쇼케이스 & 냉장/냉동고 컨트롤러

FX32J series

사용자 설명서

DOTECH
SENSING & CONTROL

주식회사 두텍
경기도 안산시 단원구 동산로 30 (원시동,중앙일보빌딩 6층)
전화(代) : 031)495-3767, 팩스 : 031)495-3917
www.dotech21.com

INNOBIZ

※ 취급 시 주의사항

1. 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 말아주십시오.
2. 본 제품을 반드시 랙이나 판넬등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
3. 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
   ① 실내 ② 오염등급 2 ③ 고도 2000m이하
4. 전원 입력은 명시된 정격범위 안에서 공급해주십시오.
5. 본 제품의 전원을 공급, 차단하기 위하여 IEC 60947-1 또는 IEC 60947-3규격품의 CIRCUIT BREAKER(250V/10A)나 SWITCH를 사용하여 주시고 운전자의 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하여 주십시오.
6. 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
7. 본 제품의 입출력 배선은 반드시 난연등급 FV1(V-1급 이상)을 사용하여 주시고, 전선의 굵기는 24AWG이상을 사용하여 주십시오.
8. 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선, 전력선 등과 분리하여 주십시오.
9. 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
10. 센서선을 연장할 시에는 쉴드선을 사용하고, 필요없이 길게 하지 마십시오.
11. 센서선과 신호선은 전원, 동력 및 부하선으로부터 멀리하고 독립배선하여 주십시오.
12. 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
13. 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
14. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

※ 상기 취급 시 주의 사항에 명기된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.
※ 본 사용설명서에 기재된 사양, 치수 등은 개선을 위하여 예고 없이 임의로 변경 될 수 있습니다.

1. 개요

※ 특성

FX32J시리즈는 쇼케이스와 냉장(동)고의 유니트쿨러 제어와 관리를 위해 개발되었고, 최신 세대의 전자식 마이크로 프로세서가 탑재되어 있습니다. FX32J시리즈는 냉동장치의 효율적인 제어를 위한 다양한 파라메터와 기능이 준비되어 있습니다. 또한, 기능과, 릴레이 용량에 따라 선택할 수 있는 모델이 다양합니다.

: 기본사양

항목	설명	
외형치수	78W)mm X 35(H)mm X 78(D)mm	
전원사양	-F	100 – 240 Vac, 50 / 60 Hz
	-T	12 Vac/Vdc, 50 / 60 Hz
	-W	12 – 24 Vac/Vdc, 50 / 60 Hz
정격소비전력	MAX 6 VA	
연결단자	스크류 볼트 단자대, wire range : 24~12 AWG	
입력사양	온도센서입력 3점 / 디지털입력 1점	
출력사양	J1= 릴레이1점, J2= 릴레이2점, J3= 릴레이3점,	
	05A	250 Vac / 30 Vdc / 5 A
	10A	250 Vac / 30 Vdc / 10 A
	16A	250 Vac / 12 Vdc / 16 A
동작조건	온도 – 10 ~ 50 ℃, 습도 90 %RH이하	
보관조건	온도 – 20 ~ 60 ℃, 습도 90 %RH이하	

※ 출력사양은 모델 별로 변경 될 수 있습니다.

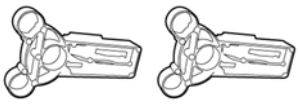
: 주문정보

모델명	설명
FX32J1-05P00-F(T)	쇼케이스 & 저장고 콘트롤러, 1relay Comp(5A)
FX32J1-16P00-F(T)	쇼케이스 & 저장고 콘트롤러, 1relay Comp(16A)
FX32J2-05P00-F(T)	쇼케이스 & 저장고 콘트롤러, 2relay Comp(5A), def(5A)
FX32J2-16P00-F(T)	쇼케이스 & 저장고 콘트롤러, 2relay Comp(16A), def(10A)
FX32J3-05P00-F(T)	쇼케이스 & 저장고 콘트롤러, 3relay Comp(5A), def(5A), aux(5A)
FX32J3-12P00-F(T)	쇼케이스 & 저장고 콘트롤러, 3relay Comp(12A), def(8A), aux(5A)

※ RS485 통신모델은 옵션선택 사항입니다.
※ 온도센서는 별도 판매 제품입니다.

: 구성품

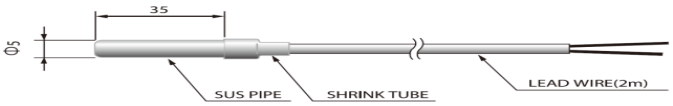
제품



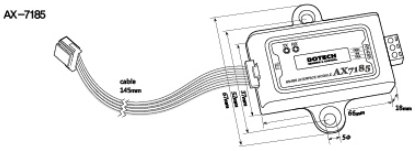
제품 고정용 Bracket 2개 (기본 구성품)

사용자 설명서 1부

: 액세서리



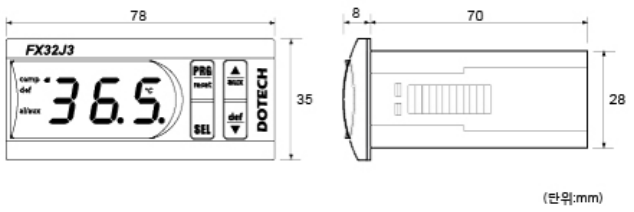
DPR-TH01-ET*2M : NTC 5KΩ at 25˚C / -50~105˚C / ±0.3˚C at 25˚C

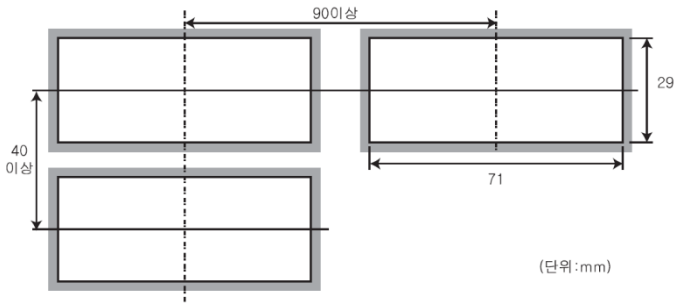


AX7185 : RS485 통신모듈

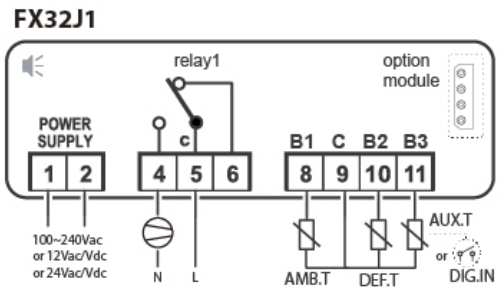
2. 설치

: 외형치수도 및 판넬가공치수도



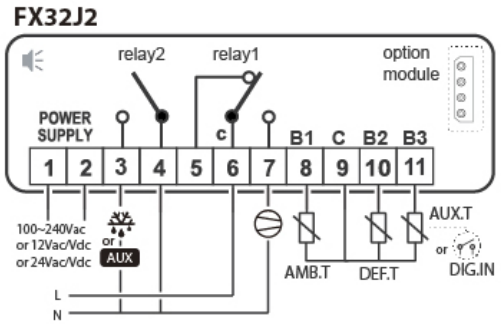


: 결선도



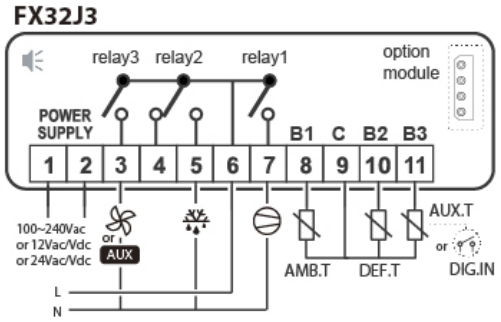
: FX32J1 단자대 기능

번호	이름	설명
1	POWER SUPPLY	100 – 240 Vac, 50 / 60 Hz 전원입력 12 Vac / Vdc, 50 / 60 Hz 전원입력 24 Vac / Vdc, 50 / 60 Hz 전원입력
2		
4	relay1	COMP 출력 발생 시 CLOSE되는 접점
5		common 신호
6		COMP 출력 발생 시 OPEN되는 접점
8	B1	AMB 온도센서 입력
9	C	common 입력
10	B2	DEF 온도센서 입력
11	B3	AUX 온도센서 및 디지털 입력신호 입력



: FX32J2 단자대 기능

번호	이름	설명
1	POWER SUPPLY	100 – 240 Vac, 50 / 60 Hz 전원입력 12 Vac / Vdc, 50 / 60 Hz 전원입력 24 Vac / Vdc, 50 / 60 Hz 전원입력
2		
3	relay2	AUX 출력 발생 시 CLOSE되는 접점
4		common 신호
5	relay1	COMP 출력 발생 시 OPEN되는 접점
6		common 신호
7		COMP 출력 발생 시 CLOSE되는 접점
8	B1	AMB 온도센서 입력
9	C	common 입력
10	B2	DEF 온도센서 입력
11	B3	AUX 온도센서 및 디지털 입력신호 입력



: FX32J3 단자대 기능

번호	이름	설명
1	POWER SUPPLY	100 – 240 Vac, 50 / 60 Hz 전원입력 12 Vac / Vdc, 50 / 60 Hz 전원입력 24 Vac / Vdc, 50 / 60 Hz 전원입력
2		
3	relay3	AUX 출력 발생 시 CLOSE되는 접점
4	relay2	DEF 출력 발생 시 OPEN되는 접점
5		DEF 출력 발생 시 CLOSE되는 접점
6	C	common 신호
7	relay1	COMP 출력 발생 시 CLOSE되는 접점
8	B1	AMB 온도센서 입력
9	C	common 입력
10	B2	DEF 온도센서 입력
11	B3	AUX 온도센서 및 디지털 입력신호 입력

3. 유저 인터페이스

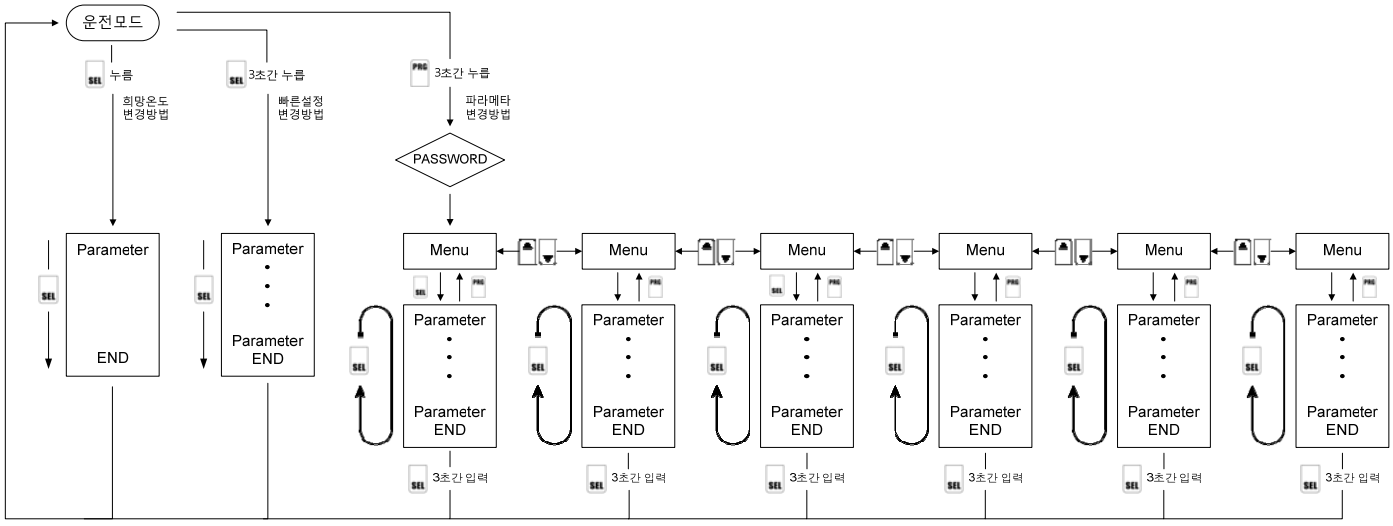
: 구성 (표시램프 및 조작스위치의 기능)

명칭		설명
LED	comp	콤프 출력이 ON일 때, 점등
	def	콤프 출력이 ON일 때, 점등
	al/aux	온도를 표시할 때,
	℃	압력을 표시할 때,
버튼	PRG reset	파라메터 변경모드, 경보음 해제, 설정온도 확인
	▲ aux	증가 및 상향버튼, 3초간 누르면 aux 수동 ON/OFF출력
	def ▼	감소 및 하향버튼, 3초간 누르면 def 수동 ON/OFF출력
	SEL	선택 및 저장
	▲ aux + def ▼	동시에 누르면 온도센서 온도확인
	PRG reset + SEL	동시에 누르면 희망온도 설정값 확인
	PRG reset + SEL	동시에 10초간 누르면 강제냉각 운전 / 정지
	SEL + def ▼	동시에 5초간 누르면 청소모드 진입 / 해제
	PRG reset + def ▼	동시에 10초간 누르면 공장 초기화

※ **온도센서 온도확인 :** B1>B2>B3 온도 순서로 표시합니다.

4. 파라메타

: 파라메타 변경방법



● 운전상태에서 SEL버튼을 누르면 희망온도설정만 변경 할 수 있습니다.

SEL버튼을 3초간 누르면 빠른설정에 진입 할 수 있습니다.

PRG버튼을 3초간 누르면 파라메타에 진입 할 수 있습니다.

※ 비밀번호를 입력해야만 파라메타를 수정할 수 있습니다. (비밀번호가 맞지 않으면 수정이 불가능 합니다.)

● 설정 파라메타에서 SEL버튼은 다음 메뉴 이동 및 설정값 저장의 기능을 수행합니다.

● 설정 값이 0.5초 주기로 점멸표시를 하며, ▲키나 ▼키를 사용하여, 설정 값을 설정(변경)합니다.

● 설정 값 변경 완료 후 SEL버튼을 3초간 입력 시 현재온도를 표시합니다.

● 설정 중 3분간 키 입력이 없으면 운전모드로 자동 복귀합니다.

※ 모델에 따라 보이지 않는 항목이 있을 수 있습니다.

: 희망온도설정

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0056	희망온도	rSP	℃	0.1	r03	r04	2.0	

: 빠른 설정방법

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0056	희망온도	rSP	℃	0.1	r03	r04	2.0	
4 0057	제어편차	rdF	K	0.1	0.1	99.9	2.0	
4 0065	제상종료온도	d04	℃	0.1	-50.0	158.0	15.0	
4 0067	제상주기	d06	시 (분)	1	-199 (※1)	192	4	
4 0068	최대제상시간	d07	분 (초)	1	-199 (※1)	240	30	

(※1) '-'값으로 설정하면 제상주기는 분 단위, 최대제상시간은 초 단위로 변경됩니다.
※ 제상그룹설정 d01 이 0으로 설정되어 있으면 d04 ~ d07은 보이지 않습니다.

: 상태파라메터 (0.nF)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0001	가상의 제어온도(PV)	n00	℃	0.1	-50.0	158.0		
4 0002	고내온도센서(B1)	n01	℃	0.1	-50.0	158.0		
4 0003	제상온도센서(B2)	n02	℃	0.1	-50.0	158.0		
4 0004	보조온도센서(B3)	n03	℃	0.1	-50.0	158.0		
4 0005	보조온도센서(B4)	n04	℃	0.1	-50.0	158.0		
4 0006	보조온도센서(B5)	n05	℃	0.1	-50.0	158.0		
4 0009	콤프운전누적시간	n08	시	1	0	9999		
4 0010	콤프운전누적횟수	n09	시	1	0	9999		
4 0011	제상운전누적시간	n10	시	1	0	9999		
4 0012	제상운전누적횟수	n11	-	1	0	9999		

: 표시파라메터 (I.dS)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0017	표시온도설정 (※1)	r01	0= 가상제어온도 1= 고내온도(B1) 2= 제상온도(B2)		3= 보조온도(B3) 4= 희망온도(rSP)		0	
4 0018	알람표시	r02	0= 표시하지 않음		1= 표시함		1	
4 0019	온도의 소수점 표시 방법	r03	0 (0.1)= 소수점 표시		1(1)= 소수점 표시 안함		0 (0.1)	
4 0020	제상표시 방법	r04	0= 'dF' 1= 'dF'+제상온도		2= 'dF'+가상제어온도		0	
4 0021	비밀번호	r05	-	1	0	999	99	
4 0022	잠금기능	r06	0= 해제		1= 빠른설정 잠금		0	
4 0023	고내온도센서(B1) 오프셋	r07	℃	0.1	-19.9	+19.9	0.0	
4 0024	제상복귀센서(B2) 오프셋	r08	℃	0.1	-19.9	+19.9	0.0	
4 0025	보조온도센서(B3) 오프셋	r09	℃	0.1	-19.9	+19.9	0.0	
4 0026	AUX출력기능 선택 (※2)	r10	-	1	0	11	0	
4 0027	AUX2출력기능 선택 (※2)	r11	-	1	0	11	3	
4 0028	조명 ON/OFF 방법 선택 (※3)	r12	-	1	0	3	0	
4 0029	보조온도센서(B4) 오프셋	r13	℃	0.1	-19.9	19.9	0.0	
4 0030	보조온도센서(B5) 오프셋	r14	℃	0.1	-19.9	19.9	0.0	

(※1) 표시온도설정

가상제어온도 = (보조온도 * r07%) + (고내온도 * (100-r07) %)

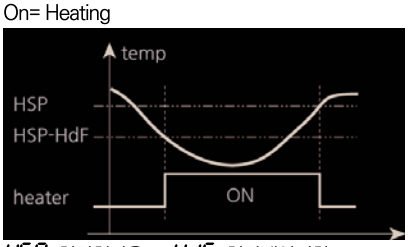
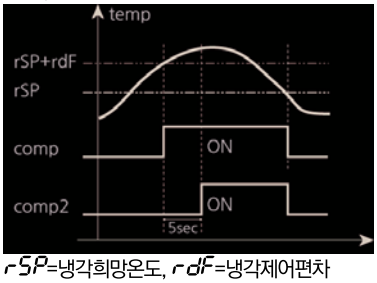
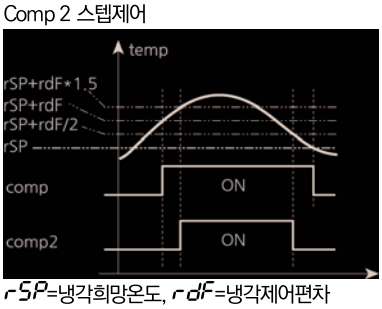
예) 고내온도가 25도, 보조온도가 30도 일 때, r07= 30%이면,

보조온도의 반영비율은 28도 * 30% = 7.5도,

고내온도의 반영비율은 30도 * 70% = 21도

가상제어온도 = 7.5도 + 21도 = 28.5도

(※2) AUX출력기능 선택

설정	기능	설명
0	알람상태 출력	On= Alarm
1	제상제어 출력	On= Defrost
2	난방제어 출력	On= Heating  HSP=히팅히망온도, HdF=히팅제어편차
3	조명제어 출력	On= Light On
4	드레인제어 출력	On= Drain
5	외부부저 출력	1초On/1초Off를 반복= Alarm
6	팬제어 출력	On= Fan On
7	알람상태 출력	Off= Alarm
8	DIG. IN1 상태출력	On= Close
9	DIG. IN2 상태출력	On= Close
10	Comp 2 지연출력	Comp출력 5초 후 On  rSP=냉각희망온도, rdF=냉각제어편차
11	Comp 2 스텝출력	Comp 2 스텝제어  rSP=냉각희망온도, rdF=냉각제어편차

(※3) 조명 ON/OFF 방법 선택

설정	기능	설명
0	버튼조작만 가능	버튼을 1초간 누르면 조명 ON/OFF
1	도어스위치 연동	도어가 열리면 조명 ON, 도어가 닫히면 3초 후에 OFF
2	커튼스위치 연동	커튼이 열리면 조명 ON, 커튼이 닫히면 3초 후에 OFF
3	야간운전모드 연동	주간에는 ON, 야간에는 OFF

: 알람파라메터 (2.AL)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0032	고온알람설정값(※1)	A01	K	0.1	0.0	50.0	5.0	
4 0033	저온알람설정값(※2)	A02	K	0.1	0.0	50.0	3.0	
4 0034	제상 후 고온알람감지 지연시간	A03	분	1	0	240	20	
4 0035	고온알람감지 지연시간	A04	분	1	0	240	50	
4 0036	저온알람감지 지연시간	A05	분	1	0	240	50	
4 0037	전원 투입 후 온도알람감지 지연시간	A06	분	1	0	240	120	
4 0041	내부 부져기능 사용	A1 0	0= 사용하지 않음		1 = 사용함		1	
4 0043	디지털입력(DIG.IN1) 기능 설정 (※3)	A1 2	-	1	0	10	0	
4 0044	디지털입력(DIG.IN2) 기능 설정 (※3)	A1 3	-	1	0	10	0	
4 0045	디지털입력(DIG.IN3) 기능 설정 (※3)	A1 4	-	1	0	10	0	

(※1) 고온알람설정값 : 고온 알람 설정값 (no로 설정시 알람 발생 안함) EX)설정온도보다 5.0℃ 이상이면 알람발생

(※2) 저온알람설정값 : 저온 알람 설정값 (no로 설정시 알람 발생 안함) EX)설정온도보다 3.0℃ 이하이면 알람발생

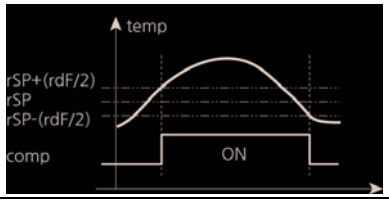
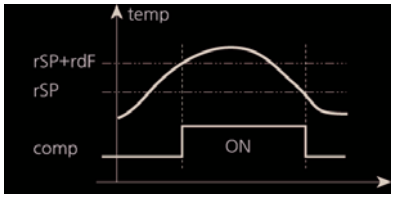
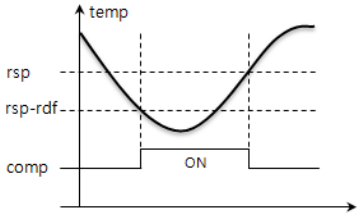
(※3) 디지털입력 기능 설정 :

설정	기능	감지조건
0	사용하지 않음	보조온도센서입력으로 사용
1	제상시작입력	Closing = 제상시작요구
2	인터록 이상	Open = Alarm
3	팬 이상	Open = Alarm
4	사용자알람입력	Closed = Alarm
5	야간절전운전입력	Open = 정지 Close= 야간운전
6	Door 열림 경고	Open = alarm(도어열림) (F07지연시간 후 도어열림알람 'Edo' 발생)
7	원격 운전/정지	Open = 정지 Close= 운전
8	강제냉각신호	Close=강제냉각운전
9	Door 스위치(콤프와 팬 off)	Open = 도어열림 (F07지연시간 후 도어열림알람 'Edo' 발생)
10	Door 스위치(팬 off)	Open = 도어열림 (F07지연시간 후 도어열림알람 'Edo' 발생)

: 설정파라메터 (3.5t)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0046	온도 표시 단위 (섭씨, 화씨)	r00	0= 섭씨(℃)		1= 화씨(℉)		0 (℃)	
4 0047	온도 조절 모드 (※1)	r01	-	1	0	3	1	
4 0048	센서 수량 설정 (※2)	r02	-	1	1	3	2	
4 0049	희망온도 범위 최소값	r03	℃	1	-50	r04	-30.0	
4 0050	희망온도 범위 최대값	r04	℃	1	r03	158	30.0	
4 0051	인젝션 시간 (※3)	r05	분	1	0	240	0	
4 0052	주/야간모드 설정	r06	0= 야간운전 사용안함 1= 야간운전사용(DIG. IN을 이용 AI 2=5, ON: 야간운전모드) 2= 야간운전사용(ID5접점에 의해 ON/OFF)				0	
4 0053	가상제어온도의 보조센서비율 설정	r07	%	0.1	0	100	0	
4 0054	야간운전 설정 델타 값 (※4)	r08	K	0.1	-50.0	50.0	2.0	
4 0055	야간운전 제어편차	r09	K	0.1	0.1	20.0	3.0	
4 0056	희망온도	rSP	℃	0.1	r03	r04	2.0	
4 0057	제어편차	rdF	K	0.1	0.1	99.9	2.0	
4 0058	난방운전 희망온도	HSP	℃	0.1	-50.0	158.0	2.0	
4 0059	난방운전 제어편차	HdF	K	0.1	0.1	99.9	2.0	
4 0060	통신 ID	Id	-	1	1	256	1	

(※1) 온도 조절 모드

설정	기능	동작조건	설정	기능	동작조건
0	강제냉각	온도에 관계없이 계속 ON	2	냉각제어 modulating제어	운전 : 설정값+(편차/2), 정지 : 설정값-(편차/2) 
1	냉각제어 dead-band제어	운전 : 설정값+편차, 정지 : 설정값 	3	히팅제어 dead-band제어	운전 : 설정값-편차, 정지 : 설정값 

(※2) 센서 수량 설정

설정	B1 고내센서 (AMB.T)	B2 제상복귀용(DEF.T)	B3 보조센서 (AUX.T)
3개	사용	사용	사용
2개	사용(B2센서이상 시 제상복귀센서겸용)	사용 (B1센서이상 시 고내센서겸용)	사용안함
1개	사용 (제상복귀센서겸용)	사용안함	사용안함

(※3) 인젝션 시간

- 이 시간동안 냉각이 지속되면 펌프다운 시간만큼 냉각 정지 및 Lo경보발생

(※4) 야간운전 설정 델타 값

- 야간 운전시 적용되는 온도조절 델타 설정값 (SP = rSP + r08)

: 제상 파라메터 (4.dF)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0061	제상종료방법 (※1)	d00	-	1	1	4	2	
4 0062	제상그룹설정	d01	0=제상기능 없음 1=셀프 (자체 타이머에 제상주기 [d06] 나 제상온도에 의해 제상시작) 2=제상시작신호입력(AI 2=1)에 의해 제상시작				1	
4 0063	펌프다운시간 (※2)	d02	분	1	0	240	0	
4 0064	배수시간 (※3)	d03	분	1	0	240	0	
4 0065	제상종료온도	d04	℃	0.1	-50.0	158.0	15.0	
4 0066	제상 스케쥴 타입	d05	0= 제상주기[d06]에 의한 제상시작 1= 시각에 의한 제상시작(RTC기능이 있는 경우에) 2= 증발온도에 의한 제상시작				0	
4 0067	제상주기	d06	시 (분)	1	-199 (※4)	192	4	
4 0068	최대제상시간	d07	분 (초)	1	-199 (※4)	240	30	
4 0069	최소제상시간	d08	분 (초)	1	-199 (※4)	240	0	
4 0070	제상,배수 후 온도표시 지연(Lt를표시)	d09	분	1	0	30	7	
4 0071	핫가스 제상기능	d10	0=사용하지 않음		1=핫가스제상		0	
4 0072	증발온도에의한제상시작온도편차 (※5)	d11	K	0.1	-99.9	99.9	-20.0	
4 0073	증발온도에 의한 제상시작지연시간	d12	분	1	0	30	1	
4 0074	증발온도에의한냉각차단감지편차 (※6)	d13	K	1	-99.9	0.0	0.0	
4 0075	증발온도에 의한 냉각차단해제편차	d14	K	0.1	0	100	10.0	

(※1) 제상종료방법

설정	기능
1	제상시간에 의한 종료
2	제상종료온도와 최대제상시간 중 먼저 발생한 것에 의한 종료
3	제상종료온도와 최대제상시간 모두 조건이 만족해야 종료
4	제상종료온도와 최대제상시간 중 먼저 발생한 것에 의한 종료 (단, 제상시간에 의한 2회연속 제상종료 시에는 'Edt''경보발생)

(※2) 펌프다운시간

- 제상출력 전에 쿨러 배관의 냉매를 펌프다운 시킨 후 제상시작

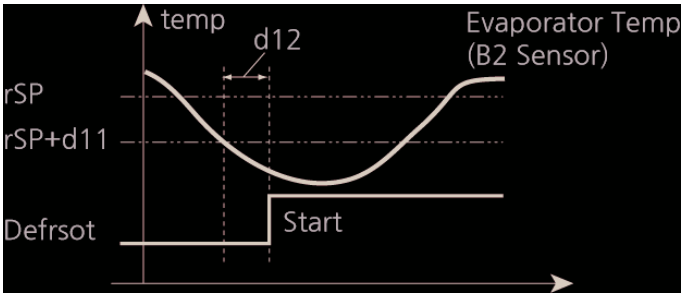
(※3) 배수시간

- 제상 후 수분 배출시간 (이 시간 동안은 SOL출력을 OFF합니다.)

(※4) '-'값으로 설정하면 제상주기는 분 단위로 변경되고 **최대, 최소제상시간은 초 단위로 변경됩니다.**

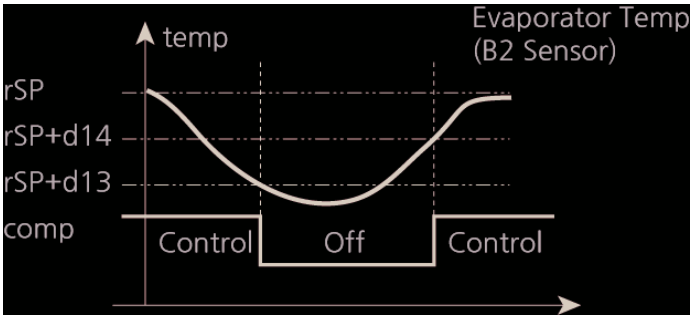
(※5) 증발온도에 의한 제상시작온도편차

제상 스케쥴 타입[d05]= 2(증발온도에 의한 제상시작)으로 하는 경우에 적용.
제상온도(B2) <= 희망온도-제상시작온도편차 이면, 제상이 시작됩니다.



(※6) 증발온도에 의한 냉각차단감지편차

'0'으로 설정하면 이 기능 사용하지 않음. 이 기능이 동작하면 'Fc'가 표시됩니다.



: 시간 파라메터(S.tn)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0076	현재시간 수동 입력	H00	시	1	0	23	현재 시	
4 0077	현재 분 수동 입력	H01	분	1	0	59	현재 분	
4 0078	야간설정운전시각시각	H02	시. 분	0.1	0	23.5	00.0	
4 0079	야간설정운전종료시각	H03	시. 분	0.1	0	23.5	8.0	
4 0081	1회차 제상 시각입력	h01	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0082	2회차 제상 시각입력	h02	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0083	3회차 제상 시각입력	h03	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0084	4회차 제상 시각입력	h04	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0085	5회차 제상 시각입력	h05	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0086	6회차 제상 시각입력	h06	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0087	7회차 제상 시각입력	h07	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0088	8회차 제상 시각입력	h08	시. 분	0.1	0	23.5	no(-1)	
4 0089	예약운전시작시각	hon	시. 분	0.1	0	23.5	00.0	
4 0090	예약운전종료시각	hoF	시. 분	0.1	0	23.5	00.0	

※ 24시간제 표시 및 입력방법은 다음과 같습니다.
- 예약운전시각과 예약종료시각이 모두 00.0이면, 예약운전기능은 사용하지 않습니다.
- 10자리 수= 시간을 나타냄 / 소수점 아래 수= 분을 나타냄

예) 9.2 = 오전 9시 20분, 14.3 = 오후 14시 30분, 00.0 = 자정 00시 00분, no = 제상 없음 표시(통신상 입력은 '-1'입니다.)

: 팬(콤프) 파라메터 (6.Fn)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장초기치	사용자설정치
4 0091	청소모드시 팬 동작	F00	0= 정지		1= 운전		0	
4 0092	냉각 정지시 팬 동작	F01	0= 정지 1= 운전 2= 팬 정지지연 시간[F02]지연 후 정지				1	
4 0093	팬 정지지연 시간 (※1)	F02	초	1	0	600	0	
4 0094	제상시 팬 운전모드	F03	0= 정지(열원제상)		1= 운전(자연제상)		0	
4 0095	제상 후 팬 운전모드	F04	0= 바로운전 1= 제상 후 팬 운전지연[F05] 후 작동 2= 제상 후 팬 운전온도[F06] 도달 후 에 작동				0	
4 0096	제상 후 팬 운전지연	F05	초	1	0	600	0	
4 0097	제상 후 팬 운전온도	F06	℃	1	-50.0	158.0	0.0	
4 0098	DOOR 알람지연	F07	분	1	0	240	10	
4 0099	사용자입력지연알람	F08	초	1	0	600	60	
4 0100	콤프 최소정지유지시간	C01	분	1	0	900	0	
4 0101	콤프 최소가동유지시간	C02	분	1	0	900	0	
4 0102	콤프 의무기동유지시간	C03	분	1	0	60	3	
4 0103	콤프 의무정지유지시간 (※2)	C04	분	1	0	60	10	
4 0104	전원투입 후 압축기 가동지연시간	C05	분	1	0	60	0	
4 0105	통신에 의한 파라메타 변경 기능	rAC	0= 변경 금지		1= 변경 가능		1	

(※1) 팬 정지지연 시간
- 냉각 정지시 팬 동작[F01]= 2일 때, 정지지연 시간

(※2) 콤프 의무가동유지시간
- 강제 냉각운전 또는 센서 이상 시 콤프 의무운전시간[C03] / 정지시간[C04]주기로 콤프는 운전 / 정지 됩니다.

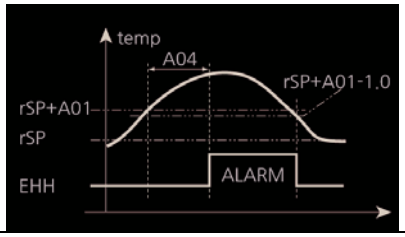
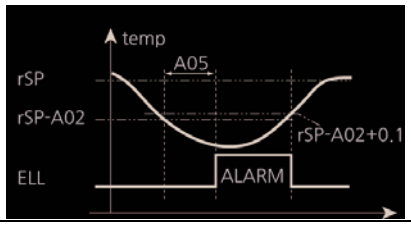
: 상태표시메시지 (STATE MESSAGE)

코드	설명	코드	설명
dPd	제상 전 펌프다운 대기 중에 표시	FC	증발온도에 의한 냉각차단상태
ddr	제상 후 배수시간 지연 중에 표시	SoF	강제 콤프 출력 정지상태
dFE	강제 제상 시 제상종료온도보다 제상온도가 높을 때 표시	FoF	강제 팬 출력 정지상태
dF	제상 동작 중에 표시	CC	강제 냉각운전
Lt	제상 후에 온도표시 지연상태	CLn	청소모드작동 상태
Lo	인젝션 냉각운전 상태		

: 통신사양

항목	설명
Transmission line connection	Multiple line
Communications method	RS485 (2-wire, half-duplex)
Baud-rate	BPS default 9600 BPS
Parity, Data, Stop bit	None, 8 Data, 1 Stop
Protocol Type	Modbus RTU MODE
Function Code	Read HOLD REGISTERS (0x03) / Preset Single Register (0x06)
Maximum Read Word	32 Word
Media Type	BELDEN 9841 / 9842, LG LIREV-AMESB
Poll interval	100msec

: 트립메시지(TRIP / ALARM MESSAGE)

순번	제목	코드	발생조건	해제방법	감지시 동작
1	내부제어변수이상	SYS	제품의 파라메터 저장공간인 EEPROM의 데이타가 외부노이즈나 강한 자계의 영향으로 손상되면 발생합니다.	파라미터 초기화 후 사용 (노이즈 원인의 해결이 필요합니다.)	즉시정지
2	고온알람	EHH	현재온도가 희망온도[rSP]+고온알람설정값[A01] 이상이고 고온알람감지[A04] 지연시간 동안 지속될 경우 발생합니다. ※ 고온알람은 제상 후 고온알람지연[A03]시간 이 후에 감지합니다.	현재온도가 희망온도[rSP] +고온알람설정값[A01] - 1.0도 이하일 경우 해제 	알람발생
3	저온알람	ELL	현재온도가 희망온도[rSP] +저온알람설정값[A02] 이상이고 저온알람감지[A05] 지연시간 동안 지속될 경우 발생합니다.	현재온도가 희망온도[rSP]+저온알람설정값[A02] +1.0도 이상일 경우 해제 	알람발생
4	B1 온도센서 이상	Eb1	B1센서가 단락 및 단선인 경우	B1센서가 정상인 경우	알람발생
5	B2 온도센서 이상	Eb2	B2센서가 단락 및 단선인 경우	B2센서가 정상인 경우	알람발생
6	B3 온도센서 이상	Eb3	B3센서가 단락 및 단선인 경우	B3센서가 정상인 경우	알람발생
7	제상종료알람	Edt	제상시간에 의한 2회연속 제상종료 시		알람발생
8	제어센서이상 비상냉각운전	AEC	모든 제어센서가 이상인 경우에 정상운전 시에 기억된 냉각운전/정지를 반복합니다.	B1센서가 정상인 경우 (수동복귀)	알람발생
9	내부시계불능	ECL	내부시계가 멈춰있는 경우 (RTC기능이 설치된 모델에서만 발생)	서비스 의뢰 바랍니다. 내부시계관련 기능은 동작하지 않습니다.	알람발생
10	인터록 알람	ALt	DIG.IN2이 Open상태	DIG.IN2이 Close상태	즉시정지
11	팬 이상 알람	AFn	DIG.IN3이 Open상태	DIG.IN3이 Close상태	즉시정지
12	사용자입력지연알람	AAL	DIG.IN4이 Open상태로 사용자입력지연알람(F08) 동안 지속될 경우 발생	DIG.IN4이 Close상태	즉시정지
13	사용자입력지연알람	EAL	DIG.IN4이 CLOSE된 경우 발생	OPEN4시 해제	알람발생
14	Door 열림 알람	Edo	DIG.IN6이 Open상태로 door알람 지연시간 동안 지속될 경우 발생	DIG.IN6이 Close상태	알람발생
15	정지상태	StP	DIG.IN7이 OPEN된 경우 발생	CLOSE7시 해제	즉시정지
16	Door 열림 알람	Edo	DIG.IN9이 Open상태로 door알람 지연시간 동안 지속될 경우 발생 ※ 알람 발생 시 콤프와 팬은 정지	DIG.IN9이 Close상태	알람발생
17	Door 열림 알람	Edo	DIG.IN10이 Open상태로 door알람 지연시간 동안 지속될 경우 발생 ※ 알람 발생 시 팬 정지	DIG.IN10이 Close상태	알람발생

※ 에러가 발생된 경우에는 다음과 같은 에러메시지가 약 0.5초 주기로 점멸합니다.
※ 고온알람과 저온알람은 전원투입후 온도알람감지지연[A06]시간 동안은 감지하지 않습니다.