Digital temperature controller

BR6A

INSTRUCTION MANUAL

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

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.

MA0622KE210121

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** and **Warning** according to their importance.

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

⚠ DANGER

- The electric shock may occur in the input/output terminal so please never let your body and/or conductive substance to be contacted by the input/output terminal.

⚠ WARNING

- If the user use the product with methods other than specified by the manufacturer, there may be bodily injuries or property damages.
- If there is a possibility of an accident caused by errors or malfunctions of this product, install external protection circuit to prevent the accident.
- To prevent defection or malfunction of this product, apply a proper power voltage in accordance with the rating.
- Since this product is not designed with explosive-protective structure, do not use it any place with flammable or explosive gas.
- Reassemble this product while the power is OFF. otherwise, it may be a cause of malfunction or electric shock.
- There is a possibility of occurring electric shock so please use this product after installing it to a panel while it is operating.

⚠ CAUTION

- The contents of the instruction manual are subjective to change without prior notice.
- Please use this product in a place where there is no direct vibration and a large physical impact to the product.
- Please use this product in a place where there is no water, oil, chemicals, steam, dust, salt, iron or others.
- Please avoid places where excessive amounts of inductive interference and electrostatic and magnetic noise occur.
- For thermocouple (TC) input, please use a prescribed compensation lead wire. (There is a lot of noise from the power line, installing an insulated transformer or a noise filter is recommended. the noise filter should be grounded on the panel and the lead wire between the output of the noise filter and the power terminal of the instrument should be as short as possible.
- Please use a switch or breaker (IEC60947-1 or IEC60947-3 approved) when the product is mounted on a panel.
- The warranty of this product (including accessories) is 1 year only when it is used for the purpose it was intended under normal condition.
- When the power is being supplied there should be a preparation time for the contact output. please use a delay relay together when it is used as a signal on the outside of interlock circuit or others.
- Before using a temperature controller, there could be a temperature difference between PV of the temperature controller and the actual temperature so please operate the temperature controller after correcting the temperature difference appropriately.

Suffix code

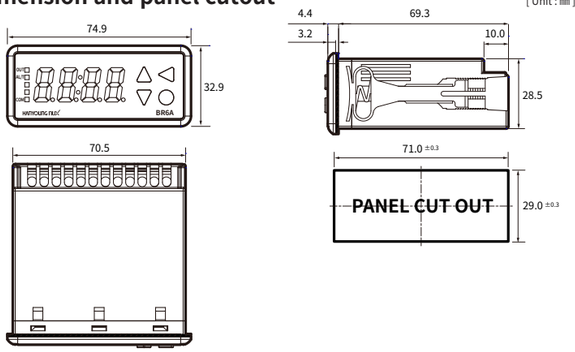
Model	Code		Description
BR6A-	□ □ □ □ -□		Digital temperature controller (selective controller type in parameter (proportional or ON/OFF controller)
Input	N		Company exclusive sensor(TH-570N) ※Thermistor
Control of output	M		Relay connect output
	S		Voltage pulse output (voltage pulse output for SSR driving)
Option	0		None
	1		Communication(RS-485, MODBUS ASCII/RTU)
Power supply voltage		P4	100 -240 V a.c. 50/60 Hz
LED color		W	White LED display
		R	Red LED display

Specification

Power consumption	7 VA Max (220 V a.c. 60 Hz)	
Input sensor	Company exclusive sensor (TH-570N) ※Thermistor	
Display accuracy	± 1 % of FS ± 1 Digit	
Control output (Main output)	Relay output	Contact composition : 1 c, 250 V a.c., 5 A(Resisitive load)
	SSR	10 - 15 V d.c. More than(resistive load 500 Ω min)
Alarm/Defrost	Relay	Contact composition : 1 c, 250 Va.c., 5 A(Resistive load)
Control action	Proportional control (P control), ON/OFF control	
Setting method	Digital setting with operation buttons	
Other function	Deforsting timer, alarm function, heating/cooling control	
Communication	RS-485	
	Protocol	MODBUS ASCII/RTU
	speed	4800, 9600, 19200 bps
Ambient humidity	0~50°C	
Resistance between wires	Below 10 Ω for each wire	
Ambient humidity	35~85 % RH(with no condenssation)	
Weight	120 g	

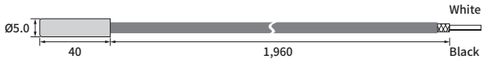
Dimension and panel cutout

[Unit : mm]



■ Sensor(Thermistor/NTC)

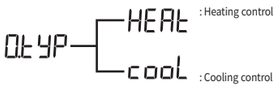
Name	Sensory type	Range(℃)	Accuracy	Remark
TH570N	Thermistor	-50.0~150.0	±1.5℃	Max ± 3.5℃ temperature deviation may be happen (± 1.5℃ sensor deviation & ± 2℃ controller deviation)



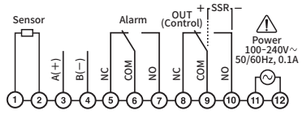
※ Extension of sensor length or modification of sensor will be cause of malfunction.

Control method for temperature

■ Heating/cooling control selection

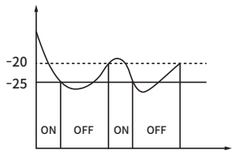


Connection diagram

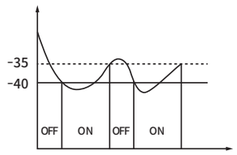


■ Cooling control(ON/OFF)

• PV 〉SV → Main output relay "ON" / PV 〈 SV → Main output relay "OFF"



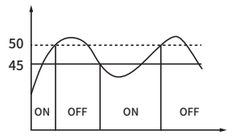
Main output
[SV=-25℃, dIF=5, dLy=0, typ=CoL]



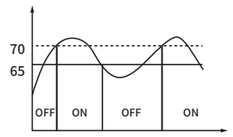
Alarm output(Low limit alarm)
[AtS=-40, AdF=5, AdL=0, SAo=0]

■ Heating control(ON/OFF)

• PV 〉SV → Main output relay "OFF" / PV 〈 SV → Main output relay "ON"

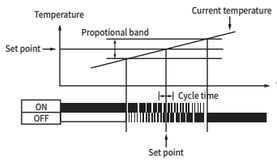


Main output
[SV=50℃, dIF=5, dLy=0, typ=HEt]



Alarm output(Low limit alarm)
[AtS=70, AdF=5, AdL=0, SAo=0]

Proportional control



• Manipulated variable (output size) of set value operates by proportioning to deviation and this is known as proportional control. Also variation range of manipulated variable from 0 ~ 100 % is known as the proportional band. Therefore, when proportional band is less than the current temperature, the manipulated variable becomes 100 % and when PB is more than the current temperature, the manipulated variable becomes 0 % and when set value and current temperature becomes same, the manipulated variable becomes 50 %.

Delay timer set

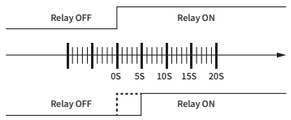
• Press ⊛ key continuously for 3 sec, and then, press ⊛ key until getting " 2dLY ". change a set point by ▲ / ▼ key, and preservation it by ⊛ key.

• [0typ] → [1dIF] → [2dLY] (0 ~ 240 sec)

■ Operating description by delay-timer

① Delay time dLy = 0,

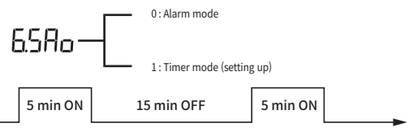
① Delay time dLy = 5,



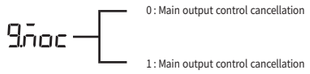
※ In case of Delay Time=0, Relay is immediately ON when output signal is generating. In case of delay time=5, Relay is ON after 5 sec. when output signal is generating. In the interval of 5 sec, the output indicator is flickering during delay timer operation. After the delay time, the output indicator lights as the relay is on.

Auxiliary output(Timer-mode) set and operating description

• It is possible to use timer-mode as defrosting function in case of freezer.

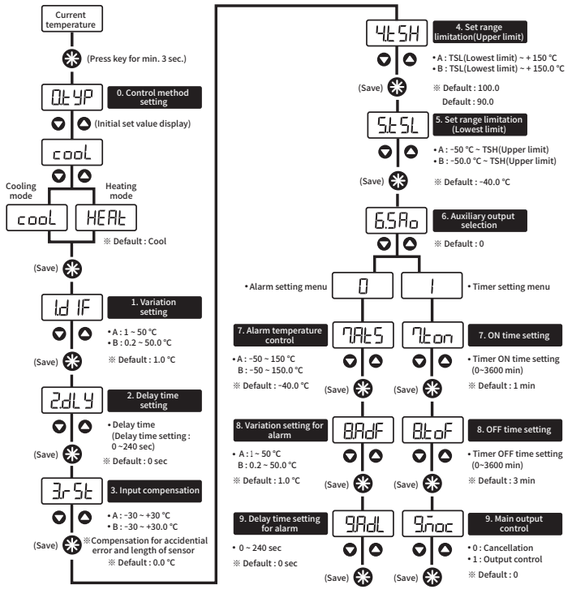


Timer output : ton = 5 min, toff = 15 min



• When using MOC '1', main output will be OFF automatically as timer is ON.
• If using MOC function, you can effectively use timer output as a defrosting function.
※ When auxiliary output is timer mode, time unit is selective between "sec" or "min".

Set mode for equipment provider



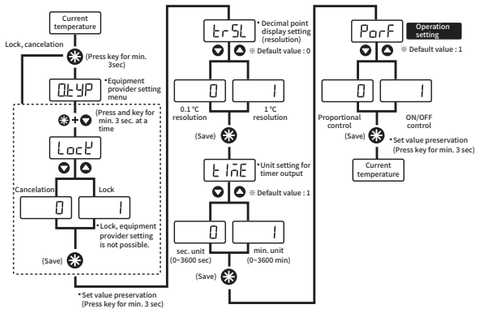
※ Error message : When input is more than +5%, oOr when input is less tham -5%, -oOr .

• A : 1 ℃ display mode (trSL = 1), B : 0.1 ℃ display mode (trSL = 0)

Item	Description	Setting range	Default	Unit
0.typ	Control method setting	Cool/Heat	Cool	-
1.dIF	Deviation setting	A : 1 ~ 50, B : 0.2 ~ 50.0	1.0	℃
2.dLy	Delay time setting	0 ~ 240	0	Sec
3.rST	Input compensation	A : -30 ~ 30, B : -30.0 ~ 30.0	0.0	℃
4.tSH	Higher limit of setting range	A : TSL(min) ~ 150 B : TSL(min) ~ 150.0	150.0	
5.tSL	Lower limit of setting range	A : -50 ~ TSH(max) B : -50.0 ~ TSH(max)	-50.0	
6.SAo	Selection of auxiliary output function	0 : Alarm setting 1 : Timer setting	0	-
Menu of setting alarm				
7.AtS	Setting alarm temperature	A : -50 ~ 150, B : -50.0 ~ 150.0	-40.0	℃
8.AdF	Deviation settings for the alarm	A : 1~ 50, B : 0.2 ~ 50.0	1.0	
9.AdL	Delay time setting for alarm	0 ~ 240	0	Sec
Menu for timer setting				
7.ton	On time setting	0 ~ 3600	ON time 1	※1
8.toF	Off time setting	0 ~ 3600	OFF time 3	
9.Moc	Main output control	0 : Releasing output control, 1 : Releasing output	0	-

※1 : when time=0 in administrator setting mode, it is Sec. when time=1 in administrator setting mode, it is Min.

Administrator setting mode



※ When changing value, ◀ shift. key moves digit.

■ Set Value lock function and decimal point function

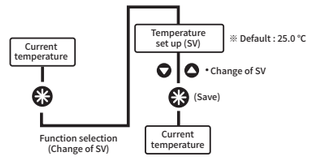
Function	SV	Setting range	Description	Default	Unit
Lock	0	0 ~ 1	Cancellation of lock function	0	-
	1		Operation of lock function		
trSL	0		Decimal point (0.1℃)	0	
	1		No decimal point (1℃)		
Time	0		"sec." setting in Timer (0 ~ 3,600 sec)	1	
	1		"min." setting in Timer (0 ~ 3,600 min)		
ProF	0		P.I.D control (P.B value/M.R value setting isavailable)	1	
	1		ON/OFF control		
G.COM	Communication setting		Click the Shift Key to enter the communication setting		

■ Communication setting

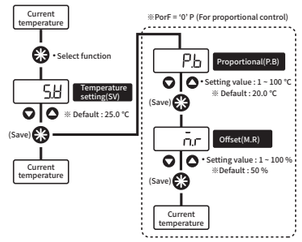
Item	Description	Setting value	Setting range	Default	Unit
G.COM	Prs	Protocol	ASCII/RTU	RTU	-
	bPS	Baud Rate	4800/9600/19200	9600	bps
	Prl	Parity	None/EVEN/ODD	None	bit
	StP	Stop Bit	1 or 2	1	
	dLn	Data Length	7 or 8	8	
	Adr	Adress	1 ~ 31	1	-
	rP.t	Response Time	0 ~ 10	0	

Set mode for normal users

■ F control (ProF:1) : ON/OFF control



■ P control (ProF:0) : PID control



Item	Description	Setting range	Default	Unit
SV	Set value	TSL(min) ~ TSL(max)	25.0	℃
Pb	Proportional band setting	1 ~ 100	20	
Mr	Remove offset	0 ~ 100	50	%

Description per address

Progress (1~)					
Addr	Parameter	Description	Setting range	Remark	R/W
1	PV	Present value	-60.0 ~ 160.0	x10(℃) ※2	R
2	SV	Set value	-50.0 ~ 150.0	x10(℃) ※2	
3	MV OUT	Manipulated value	0 ~ 100	(%)	
4	OUT	OUTPUT 1	0 or 1	0 : Output off 1 : Output	
5	ALM	ALARM 1	0 or 1	0 : Output off 1 : Output	
6	ON TIME	Remaining ON time	0 ~ 3600	(Sec or Min) ※1	
7	OFF TIME	Remaining OFF time			
8	ERR. STS	Error status	Error status information	Refer to BIT INFORMATION	

Information (100 ~)					
Addr	Parameter	Description	Setting range	Remark	R/W
100	SYSTEM	System information	0 x 0001 ~ 0 x FFFF	0x0001 : BR6A	R
101	OPTION	Option information		0x0000 : NM0P4, 0x0001 : NM1P4	
102	SPECIAL_1	Additional information 1		0x0000 : N/A	
103	SPECIAL_2	Additional information 2			
104	H/W Ver	Hardware version		0x0001 : Ver 0.1	
105	F/W Ver	Firmware version			
106	F.INT	Setting initialzation	0 or 1	1 : Flash init	R/W

Control (200 ~)					
Addr	Parameter	Description	Setting range	Remark	R/W
200	LOCK	Lock setting	0 or 1	0 : Unlock	R/W
				1 : Lock setting	
201	TRSL	Decimal point display setting		0 : Decimal point display	
				1 : No Decimal point display	
202	TIME	Time unit setting		0 : Sec setting in timer	
				1 : Min setting in timer	
203	PORF	Control setting		0 : Proportional control	
				1 : ON/OFF control	
204	TYP	Control method setting		0 : Cool, 1 : Heat	
205	DIF	Deviation setting	0.2 ~ 50.0	x10 (℃)※2	
206	DLY	Delay time setting	0 ~ 240	(Sec)	
207	RST	Input compensation	-30.0 ~ + 30.0	x10 (℃)※2	
208	TSH	Higher limit of setting range	TSL(min) ~ 150.0		
209	TSL	Lower limit of setting range	-50.0 ~ TSH(max)		
210	SAO	Selection of auxiliary output function	0 or 1	0 : Alarm setting	
				1 : Timer setting	
211	ATS	Setting alarm temperature	-50.0 ~ 150.0	x10 (℃)※2	
212	ADF	Deviation settings for the alarm	0.2 ~ 50.0		
213	ADL	Delay time for alarm	0 ~ 240	(Sec)	
214	TON	On time setting	0 ~ 3600	(Sec or Min)※1	
215	TOF	Off time setting			
216	MOC	Main output control	0 or 1	0 : Off output control	
				1 : Output control	

SV (300 ~)					
Addr	Parameter	Description	Setting range	Remark	R/W
300	SV	Set value	-50.0 ~ +150.0	x10 (℃)※2	R/W
301	PB	Proportional band setting	1 ~ 100		
302	MR	Remove offset	0 ~ 100	(%)	

Communication (500 ~)					
Addr	Parameter	Description	Setting range	Remark	R/W
510	PRS	Protocol	2 ~ 3	2 : Modbus ASCII, 3 : Modbus RTU	R
511	BPS	Baud rate	3 ~ 5	3 : 4800 bps, 4 : 9600 bps, 5 : 19200 bps	
512	PRI	Parity	0 ~ 2	0 : None, 1 : Even, 2 : Odd	
513	STP	Stop bit	1 ~ 2	1 or 2	
514	DLN	Data length	7 ~ 8	7 or 8	
515	ADR	Address	1 ~ 31	1 ~ 31	
516	RPT	Response time	0 ~ 10	0 ~ 10	

※1 : when time(0x0202) = 0, it is Sec. when time(0x0202) = 1, it is Min.
※2 : Communicated data is displayed as actual value x 10.
(Ex, when 100.0 ℃ or 100 ℃, 100.0 x 10 = "1000" displays.)

BIT information

BIT	ERR STS Addr = 8
0	-Over
1	Over
2~15	-

디지털 온도조절계

BR6A

취급설명서

HANYOUNG nux

(주)한영넉스
인천광역시 미추홀구 길파로 71번길 28
고객지원센터 1577-1047
http://www.hanyoungnux.co.kr

(주)한영넉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품을 사용하시기 전에 취급설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.
또한, 취급설명서는 언제라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.

MA0622KE210121

안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시요.
설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 **위험, 경고, 주의** 심벌로 구분하고 있습니다.

⚠ 위 험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
⚠ 경 고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
⚠ 주 의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

⚠ 위험

- 입·출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.

⚠ 경고

- 본 제품의 고장이나 이상이 시스템에 중대한 사고로 이어질 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시요.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
- 본 기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 방폭구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시요.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF 한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오동작 고장의 원인이 됩니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전중 본 기기를 패널에 성치된 상태로 사용하여 주십시오.

⚠ 주의

- 사용설명서의 내용은 사전통보 또는 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 운송 중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인하십시오.
- 본체에 직접 진동, 충격이 가하여 지지 않는 장소에서 사용하십시오.
- 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분, 철분들이 없는 장소에서 사용하십시오.
- 유도장애가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 입력 신호선과 출력 신호선은 서로 분리하고, 분리가 불가능할 경우 입력 신호선은 쉴드선을 사용하여 주십시오.
- 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연트랜스 및 노이즈 필터를 사용할 것을 장려합니다. 노이즈 필터는 필히 접지되어 있는 패널등에 부착하고 노이즈 필터 출력측과 계기 전원단자의 배선은 짧게하여 주십시오.
- 본 기기를 패널에 취부시에는 IEC60947-1 또는 IEC60947-3 의 승인된 스위치나 차단기를 사용하십시오.
- 부속품을 포함한 본 기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.
- 전원 투입시에 접점출력의 준비기간이 필요합니다. 외부의 인터록 회로등에 신호로 사용되는 경우에는 지연릴레이를 병용하여 주십시오.
- 온도조절계를 사용하시기 전에 온도조절계의 측정값(PV)과 실제 온도와 편차가 있을수 있으므로 온도편차를 보정한 후 사용해 주시기 바랍니다.

형명구성

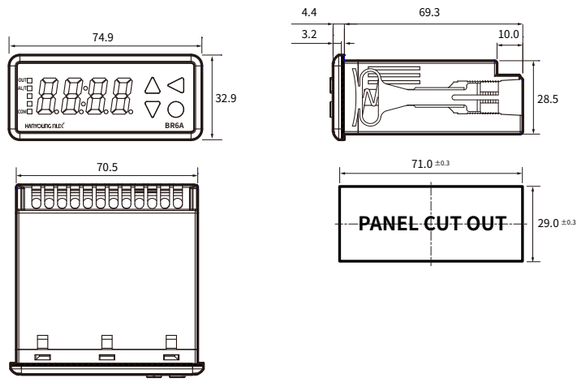
형명	코드		내용
BR6A-	□□□□□-□		디지털 온도조절계(비례제어, ON/OFF 제어선택(파라미터로 선택))
입력	N		당사 전용센서(TH-570N) ※Thermistor
제어출력	M		릴레이 접점 출력
	S		전압 펄스 출력 (SSR 구동용 전압 펄스 출력)
옵션	0		없음
	1		통신(RS-485, MODBUS ASCII/RTU)
전원사양		P4	100 ~ 240 V a.c. 50/60 Hz
LED 색상		W	흰색 LED
		R	적색 LED

사 양

소비전력	7 VA 이하 (220V a.c. 60Hz)	
입력센서	당사 전용센서(TH-570N) ※Thermistor	
표시정도	± 1 % of FS ± 1 Digit	
제어출력 (Main output)	릴레이출력	접점구성 : 1 c, 250 V a.c., 5 A(저항부하)
	SSR	10 - 15 V d.c. 이상(부하저항 500 Ω 이상)
알람/Defrost	릴레이	접점구성 : 1 c, 250 V a.c., 5 A(저항부하)
제어동작	비례동작(P제어), ON/OFF 동작	
설정방법	설정, 증가, 감소, 이동 키에 의한 디지털 방식	
기타기능	제상타이머, 알람기능, 가열/냉각 겸용	
통신	RS-485	
	프로토콜	MODBUS ASCII/RTU
	통신속도	4800, 9600, 19200 bps
사용주위온도	0 ~ 50 °C	
선간저항	1선당 10 Ω 이하	
사용주위습도	35~85 % RH(단, 결로되지 않을것)	
중량	120 g	

외형치수

[단위 : mm]



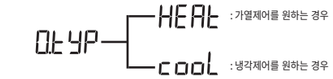
■ 센서(Thermistor/NTC)

센서명	측정소재	레인지(℃)	정도	비고
TH570N	Thermistor	-50.0~150.0	±1.5℃	센서오차(± 1.5℃)와 계측기오차(± 2℃)의 합으로 최대± 3.5℃까지 온도측정 오차가 발생 할 수 있습니다.

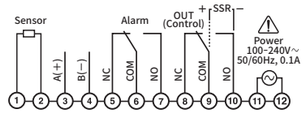
※ BR6A 는 본 센서만 적용.
※ 주의 : 오동작의 원인이 될 수 있으니 센서를 임의로 연장하거나 가공하여 사용하지 마시오.

온도제어방법

■ 냉각제어 및 가열제어 설정

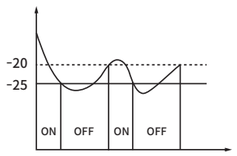


접속도

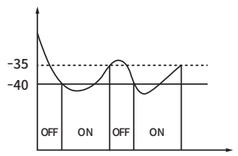


■ 냉각제어(ON/OFF)

• 현재온도가 설정온도보다 높으면 메인 출력 릴레이가 'ON' 되고 낮으면 'OFF' 된다.



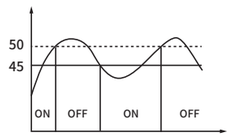
메인출력
[SV=-25℃, dIF=5, dLy=0, typ=CoL]



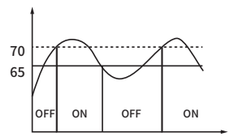
알람출력(하한경보)
[AtS=-40, AdF=5, AdL=0, SAo=0]

■ 가열제어(ON/OFF)

• 현재온도가 설정온도보다 낮으면 메인 출력 릴레이가 'ON' 되고 높으면 'OFF' 된다.

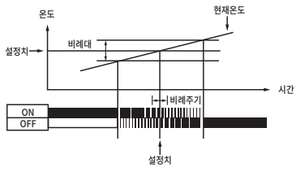


메인출력
[SV=50℃, dIF=5, dLy=0, typ=HEt]



알람출력(상한경보)
[AtS=70, AdF=5, AdL=0, SAo=0]

비례제어



• 설정치에 대한 조작량(출력의 크기)이 편차에 비례하여 동작하는 것을 비례제어라 하고 조작량이 0 ~ 100 % 로 가변되는 폭을 비례대라 한다. 그러므로 현재온도가 비례대보다 낮으면 조작량은 100 %, 높으면 0 % 가 되고, 설정치와 현재온도가 일치하면 조작량(출력량)은 50 % 로 된다.

지연타이머 설정

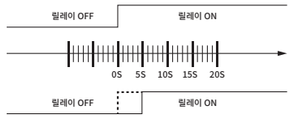
• 현재온도 상태에서 [⊛] Key를 3초 이상 누르고 [⊛] Key를 ' 2dLY ' 로 이동하여 [▲] / [▼] / [◀] Key로 설정 변경하고 [⊛] Key로 저장한다.

• [0t yP] → [1dIF] → [2dLY] (0 ~ 240초)

■ 지연타이머에 의한 동작설명

① 지연타임 dLy = 0 일 때,

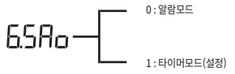
② 지연타임 dLy = 5 일 때,

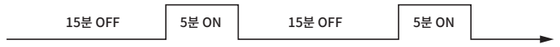


※ 지연 타임값이 0 일 경우는 출력 신호가 나오면 릴레이가 즉시 ON 되고, 지연 타임값이 5초이면 출력신호가 나오고 나서 5초후에 릴레이가 ON 됩니다.
지연 타이머 동작중에는 출력표시 램프가 점멸하여 타이머 동작중임을 표시합니다.

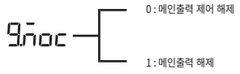
보조출력(타이머모드) 설정 및 동작설명

• 냉동기로 사용시는 타이머 모드를 제상기능으로도 사용할 수 있습니다.



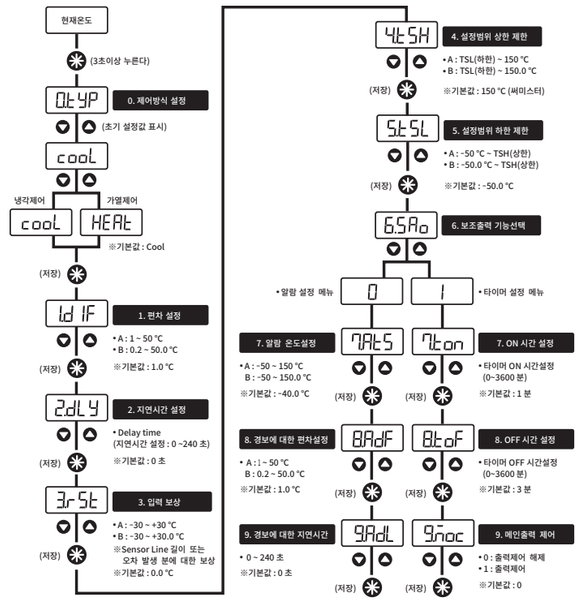


ton = 5 분, tof = 15 분 일때, 타이머 출력



• MOC 를 '1'로 설정했을때, 타이머가 ON 되면 메인출력은 자동으로 OFF 됩니다.
• MOC 기능을 사용하면, 타이머 출력을 제상기능으로 사용시 더욱 효과적으로 사용할 수 있습니다.
※ 보조출력이 타이머 모드일 때, 시간단위를 "초" 또는 "분" 으로 선택 할 수 있습니다.

설비자 설정 모드



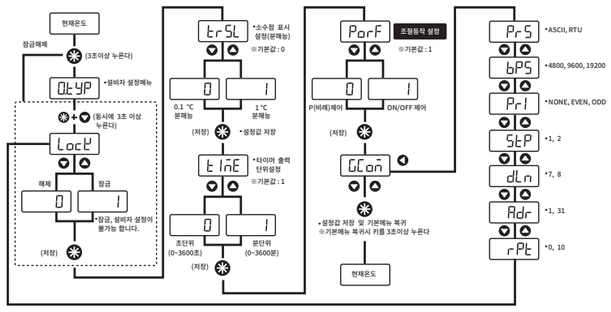
※ Error message : 입력최대 +5 % 이상시 [oVr], 입력 최소 -5 % 이하시 [-oVr]

• A : 1 °C 표시 모드 (trSL = 1), B : 0.1 °C 표시 모드 (trSL = 0)

항목	설명	설정범위	초기값	단위
0.typ	제어방식 설정	Cool/Heat	Cool	-
1.dIF	편차 설정	A : 1 ~ 50, B : 0.2 ~ 50.0	1.0	°C
2.dLy	지연시간 설정	0 ~ 240	0	Sec
3.rST	입력 보상	A : -30 ~ 30, B : -30.0 ~ 30.0	0.0	°C
4.tSH	설정범위 상한제한	A : TSL(하한) ~ 150 B : TSL(하한) ~ 150.0	150.0	
5.tSL	설정범위 하한제한	A : -50 ~ TSH(상한) B : -50.0 ~ TSH(상한)	-50.0	
6.SAo	보조출력 기능선택	0 : 알람 설정 1 : 타이머 설정	0	-
알람 설정 메뉴				
7.AtS	알람 온도조절	A : -50 ~ 150, B : -50.0 ~ 150.0	-40.0	°C
8.AdF	경보에 대한 편차설정	A : 1~ 50, B : 0.2 ~ 50.0	1.0	
9.AdL	경보에 대한 지연시간 설정	0 ~ 240	0	Sec
타이머 설정 메뉴				
7.ton	ON 시간 설정	0 ~ 3600	ON 시간 1	※1
8.toF	OFF 시간 설정	0 ~ 3600	OFF 시간 3	
9.Moc	메인 출력 제어	0 : 출력제어 해제, 1 : 출력제어	0	-

※1 : 관리자 설정 모드에서 Time = 0 일때 Sec, Time = 1 일때 Min

관리자 설정 모드



※ 값 변경시 [◀] 키를 이용하여 자릿수를 변경할 수 있습니다.

■ 설정값 잠금 기능 및 소숫점 기능 상태

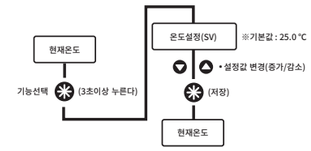
항목	설정값	설정범위	설명	초기값	단위
Lock	0	0 ~ 1	잠금해제, 설비자 설정이 가능합니다.	0	-
	1		잠금, 설비자 설정이 불가능합니다.		
trSL	0		소숫점 이하 표시 (0.1℃)	0	
	1		소숫점 기능 없음 (1℃)		
Time	0		타이머 "초" 단위 설정 (0 ~ 3600 초)	1	
	1		타이머 "분" 단위 설정 (0 ~ 3600 분)		
ProF	0		비례제어 (P,B값 / M,R 값 설정가능)	1	
	1		ON/OFF 제어		
G.COM	통신 설정		"Shift key" 를 클릭하여 통신 설정 진입.		

■ 통신 설정

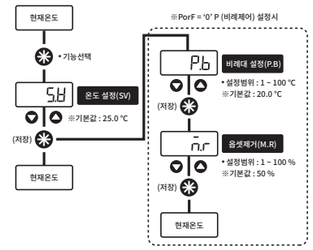
항목	하위메뉴	설명	설정범위	초기값	단위
G.COM	Prs	Protocol	ASCII/RTU	RTU	-
	bPS	Baud Rate	4800/9600/19200	9600	bps
	PrI	Parity	None/EVEN/ODD	None	bit
	StP	Stop Bit	1 or 2	1	
	dLn	Data Length	7 or 8	8	
	Adr	Adress	1 ~ 31	1	-
	rP.t	Response Time	0 ~ 10	0	

일반 사용자 설정 모드

■ F 제어(ProF : 1) : ON/OFF 제어



■ P 제어(ProF : 0) : 비례 제어



항목	설명	설정범위	초기값	단위
SV	온도 설정	TSL(하한) ~ TSL(상한)	25.0	°C
Pb	비례대 설정	1 ~ 100	20	
Mr	옵셋 제거	0 ~ 100	50	%

Address 별 설명

Progress (1~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
1	PV	현재 온도	-60.0 ~ 160.0	x10(℃) ※2	R
2	SV	설정 온도	-50.0 ~ 150.0	x10(℃) ※2	
3	MV OUT	출력량	0 ~ 100	(%)	
4	OUT	OUTPUT 1	0 or 1	0 : 출력해제	
				1 : 출력	
5	ALM	ALARM 1	0 or 1	0 : 출력해제	
				1 : 출력	
6	ON TIME	ON Time 남은 시간	0 ~ 3600	(Sec or Min) ※1	
7	OFF TIME	OFF TIME 남은 시간			
8	ERR. STS	에러 상태	에러상태 정보	"BIT INFORMATION 참조"	
Information (100 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
100	SYSTEM	시스템 정보	0 x 0001 ~ 0 x FFFF	0x0001 : BR6A	R
101	OPTION	옵션 정보		0x0000 : NM0P4, 0x0001 : NM1P4	
102	SPECIAL_1	추가 정보 1		0x0000 : N/A	
103	SPECIAL_2	추가 정보 2			
104	H/W Ver	하드웨어 버젼		0x0001 : Ver 0.1	
105	F/W Ver	펌웨어 버젼			
106	F.INT	설정치 초기화	0 or 1	1 : Flash init	R/W
Control (200 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
200	LOCK	잠금 설정	0 or 1	0 : 잠금 해제	R/W
				1 : 잠금 설정	
201	TRSL	소수점 표시 설정		0 : 소수점 이하 표시	
				1 : 소수점 기능 없음	
202	TIME	시간 단위 설정		0 : 타이머 "초" 단위	
				1 : 타이머 "분" 단위	
203	PORF	제어 설정		0 : 비례 제어	
				1 : ON/OFF 제어	
204	TYP	제어 방식 설정		0 : Cool, 1 : Heat	
205	DIF	편차 설정	0.2 ~ 50.0	x10 (℃)※2	
206	DLY	지연시간 설정	0 ~ 240	(Sec)	
207	RST	입력 보상	-30.0 ~ + 30.0	x10 (℃)※2	
208	TSH	설정범위 상한제한	TSL(하한) ~ 150.0		
209	TSL	설정범위 하한제한	-50.0 ~ TSH(상한)		
210	SAO	보조출력 기능선택	0 or 1	0 : 알람 설정	
				1 : 타이머 설정	
211	ATS	알람 온도 설정	-50.0 ~ 150.0	x10 (℃)※2	
212	ADF	경보에 대한 편차설정	0.2 ~ 50.0		
213	ADL	경보에 대한 지연시간	0 ~ 240	(Sec)	
214	TON	ON 시간 설정	0 ~ 3600	(Sec or Min)※1	
215	TOF	OFF 시간 설정			
216	MOC	메인 출력 제어	0 or 1	0 : 출력제어 해제	
				1 : 출력 제어	
SV (300 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
300	SV	온도 설정	-50.0 ~ +150.0	x10 (℃)※2	R/W
301	PB	비례대 설정	1 ~ 100		
302	MR	옵셋 제거	0 ~ 100	(%)	
Communication (500 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
510	PRS	Protocol	2 ~ 3	2 : Modbus ASCII, 3 : Modbus RTU	R
511	BPS	Baud rate	3 ~ 5	3 : 4800 bps, 4 : 9600 bps, 5 : 19200 bps	
512	PRI	Parity	0 ~ 2	0 : None, 1 : Even, 2 : Odd	
513	STP	Stop bit	1 ~ 2	1 or 2	
514	DLN	Data length	7 ~ 8	7 or 8	
515	ADR	Address	1 ~ 31	1 ~ 31	
516	RPT	Response time	0 ~ 10	0 ~ 10	

※1 : Time(202) = 0 이면 Sec, Time(202) = 1 이면 Min
※2 : 통신 데이터는 실제값의 x10 으로 표시됨(Ex. 100.0 °C)의 경우 100.0 x 10 = 1000 으로 표시됨)

BIT information

BIT	ERR STS
	Addr = 8
0	-OVR
1	OVR
2~15	-