항부하)

# A

온도조절계

### 일반사양

전 원 전 압	110/220 V a.c, 50/60 Hz
전 압 변 동 율	전원전압의 ±10 %
소 비 전 력	3 VA max
사 용 주 위 온 도	0 - 50 °C
사 용 주 위 습 도	35 ~ 85 % RH (단, 결로하지 않을 것)
보 관 온 도	-25 ~ 65 °C
진 동 ( 내 구 )	10 - 55 Hz, 편진폭 0.76 mm, 3축 각방향, 1h
충 격 ( 내 구 )	300 m/s <sup>2</sup> , 6방향, 각 3회
중 량	HY-5000 : 450 g, HY-4500S : 600 g, HY-4700S : 800 g

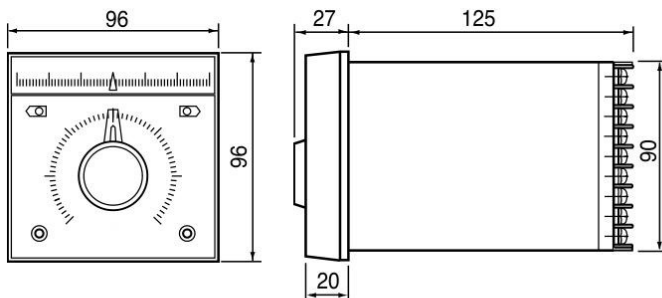
### 레인지 및 입력 코드표

코드	HY-4500S, HY-4700S		HY-5000	
	입력	레인지(°C)	입력	레인지(°C)
1	Pt100 Ω	-50 ~ 50	Pt100 Ω	-50 ~ 50
3	Pt100 Ω	-50 ~ 100	Pt100 Ω	-0 ~ 100
5	Pt100 Ω	0 ~ 100	K, Pt100 Ω	0 ~ 200
6	-	-	K, Pt100 Ω	0 ~ 300
7	K, Pt100 Ω	0 ~ 200	K, Pt100 Ω	0 ~ 400
8	K, Pt100 Ω	0 ~ 300	K	0 ~ 600
9	K, J, Pt100 Ω	0 ~ 400	K	0 ~ 800
10	K	0 ~ 600	K	0 ~ 1200
11	K	0 ~ 800	-	-
13	K	0 ~ 1200	-	-
14	R	0 ~ 1600	-	-

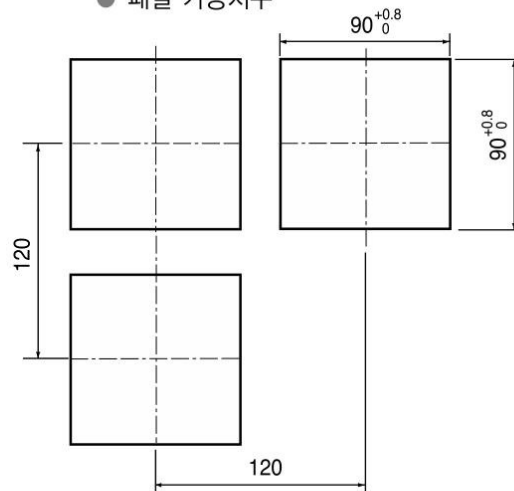
### 외형 및 패널 가공치수 (단위 : mm)

#### HY-4500S, 4700S

##### ● 외형치수

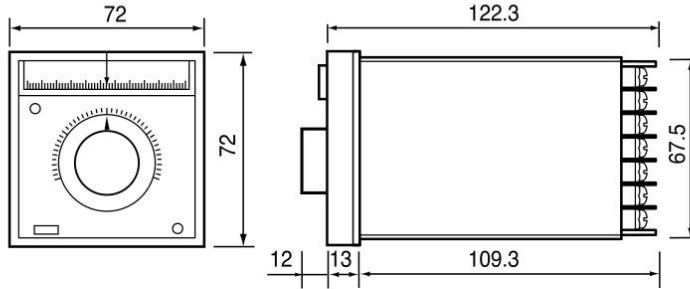


##### ● 패널 가공치수

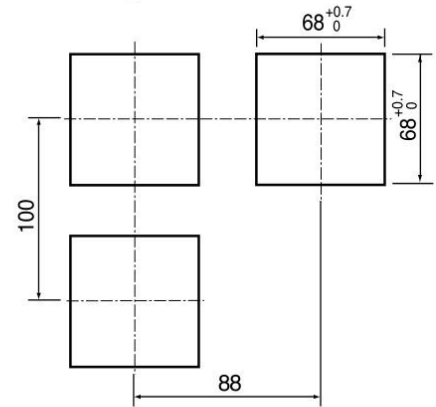


HY-5000

● 외형치수

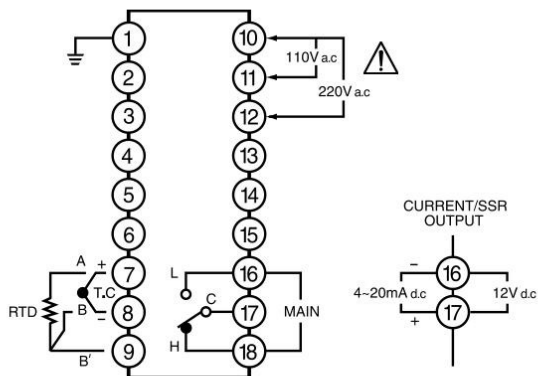


● 패널가공치수

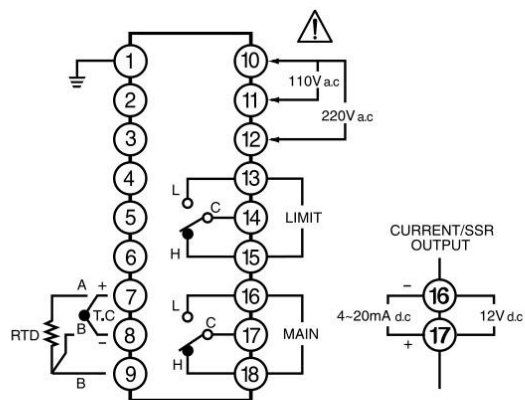


● 접속도

HY-4500S



HY-4700S



HY-5000

