

디지털 온도조절기

BR6A

취급설명서

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

MA0622KE210121

안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
설치서에 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 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
	주의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

위험

• 임, 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 주십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
- 본 기기의 파손방지 및 고정방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 방폭구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 본 기기의 동작은 전원을 OFF 한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오토락 고장의 원인이 됩니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전중 본 기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

- 본체에 직접 진동, 충격이 가하여 지지 않는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분, 절분물이 없는 장소에서 사용하십시오.
- 유도장폐가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 입력 신호선과 출력 신호선은 서로 분리하고, 분리가 불가능할 경우 입력 신호선은 절드선용 사용하여 주십시오.
- 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연트랜스 및 노이즈 필터를 사용할 것을 권장합니다. 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 점접촉력의 준비기간이 필요합니다. 외부의 인력 회로등에 신호로 사용되는 경우에는 지연타이머를 병용하여 주십시오.
- 온도조절기를 사용하시기 전에 온도조절기의 측정값(PV)과 실제 온도와 편차가 있을 것으로 온도편차를 보정한 후 사용해 주시기 바랍니다.

주의

- 사용설명서의 내용은 사전통보 또는 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 운송 중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인하십시오.

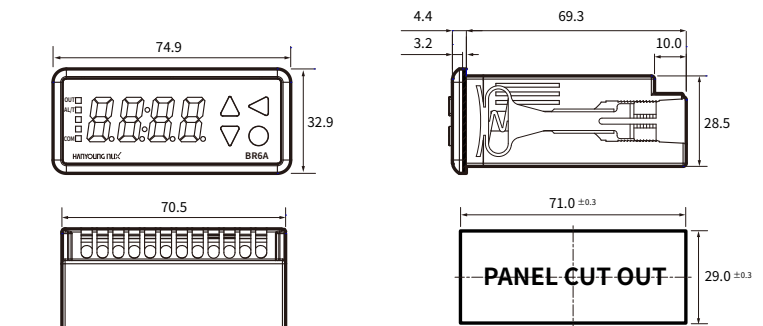
형명구성

형명	코드	내용
BR6A-	<input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> =	디지털 온도조절기(비례제어, ON/OFF 제어선택(파라미터로 선택))
입력	N	당사 전용센서(TH-570N) ※Thermistor
제어출력	M	릴레이 점접 출력
	S	전압 릴스 출력 (SSR 구동용 전압 릴스 출력)
음선	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

사양

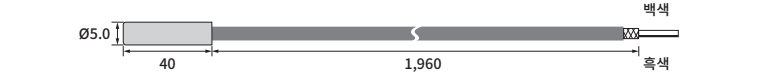
소비전력	7 VA 이하 (220V a.c. 60Hz)		
입력선택	당사 전용센서(TH-570N) ※Thermistor		
표시정도	± 1% of FS ± 1 Digit		
제어출력 (Main output)	릴레이출력	점접구성 : 1 c, 250 V a.c., 5 A(저항부하)	
	SSR	10 ~ 15 V d.c. 이상(부하저항 500 Ω 이상)	
알람/Defrost	릴레이	점접구성 : 1 c, 250 V a.c., 5 A(저항부하)	
제어동작	비례동작(P제어), ON/OFF 동작		
설정방법	설정, 증가, 감소, 이동 키에 의한 디지털 방식		
기타기능	제상타이머, 알람기능, 가열/냉각 겸용		
통신	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



■ 센서(Thermistor/NTC)

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

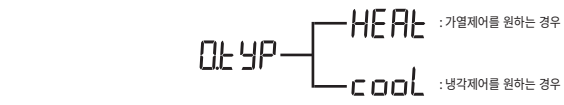


※ BR6A 는 본 센서만 적용.

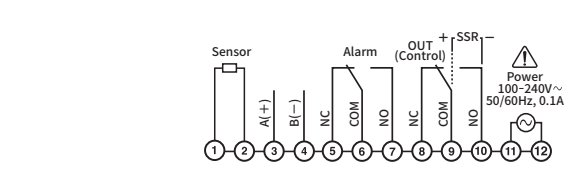
※ 주의 : 오동작의 원인이 될 수 있으니 센서를 임의로 연장하거나 가공하여 사용하지 마시오.

온도제어방법

- 냉각제어 및 가열제어 설정

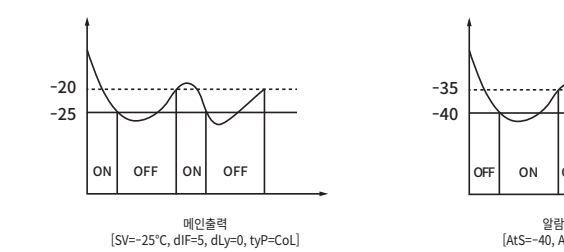


접속도



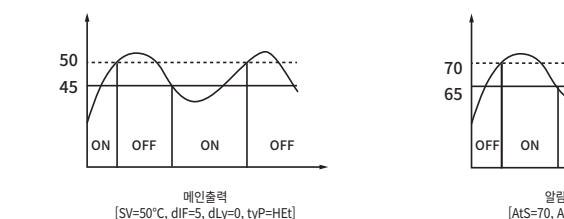
■ 냉각제어(ON/OFF)

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

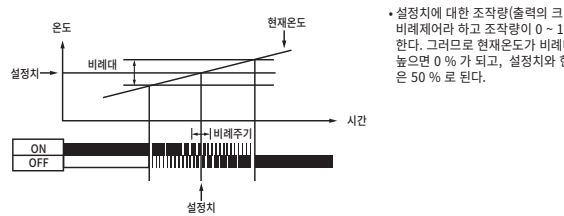


■ 가열제어(ON/OFF)

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



■ 비례제어

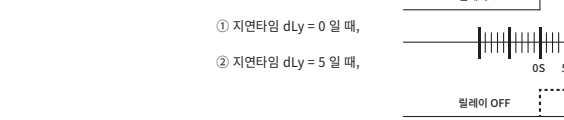


■ 지연타이머 설정

- 현재온도 상태에서 Key를 3초 이상 누르고 Key를 '2dLY' 로 이동하여 / / Key로 설정 변경하고 Key로 저장한다.

• (dLY) → (dLF) → (dLY) (0 ~ 240초)

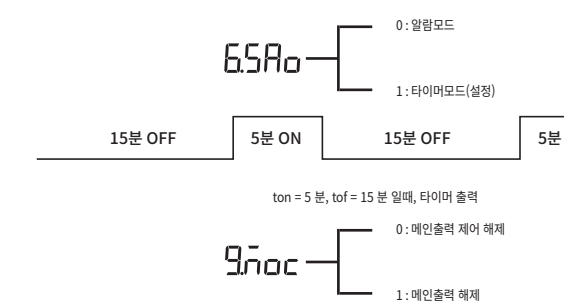
■ 지연타이머에 의한 동작설명



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

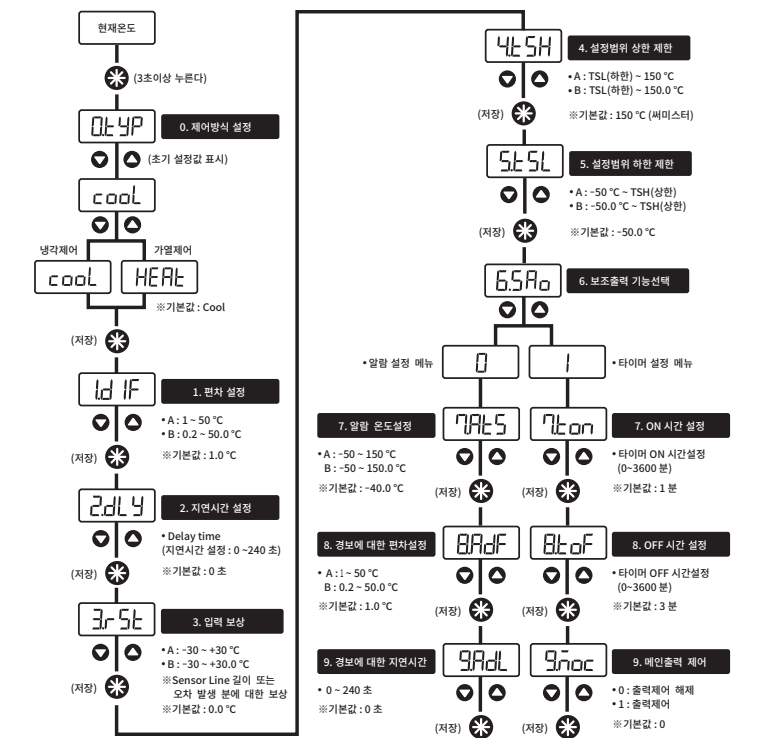
■ 보조출력(타이머모드) 설정 및 동작설명

- 냉동기로 사용시는 타이머 모드를 제상기능으로도 사용할 수 있습니다.



- 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 모드일때, 시간단위엔 "초" 또는 "분"으로 선택 할 수 있습니다.

■ 설비자 설정 모드



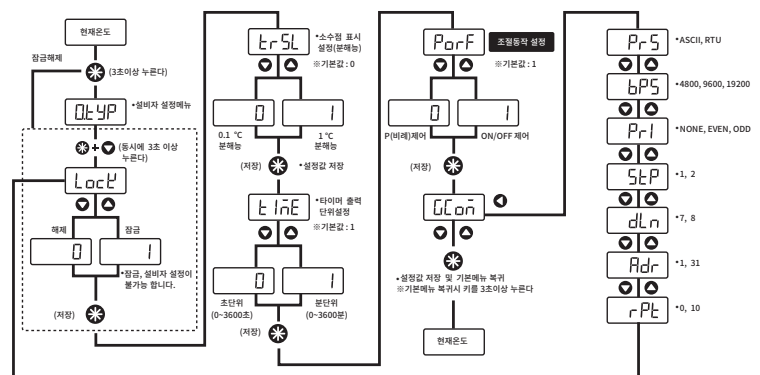
※ Error message : 입력최대 +5% 이상시 [obr], 입력 최소 -5% 이하시 [-obr]

• 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	
4.tSH	설정범위 상한제한	A : TSL(하한) ~ 150 B : TSL(하한) ~ 150.0	150.0	°C
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.tAtS	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 가능 상태

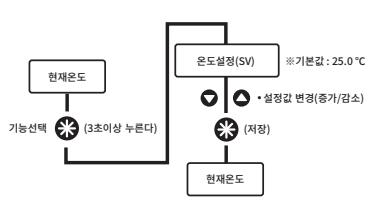
항목	설정값	설정범위	설명	초기값	단위
Lock	0	0	잠금해제, 설비자 설정이 가능합니다.	0	
	1	0	잠금, 설비자 설정이 불가능합니다.		
	0	0	소숫점 이하 표시 (0.1°C)		
Time	1	0 ~ 1	소숫점 기능 없음 (1°C)	0	
	0	1	타이머 "초" 단위 설정 (0 ~ 3600 초)	1	
	1	1	타이머 "분" 단위 설정 (0 ~ 3600 분)		
ProF	0	1	비례제어 (P,B,감 / M,R 값 설정가능)	1	
	1	1	ON/OFF 제어		
G.COM	통신 설정		"Shift key" 를 클릭하여 통신 설정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

■ 통신 설정

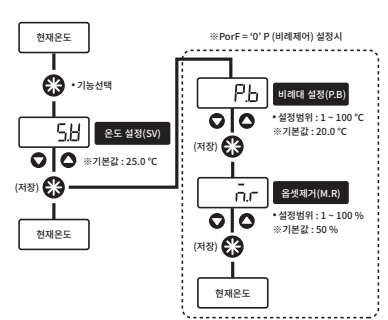
항목	하위메뉴	설명	설정범위	초기값	단위
G.COM	Prs	Protocol	ASCII/RTU	RTU	-
	bPS	Baud Rate	4800/9600/19200	9600	bps
	Prt	Parity	None/EVEN/ODD	None	
	SKP	Stop Bit	1 or 2	1	bit
	dLn	Data Length	7 or 8	8	
	Adr	Address	1 ~ 31	1	
	rP.t	Response Time	0 ~ 10	0	-

■ 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	오프셋 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(°C) ※2	
2	SV	설정 온도	-50.0 ~ 150.0	x10(°C) ※2	
3	MV OUT	출력량	0 ~ 100	(%)	
4	OUT	OUTPUT 1	0 or 1	0 : 출력해제 1 : 출력	R
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	0 ~ 3600	(Sec or Min) ※1	
8	ERR. STS	에러 상태	에러상태 정보	"BIT INFORMATION 참조"	

Information (100 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
100	SYSTEM	시스템 정보		0x0001 : BR6A	
101	OPTION	옵션 정보		0x0000 : NM0P4, 0x0001 : NM1P4	
102	SPECIAL_1	추가 정보 1	0 x 0001 ~		R
103	SPECIAL_2	추가 정보 2	0 x FFFF	0x0000 : N/A	
104	H/W Ver	하드웨어 버전		0x0001 : Ver 0.1	
105	F/W Ver	펌웨어 버전			
106	F.INT	설정저기 초기화	0 or 1	1 : Flash init	R/W

Control (200 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
200	LOCK	잠금 설정		0 : 잠금 해제 1 : 잠금 설정	
201	TRSL	소수점 표시 설정		0 : 소수점 이하 표시 1 : 소수점 기능 없음	
202	TIME	시간 단위 설정	0 or 1	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 (°C) ※2	
206	DLY	지연시간 설정	0 ~ 240	(Sec)	
207	RST	입력 보상	-30.0 ~ + 30.0		R/W
208	TSH	설정범위 상한제한	TSL(하한) ~ 150.0	x10 (°C) ※2	
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 (°C) ※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	0 ~ 3600		
216	MOC	메인 출력 제어	0 or 1	0 : 출력제어 해제 1 : 출력제어	

SV (300 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
300	SV	온도 설정	-50.0 ~ +150.0	x10 (°C) ※2	
301	PB	비례대 설정	1 ~ 100		R/W
302	MR	오프셋 제거	0 ~ 100	(%)	

Communication (500 ~)					
Addr	Parameter	설명	설정범위	비고	R/W
510	PRS	Protocol	2 ~ 3	2 : Modbus ASCII, 3 : Modbus RTU	
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	R
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
0	Addr = 8
1	-OVR
2-15	OVR

