

디지털 온도지시계

AT6/AT3 사용설명서

(주)한영닉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품을 사용하시기 전에 사용설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.
또한, 사용설명서는 언제든지 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.

HANYOUNG NUX



(주)한영닉스

본사/공장

인천광역시 남구 주안동 1381-3
고객지원센터 TEL: 1577-1047TEL: (032)867-0941 FAX: (032)868-5899
http://www.hynux.com

안전상 주의사항

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

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

⚠ 위험

입출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉 되지 않도록 하십시오.

⚠ 경고

- 본 제품의 고장이나 이상이 시스템에 중대한 사고로 이어질 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시오.
- 본 기기에는 전원 스위치 및 퓨즈가 부착되어 있지 않으므로 외부에 별도로 설치하여 주십시오 (퓨즈정격 : 250 V 0.5 A).
- 본 기기의 파손방지 및 고정방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 방폭구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 개공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전 화재의 위험이 있습니다.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오 동작, 고장의 원인이 됩니다.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전 중 본 기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

⚠ 주의

- 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 주문하신 사양과 일치하는지 확인 하십시오.
- 운송 중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인 하십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 사용시의 주위온도가 0 ~ 50 °C(밀착 설치시는 최대 40도) / 습도 35 ~ 85 %RH (결로하지 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, 철분 등이 없는 장소(오염등급 1또는2)에서 사용하십시오.
- 알코올, 벤젠 등 유기 용제로 본기를 닦지 마십시오. (중성세제로 닦아주십시오.)
- 유도장애파가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 직사일광 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 받아주십시오.
- 열전대 입력의 경우는 소정의 보상도선을 사용하여 주십시오. (일반도선을 사용 할 경우는 온도 오차가 발생합니다.)
- 측온 저항체 입력의 경우는 리드선 저항이 작고, 3선간의 저항차가 없는 것을 사용하여 주십시오.(3선간의 저항차가 다를 경우 온도 오차가 발생합니다.)
- 입력 신호선은 유도 노이즈의 영향을 피하기 위하여 전원선, 동력선, 부하 선으로부터 피해서 사용하십시오.
- 입력 신호선과 출력 신호선은 서로 분리하고, 분리가 불가능 할 경우 입력 신호선은 쉴드(Shield)선을 사용하여 주십시오.
- 열전대는 비접지 센서를 사용하십시오.(접지된 센서를 사용 할 경우 누전으로인한 기기의 오 동작이 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 충출하게 고르면 노이즈에 대하여 효과가 있습니다.
- 경보기능이 바르게 설정되어 있지 않으면 기기 이상시에 출력되지 않으므로 운전 전에 필히 동작을 확인하여 주십시오.
- 센서를 교환 할 때는 필히 전원을 OFF하여 주십시오.
- 사용하지 않는 단자에는 아무것도 결선하지 마십시오
- 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다
- 본 기기를 패널에 취부시에는 IEC947-1 또는 IEC947-3의 승인된 스위치나 차단기를 사용하십시오
- 스위치나 차단기는 운전자가 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하십시오
- 스위치나 차단기가 설치되어 있으므로 스위치나 차단기를 작동하면 전원이 차단된다는 사항을 패널에 명기하십시오
- 본 기기를 계속적으로 안전하게 사용하기 위하여 정기적인 보수를 권장합니다.
- 본 기기의 탑재부품에는 수명이 있는 것과 경년 변화 하는 것이 있습니다.
- 부속품을 포함한 본 기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.
- 계기교환 고장 시에 사용자가 미리 소유한 예비기로 교환을 한 경우에는 교환성을 확인하여 주십시오.

형명구성

형 명	형 번	내 용
AT	☐ - ☐	디지털 온도 지시계
외 형	3	96 (W) × 48 (H) mm
	6	72 (W) × 36 (H) mm
AT3 입력	KP	K 열전대 측온저항체 Pt100 Ω 내부 DIP 스위치에 의한 K열전대 / 측온저항체 입력 선택
	R	R 열전대
AT6 입력	K	K 열전대
	J	J 열전대
	P1	측온저항체 Pt100 Ω (-199 ~ 600 °C 레인지)
	P2	측온저항체 Pt100 Ω (-199.9 ~ 199.9 °C 레인지)
	G	0 ~ 5 V d.c
	V	0 ~ 5 V d.c
	F	0 ~ 10 V d.c
	C	4 ~ 20 mA d.c

사 양

형 명	AT6	AT3
전 원 전 압	100 - 240 V a.c 50 - 60 Hz	110 V a.c / 220 V a.c 50 / 60 Hz 공용
허용전압변동범위	전원 전압의 ± 10 %	
소 비 전 력	최대 5 VA 이하	최대 4 VA 이하
입 력	열전식, 측온저항체	
표 시 방 식	7 segment 적색 LED 높이 11 mm	7 segment 적색 LED 높이 14.2 mm
표 시 정 도	± 0.5 % of F.S	
내진동	오동작	10 - 50 Hz, 편진폭 X, Y, Z 각방향 10분
	내 구	10 - 50 Hz, 편진폭 X, Y, Z 각방향 2시간
내충격	오동작	100 %
	내 구	300 %
내 전 압	2,000 V a.c 50 / 60 Hz, 1분간 (서로 다른 충전부 사이)	
변 아 웃 회 로	입력회로 단선시 최대온도지시	
허용신호원저항	열전대 (100 Ω 이하), 직류전압 (2 kΩ 이하)	
허용배선저항	측온저항체 (10 Ω 이하) 단, 3선간의 저항은 동일할 것	
사용주위 온·습도	0 ~ 50 °C, 35 ~ 85 %RH(단, 결로하지 않을것)	

레인지 및 입력 코드표

■ AT3

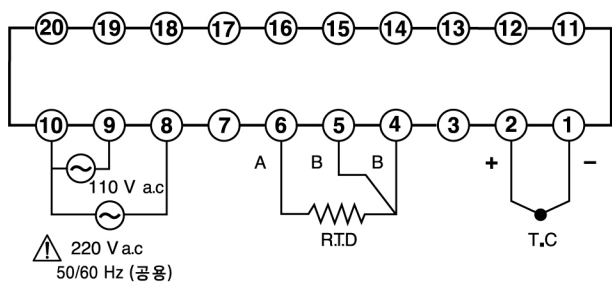
구 분	코 드	입 력	레인지(°C)
열 전 대	R	R	599 ~ 1699
	K	K (전면 DIP 스위치)	0 ~ 1,300
			0.0 ~ 199.9
측 온 저 항 체	P	PT100 Ω (전면 DIP 스위치)	-199 ~ 600
			-199.9 ~ 199.9

■ AT6

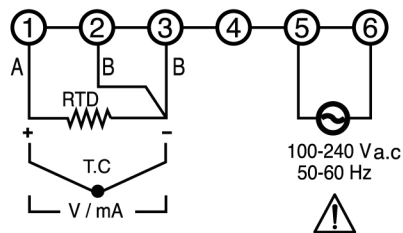
구 분	코 드	입 력	레인지(°C)
열 전 대	K	K 열전대	0 ~ 1,200
	J	J 열전대	0 ~ 600
측 온 저 항 체	P1	PT100 Ω	-199 ~ 600
	P2		-199.9 ~ 199.9
직 류 전 압	G	0 ~ 5 V d.c	0 ~ 100
	V	1 ~ 5 V d.c	0 ~ 100
	F	0 ~ 10 V d.c	0 ~ 100
직 류 전 류	C	4 ~ 20 mA d.c	0 ~ 100

접속도

■ AT3

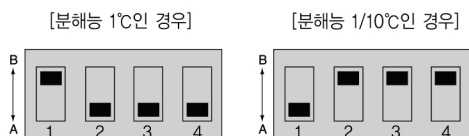


■ AT6



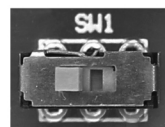
■ 전면 디스플레이에 의한 레인지(소수점)선택 (형명 : AT3)

형명 AT3의 경우에는 전면 디스플레이의 선택에 의하여 레인지 및 소수점표시 기능을 선택할 수 있습니다.



■ 입력종류 선택(형명 : AT3에 한 함)

내부 디스플레이로 K타입열전대 또는 측온저항체(Pt100 Ω) 입력을 선택할 수 있습니다.



K(CA) 타입 ↔ Pt100 Ω 타입

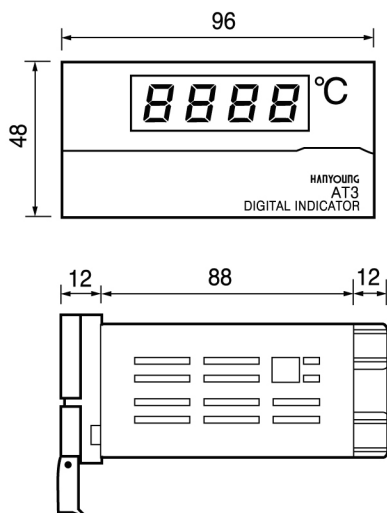
1. 계기전면 왼쪽 홈을 누르면서 잡아당기면 케이스와 분리됩니다.
2. 그림과 같이 스위치를 작동하여 입력 K와 Pt타입 중 하나를 선택 할 수 있습니다.
3. 사용하는 센서가 K(CA)타입 열전대인 경우에는 디스플레이를 CA측으로 선택하고 측온저항체(Pt)인 경우에는 Pt측으로 선택하여 주십시오.

출하시 (K 열전대)	측온저항체(Pt)선택

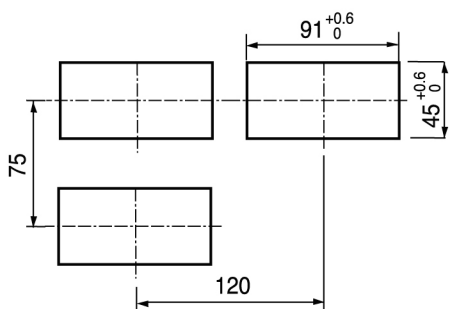
외형 및 패널 가공치수

■ AT3

● 외형치수

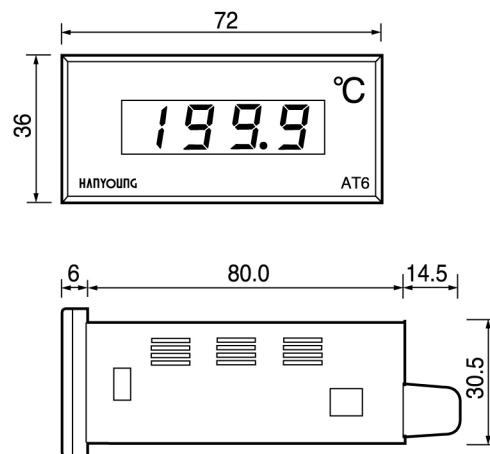


● 패널가공치수

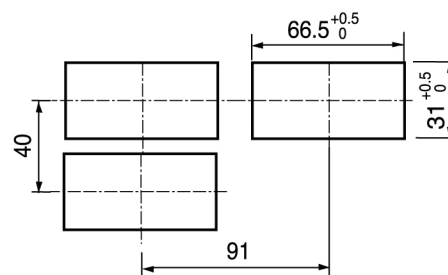


■ AT6

● 외형치수



● 패널가공치수



[단위: mm]

Temperature Indicator

AT6/AT3

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing HANYOUNG product.
Please check whether the product is the exactly same as you ordered.
Before using the product, please read this instruction manual carefully.
Please keep this manual where you can view at any time

HANYOUNG NUX**HANYOUNGNUX CO.,LTD**

HEAD OFFICE 1381-3, Juan-Dong, Nam-Gu Incheon, Korea, TEL: (82-32)876-4697 FAX: (82-32)876-4696

Safety information

Alerts declared in the manual are classified to Danger, Warning and Caution by their criticality

⚠ DANGER	DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
⚠ WARNING	WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
⚠ CAUTION	CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury

⚠ Danger

Do not touch or contact the input/output terminals because they may cause electric shock.

⚠ Warning

- If there is a possibility of an accident caused by errors or malfunctions of this product, install external protection circuit to prevent the 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 : 250 V 0.5 A)
- To prevent deflection or malfunction of this product, supply proper power voltage in accordance with the rating.
- To prevent electric shock or devise malfunction of this 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 at any place with flammable or explosive gas.
- Do not decompose, modify, revise or repair this product. This may cause malfunction, electric shock or fire.
- Reassemble this product while the power is off. Otherwise, it may cause malfunction or electric shock.
- If you use the product with methods other than specified by the manufacturer, there may be bodily injuries or property damages.
- Due to the danger of electric shock, use this product installed onto a panel while an electric current is applied.

⚠ Caution

- The contents of this manual maybe changed without prior notification.
- Before using the product you have purchased, check to make sure that it is exactly what you ordered.
- Check to make sure that there is no damage or abnormality of the product during delivery.
- The ambient temperature is 0 ~ 50 °C and the ambient humidity is 35 ~ 85 % RH (No icing).
- Do not use this product at any place with 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.
- Do not use this product at any place with excessive induction trouble, 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.
- Use a compensating cable with thermocouple.
- For R.T.D input use a cable which is a small lead wire resistance and without resistance difference to 3 wires.
- To avoid inductive noise to input wires separate from the power and the load wire.
- Keep input wire away from output wire.
- Use a non-earth sensor with thermocouple.
- 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 grounded, and the wire between the filter output side and power supply terminal must be as short as possible.
- It is effective to use a twisted cable for power supply against noise.
- Turn off the power before changing a sensor.
- Do not connect anything to the unused terminals.
- After checking polarity of terminal, connect wires at the correct position.
- When this product is connected to a panel, use a circuit breaker or switch approved with IEC947-1 or IEC947-3.
- Install the circuit breaker or switch at near place for convenient use.
- Write down on a label that the operation of circuit breaker or switch disconnects the power since the device 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.
- The warranty period for this product including parts is one year if this product is properly used.

Suffix Code

Model	Code	Information
AT	☐ ☐	Digital Temperature Indicator
Dimension	3	96 (W) × 48 (H) mm
	6	72 (W) × 36 (H) mm
AT3 Input	KP	K thermocouple RTD Pt 100 Ω
	R	R thermocouple (599 ~ 1699 °C)
AT6 Input	K	K thermocouple (0 ~ 1200 °C)
	J	J thermocouple (0 ~ 600 °C)
	P1	Resistance Temperature Detector(RTD) Pt100 Ω (IEC) -199 ~ 600 °C
	P2	Resistance Temperature Detector(RTD) Pt100 Ω (IEC) -199.9 ~ 199.9 °C
	G	0 ~ 5 V d.c (0 ~ 100 °C)
	F	0 ~ 10 V d.c (0 ~ 100 °C)
	V	1 ~ 5 V d.c (0 ~ 100 °C)
	C	4 ~ 20 mA d.c (0 ~ 100 °C)

Specification

Model	AT6	AT3
Power Supply Voltage	100 ~ 240 V a.c 50 ~ 60 Hz	110 / 220 V a.c 50 / 60 Hz (Dual usage)
Voltage fluctuation	± 10 % of power supply voltage	
Power consumption	5 VA max	4 VA max
Input	Thermocouple, RTD (Please refer to the suffix code and range)	
Digital display	7 segment Red LED 11 mm height	7 segment Red LED 14.2 mm height
Display accuracy	± 0.5 % F.S	
Vibration resistance	Malfunction	10 ~ 50 Hz, peak amplitude for 10 minute each in X, Y and Z direction
	Durability	10 ~ 50 Hz, peak amplitude for 2hrs each in X, Y and Z direction
Shock resistance	Malfunction	100 %
	Durability	300 %
Dielectric strength	2,000 V a.c 50/60 Hz, for 1min, (between the different recharging part from each other)	
Burn-out function	Indicate maximum temperature When the input circuit is broken.	
Allowable signal source resistance	Thermocouple (100 Ω max), DC voltage (2 kΩ max)	
Allowable wiring resistance	RTD (10 Ω max) but resistances among 3 wires should be same	
Ambient temp. humidity	0 ~ 5 °C, 35 ~85 %RH(without dew condensation)	

Range and input code chart

■ AT3

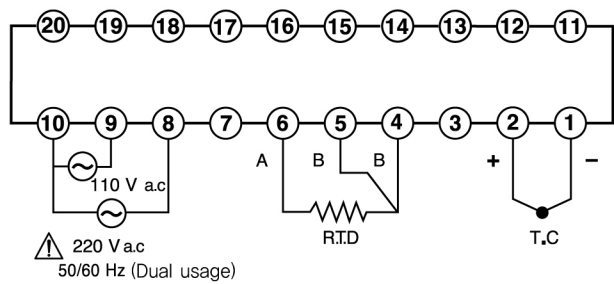
Classification	Code	Input	Range(°C)
Thermocouple	R	R	599 ~ 1699
	K	K	0 ~ 1,300
		(Front panel deep switch)	0.0 ~ 199.9
RTD	P	PT100 Ω	-199 ~ 600
		(Front panel deep switch)	-199.9 ~ 199.9

■ AT6

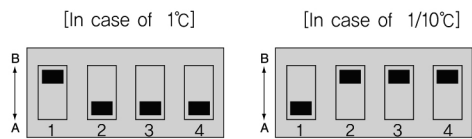
Classification	Code	Input	Range(°C)
Thermocouple	K	K Thermocouple	0 ~ 1,200
	J	J Thermocouple	0 ~ 600
RTD	P1	PT100 Ω	-199 ~ 600
	P2		-199.9 ~ 199.9
DC voltage	G	0 ~ 5 V d.c	0 ~ 100
	V	1 ~ 5 V d.c	0 ~ 100
	F	0 ~ 10 V d.c	0 ~ 100
DC current	C	4 ~ 20 mA d.c	0 ~ 100

Connection diagram

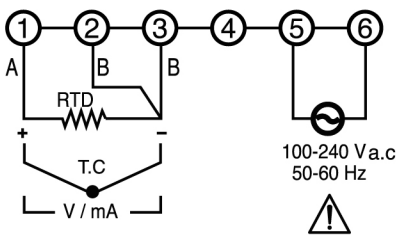
AT3



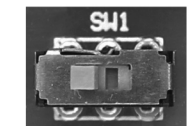
- Explanation for the front dip switch (Only for AT3)
Select range and decimal point by the front dip switch .



AT6



- K/P mode selection (Only for AT3)
Select K thermocouple or RTD by internal dip switch.



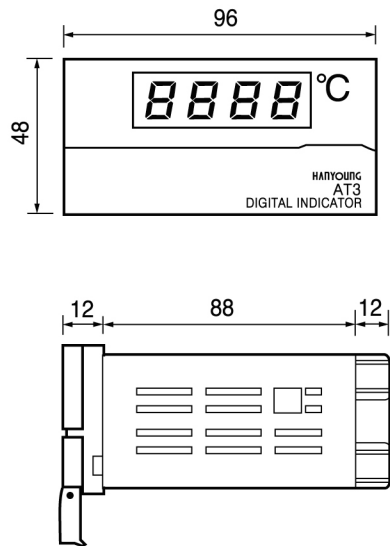
1. Please press left side of front case and pull it out to open it.
2. Select K or PT100Ω by internal dip switch as above picture
3. In case of K (CA) type, please move switch to the CA side. And move switch to the Pt side for the RTD.

K type (Initial value)	Pt100 type

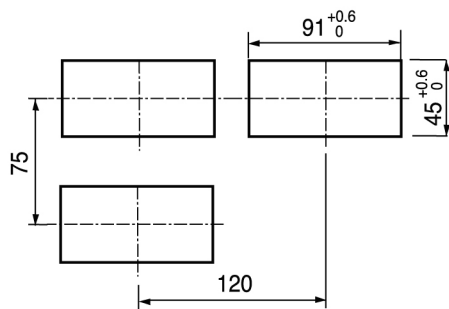
Dimension and panel cutout

AT3

- Dimension

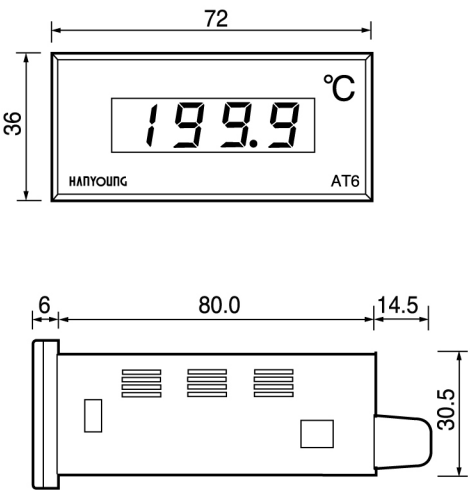


- Panel cutout

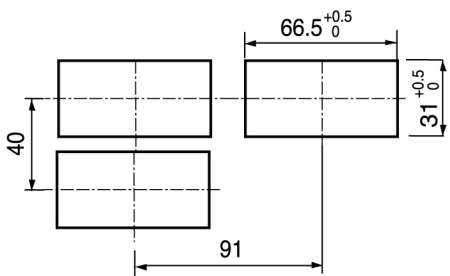


AT6

- Dimension



- Panel cutout



[Unit: mm]