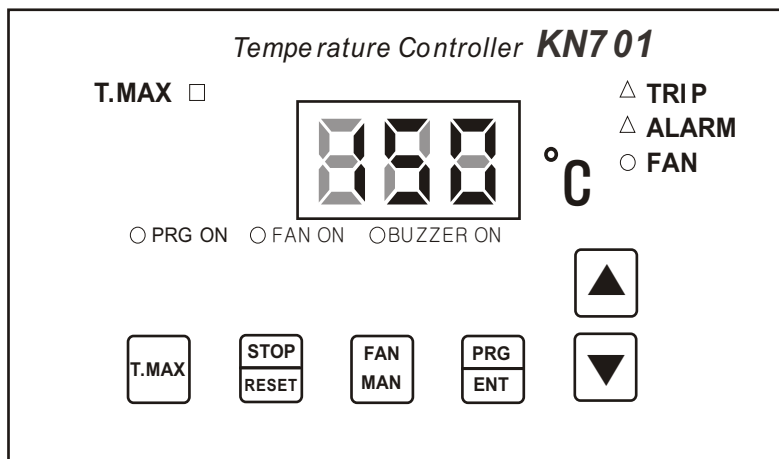


# TEMPERATURE CONTROLLER

## USER'S MANUAL (KN 701)



## 안전을 위한 주의사항

- 안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사용자의 안전과 사고나 위험을 미리 막기위한 내용으로 잘 읽고 반드시 지켜주십시오 .
- 주의사항은 경고 와 주의 의 두가지로 구분되며 그 의미는 다음과 같습니다.



### 경고

지시사항을 위반할 시 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있습니다.



### 주의

지시사항을 위반할시 상해나 제품의 손상 ,물질적인 손해의 가능성이 있습니다.



## 경고

### 1. 전원

- 1) 기기의 보호와 고장방지를 위해 정격 전원전압 이내에서 사용하십시오.
- 2) 기기의 설치 시 감전방지와 기기 손상을 방지하기 위해 배선의 결선이 완료된 이후에 결선을 확인하고 전원을 투입하십시오.

### 2. 동작상의 주의

- 1) 본 기기의 이상이 중대한 사고에 연관되는 경우엔는 출력부분에 보호장치를 추가 설치하는 것을 권장합니다.
- 2) 가스 중에서 사용을 금합니다. (방폭 구조가 아닙니다.)
- 3) 화학물질이 있는곳에서 사용하지 마십시오. 전기 누전 및 감전의 위험이 있습니다.
- 4) 통전중에 단자를 만지거나 풀지마십시오.  
감전이나 오작동의 원인이 됩니다.
- 5) 근처에 물이있거나 몸이젖어있을때 제품을 만지지마십시오.  
감전의 위험이 있습니다.
- 6) 어린이가 만질수있는 장소에 설치하지마십시오.

### 3. 결선및 보수상의 주의

- 1) 본기기의 결선은 사용설명서나 부착된 단자설명서 같이 해당번호에 정확하게 결선하십시오. (단자 볼트는 단단히 잠그십시오.)  
오결선 시 기기 파손 및 오동작 및 화재의 원인이 됩니다.
- 2) 보수시 필히 외부전원 스위치를 OFF 하고 출력부의 연결 외부 회로 전원을 차단후 보수,탈착하여 주십시오. 감전 고장의 원인이 됩니다.
- 3) 본 기기를 분해하거나 개조 수리는 절대하지마십시오.  
감전 화재및 제품손상 ,오작동 고장의 원인이 됩니다.
- 4) SENSOR 를 교환할시에는 전원을 필히끄고 교환하십시오.  
감전 화재의 제품의손상 오작동 고장의 원인이 됩니다.
- 5) 본 기기의 부품은 수명이있으며 경년변화 부품을 포함하고 있습니다.  
구입일로 부터 1년동안 보증기간 입니다.  
단, 고객의 과실 및 천재지변의에 의한 고장은 제외 됩니다.



## 주의

### 1. 취부 및 결선상의 주의

- 1) 취부 시 기기의 아래위 고정물 (출고 시 포함)로 단단하게 고정 하십시오
- 2) 전원에 유도 노이즈 등이 심한 경우 절연트랜스 및 노이즈 제거회로를 사용할 것을 권장합니다.
- 3) 물이 들어갔을 때는 필히 점검을 받으십시오.  
감전과 화재의 원인이 됩니다.
- 4) 리드선은 저항이 작고 난연성이 있는 것을 사용하십시오.
- 5) 출력과 입력 신호선은 필히 분리하여 사용하십시오.

### 2. 취급상의 주의

- 1) 출력 Relay 를 정격에 여유 없이 부하를 접속하여 빈번하게 동작할 시에는 Relay 수명이 정격보다 짧아지므로 외부에 릴레이 를 추가하여 사용하십시오  
Relay 전기적 수명-----약 10만회 (정격부하시)
- 2) 각 설정을 정확하게 설정하시고 운전 전에 입력과 출력 이상 유무를 확인 하십시오
- 3) SENSOR 가 단선 또는 SHORT 일 때는 "FuL" 표시 합니다.  
이때 SENSOR를 교환 시에는 필히 전원을 OFF하십시오  
고장 및 오동작의 원인이 됩니다.
- 4) 제품을 떨어뜨리거나 충격을 주지 마십시오 외관이 손상 됩니다.
- 5) 유기 용제로 제품을 닦지 마십시오 외관이 손상 됩니다
- 6) 다음과 같은 여건에서의 사용을 피하십시오.  
: 주의 온습도가 사용조건의 온습도 범위를 초과하는곳  
: 가연성 가스나 부식성 가스에 노출 되는곳  
: 기름 물 수증기 철분 염분이 많은곳  
: 방수 구조가 아니므로 옥외나 물 비등에 노출되는곳  
: 직사광선에 바로 노출되는곳  
: 온습도 변화가 심하여 결로 현상이 발생하는곳.

## 목 차 (CONTENTS)

● 안전을 위한 주의 사항(Caution for Safety) -----	2
● Kn701온도컨트롤러(TEMPERATURE CONTROLLER)-----	6
1. 사양(Specifications)-----	6
2. 외형도 및 판넬가공치수도(External Dimension and Panel Cutting Size)-	7
3. 단자대 및 센서(Connection Diagram & Sensor)-----	8
4. 특징(Features)-----	9
5. 출력동작도(Output Operating Diagram)-----	9
6. 각부 명칭(Name of Each Part)-----	11
7. 동작 및 설정(Operation and Setting)-----	11
8. 외부결선도(Example of Wring)-----	15

## Caution for Safety

- Caution for safety, aims at securing safety of user and preventing accident or danger in advance by using it safely, so read and follow it well.
- Caution matters are divided into 'warning' and 'caution' whose meanings are as follows



**WARNING**

Violating instruction may cause serious damage or death



**CAUTION**

Violating instruction may cause injury product damage or material loss.



**WARNING**

### 1. power

- 1) use it within rated voltage in order to protect equipment and prevent and prevent trouble.
- 2) In order to prevent electric shock and equipment damage when installing equipment check wiring after finishing wiring and then input power.
- 3) use standard wiring and terminal for connecting power. this can cause electric shock and fire.

### 2. caution for operation

- 1) If abnormality of this equipment is related to serious accident, it is recommended to install protection device in addition.
- 2) Do not use this equipment in the gas (This is not explosion-proof structure). If this equipment is exposed to gas do not operate power switch and so on but operate and it when it is safe after venting the space.
- 3) Do not use in the place with chemical materials, There is danger of electric leakage and electric shock.
- 4) Do not touch or loosen terminal when there is applied It can cause electric shock or mal-operation.
- 5) Do not touch the product when there is water around or when body is wet. There is danger of electric shock.
- 6) Do not install the equipment in the place where children can touch the equipment.

### 3. Caution for wiring and maintenance

- 1) Perform wiring for this equipment exactly into relevant number as show in the instruction manual or terminal instruction. (Tighten terminal bolt firmly) mal-wiring can cause equipment damage, mal-operation of fire.
- 2) Perform repair or assembling after turning off external power switch and interrupting external circuit power. It can cause electric shock or trouble.
- 3) Never disassemble reform or repair equipment It cause electric shock fire product damage mal-operation or trouble.

- 4) Replace sensor after turning off power by all means. It can cause electric shock.  
Fire product damage mal-operation or trouble.
- 5) The components of this equipment have life period and include year -passing components There is 1 year of guarantee period from purchasing date.  
However. Trouble due to customer mistake and natural disaster is excluded.



## CAUTION

### 1. Caution for attachment and wiring

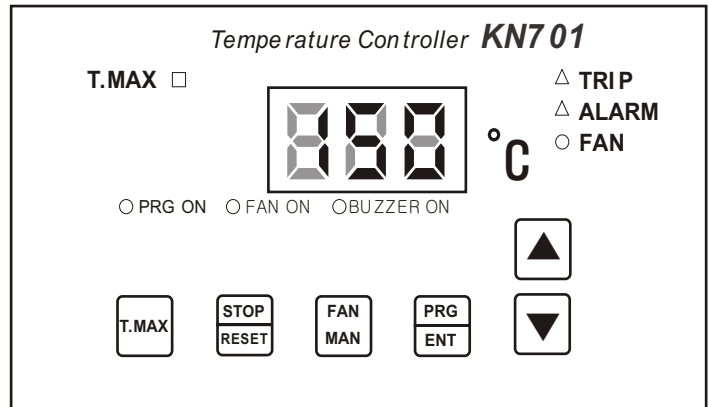
- 1) Fix the equipment firmly with the fixing device (included during shipment below and above the equipment when attaching equipment.
- 2) If there is severe induction noise in the power, it is recommended to use insulation transformer and noise removal circuit.
- 3) Twisted wiring of power line is effective for noise
- 4) If water enters receive checking by all means.
- 5) Use lead wire which has low resistance is non-combustible.
- 6) Use output and input signal lines by separation them by all means. Use shield wire for input signal wire and be away from load or high voltage.
- 7) Use sensor of non-grounding type.

### 2. Caution for handling

- 1) when operation output relay frequently by connecting load without allowance in rating, relay life can be shorter rating so use it by adding relay to outside. \*Electric life of relay --About 100,000 times (under rated load)
- 2) Make each setting exactly and check abnormality in input and output,
- 3) If sensor is single or short it is displayed “---”.  
turn off voltage by all means when replacing sensor at this time .  
It can cause trouble and mal-operation
- 4) Do not drop this product nor give shock this product. It can cause trouble or mal-operation
- 5) Do not wipe the product with organic solvent It can cause damage in appearance .
- 6) Avoid use in the following condition.
  - : In the place where surrounding temperature and humidity exceed the temperature and humidity scope in usage condition.
  - : In the place exposed to combustible gas or corrosive gas.
  - : In the place where there is much oil water steam iron or salt.
  - : In the place which is not waterproof structure exposed to outside water or rain.
  - : In the place directly exposed to direct sunshine.
  - : In the place where freezing phenomenon takes due to severe change of temperature and humidity.

# KN701 DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLER

- FREE VOLTAGE  
(AC90~260V 50~60Hz,  
DC 100~300V USED)
- SIZE 164(W)X81.5(H)X117(D)mm
- 1 SENSOR INPUT(Pt100Ω)
- PROGRAM TYPE FUNCTION  
(T.MAX VALUE,SETTING VALUE)
- TEMP,MAX FUNCTION
- DATA STORAGE FUNCTION  
(Displayed as Fault)
- FAN AUTO MANUAL FUNCTION

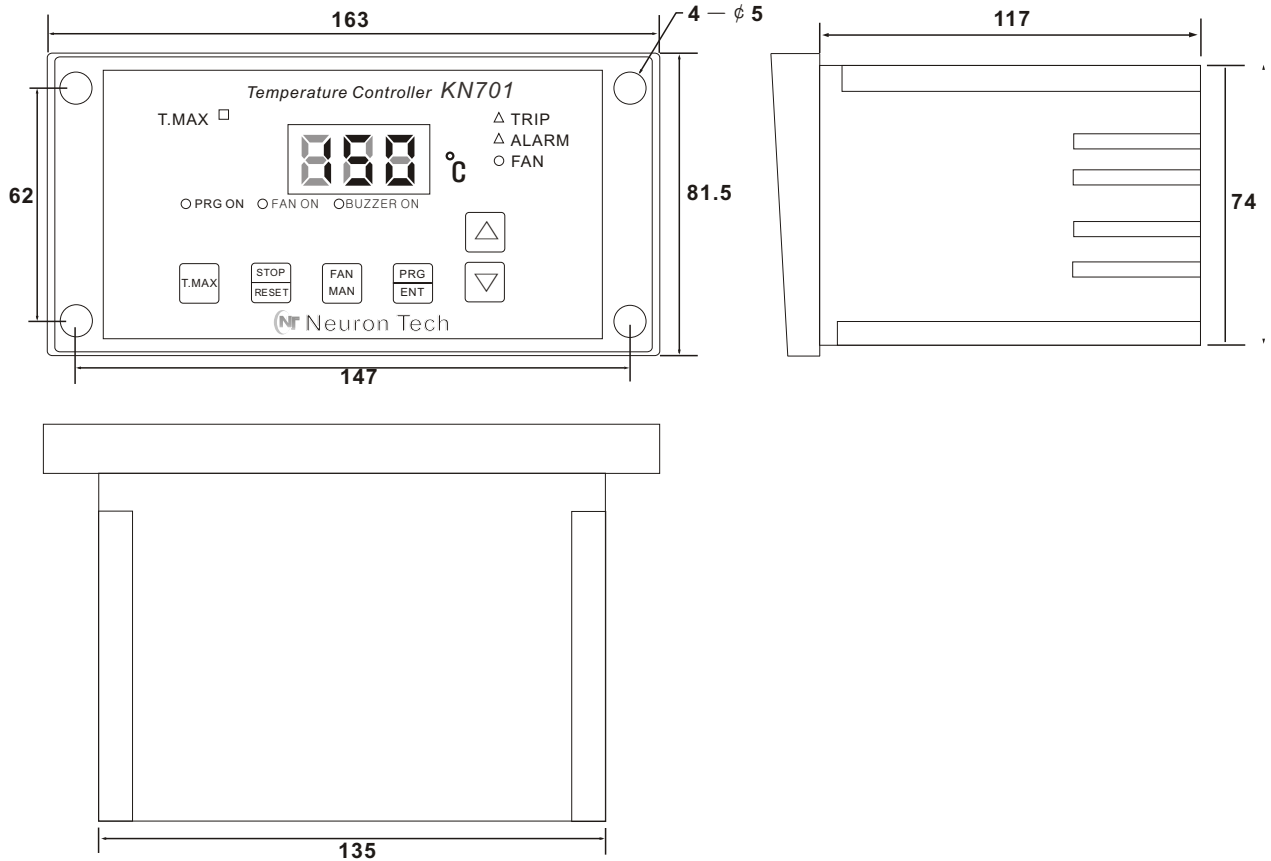


## 1. 사양 (Specifications)

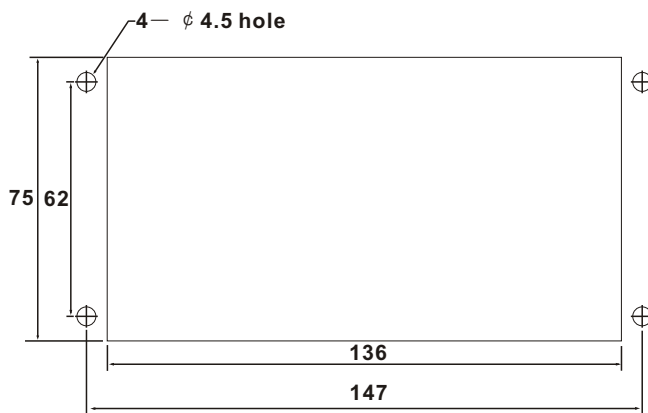
ITEM	SPECIFICATIONS
DIMENSION	164(W)X81.5(H)X117(D)mm
INPUT MEASUREING CYCLE	100m SEC
ACCURACY	+/- 0.5 °C (Full Scale)
INPUT	1 INPUT Pt100Ω-3Wires (DIN IEC 751)
AMBIENT TEMPERATURE&HUMIDTIY	OPERATION -5to55 °C / 10 to 90% RH
MEASURING RANGE	-50~250 °C
TEMPERATURE INDICATION	1 °C
OUTPUT CONTACTS CAPACITY	TRIP,ALARM AC 250V 5A (Resistance Load) FAN AC 250V 10A(Resistance Load) CONTACT DC 30V 5A(Resistance Load)
DATA STORAGE	10YEARS
ANALOG OUTPUT	DC 4~20mA (Load Resistance Max 600Ω) (INPUT/OUTPUT ISOLATION)
SERIAL COMMUNICATION (OPTION)	RS-485 or RS-232 MODBUS RTU
POWER SUPPLY	FREE VOLTAGE :AC90 to 260V 60Hz,DC100~300V
POWER CONSUMPTION	7VA
DIELECTRIC STRENGTH	AC2000V for 1min
INSULATION RESISTANCE	500V DC 20M ohm Minimum
WEIGHT	750g

## 2. 외형도 및 패널 가공 치수도 (External Dimension and Panel Cutting Size)

### ◎ 외형도(External Dimension)



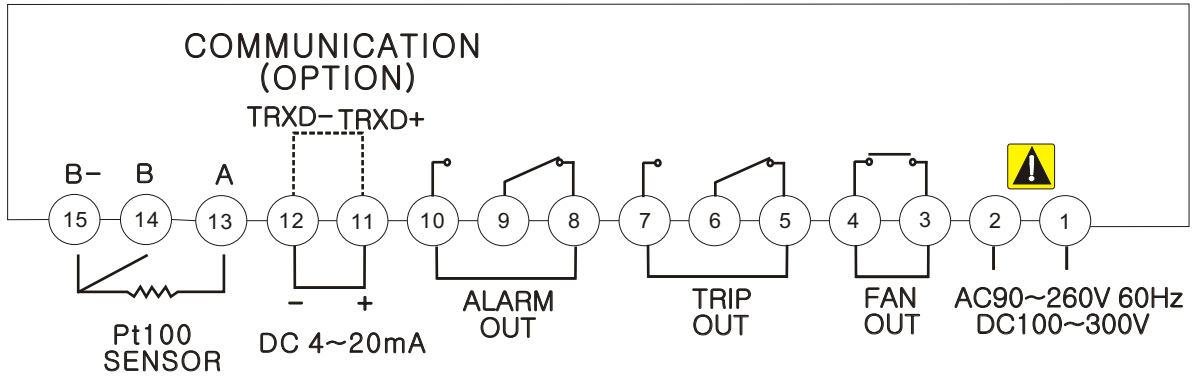
### ◎ 패널 가공 치수도 (Panel Cutting Size)



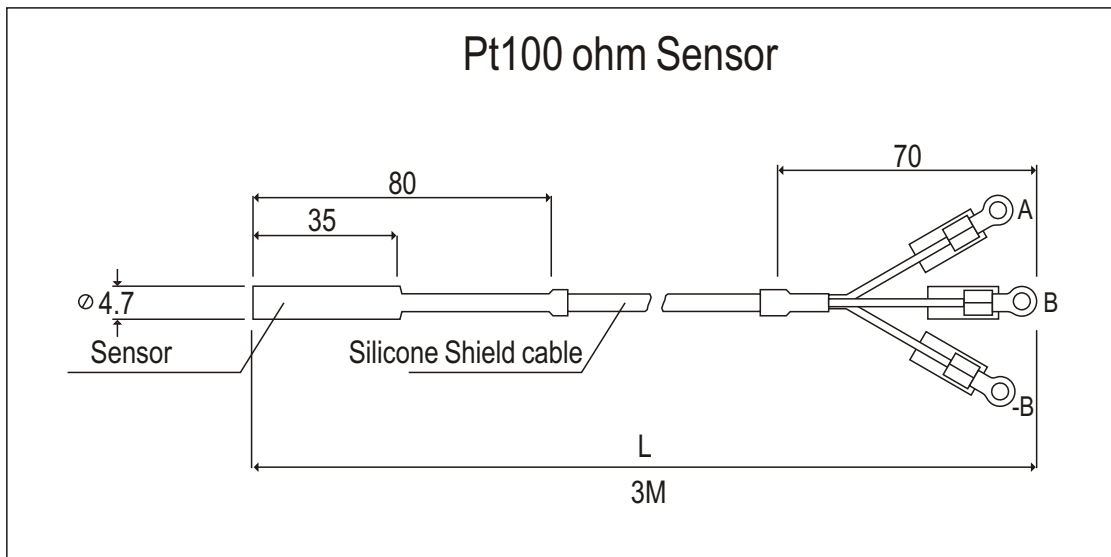


### 3. 단자대 & 센서 (Connection Diagram & Sensor)

◎ 단자대 (Connection Diagram)



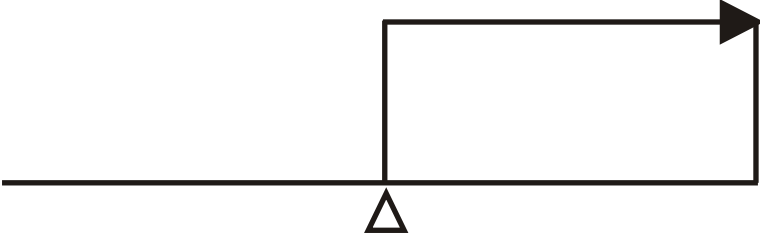
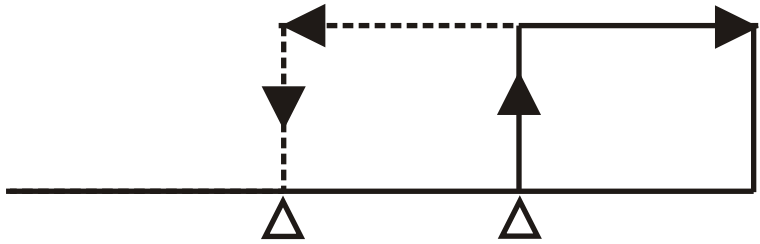
◎ 센서 (Sensor)



## 4. 특징

- ⊙ 전원 입력이 FREE VOLTAGE ( AC 90~260V, DC 100~300V) 로 외부전원의 변화와 SURGE 등의 악조건에서도 안정적으로 작동합니다.
- ⊙ 1입력으로 변압기 온도를 표시하고 운전 중 온도에 따라 경보출력 (ALARM , TRLP) FAN 을 제어합니다.
- ⊙ 각 설정온도를 PRG KEY 의 의해 PROGRAM 식으로 설정 할수 있습니다.  
TEMP .MAX기능 -현재까지의 동작중 변압기의최대온도를 저장 확인이 가능합니다.
- ⊙ DATA 저장 기능이 있어 T, MAX 값 각 제어온도 설정치를 기억합니다.  
(반영구적)
- ⊙ T MAX, 치는 동작 중 RESET 을 시키지않는 한 전원 OFF후에도 저장됩니다.
- ⊙ 각 설정치도 동작 중 설치를 변경하지않는 한 전원 OFF후에도 저장됩니다.
- ⊙ FAN OUP기능 -FAN ON FAN OFF 설정치와 측정온도를 비교하여 외부 FAN 을 CONTROL 합니다.

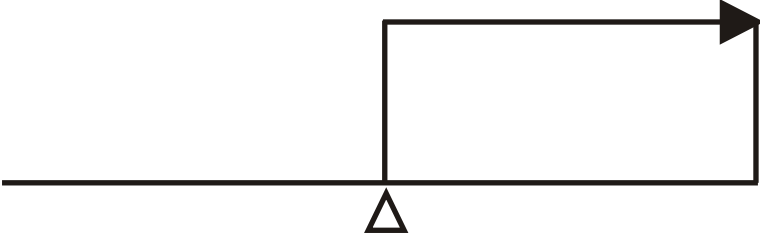
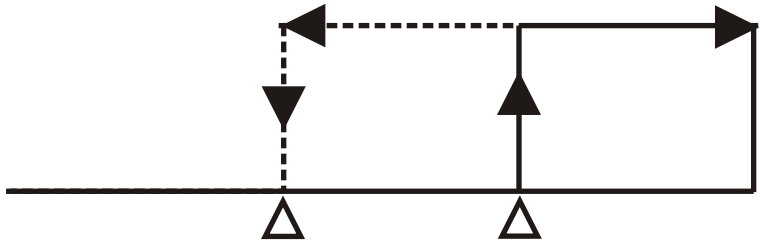
## 5. 출력동작도

OUTPUT	SPECIFICATIONS(△:setting temp)
ALARM,TRIP	
FAN OUT	

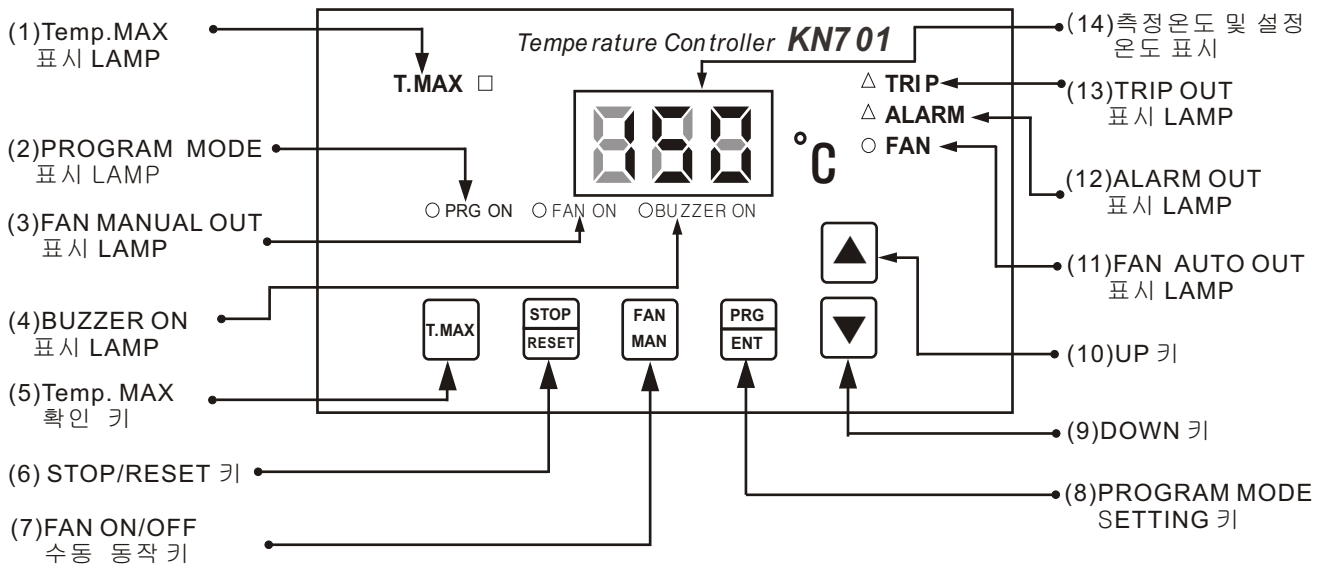
## 4.Features

- ⊙ Power input is free voltage (AC 90~260V,DC 100~300V) and it is stably operated even at bad condition such as outside power change, surge etc
- ⊙ Temperature of transformer is measured and displayed and alarm output (alarm trip) and fan is controlled according to temperature.
- ⊙ It is possible to set each setting temperature in program type according to program key
- ⊙ Temp max function –It is possible to check the highest temperature of transformer during operation up to now.
- ⊙ Data storage function memorizes T .MAX value and each control temperature setting values.(Semi-eternal) T.MAX value is stored even after turning power it is reset during operation. Each setting value is also stored after turning off power unless setting value is changed during operation.
- ⊙ Fan out function –It is possible to control outside fan by comparing fan on and fan off setting values and measured temperature.

## 5.Output Operating Diagram

OUTPUT	SPECIFICATIONS( $\Delta$ :setting temp)
ALARM,TRIP	
FAN OUT	

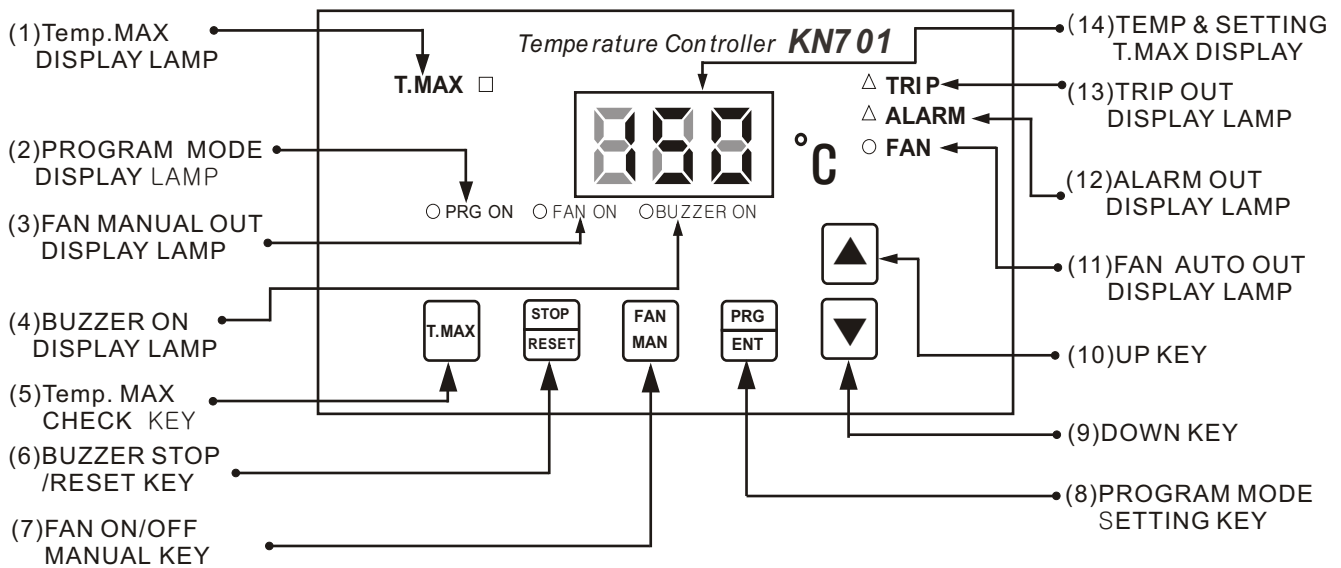
## 6. 각부의 명칭



## 7. 동작 및 설정

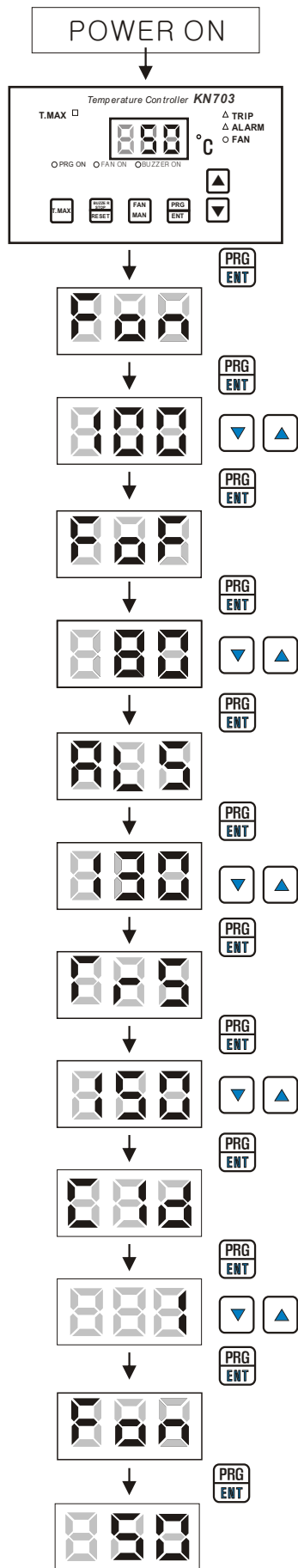
FUNCTIONS	<p>(1) T,MAX : 측정온도 중 가장 높은 온도 값을 저장 함.</p> <p>(4)BUZZER:ALARM,TRIP,FAULT 발생시 BUZZER ON.</p> <p>(11)FAN : FAN ON/OFF 설정 값에 자동으로 제어 함.</p> <p>(12)ALARM: 측정 온도가 alarm 설정 값 이상일때 동작함.</p> <p>(13)TRIP : 측정온도가 trip 설정 값 이상일때 동작 함.</p> <p>*FAULT 발생시 <b>888</b> 표시 됩니다.</p>
조작 KEY	<p>(5) T,MAX : T.MAX 값 확인 SWITCH.</p> <p>(6)STOP/RESET: STOP은 BUZZER ON 시 BUZZER 동작 정지 기능. RESET 은 T,MAX DISPLAY MODE시 기존 저장중인DATA를 삭제합니다. (3초간 누름)</p> <p>(7) FAN MAN : FAN 동작을 수동으로 ON/OFF동작시키는 SWITCH.</p> <p>(8) PRG/ENT : PROGRAM SETTING 과DATA 설정 SWITCH.</p> <p>(9) DOWN KEY: PROGAM SETTING 값을 낮은 숫자로 이동함.:</p> <p>(10) UP KEY: PROGAM SETTING 값을 낮은 숫자로 이동함.</p>

## 6. Name of Each Part



## 7. Operation and Setting

FUNCTIONS	<p>(1) T,MAX :The unit shows the highest temperature recored by the sensor and the last reset..</p> <p>(4)BUZZER: When ALARM,TRIP and FAULT happen, BUZZER ON.</p> <p>(11)FAN :FAN is automatically controlled by fan on and fan off setting value.</p> <p>(12)ALARM:When the measurement temperature is over ALARM setting value, ALARM ON .</p> <p>(13)TRIP :When the measurement temperature is over TRIP setting value, TRIP ON.</p> <p>*If FAULT happens, The display show " <b>Err</b> " .</p>
SET KEY	<p>(5)T,MAX :T.MAX value check key.</p> <p>(6)STOP/RESET: STOP-&gt;Can stop the buzzer by press the "BUZZER STOP"key RESET-&gt;When push RESET KEY T.MAX data delete and again measurement (Pressing "RESET" switch for 3 seconds)</p> <p>(7)FAN MAN : FAN operation the button which the ON/OFF operates with a manual operation.</p> <p>(8)PRG/ENT : Program setting and DATA setting function key.</p> <p>(9) DOWN KEY: When Program setting value change DOWN.</p> <p>(10) UP KEY : When Program setting value change UP</p>



전원이 공급되면 측정온도를 표시 합니다.

PRG ENT 키를 3초간 누르면 PRG ON LAMP가 켜지며 888 DISPLAY 됩니다.

● 888 는 FAN ON 동작 온도 SETTING 화면 입니다.

PRG ENT 키를 누르면 800 표시 됩니다.

▼ ▲ 키로 SETTING값을 설정 한 후 PRG ENT 키를 누르면 SETTING이 완료 되며 888 지시됩니다.

● 888 는 FAN OFF 동작 온도 SETTING 화면 입니다.

PRG ENT 키를 누르면 880 표시 됩니다.

▼ ▲ 키로 SETTING값을 설정 한 후 PRG ENT 키를

PRG ENT 키를 누르면 SETTING이 완료되며 885 표시됩니다.

● 885 는 ALARM SETTING 화면 입니다.

▼ ▲ 키로 SETTING값을 설정 한 후 PRG ENT 키를

누르면 SETTING이 완료 되며 885 지시됩니다.

● 885 는 TRIP SETTING 화면 입니다.

PRG ENT 키를 누르면 850 표시 됩니다.

▼ ▲ 키로 SETTING값을 설정 한 후 PRG ENT 키를

누르면 SETTING이 완료 되며 888 지시됩니다.

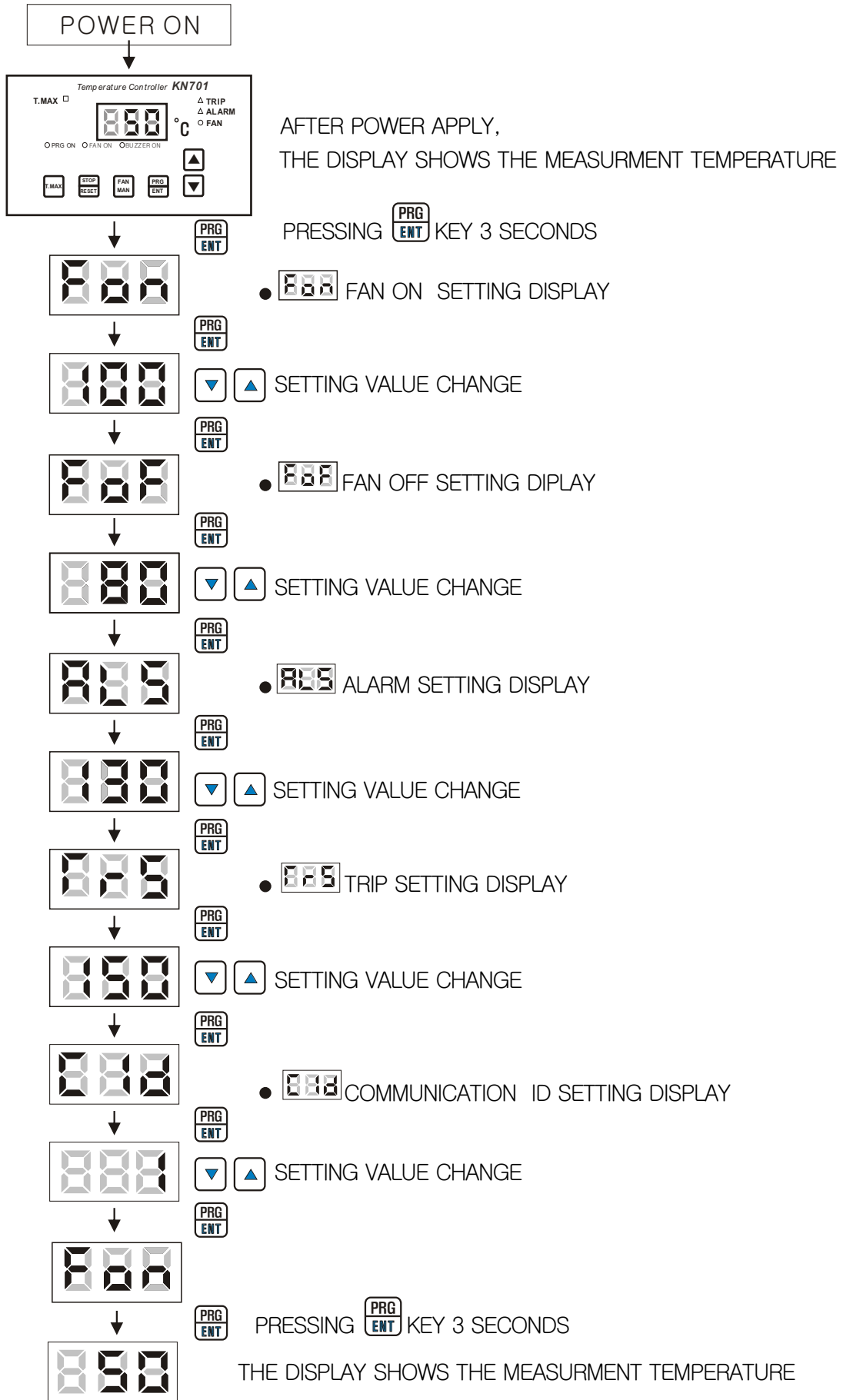
● 888 는 통신 ID SETTING 화면 입니다.

▼ ▲ 키로 SETTING값을 설정 한 후 PRG ENT 키를

누르면 SETTING이 완료 됩니다.

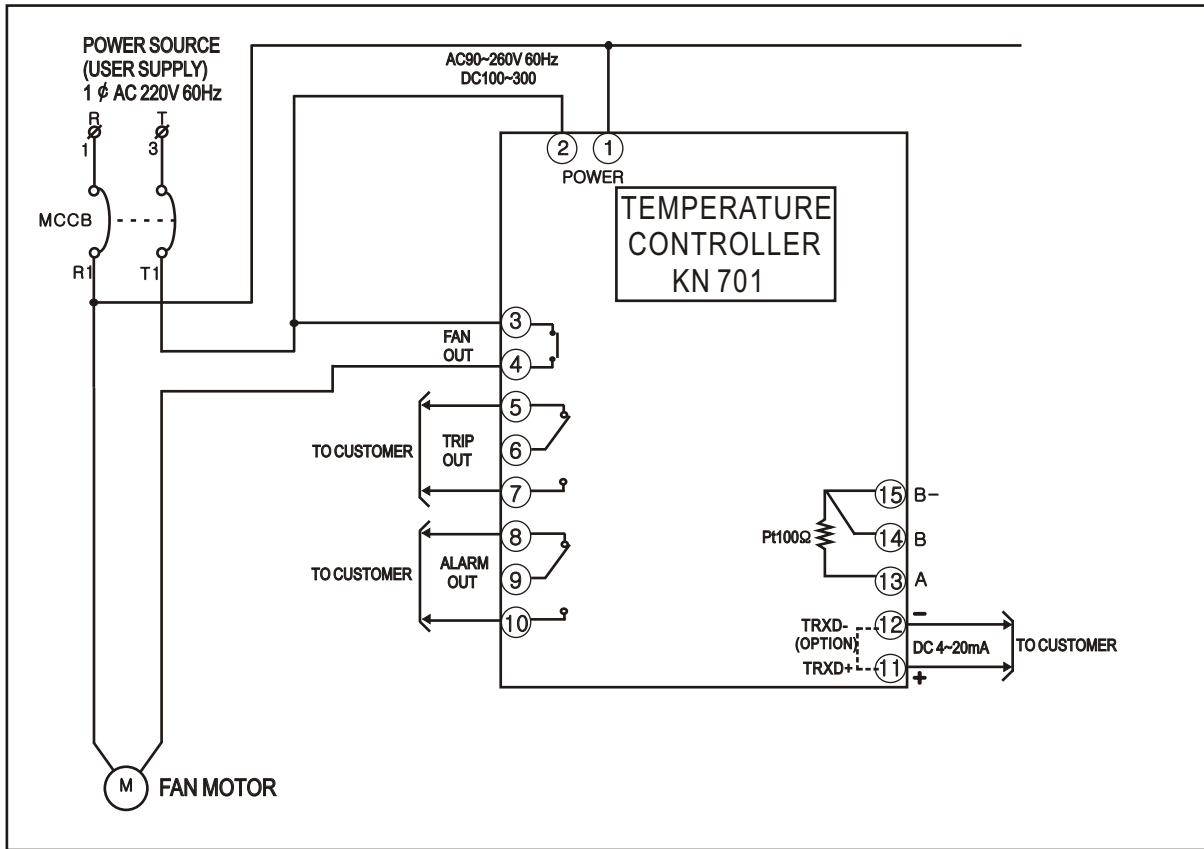
FAN ON을 표시하며 프로그램에서 순환합니다.

PRG ENT 키를 3초간 누르거나 30초간 키 동작이없으면 측정모드로 전환합니다.

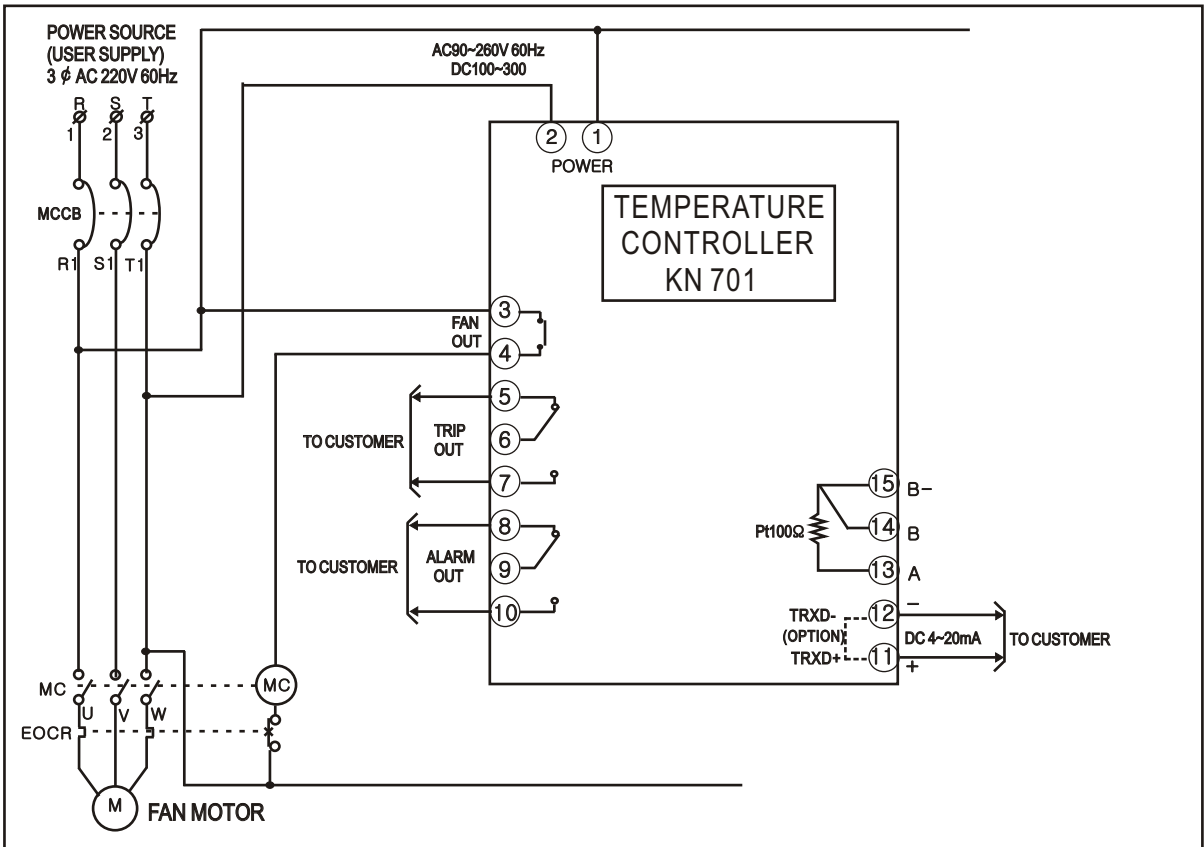


# 8. FAN 외부결선도

## ㉠ 단상 FAN 외부 결선도



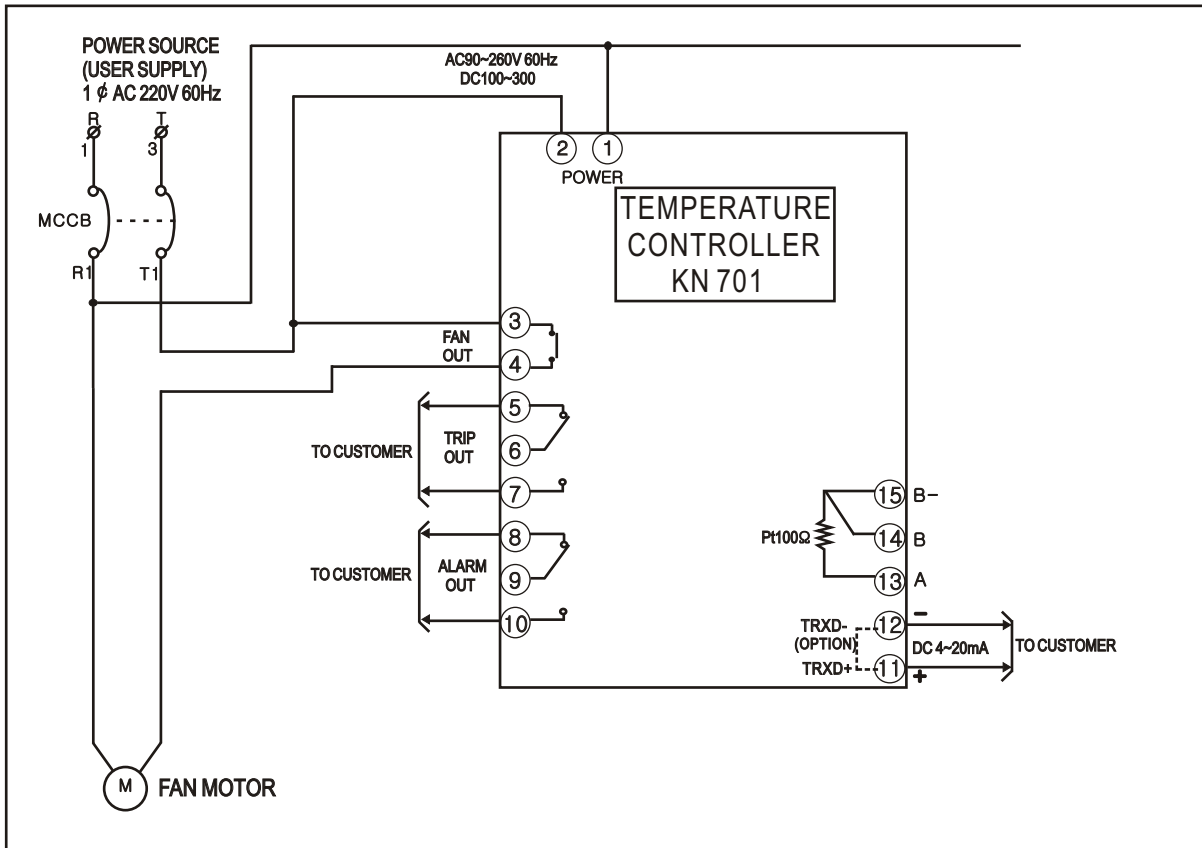
## ㉡ 삼상 FAN 외부 결선도



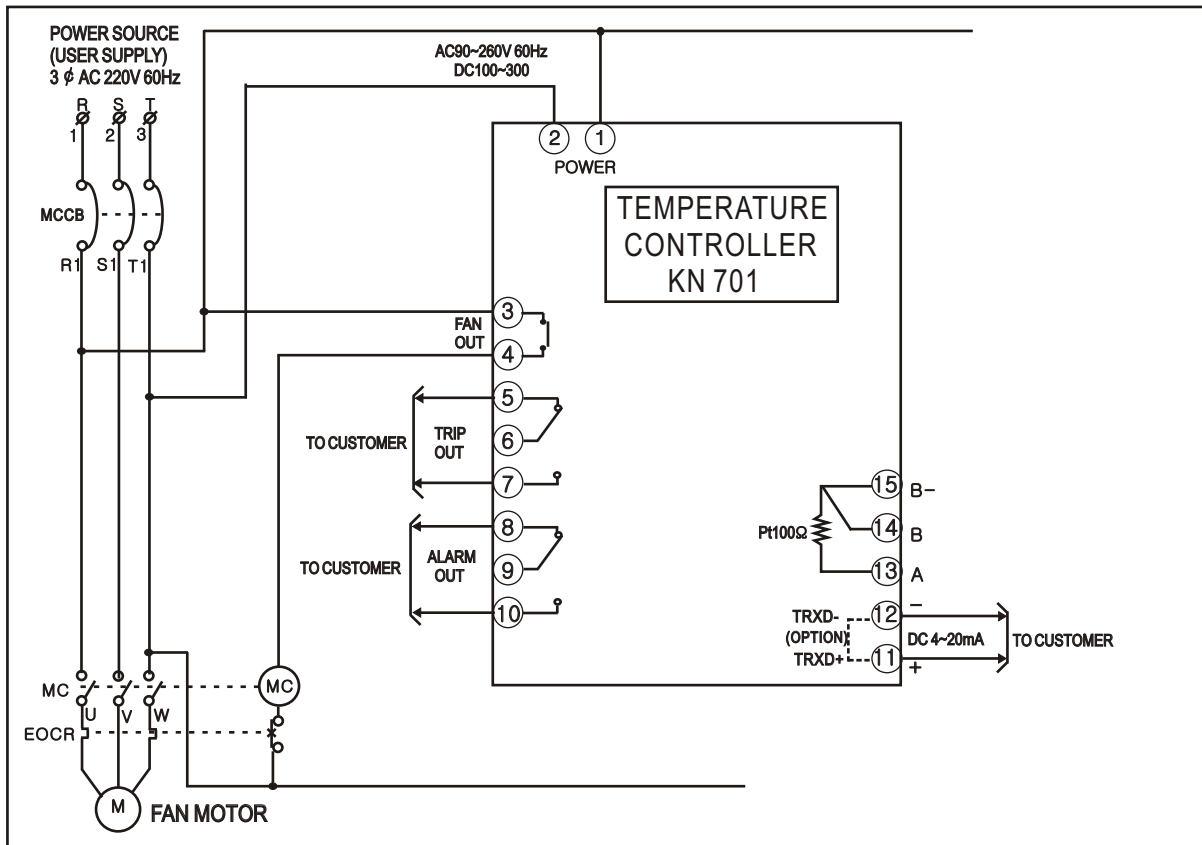


# 8.Example of Wiring

⊙ In case of single phase phase



⊙ In case of three phase



# Neuron Tech

---

서울특별시 광진구 능동 255-11

경기도 수원시 권선구 평동 25-1 G208

TEL: 031)227-4504 / FAX: 298-1962