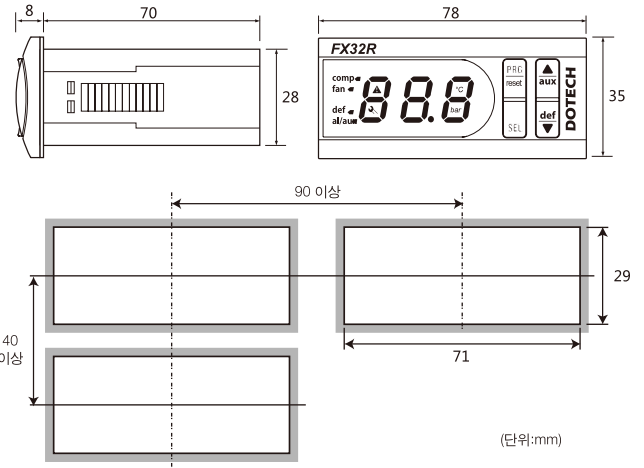


쇼케이스, 저장고 제어장치 (FX32R SERIES)

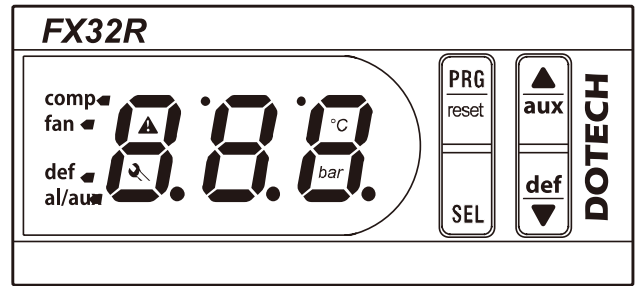
■ 외형치수도 및 판넬가공치수도



⚠ 주의사항

- 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 마야 주십시오.
- 본 제품을 반드시 맥이나 판넬등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
 - ① 실내 ②오염등급 2 ③고도 2000m이하 ④설치카테고리 II
- 본 제품의 전원을 공급, 차단하기 위하여 IEC 60947-1 또는 IEC 60947-3규격품의 CIRCUIT BREAKER나 SWITCH를 사용하여 주시고 운전자의 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하여 주십시오.
- 본 제품을 임의로 분해 및 개조시 사후관리가 되지 않을을 양지하십시오.
- 본 제품의 OUTPUT WIRE는 반드시 난연등급 FV1(V-1급 이상)사용하여 주시고, 선의 굵기는 AWG NO. 20(0.50mm)이상을 사용하여 주십시오.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선, 전력선 등과 분리하여 주십시오.
- 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
- 센서선을 연장할 시에는 절드선을 사용하고, 필요없이 길게 하지 마십시오.
- 센서선과 신호선은 전원, 동력 및 부하선으로부터 멀리하시고 독립배관을 설치하십시오.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파마싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러) 근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
- 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
- ※ 상기 취급시 주의 사항에 명기된 내용은 제품 고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

■ 구성(표시램프 및 조작스위치의 기능)



■ 기본사항

모델명	FX32R Showcase & Coldroom Controller
전원사양	AC100~240V, 50/60Hz, 8VA
연결단자	콘넥터 사용
입출력사양	릴레이출력 4점 (250Vac/5A) 온도센서입력 3점, 디지털입력 7점
동작조건	온도 -10~50°C, 습도 90%RH이하
보관조건	온도 -20~60°C, 습도 90%RH이하
센서사양	온도센서: 두툼 저온용 NTC센서 DPR-TH01-ET 5kΩ at 25°C, 측정범위:-50 ~ 105°C, 오차:±0.3°C at 25°C

comp	컴프레서(SOL)가 운전 중일 때, ON
fan	팬 제어 출력 중일 때, ON
def	제상제어 출력 중일 때, ON
al/aux	알람/보조제어 출력이 ON일 때, ON
°C	온도값을 표시 할 경우, ON
⚠	트립시 ON

■ 주문정보

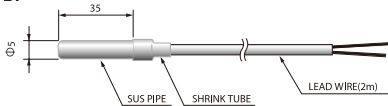
FX32R - 00 : 기본모델

FX32R - R4 : RS485통신(Modbus RTU/ASCII) 모델

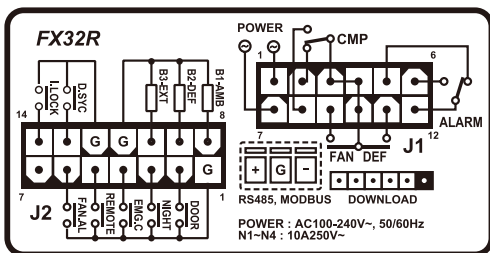
콘넥터 키트 : FXCSRCABLE-20 (2.0m)

전용온도센서 : DPR-TH1-ET

Sensor type : NTC 5KΩ
Range : -50 ~ 105°C
Accuracy : ±0.3°C at 25°C
Sheath : Φ4 X 40mm, SUS
Cable : 2C X 0.5mm



■ 결선도

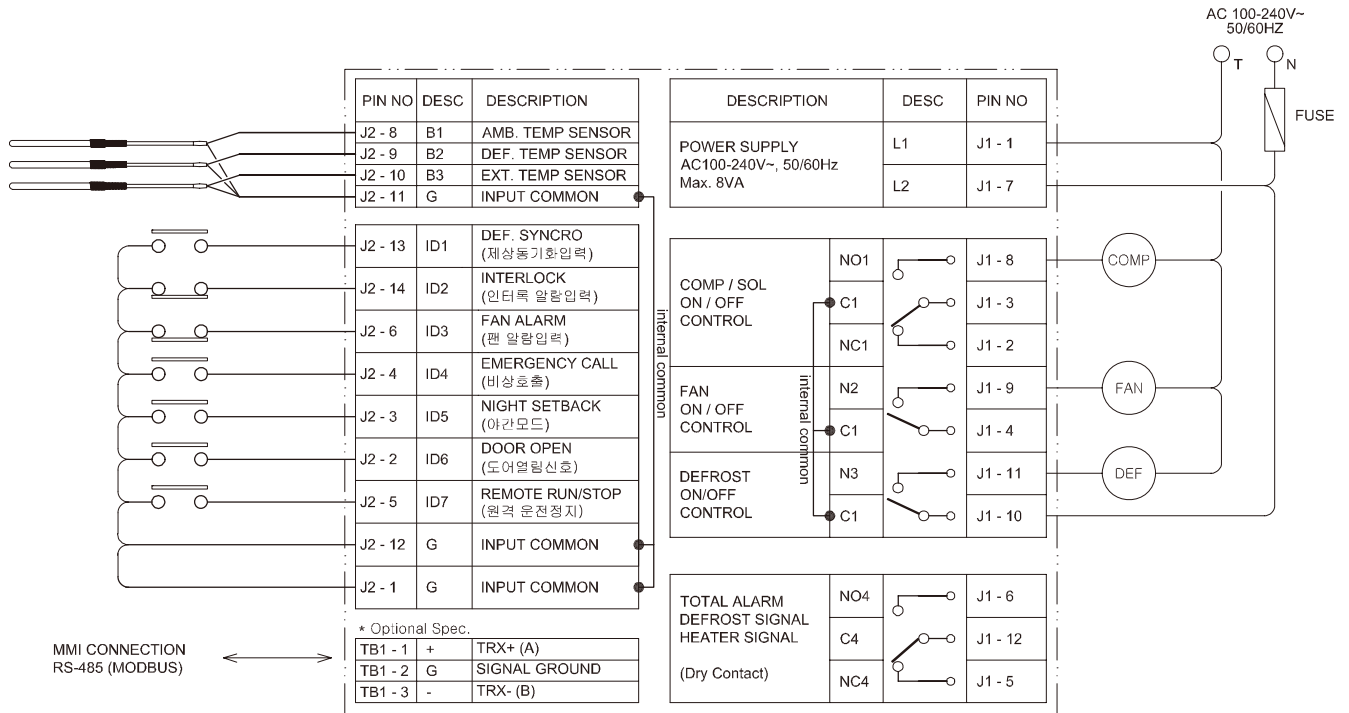


- B1-AMB : 고내온도센서(입구온도센서)
- B2-DEF : 제상복귀용온도센서
- B3-EXT : 출구온도센서
- ID1-DSVC : 제상동기신호 입력
- ID2-ILOCK : 인터록 신호 입력
- ID3-FAN.AL : 팬 알람 신호 입력
- ID4-EMG.C : 비상(감금)스위치 신호 입력

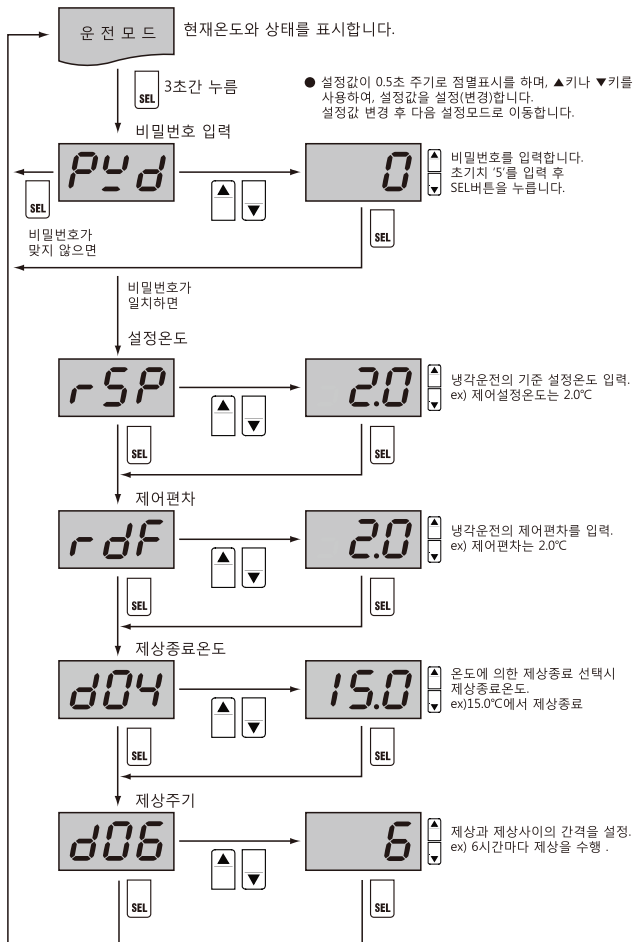
- N1 : 컴프레서(SOL) 제어용 출력
- N2 : 팬 제어용 출력
- N3 : 제상 제어용 출력
- N4 : 알람/제상동기/난방히터 제어용 출력
- ID5-NIGHT : NIGHT SETBACK 신호 입력
- ID6-DOOR : 도어열림스위치 신호 입력
- ID7-REMOTE : 원격운전장치 신호 입력

PRG reset	프로그램 설정시 사용 (5초간 누름) (알람해제시 2회 연속 빠르게 누르기)	aux	메뉴이동 및 설정값의 증가/감소
SEL	선택사항의 실행 또는 설정값의 입력	def	메뉴이동 및 설정값의 증가/감소
PRG reset SEL	설정온도, 시각 확인	1초간 누르면, 설정온도 2초간 표시 후, 현재시각이 6초간 표시 됩니다	
aux def	온도센서 확인	1초간 누르면, B1온도 ▶ B2온도 ▶ B3온도 ▶ 현재상태표시 합니다. B1 : Comp LED 점멸 B2 : Fan LED 점멸 B3 : def LED 점멸	
aux	보조출력 기능 확인	2초간 누르면 보조출력의 기능을 확인 합니다. RL o : 알람출력으로 사용 dFo : 제상동기 출력으로 사용 HLo : 난방히터출력으로 사용	
PRG reset aux	설정요소초기화	전원을 투입하면서 2초간 누르면 설정치 초기화	
def	강제제상모드	3초 누르면 강제제상모드진입 3초 누르면 강제제상모드해제	
SEL def	청소모드	동시에 5초 누르면 청소모드진입 동시에 5초 누르면 청소모드해제	

■ 결선도

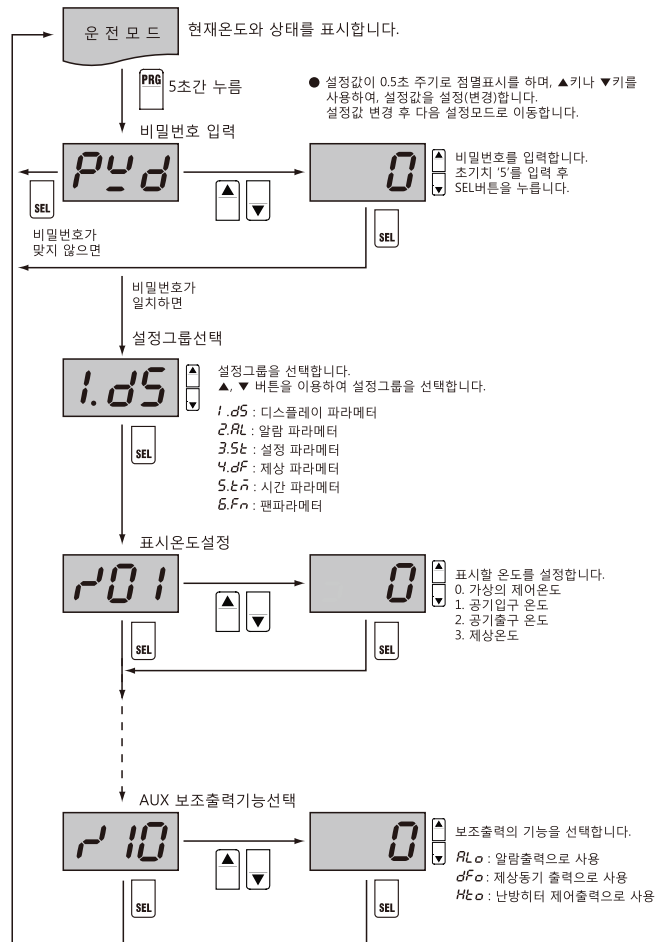


■ 빠른설정방법 (희망온도, 제어편차, 제상종료온도, 제상주기)



● 설정 중 180초간 키 입력이 없으면 운전모드로 자동 복귀합니다.

■ 모든 설정데이터를 변경 및 확인하고자 할 때,



● 설정 중 180초간 키 입력이 없으면 운전모드로 자동 복귀합니다.

1.d5 표시 파라메타 설정

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	최소값 MIN	최대값 MAX	초기치 DEFAULT	단위 UNIT	세부설정 REMARK
101	r01	표시온도설정	0	3	0	-	0:가상의 제어온도, 1:공기입구온도, 2:제상온도, 3:공기출구온도
102	r02	알람표시 여부	-	-	1	-	no:표시하지않음, YES:표시함
103	r03	소수점 표시 설정	-	-	0.1	-	0.1:소수점 표시함, 1:소수점 표시 안함
104	r04	제상표시 형태 설정	0	2	0	-	0: dF 1: dF+제상센서온도 2: dF+제어온도
105	r05	패스워드	0	999	5	-	패스워드
107	r07	공기입구센서온도 오프셋	-19.9	+19.9	0.0	0.1°C	공기입구센서 온도 보정값을 입력
108	r08	제상복귀센서온도 오프셋	-19.9	+19.9	0.0	0.1°C	제상전용센서 온도 보정값을 입력
109	r09	공기출구센서온도 오프셋	-19.9	+19.9	0.0	0.1°C	공기출구센서 온도 보정값을 입력
110	r10	AUX출력 선택	0	2	RLo	-	AUX출력 기능 선택 RLo: 알람출력으로 사용 dFo: 제상동기 출력으로 사용 HLo: 난방히터출력으로 사용
111	r11	원격제어입력신호선택	-	-	on	-	on: 항상온전 (ID7 디지털입력에 관계없이 항상온전) no: Normal Open (ID7 디지털입력신호가 입력되어야 온전:외부에 토글스위치들 장착하여 온전/정지 할때 사용) nC: Normal Close (ID7 디지털입력신호가 입력되지 않을때 온전)

2.RL 알람 파라메타 설정

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	최소값 MIN	최대값 MAX	초기치 DEFAULT	단위 UNIT	세부설정 REMARK
201	RL01	고온 알람 설정 온도	0	50.0	5.0	0.1K	고온 알람 설정값 (no로 설정시 알람 발생 안함) EX)설정온도보다 5.0°C 이상이면
202	RL02	저온 알람 설정 온도	0	50.0	3.0	0.1K	저온 알람 설정값 (no로 설정시 알람 발생 안함) EX)설정온도보다 3.0°C 이하면
203	RL03	제상 후 고온알람지연	0	240	50	분	제상 종료 후 고온 알람 감지 지연 시간
204	RL04	고온 알람 지연	0	240	50	분	고온 알람 설정값 이상시 알람 발생 지연 시간
205	RL05	저온 알람 지연	0	240	50	분	저온 알람 설정값 이하시 알람 발생 지연 시간

3.SP 설정 파라메타 설정

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	최소값 MIN	최대값 MAX	초기치 DEFAULT	단위 UNIT	세부설정 REMARK
301	r01	온도 조절 모드	0	2	1	-	0: 온도조절 안함, 냉각계속 1:냉각, dead-band 제어 (정지:설정값, 운전:설정값+편차) 2:냉각, modulating제어 (정지,운전:설정값+편차/2)
302	r02	사용 센서설정	1	3	2	-	구분 공기입구 (B1 - AMB TEMP) 제상복귀용 (B2 - DEF TEMP) 공기출구 (B3 - EXT TEMP) 3 사용(Eb2/Eb3 발생시 자동으로 제상용 검용) 사용 사용 (Eb2발생시 제상용 검용) 2 사용(Eb2 발생시 자동으로 제상용 검용) 사용 (제어용 검용) 사용안함 (Eb3 알람X) 1 사용(제상용 검용) 사용안함 (Eb2 알람X) 사용안함 (Eb3 알람X) Eb1: 공기입구 온도센서 이상, Eb2: 제상복귀용 센서 이상, Eb3: 공기출구 온도센서 이상
303	r03	설정온도 범위 최소값	-50.0	r04	-40.0	0.1°C	설정가능한 냉각운전기준설정값(r5P)의 최소값
304	r04	설정온도 범위 최대값	r03	70.0	30.0	0.1°C	설정가능한 냉각운전기준설정값(r5P)의 최대값
305	r05	인젝션 시간	0	240	0	분	이 시간동안 냉각이 지속되면 펌프다운 시간 만큼 냉각 정지 및 "LO"경보발생
306	r06	주/야간모드 설정	0	2	0	-	0:야간운전사용안함, 1:야간운전사용(설정시간에 의한), 2:야간운전사용(ID5접점에 의한)
307	r07	제어온도 (제어비율) 설정	0	100	0	%	출구(100%), 입구(0%) 센서에 대한 가산 제어 온도값 비율
308	r08	야간 운전 설정 델타 값	-10.0	50.0	2.0	0.1K	야간 운전시 적용되는 온도조절 델타 설정값 (SP = r5P + r08)
309	r09	야간 운전 편차	0.1	20.0	3.0	0.1K	야간 운전시 적용되는 운전 범위값
310	r5P	운전 설정값	r03	r04	2.0	0.1°C	냉각 운전 기준 설정값
311	r-dF	운전 편차	0.1	20.0	2.0	0.1K	냉각 운전 제어 편차
312	H5P	난방운전 설정값	-50.0	70.0	2.0	0.1°C	난방 운전 기준 설정값 (야간 운전시의 델타값의 영향을 받지 않음)
313	H-dF	난방운전 편차	0.1	20.0	2.0	0.1K	난방 운전 제어 편차 (야간 운전시의 운전편차값의 영향을 받지 않음)

4.dF 제상 파라메타 설정

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	최소값 MIN	최대값 MAX	초기치 DEFAULT	단위 UNIT	세부설정 REMARK
400	d00	제상종료방법	1	4	2	-	1:제상시간에 의한 종료, 알람발생없음 2:제상종료온도와 최대제상시간 중 먼저 발생한 것에 의한 종료, 알람발생없음 3:제상종료온도와 최대제상시간 모두 조건이 만족해야 종료, 알람발생없음 4:제상종료온도와 최대제상시간 중 먼저 발생한 것에 의한 종료 (단, 제상시간에 의해 2회 연속 제상종료시에는 'Edt' 경보발생)
401	d01	제상그룹설정	1	2	1	-	1:Master (제상동기와 출력 가능) 2:Slave (제상동기와 입력기능 사용모드)
402	d02	펌프다운시간	0	240	1	분	제상출력 작동전의 콜러배관내의 냉매 펌프다운시간
403	d03	배수시간	0	240	2	분	제상 후 수분 배출 시간
404	d04	제상종료온도	-40.0	90.0	15.0	0.1°C	온도에 의한 종료 선택시 종료 온도
405	d05	제상스케줄형태	0	1	0	-	0:[d06:제상주기]설정에 따른 주기 1:실시간 제상 (단, [d01:제상그룹설정]이 '1:Master'로 설정한 경우에만 적용됩니다.)
406	d06	제상주기	0	192	6	시간	제상과 제상 사이의 시간 간격
407	d07	최대제상시간	d08	240	30	분	실제 제상 출력이 작동되는 최대 작동시간
408	d08	최소제상시간	0	d07	0	분	실제 제상 출력이 작동되는 최소 작동시간

5.5.5 시간 파라메타 설정

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	최소값 MIN	최대값 MAX	초기치 DEFAULT	단위 UNIT	세부설정 REMARK
500	H00	현재시간 수동 입력	0	23	현재시간	시	초기에는 현재시간을 표시합니다. UP/DN키를 누르면 수동으로 설정가능합니다.
501	H01	현재 분 수동 입력	0	59	현재 분	분	초기에는 현재 분을 표시합니다. UP/DN키를 누르면 수동으로 설정가능합니다.
502	H02	야간절전운전시작시간	00.0	23.5	00.0	10 분	24시간제 표시방법에 의합니다. 10자리 수 : 시각을 나타냄 소수점 아래 수 : 분을 나타냄 예) 9:2 ▶ 오전 9시 20분 14:3 ▶ 오후 2시 30분 00:0 ▶ 자정 0시 0분 00:3 ▶ 자정 0시 30분 n.o ▶ 제상 없음 표시 (통신상 입력은 '-1'입니다)
503	H03	야간절전운전종료시간	00.0	23.5	08.0	10 분	
505	H01	1회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
506	H02	2회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
507	H03	3회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
508	H04	4회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
509	H05	5회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
510	H06	6회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
511	H07	7회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	
512	H08	8회차 제상 시간입력	00.0	23.5	n.o	10 분	

5.5.6 팬 파라메타 설정

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	최소값 MIN	최대값 MAX	초기치 DEFAULT	단위 UNIT	세부설정 REMARK
600	F00	청소 모드시 팬 동작	0	1	0	-	0:정지, 1:작동
601	F01	냉각 정지시 팬 동작	0	2	1	-	0:정지, 1:운전, 2:[F02:팬정지지연시간]지연 후 정지
602	F02	팬 정지지연시간	0	600	0	초	[F01:냉각정지시팬동작]=2일 때, 정지 지연 시간
603	F03	제상시 팬 운전	0	1	0	-	0:정지(열원제상), 1:운전(자연제상)
604	F04	제상 후 팬 운전모드	0	2	0	-	0:바로운전, 1:[제상후팬운전지연]후 작동, 2:[제상후팬운전온도]도달 후에 작동
605	F05	제상 후 팬 운전지연	0	600	0	초	[F04:제상후팬운전모드]=1(운전지연)일 때, 팬 운전지연시간
606	F06	제상 후 팬 운전온도	-40.0	50.0	0	0.1°C	[F04:제상후팬운전모드]=2(운전온도)일 때, 팬 운전 온도
607	F07	DOOR 알람지연	1	180	10	분	DOOR오픈시 알람발생지연시간을 설정
608	F08	비상(감금) 알람지연	0	600	3	초	비상(감금)정지 알람 입력의 알람발생지연시간을 설정
613	Id	통신어드레스	0	128	1	-	통신 어드레스 설정 : 1국 ~ 32국
614	bPS	통신속도	48, 96, 192, 384		96	-	48:4800BPS, 96:9600BPS, 192:19200BPS, 384:38400BPS

5.5.7 트립메시지 (TRIP / ALARM MESSAGE)

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	세부설정 REMARK	감지시의 동작	해제방법 RESET
1	SYS	내부제어변수이상	제어장치 내부의 중요제어변수가 외부의 강한 자계나 노이즈로 임의 변경된 경우 발생하는 알람입니다. 해제방법은 설정변수(값)를 재 설정하시고, 전원을 재 투입하십시오.	즉시정지	자동복귀
2	EHH	고온알람			자동복귀
3	ELL	저온알람			자동복귀
4	RFn	팬 이상 발생, 모든 출력 정지		즉시정지	자동복귀
5	Edo	door열림 알람		-	자동복귀
6	Edt	제상 종료 알람(적상 누적 알람)		-	자동복귀
7	RES	비상 발생 알람	모든 제어출력은 OFF되고, ALARM 출력은 ON됩니다.	즉시정지	수동복귀
9	Eb1	공기입구온도센서 오류		-	자동복귀
10	Eb2	제상복귀용 센서 오류		-	자동복귀
11	Eb3	공기출구온도센서 오류		-	자동복귀
12	REC	비상 냉각 운전	모든제어용 센서가 이상이 발생시	비상상시운전	수동복귀
13	ELt	제상 후 고온 알람 영역 동작		-	자동복귀
14	RIt	인터록 알람	인터록 알람이 발생하면, 즉시정지 됩니다.	즉시정지	자동복귀
15	ELL	내부 실시간 타이머 정지 알람	실시간 제상시에만 검출, 내부의 실시간 타이머가 정지 되어 있을 때, 일정주기 제상 방법으로 자동 전환 합니다.	-	자동복귀

5.5.8 상태표시메시지 (STATE MESSAGE)

순번 ITEM	코드 CODE	제 목 DESCRIPTION	세부설정 REMARK	상태	해제방법 RESET
1	CLn	청소모드작동 상태			
2	SoF	수동 콤프(전자변) 출력 정지	통신조작가능		
3	FoF	수동 냉각팬 출력 정지	통신조작가능		
4	Lo	인젝션 냉각운전상태	전자변 임시 비상정지		
5	dPd	제상 전 펌프다운 상태 표시	콤프(전자변) OFF, 제상출력 OFF		
6	dDr	제상 후 배수시간 상태 표시	콤프(전자변) OFF, 제상출력 OFF		
7	dF	제상 상태 표시	콤프(전자변) OFF, 제상출력 ON		

* 수동복귀 시에는 해제조건을 만족한 상태에서 PRG버튼을 2회 연속으로 클릭하십시오. (전원을 재투입하는 방법도 있습니다.)