

제품 설명서 DTC-4896 Series



고온 센서
저온 센서
차온 출력
경보 출력

※ 본 설명서는 부주의에 의한 제품 손상 및 고장을 막고 정확한 사용 방법을 알려드리기 위해 배포하고 있습니다. 잘 보관 하셔서 사용 중에 의문이 생기면 참고하시기 바랍니다.

1. 안전을 위한 주의사항

사용전에 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
※ 본 설명서에 기재된 사양, 외형 치수등은 제품의 성능 향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

⚠ 경고(警告)

- 본 제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 인명사고가 우려되는 기기, 중대한 주변 기기의 손상 및 막대한 재산피해가 우려되는 기기 등의 제어용으로 사용할 경우 반드시 이중 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 전원이 공급된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
- 전원 연결 시 반드시 단자 결선도를 확인하고 연결 하십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리 하지 마십시오.

⚠ 주의(注意)

- 본 기기의 설치 전에 사용방법 및 안전규정이나 경고 내용 등을 잘 숙지하시고 반드시 규정된 관련 사양 혹은 관련 용량 내로만 사용하시기 바랍니다.
- 센서 연장선 동일선을 사용하고 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.
- 센서선은 신호선, 전원, 동력 및 부하선으로부터 멀리 하십시오.
- 센서선이 끊어지거나 흠집이 나지 않게 사용 하십시오.
- 유도 부하가 큰 기기에서는 배선이나 설치를 하지 마십시오.
- 동일 전원 또는 가까이에 직접 개폐시 아크발생 기기에 설치하지 마십시오.
- 전원선은 고압선과 멀리하고 물, 기름, 먼지가 심한 장소 및 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소에 설치하지 마십시오.
- 직사광선이 쬐는 장소나 비(물)에 노출되는 장소에 설치하지 마십시오.
- 강 알칼리성, 강산성 물질이 직접 나오는 장소와 멀리하여 주십시오.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서 사용하지 마십시오.
- 온도/습도가 정격을 초과하는 장소에 설치하지 마십시오.
- 장난감이 아니므로 어린이의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- 설치 작업은 반드시 관련 전문가 혹은 유자격자만 하시기 바랍니다.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
- 상기 경고나 주의 문구 내용에 명시된 내용을 준수하지 않거나 소비자의 과실로 인한 손해에 대해 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

⚠ 위험(危險)

- 통전 중에는 AC단자에 접촉하지 마십시오. 전기적 충격을 받을 수 있습니다.
- 입력 전원을 점검 시에는 반드시 입력 전원을 차단 하십시오.

2. 제품 사양

□ 입력 사양

- 전원 : VAC 90~240v, 50~60Hz
- 센서#1 : NTC 10kΩ B3435 (-50.0°C ~ 200°C)
- 센서#2 : NTC 10kΩ B3435 (-50.0°C ~ 200°C)

□ 출력 사양

- 출력#1 : Relay (VAC 240v, 2A)
1C 접점 제공 (NC, COM, NO)
- 출력#2 : Relay (VAC 240v, 2A)
1C 접점 제공 (NC, COM, NO)
- 출력#3 : Relay (VAC 240v, 2A)
1C 접점 제공 (NC, COM, NO)

□ 통신 사양

- RS232 기본 지원
- RS485 옵션 지원

3. 각 부의 명칭과 기능

[SV] Display → 센서#1 온도	[OUT1-3] LED → Relay 출력 상태
[DV] Display → 센서#2 온도	[COM] LED → 통신 송수신 상태
[SET] Button → 설정	[PWR] LED → 전원 공급 상태
[▲] Button → 위로(Up)	[▼] Button → 아래로(Down)
	[ENT] Button → 확인

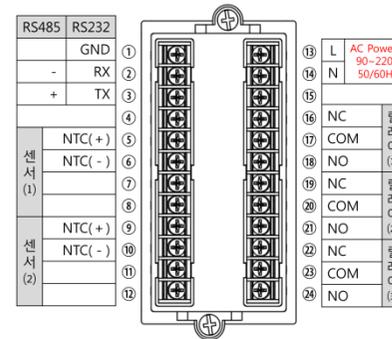
□ 설정 메뉴 내에서 버튼의 기능

버튼	기능
SET	설정 값 저장 메뉴 호출
▲(Up)	이전 값 및 수치 증가
▼(Dn)	이후 값 및 수치 감소
ENT	설정 값 선택 후 다음 항목 이동

4. 표시부(7Segment) 문자표

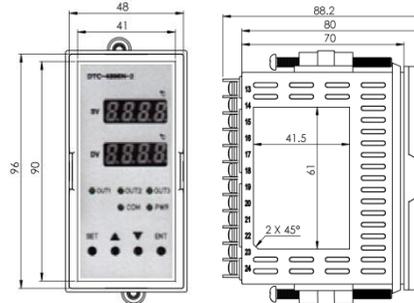
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏

5. 단자 결선도



6. 외형 규격 및 판넬 가공 치수

- 외형 규격
- 48mm(w) x 96mm(h) x 88mm(d)



- 판넬 가공 치수
- 45mm(w) x 92mm(h)

7. 차온 운영 설정

- ▶ 센서 온도차를 이용한 출력(OUT#1)의 환경을 설정합니다.
- ▶ SET 버튼을 3초 이상 누르면 차온 운영 설정 메뉴로 진입합니다.
- ▶ ENT 버튼을 1회 누를 때 마다 다음 항목으로 넘어갑니다.

항목	표시	설명
TYPE	TYPE	메인 출력(OUT#1)의 운영 타입 설정 HEAT(HEAT): 히팅기(축열식) 사용 (기본) COOL(COOL): 냉각기(축열식) 사용 SYNC(Sync): 온도 동기화에 사용
SHOT	shot	차온 제어 온도 값 설정 센서#1과 센서#2의 온도 차가 설정 값 이상 이 된 경우 OUT#1의 출력이 활성화 됨 범위 : 0.1 ~ 199.9°C (기본 5.0°C) 0.1°C 단위로 변경 가능
HYST	hyst	히스테리시스(편차) 온도 간격 설정 On/Off가 빈번하면 Relay 출력 접점이 빨리 손상되거나 헛팅이 발생하게 됩니다. 현재 항목을 설정하여 Relay 접점 파손을 방지함. 범위 : 0.1°C ~ 100.0°C (기본 2°C)
DT.ON	dton	메인 출력 동작 시작 지연 제어 대상의 출력을 일정 시간 지연해야 할 경우 사용 하며 설정 시간(초) 만큼 지연 후 OUT#1의 Relay 출력을 시작함 범위 : 0 ~ 3600초 (기본 0초)
DT.OF	dtof	메인 출력 동작 종료 지연 DTON 항목의 반대 개념으로 출력을 일정 시간 유지한 후 정지시켜야 될 경우 설정 시간(초) 만큼 출력을 유지 시켰다가 이후에 OUT#1의 Relay 출력을 정지 시킴 범위 : 0 ~ 3600초 (기본 0초)

- ▶ 설정 상태에서 SET 버튼을 누르면 SAVE 메뉴를 호출합니다.

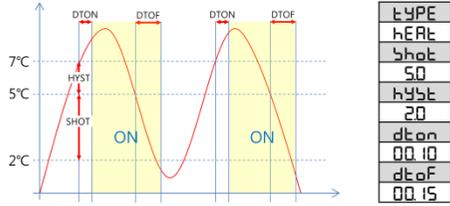
항목	표시	설명
SAVE	SAVE	상기 항목의 설정 값을 저장하거나 취소 Yes 선택 후 ENT 버튼 → 저장 No 선택 후 ENT 버튼 → 취소

- ▶ 설정 값에 의한 출력 예

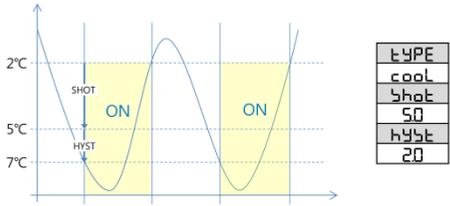


TYPE
HEAT
shot
50
hyst
20

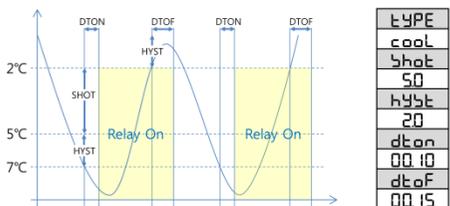
□ 상기 설정에 Delay Time On, Off 적용한 경우 동작



□ 냉각기 모드, 온도차 5도까지, 편차 2도 설정시 동작



□ 상기 설정에 Delay Time On, Off 적용한 경우 동작



8. 보조 출력 설정 (I)

- ▶ 보조 출력(OUT#2)의 동작 환경을 설정합니다.
- ▶ ▲(UP) 버튼을 3초 이상 누르면 경보 설정 메뉴로 진입합니다.
- ▶ ENT 버튼을 1회 누를 때 마다 다음 항목으로 넘어갑니다.

항목	표시	설명
TYPE	TYPE	경보 운영 타입 설정 NONE(none): 미사용 (기본) HTAL(hErT): 고온 경보로 사용 LTAL(LErT): 저온 경보로 사용
SENS	SEns	경보 동작 기준 센서 선택 TC-1(tc-1): 센서#1번 기준 동작 TC-2(tc-2): 센서#2번 기준 동작 OOTT(oOtT): 센서 중 하나 만족시 동작 BOTH(bOth): 센서 둘다 만족시 동작

SHOT	shot	경보 온도 설정 고온 경보로 사용할 경우 설정한 온도 이상 이가 되면 출력되고, 저온 경보로 사용할 경우 설정한 온도 이하가 되면 출력됩니다. 범위 : -50.0°C ~ 200.0°C (기본 0°C)
HYST	hyst	히스테리시스(편차) 온도 간격 설정 On/Off가 빈번하면 Relay 출력 점이 빨리 손상되거나 현상이 발생하게 됩니다. 현재 항목을 설정하여 파손을 방지합니다. 범위 : 0.1°C ~ 100.0°C (기본 2°C)
DT.ON	dtOn	출력 동작 시작 지연 보조 출력을 일정 시간 지연해야 할 경우 사용하며 설정 시간(초) 만큼 지연 후 출력을 시작함 범위 : 0 ~ 3600초 (기본 0초)
DT.OFF	dtOf	출력 동작 종료 지연 DTON 항목의 반대 개념으로 출력을 일정 시간 유지한 후 정지시켜야 될 경우 설정 시간(초) 만큼 출력을 유지 시켰다가 이후에 출력을 정지 시킴 범위 : 0 ~ 3600초 (기본 0초)

▶ 설정 상태에서 SET 버튼을 누르면 SAVE 메뉴를 호출합니다.

항목	표시	설명
SAVE	SAVE	상기 항목의 설정 값을 저장하거나 취소 Yes 선택 후 ENT 버튼 → 저장 No 선택 후 ENT 버튼 → 취소

9. 보조 출력 설정 (II)

- ▶ 보조 출력(OUT#3)의 동작 환경을 설정합니다.
- ▶ ▼(Dn) 버튼을 3초 이상 누르면 경보 설정 메뉴로 진입합니다.
- ▶ 상기 "8. 경보 설정(I)"과 동일한 방법으로 설정합니다.

10. 온도 센서 보정

- ▶ 제품 자체에는 문제가 없으나, 실제 온도와 기기의 표시창에 표시되는 온도가 상이할 경우 현재 온도를 보정하여 실제 온도와 같게 해 주는 기능입니다.
- ▶ ENT 버튼을 3초 이상 누르면 온도 센서 보정 메뉴로 진입합니다.
- ▶ ENT 버튼을 1회 누를 때 마다 다음 항목으로 넘어갑니다.

항목	표시	설명
ADJ.1	Adj.1	센서#1 온도 보정 센서선 연장 등의 이유로 실제 온도와 기기에 표시되는 온도가 다를 경우 현재 온도를 보정하여 실제 온도와 같게 해 주는 기능 예) 실온 20°C/표시창 25°C인 경우 -5°C로 설정하면 표시창에 20°C로 나타남 범위 : -50.0°C ~ 50.0°C (기본 0.0°C)

ADJ.2	Adj.2	센서#2 온도 보정 센서선 연장 등의 이유로 실제 온도와 기기에 표시되는 온도가 다를 경우 현재 온도를 보정하여 실제 온도와 같게 해 주는 기능 예) 실온 21°C/표시창 18°C인 경우 3°C로 설정하면 표시창에 21°C로 나타남 범위 : -50.0°C ~ 50.0°C (기본 0.0°C)
-------	-------	---

▶ 설정 상태에서 SET 버튼을 누르면 SAVE 메뉴를 호출합니다.

항목	표시	설명
SAVE	SAVE	상기 항목의 설정 값을 저장하거나 취소 Yes 선택 후 ENT 버튼 → 저장 No 선택 후 ENT 버튼 → 취소

11. 통신 설정

- ▶ 통신 환경을 지정하여 PC, 기타 장치와 통신할 수 있습니다.
- ▶ 본 항목은 통신 기능이 있는 모델에 한하여 제공됩니다.
- ▶ 통신 기능이 불필요한 경우 현재 통신 설정을 하지 않아도 무관하며, 제품 후면 1~3핀에도 배선 할 필요가 없습니다.
- ▶ SET 버튼과 ▲(UP) 버튼을 동시에 3초 이상 누르면 통신 설정 메뉴로 진입합니다.
- ▶ ENT 버튼을 1회 누를 때 마다 다음 항목으로 넘어갑니다.

항목	표시	설명
COMM	COmM	통신 기능 사용 유무 설정 NONE(none): 미사용 (기본) R232(r232): RS-232 통신 사용 R485(r485): RS-485 통신 사용 * 선택한 통신이 지원되는 장치인지 확인 하신 후 선택하여 사용 하십시오.
ADDR	Addr	통신 국번(주소) 설정 범위 : 1 ~ 200 (기본 1) * 통신 대상 장치 간에 국번이 장치별로 유일하게 설정 하십시오. 국번 중복시 정상적인 통신이 불가능 합니다.
BAUD	BAud	통신 속도 설정 2400(2400): 2400bps 4800(4800): 4800bps 9600(9600): 9600bps (기본) * 통신 대상 장치 간에 속도를 일치시켜 설정 하십시오. 속도가 일치되지 않을 경우 정상적인 통신이 불가능 합니다.

▶ 설정 상태에서 SET 버튼을 누르면 SAVE 메뉴를 호출합니다.

항목	표시	설명
SAVE	SAVE	상기 항목의 설정 값을 저장하거나 취소 Yes 선택 후 ENT 버튼 → 저장 No 선택 후 ENT 버튼 → 취소

- ▶ 고정된 시리얼 통신 사양
 - Data bit : 8비트로 고정
 - Stop bit : 1bit

- Parity bit : none
- Flow control : none

▶ Packet 형식

- 구조 : STX+ADDR+[공백]+FLAG+[공백]+DATA+ETX
- 항목 설명
STX(0x02), ETX(0x03)는 16진수 값
ADDR는 통신 국번을 나타내며 ASCII 3자리 값
FLAG는 명령(C)과 응답(A)의 구분자로 ASCII 1자리 값
DATA는 4byte ~ 200byte 길이를 가지는 ASCII 값

▶ 지원 명령어

- GSTA(Get Status) : 검출된 온도 및 출력 상태를 가져옴
- GENV(Get Environment) : 설정 값을 가져옴
- SENV(Set Environment) : 설정 값을 저장함

▶ 통신 예

- PC에서 1번 주소 장치에게 상태 보고를 지시
└ 001 C GSTA L
- 1번 주소 장치에서 PC로 상태 보고 응답
└ 001 A GSTA 101.5 -31.2 ON OFF OFF L

* 자세한 내용은 홈페이지의 통신 설명서 참조

12. 공장 초기화 설정

- ▶ 제품 출고 상태의 설정 값으로 되돌리는 기능입니다.
- ▶ SET 버튼과 ▼(Dn) 버튼을 동시에 5초 이상 누르면 공장 초기화 설정 메뉴로 진입합니다.

항목	표시	설명
F.RST	Frst	공장 초기화 설정 Yes 선택 후 ENT 버튼을 누르면 즉시 제품 출고 상태의 설정 값으로 변합니다. (새 제품 당시의 설정 값으로 변경 됨)

※ 상기 제품 사양은 제품의 성능 향상을 위해 예고없이 변경될 수도 있습니다. 상기 취급시 주의사항에 명기된 내용을 잘 숙지하시고 반드시 지켜 주십시오.

㈜도비에스
주소 : 경북 칠곡군 석적읍 북종리3길 7 대영빌딩(2층)
전화 : 070-7578-9870
홈페이지 : <http://www.dobs.co.kr>
전자우편 : support@dobs.co.kr

감사합니다.

본 계기는 다음과 같은 환경에 적합합니다.
주변온도 : 0~60도
주변습도 : 80퍼Rh이하
정격전원 : AC230V 50/60Hz

품질보증기간 : 구입한 날로부터 1년

주소 : 경북 칠곡군 석적읍 북중리3길 7 대영빌딩(2층)

전화 : 070-7578-9870
홈페이지 : www.dobs.co.kr
전자메일 : support@dobs.co.kr

[[[로고???]]]

13. 제조사 설정 (SET + ENT 5초)

- ▶ SET 버튼과 ENT 버튼을 동시에 5초 이상 누르면 제조사 설정 메뉴로 진입합니다.
- ▶ 제조사 설정은 Factory Reset하여도 저장 값이 유지됩니다.
- ▶ ENT 버튼을 1회 누를 때 마다 다음 항목으로 넘어갑니다.
- ▶ 설정 상태에서 SET 버튼을 누르면 SAVE 메뉴를 호출합니다.

항목	표시	설명
B.V-1	B.U-1	NTC 센서#1의 B 값 설정 임의 변경시 온도 검출값이 달라집니다. 범위 : 2800K ~ 5500K (기본 3435K) * 제조사 외 변경 사용을 금지합니다.
B.V 2	B.U-2	NTC 센서#2의 B 값 설정 임의 변경시 온도 검출값이 달라집니다. 범위 : 2800K ~ 5500K (기본 3435K) * 제조사 외 변경 사용을 금지합니다.

- ▶ 설정 상태에서 SET 버튼을 누르면 SAVE 메뉴를 호출합니다.

항목	표시	설명
SAVE	SAVE	상기 항목의 설정 값을 저장하거나 취소 Yes 선택 후 ENT 버튼 → 저장 No 선택 후 ENT 버튼 → 취소

14. 테스트 모드 (ENT + UP 5초)

15. 재부팅 모드 (ENT + DN 5초)

Version 0.94 (2015.12.29)

통신 설명서 DTC-4896 Series



고온 센서
저온 센서
차온 출력
경보 출력

※ 본 설명서의 내용은 DTC-4896 Series 중 통신 기능이 있는 모델만 해당하는 내용을 담고 있습니다.

1. 주의 사항

- ▶ 통신에 앞서 제품에 통신 기능이 활성화되어 있어야 합니다.

2. Packet 형식

- 구조 : STX+ADDR+[공백]+FLAG+[공백]+DATA+ETX
- 항목 설명
STX(0x02), ETX(0x03)는 16진수 값
ADDR는 통신 국번을 나타내며 ASCII 3자리 값
FLAG는 명령(C)과 응답(A)의 구분자로 ASCII 1자리 값
DATA는 4byte ~ 200byte 길이를 가지는 ASCII 값

3. GSTA(Get Status) Command

- GSTA(Get Status) : 검출된 온도 및 출력 상태를 가져옴
- GENV(Get Environment) : 설정 값을 가져옴
- SENV(Set Environment) : 설정 값을 저장함

- 통신 예
- PC에서 1번 주소 장치에게 상태 보고를 지시
 ↳ 001 C GSTA L

- 1번 주소 장치에서 PC로 상태 보고 응답
 ↳ 001 A GSTA 101.5 -31.2 ON OFF OFF L

4. GENV(Get Environment) Command

- GSTA(Get Status) : 검출된 온도 및 출력 상태를 가져옴
- GENV(Get Environment) : 설정 값을 가져옴
- SENV(Set Environment) : 설정 값을 저장함

- 통신 예
- PC에서 1번 주소 장치에게 상태 보고를 지시
 ↳ 001 C GSTA L

- 1번 주소 장치에서 PC로 상태 보고 응답
 ↳ 001 A GSTA 101.5 -31.2 ON OFF OFF L

5. SENV(Set Environment) Command

- GSTA(Get Status) : 검출된 온도 및 출력 상태를 가져옴
- GENV(Get Environment) : 설정 값을 가져옴
- SENV(Set Environment) : 설정 값을 저장함

- 통신 예
- PC에서 1번 주소 장치에게 상태 보고를 지시
 ↳ 001 C GSTA L

- 1번 주소 장치에서 PC로 상태 보고 응답
 ↳ 001 A GSTA 101.5 -31.2 ON OFF OFF L

* 통신에 관한 자세한 내용은 홈페이지의 통신 설명서 참조
* 홈페이지 <http://www.dobs.co.kr>