

# HY-1000/2000

## INSTRUCTION MANUAL

HANYOUNGNUX CO.,LTD

28, Gilpa-ro 71beon-gil,  
Michuhol-gu,Incheon, Korea  
TEL : +82-32-876-4697  
http://www.hynux.com

MA1101KE191023

Thank you for purchasing Hanyoung Nux products. Please read the instruction manual carefully before using this product, and use the product correctly. Also, please keep this instruction manual where you can view it any time.

### Safety information

Please read the safety information carefully before the use, and use the product correctly. The alerts declared in the manual are classified into **Danger**, **Warning** and **Caution** according to their importance

<b>⚠ DANGER</b>	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
<b>⚠ WARNING</b>	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
<b>⚠ CAUTION</b>	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor injury or property damage

#### ⚠ DANGER

The input/output terminals are subject to electric shock risk. Never let the input/output terminals come in contact with your body or conductive substances.

#### ⚠ WARNING

- If there is a concern about a serious accident caused by a malfunction or abnormality of this product, please install an external protection circuit and devise a scheme for preventing an accident.
- This product does not contain an electric switch or fuse, so the user needs to install a separate electric switch or fuse externally. (Fuse rating: 250Va.c. 0.5Aa.c.)
- To prevent deflection or malfunction of this product, apply a proper power voltage in accordance with the rating.
- To prevent electric shock or malfunction of product, do not supply the power until the wiring is completed.
- Since this product is not designed with explosion-protective structure, do not use it any place with flammable or explosive gas.
- Do not decompose, modify, revise or repair this product. This may be a cause of malfunction, electric shock or fire.
- Reassemble this product while the power is OFF. Otherwise, it may be a cause of malfunction or electric shock.

#### ⚠ CAUTION

- The contents of this manual may be changed without prior notification.
- Before using the product you purchased, make sure that it is exactly what you ordered.
- Make sure that there is no damage or abnormality of the product during the delivery.
- Use this product within the range of the operating ambient temperature, 0 ~ 50 °C (When it is closely installed Max 40 °C) and ambient humidity, 35 ~ 85% R.H (No condensation).
- Do not use this product at any place with occurring corrosive (especially noxious gas or ammonia) or flammable gas.
- Do not use this product at any place with direct vibration or impact.
- Do not use this product at any place with liquid, oil, medical substances, dust, salt or iron contents. (Use at Pollution level 1 or 2)
- Do not polish this product with substances such as alcohol or benzene. (Use neutral detergent.)
- Do not use this product at any place with a large inductive difficulty or occurring static electricity or magnetic noise.
- Do not use this product at any place with possible thermal accumulation due to direct sunlight or heat radiation.
- Install this product at place under 2,000m in altitude.
- When the product gets wet, the inspection is essential because there is danger of an electric leakage or fire.
- In case of inputting thermocouple, use a compensating cable. (If using a normal wire, there is a possibility of occurring temperature error.)
- For R.T.D input, use a cable which is a lead wire has small resistance and resistances of three wires shall be the same. (If the three wires have different resistances then there will be a temperature error.)
- To avoid an effect of inductive noise to input signal cables, use the product after separating the input signal cables from power, output and load cables.
- Separate an input signal cable from an output signal cable. If separating is not possible, please use the input signal cable after shielding it.
- Use non-earth sensor with thermocouple. (In case of using earth sensor, there is a possibility of occurring malfunction caused by a short circuit.)
- If there is excessive noise from the power supply, using insulating transformer and noise filter is recommended. The noise filter must be attached to a panel which is already connected to a ground and the wire between the filter output side and power supply terminal must be short as possible.
- If twisting the power cables closely together then it is effective against noise.
- If the alarm functions are not properly set then it will not be output when the product is malfunctioning. Therefore, make sure its movements are properly working before the operation.
- Turn the power OFF when replacing a sensor.
- Use an auxiliary relay in case of high frequent operation such as proportional operation or etc. its life span will be shorter if connecting a load without permissible rating of output relay. In this case, using SSR output type is recommended.
- Using Electromagnetic Switch: Proportional Cycle set it above 20 sec.
- Using SSR : Proportional Cycle : set it above 1 sec.
- Life Span of Contact Point Output : Mechanical Life Span: above 10 million times (with no load) Electrical Life Span: 100 thousand times (250Va.c. 3 A: with the rated load)
- Do not connect anything to the unused terminals.
- After checking the polarity of terminal, connect wires at the correct position.
- When this product is connected onto a panel, use a circuit breaker or switch approved with IEC60947-1 or IEC60947-3.
- Install a circuit breaker or switch at near place for convenient use.
- Write down on a label that if the circuit breaker or switch is operating then the power will be disconnected since the circuit breaker or switch is installed.
- For the continuous and safe use of this product, the periodical maintenance is recommended.
- Some parts of this product have limited life span, and others are changed by their usage.

### Suffix code

Model	Code	Description
HY-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HY-1000, HY-2000
Control type	P	Proportional control
Input	K	K (CA)
	P	Pt100 Ω (DIN Standards)
Control Output	M	Relay Contact
Alarm Output or Operation	N	None
Control Action	R	Reverse Action Control (for Heating Control)
Range Code		Standard Range Code Number Selection

### Standard Range

Code	Model	HY-1000		HY-2000	
		Input	Range (°C)	Input	Range (°C)
5		Pt	0 ~ 200	Pt	0 ~ 200
7		Pt, K	0 ~ 400	Pt, K	0 ~ 400
10		K	0 ~ 1200		
11				K	0 ~ 1200

### Specifications

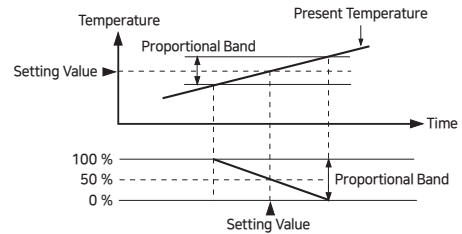
Power supply voltage	110Va.c. / 220Va.c. 60Hz
Voltage variation rate	Rated Voltage ±10%
Power Consumption	Approx. 3 VA max
Input	Thermocouple, Resistive
Adjusting Sensitivity	±0.2% (fixed) of Max. Range
Control Method	Proportional control
Setting Method	Analog Setting
Display Method	Non-Display
Control Output	Relay Output : Capacity 250Va.c. 3 A
Setting Accuracy	Within ± 2.0% of Max. Range
Display Accuracy	·HY-1000 : ±1.0% (fixed) of Max. Range ·HY-2000 : ±2.0% (fixed) of Max. Range
Proportional Band	3% of Max. Range (fixed)
Proportional Cycle	Relay Output : Approx. 20 sec, SSR Output : Approx. 2 sec
External Input Resistance	·Thermocouple : Below 100 Ω ·Resistive : Below 10 Ω Per 1 Wire(The Resistance of Each Wire Should be the Same.)
Reset Range	None
Hysteresis	·Thermocouple : 1.2 °C (Below 600 °C), 2.4 °C (Above 600 °C) ·Resistive : 0.6 °C (Below 200 °C), 1.2 °C (Above 200 °C)
Dielectric Strength	2000Va.c. 60Hz for 1 min
Relay Life Expectancy	·Mechanical : Min.10 millions times. ·Electrical : Min. 100 thousands times. (250Va.c. 5 A Resistive Load)
Operating Ambient Temperature/Humidity	0 ~ 50 °C, 35 ~ 85% R.H (Without Condensation)
Weight(g)	·HY-1000 : 358 ·HY-2000 : 558 ※Including Brackets

### Function descriptions

#### ■ Proportional Control

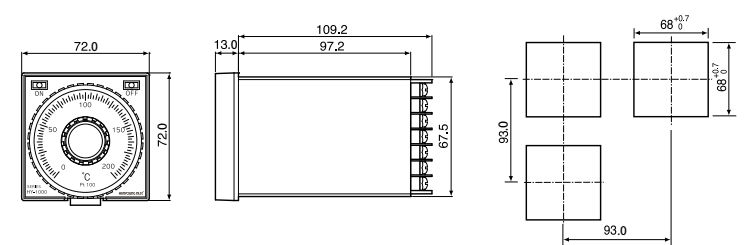
Proportional Control is that an output capacity regarding a setting value (SV) is proportionally operated by a deviation. The width which the output is varied within 0 ~ 100% is called Proportional Band (PB). Therefore, for Reverse Action, if PT=Present (Process) Temperature.

PT < PB → Output capacity 100%  
PT > PB → Output capacity 0%  
PT = PB → Output capacity 50%

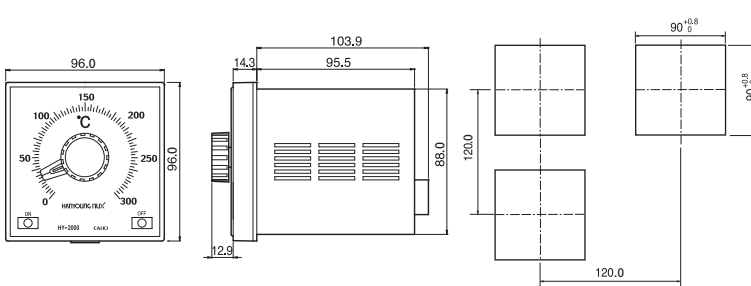


### Dimension and Panel cutout

#### ■ HY-1000

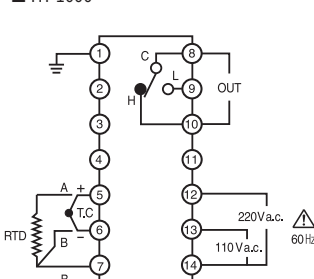


#### ■ HY-2000

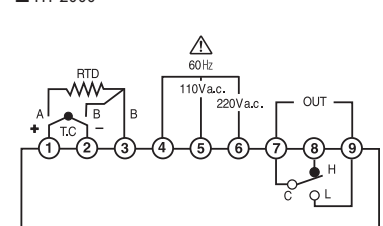


### Connection diagram

#### ■ HY-1000



#### ■ HY-2000



아날로그 온도조절계

HANYOUNG NUX

# HY-1000/2000

## 취급설명서

(주)한영낙스 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.  
본 제품을 사용하기 전에 취급설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용하십시오.  
또한, 취급설명서는 언제라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관하십시오.

MA1101KE191023

(주)한영낙스

인천광역시 미추홀구 길파로71번길 28  
고객지원센터 1577-1047  
http://www.hynux.co.kr

## 안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.

설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 **위험, 경고, 주의** 심별로 구분하고 있습니다.

	<b>위험</b>	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
	<b>경고</b>	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
	<b>주의</b>	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

### ⚠ 위험

• 압·충격 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.

### ⚠ 경고

- 본 기기의 고장이나 이상이 중대한 사고에 대한 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하고 사고 방지를 도모하여 주십시오.
- 본 기기에 전선 스위치 및 퓨즈가 부착되어 있지 않으므로 외부에 별도로 설치하여 주십시오. (퓨즈정격: 250Va.c. 0.5Aa.c.)
- 본 기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 폭발구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.

- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전 화재의 위험이 있습니다.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오동작, 고장의 원인이 됩니다.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전 중 본 기기를 때낼 때 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

### ⚠ 주의

- 취급설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 주문하신 사양과 일치하지는 확인하십시오.
- 운송 중 파손 및 제품이 이상이 없는지 확인하십시오.
- 사용시의 주위온도가 0 ~ 50 °C(밀착 설치시는 최대 40도/습도 35 ~ 85% R.H (결로 하지 않을 것) 의 범위에서 사용하십시오.)
- 부식성 가스 (특히 유해가스, 암모니아 등), 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용하십시오.
- 본체에 직접 진동, 충격이 가하여지지 않는 장소에서 사용하십시오. 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분, 절분 등이 없는 장소 (오염등급 1또는 2)에서 사용하십시오.
- 알코올, 벤젠 등 유기 용제로 본기를 닦지 마십시오. (중성세제로 닦아주십시오.)
- 유도장치가 고고 전자기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 전자사일광 및 복사열 등에 의한 열 축적이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 고도 2,000 m 이하의 장소에서 사용하십시오.
- 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 받아 주십시오.
- 열전대 입력의 경우는 소정의 보상도선을 사용하여 주십시오. (일방도선을 사용 할 경우는 온도 오차가 발생합니다.)
- 축온 저항체 입력의 경우는 리드선 저항이 작고, 3선간의 저항차가 없는 것을 사용하여 주십시오. (3선간의 저항값이 다른 경우 온도 오차가 발생합니다)
- 입력 신호선은 유도 노이즈의 영향을 피하기 위하여 전원선, 동력선, 부하선으로부터 피해서 사용하십시오.
- 입력 신호선과 출력 신호선은 서로 분리하고, 분리가 불가능 할 경우 입력 신호선은 쉴드(Shield)선용 사용하여 주십시오.
- 열전대는 비접지 센서를 사용하십시오. (접지센서를 사용 할 경우 누전으로 인한 기기의 오동작이 발생 할 수 있습니다)
- 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연트랜스 및 노이즈 필터를 사용할 것을 장려합니다. 노이즈 필터는 필히 접지되어 있는 패널 등에 부착하고 노이즈 필터 출력측과 계기전원단자의 배선은 짧게 하여 주십시오.

- 계기 전원선은 출총케이블 꼬임으로 노이즈에 대하여 효과가 있습니다. 경보기능이 빠르게 설정되어 있지 않으면 기기 이상시에 출력되지 않으므로 운전 전에 필히 동작을 확인하여 주십시오.
- 센서를 교환 할 때는 필히 전원을 OFF 하여 주십시오.
- 비례 동작 등 동작빈도가 높은 경우에 출력릴레이 정격에 여유 없이 부하를 접속하면 수명이 짧아지므로 보조릴레이를 사용하여 주십시오. 이러한 경우에는 SSR구동출력타입을 사용할 것을 장려합니다.
- 전자 개폐기 사용 시 : 비례주기 20 Sec 이상 설정
- SSR사용 시 : 비례주기 1 Sec 이상 설정
- 점점출력 수명 : 기계적 수명 100만회 이상 (무부하 시)
- 전기적 수명 : 10만회 이상 (250Va.c. 3 A : 정격 부하 하)
- 사용하지 않는 단자에는 아무것도 결선하지 마십시오.
- 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
- 본 기기를 때낼 때 취부시에는 IEC60947-1 또는 IEC60947-3의 승인된 스위치나 차단기를 사용하십시오.
- 스위치나 차단기는 운전자가 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하십시오.
- 스위치나 차단기가 설치되어 있으므로 스위치나 차단기를 작동하면 전원이 차단된다는 사항을 때낼 때 명기 하십시오.
- 본 기기를 계속적으로 안전하게 사용하기 위하여 정기적인 보수를 권장합니다.
- 본 기기의 탑재부품에는 수명이 있는 것과 경년 변화 하는 것이 있습니다.
- 부속품을 포함한 본기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.
- 전원 투입시에 점점출력의 준비기간이 필요합니다.
- 외부의 인터록 회로 등에 신호가 사용되는 경우에는 지연 릴레이를 병용하여 주십시오.
- 계기교환 고장 시에 사용자가 미리 소용한 예비기의 교환을 한 경우에는 형명이 동일하여도 설정 파라미터의 차이로 동작이 다를 수 있으므로 호환성을 확인한 후에 실시하여 주십시오.

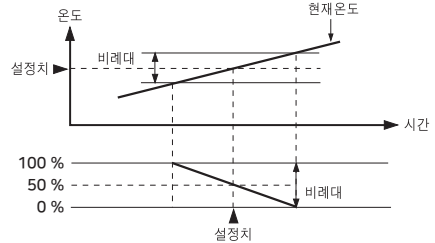
## 사양

전원전압	110Va.c. / 220Va.c. 60Hz
허용전압변동범위	정격 전압의 ±10%
소비전력	약 3 VA 이하
입 력	열전식, 저항식
조절감도	최대레인지의 2% (고정)
제어방식	시간비례제어
설정방식	아날로그 설정
지시방식	무지시
제어출력	릴레이출력 : 용량 250Va.c. 3 A
설정정도	최대레인지의 ±2.0% 이내
지시정도	·HY-1000 : 최대레인지의 ±1.0% (고정) ·HY-2000 : 최대레인지의 ±2.0% (고정)
비 레 대	최대레인지의 3% (고정)
비례주기	릴레이출력 : 약 20 초
외부입력저항	·열전식 : 양복 100 Ω 이하 ·저항식 : 1선당 10 Ω 이하 (단, 각선의 저항값이 같을것)
리셋범위	없음
히스테리시스	·열전식 : 1.2 °C (600 °C 이하), 2.4 °C (600 °C 이상) ·저항식 : 0.6 °C (200 °C 이하), 1.2 °C (200 °C 이상)
내 전 압	2000Va.c. 60Hz 1분간
릴레이수명	·기계적 : 100만회 이상    전기적 : 10만회 이상 (250Va.c. 3 A 저항부하)
사용주위 온도	0 ~ 50 °C, 35 ~ 85% R.H (단, 결로하지 않을것)
중 량(g)	·HY-1000 : 358    ·HY-2000 : 558    ※고정대 포함

## 기능 설명

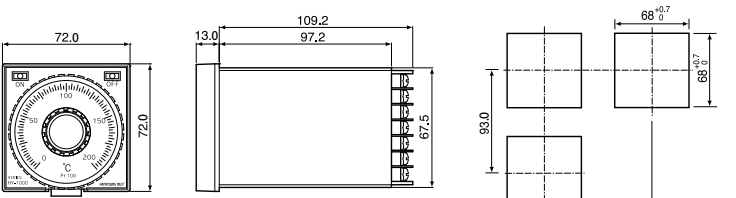
### ■ 비례제어

설정값에 대한 조작량(출력의 크기)이 편차에 비례하여 동작하는 것을 비례제어라 하고 조작량이 0 ~ 100%로 가변되는 폭을 비례대라 합니다. 그러므로 현재온도가 비례대 보다 낮으면 조작량은 100%, 높으면 0%가 되고 설정값과 현재온도가 일치하면 조작량(출력량)은 50%로 됩니다. (역동작의 경우)

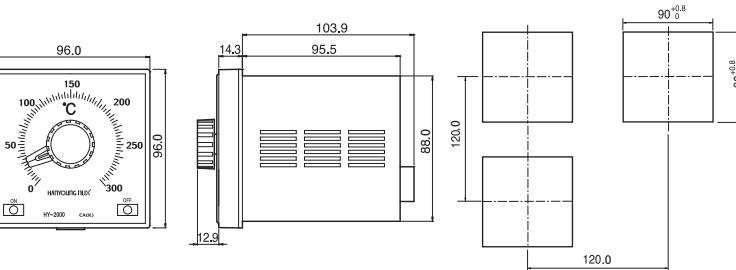


## 외형 및 패널가공치수

### ■ HY-1000



### ■ HY-2000



## 형명구성

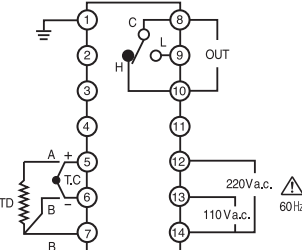
형 명	코 드	내 용
HY-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HY-1000, HY-2000
제어방법	P	비례제어
입력	K	K (CA)
	P	
제어출력	M	릴레이 점접
경보출력 및 동작	N	없음
제어동작	R	역동작 제어 (가열제어용)
레인지 코드		표준레인지 코드 번호선택

## 표준레인지

코드	모델명	HY-1000		HY-2000	
		입력	온도 범위(°C)	입력	온도 범위(°C)
5		Pt	0 ~ 200	Pt	0 ~ 200
7		Pt, K	0 ~ 400	Pt, K	0 ~ 400
10		K	0 ~ 1200		
11				K	0 ~ 1200

## 접속도

### ■ HY-1000



### ■ HY-2000

