

# 사 용 설 명 서

BLUETEM INVERTER

CAC-1500A



**BLUETEM**

사용상의 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.  
본 설명서는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관하십시오.

# 차 례

---

## 제 1장 기본 사항

- 사용 전에 알아 두어야 할 내용.....3
  - 1. 제품의 확인.....3
  - 2. 운전 에 필요한 기기 및 부품 준비.....3
  - 3. 설치.....3
  - 4. 결선.....3

## 제 2장 기본 사양

- 기본 사양.....4
  - 1. SYSTEM SPEC.....4
  - 2. I/O SPEC.....5

## 제 3장 설치 및 결선

- 설치 및 결선.....8
  - 1. 설치.....8
  - 2. 설치 시 유의사항.....8
  - 3. 결선.....9
  - 4. 결선 예(INTERLOCK).....10

## 제 4장 제어

- 제어부 구성 및 사용.....11
  - 1. 제어부의 구성.....11
  - 2. BUTTON DESCRIPTION.....11
  - 3. MODE의 전환 방법.....12

## 제 5장 MODE의 종류 및 설명

• SYSTEM-ON.....	13
1. 초기 상태.....	13
2. DOOR SIZE 측정.....	13
3. 수동 운전 모드.....	13
4. 자동 운전 모드.....	14
5. 공장 조정 모드.....	15
6. 현장 조정 모드.....	15

## 제 6장 기능

• PARAMETER MODE TABLE.....	16
1. 공장 조정 모드.....	16
2. 현장 조정 모드.....	18
3. 운행 패턴.....	19

## 제 7장 ERROR CODE 및 PROTECTION(보호 기능)

• ERROR CODE 및 PROTECTION.....	20
1. ERROR CODE.....	20
2. PROTECTION.....	20
3. TROUBLE-SHOOTING.....	20

## 제1장 기본 사항

---

### • 사용 전에 알아 두어야 할 내용

인버터는 잘못 사용하면 정상적인 운전이 되지 않거나 수명이 저하됩니다. 최악의 경우 인버터가 파손되거나 인체에 치명적인 손상을 줄 수 있으므로 제품의 사용 시 본 사용 설명서의 내용을 충분히 이해한 후 사용하여 주십시오.

#### 1. 제품의 확인

포장 박스에서 인버터를 꺼낸 후 인버터 형식, 출력 정격 등이 주문한 제품과 일치하는가를 확인하십시오. 또한 운송 중 파손된 곳이 없는가를 확인하십시오.

#### 2. 운전 전에 필요한 기기 및 부품 준비

운전하기 전 필요한 기기 및 부품은 준비되어 있는가를 확인하여 주십시오.

#### 3. 설치

인버터 수명이나 성능 저하를 막기 위해 설치 위치나 설치 방향 또는 주위 공간 등을 고려해서 정확히 설치하여 주십시오.

#### 4. 결선

전원, 모터, 운전신호(제어용 신호)를 단자대에 연결합니다.

정확히 연결하지 않을 경우 인버터 및 주변기기가 파손되기 때문 주의하여 결선하십시오.

## 제 2장 기본 사양

### • 기본 사양

#### 1. SYSTEM SPEC.

ITEM		SPEC.	REMARKS	
1.제어방식		CV 제어		
2.적용 MOTOR 용량		400W ~ 750W GEARED MOTOR		
3.입 력 전 원	1. 입력 전압	1Ø AC220V ±15%	AC187V~AC253V	
	2. 입력 주파수	상용주파수		
4.출 력 정 격	1. 정격 출력 전압	3Ø AC220V ±10%	AC200V~AC240V	
	2. 정격 출력 전류			
	3. 순간 최대 전류			
	4. 주파수 범위	0 ~ 120Hz		
	5. 주파수 정밀도	0.01Hz		
5.보 호 기 능	1. 이상전원	과전류, 과부하, 단락, 지락 등	FND DISPLAY	
	2. DETECT TEMP.	INVERTER 온도 100℃ 이상	FND DISPLAY	
	3. 순간정전			
	4. 제동방식			
6.사 용 환 경	1. 주위 온도	운전시	-20℃ ~ 100℃	무동결
		보관시	-40℃ ~ 125℃	무동결
	2. 습 도		90% RH 이하	무결로
	3. 표 고		해발 1,000M 이하	
	4. 설치장소		부식, 인화성, GAS, 기름방울, 먼지 및 물에 노출되지 않을 것	
5. 환 기		자연대류에 의한 냉각이 가능한 구조일 것		

## 2. I/O SPEC.

### 2.1 INPUT SPEC.

	ITEM	SPEC.	REMARKS
1. SENSOR SIGNAL	1. ROTARY ENCODER	100 ~ 1000 PPR DC24V, A, B A, B상 출력	
	2. INTELLIGENT	DC 24V	AUTO MODE상태에서 1회 입력시 OPEN 동작을 수행함.
	3. INTERLOCK	DC 24V	2대의 자동문을 연동해서 사용할시 이용됨.
	4. SAFETY	DC 24V	AUTO/HAND MODE상태에서 1회 입력시 OPEN동작을 함.
2. SWITCH	1. SW. 1	AUTO/HAND BUTTON	AUTO/HAND MODE
	2. SW. 2	STOP BUTTON	STOP
	3. SW. 3	OPEN BUTTON	OPEN
	4. SW. 4	CLOSE BUTTON	CLOSE
	5. SW. 5	PARA. BUTTON	PARAMETER MODE
	6. SW. 6	UP BUTTON	DATA EDIT
	7. SW. 7	DOWN BUTTON	DATA EDIT
	8. SW. 8	1 POINT BUTTON	OPEN, STOP, CLOSE
3. POWER	1. R	AC220V R PHASE	
	2. S	AC220V S PHASE	
	3. F.G	FRAME GROUND	

## 2.2 OUTPUT SPEC.

ITEM	SPEC.	REMARKS
1. DISPLAY	7-SEG. X 4	상위 DISPLAY 7-SEGMENT
	7-SEG. X 4	하위 DISPLAY 7-SEGMENT
	LED 1	INTELLIGENT SENSOR INPUT
	LED 2	INTERLOCK SENSOR INPUT
	LED 3	SAFTY SENSOR INPUT
	LED 4	POWER SENSOR INPUT
3. MOTOR	DC DISK BRAKE	X, Y
4. 무전원접점	AIR CUTTAIN/LAMP/CONVEYOR	AC220V
5. MOTOR DRIVE OUTPUT	U	PWM U PHASE
	V	PWM V PHASE
	W	PWM W PHASE

## 2.3 SWITCH 기능

ITEM	SPEC.	REMARKS
1. AUTO/HAND	• 1회 누름시마다 AUTO MODE와 HAND MODE로 바뀜.	
2. STOP	• DOOR 운행상태일 경우 1회 누름 시 정지 동작을 수행함.	
3. OPEN	• DOOR가 정지상태 또는 CLOSE 동작일 경우 1회 누름 시 OPEN 동작을 수행함.	
4. CLOSE	• DOOR가 정지상태일 경우 1회 누름 시 CLOSE 동작을 수행함.	
5. PARA.	• DOOR가 정지상태이고 HAND MODE 상태일 경우 1회 누름시 PARAMETER MODE로 바뀜.	
6. UP	• PARAMETER MODE 상태에서 1회 누름시 DATA가 1씩 증가함.	
7. DOWN	• PARAMETER MODE 상태에서 1회 누름시 DATA가 1씩 감소함.	
8. 1 POINT	• 한개의 SWITCH로 DOOR의 OPEN, STOP, CLOSE 동작을 수행함.	

## 제 3장 설치 및 결선

---

### • 설치 및 결선

#### 1. 설치

- 1) 인버터는 정밀한 부품을 사용하고 있으므로 파손되지 않게 주의하여 주십시오.
- 2) 진동이 심한 장소에 설치할 경우 주의하여 주십시오.
- 3) 인버터 수명은 주위 온도에 대한 큰 영향을 받으므로 설치하는 장소의 주위 온도가 허용온도(-20℃ ~ 100℃)를 넘지 않도록 하십시오.
- 4) 인버터는 발열체로 고온이기 때문에 난연성 재질면에 설치하십시오.
- 5) 인버터는 발열체이므로 열 포화 현상을 막기 위하여 주위 공간을 충분히 확보한 후 설치하여 주십시오.
- 6) 직사광선이나 고온 다습한 장소는 피해 주십시오.
- 7) 청결한 장소에 설치하거나 이물질이 들어오지 않는 밀폐형 판넬(panel) 내부에 설치하십시오.
- 8) 인버터가 흔들리지 않게 나사 또는 볼트를 사용하여 고정하십시오.

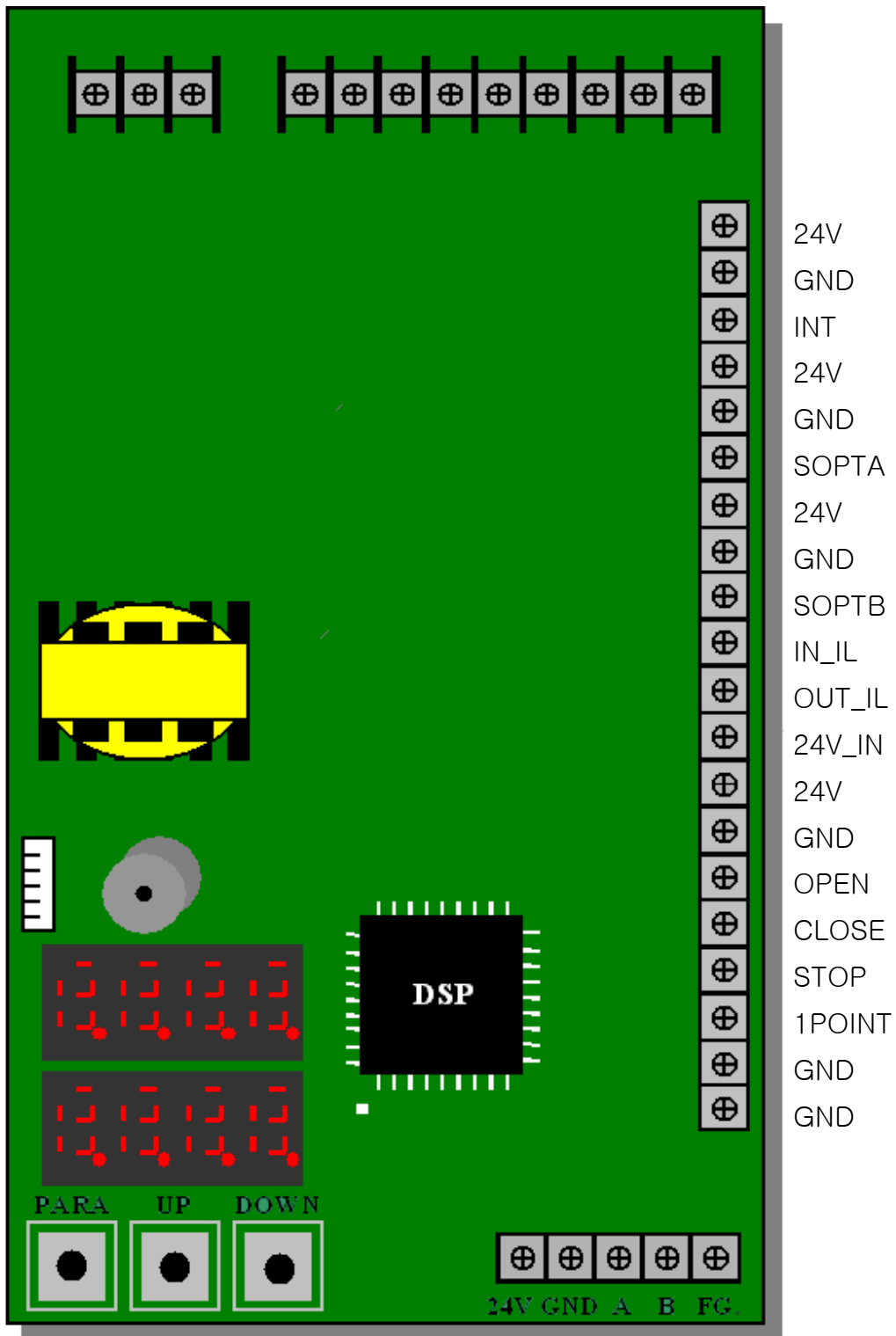


## 현장설치 시 유의사항

- 1) 입력전원이 AC 220V(단상)인지 확인하십시오.
- 2) 접지와 NEUTRAL(3상 4선식 중 N상)선의 저항값이 OPEN(무한대) 상태인지를 확인하십시오.
- 3) 차단기는 정격용량(20A)를 사용해 주십시오.
- 4) 전원과 모터(MOTOR), 엔코더(ENCODER), 각종 센서(SENSOR)는 지정된 단자대에 결선하여 주십시오.
- 5) WIRE 배선 정리시 지정된 배선도에 따른 배선 정리를 하여 주십시오.
- 6) 콘트롤 박스(CONTROL BOX) HOLE 가공시 CONTROLLER (CAC-400 / CAC-1500)를 탈착한 후 작업해 주시기 바랍니다.
- 7) INTERLOCK(인터록) 기능을 사용할 경우 두 문의 접지는 같게 하십시오.
- 8) DOOR SIZE는 초기 설치 시 가급적 아래에서 위로 측정하십시오.
- 9) 바람이 많이 부는 현장일 경우 CLOSE(P5 / FP12) 속도를 높이십시오.
- 10) 복구형의 경우에는 OPEN TORQUE와 CLOSE TORQUE를 같게 해주십시오.

### 3. 결선

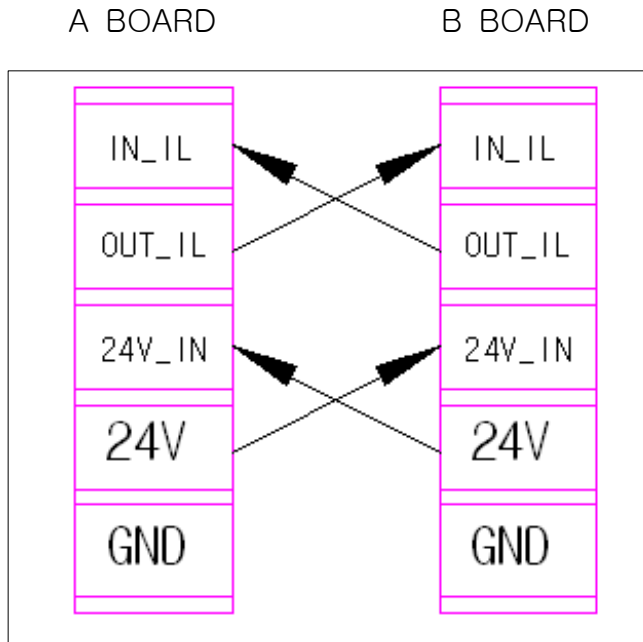
R S FG DR1DR2 X Y U V W R1 R2



24V GND A B FG

#### 4. 결선 예

##### 1. INTERLOCK

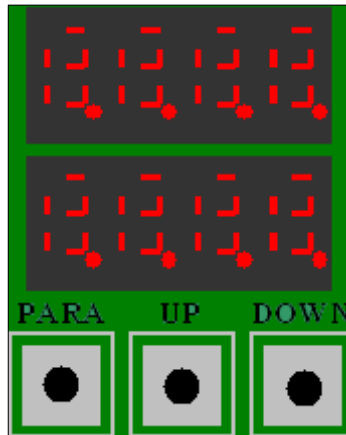


## 제 4장 제어

### • 제어부 구성 및 사용

#### 1. 제어부의 구성

DOOR SIZE 측정 및 PARAMETER 변경은 KEY & DISPLAY 상의 7-SEG. X 8개와 BUTTON X 4개로 구성된 제어부를 이용하여 운전제어 및 PARAMETER의 DATA를 설정하여 실행합니다.

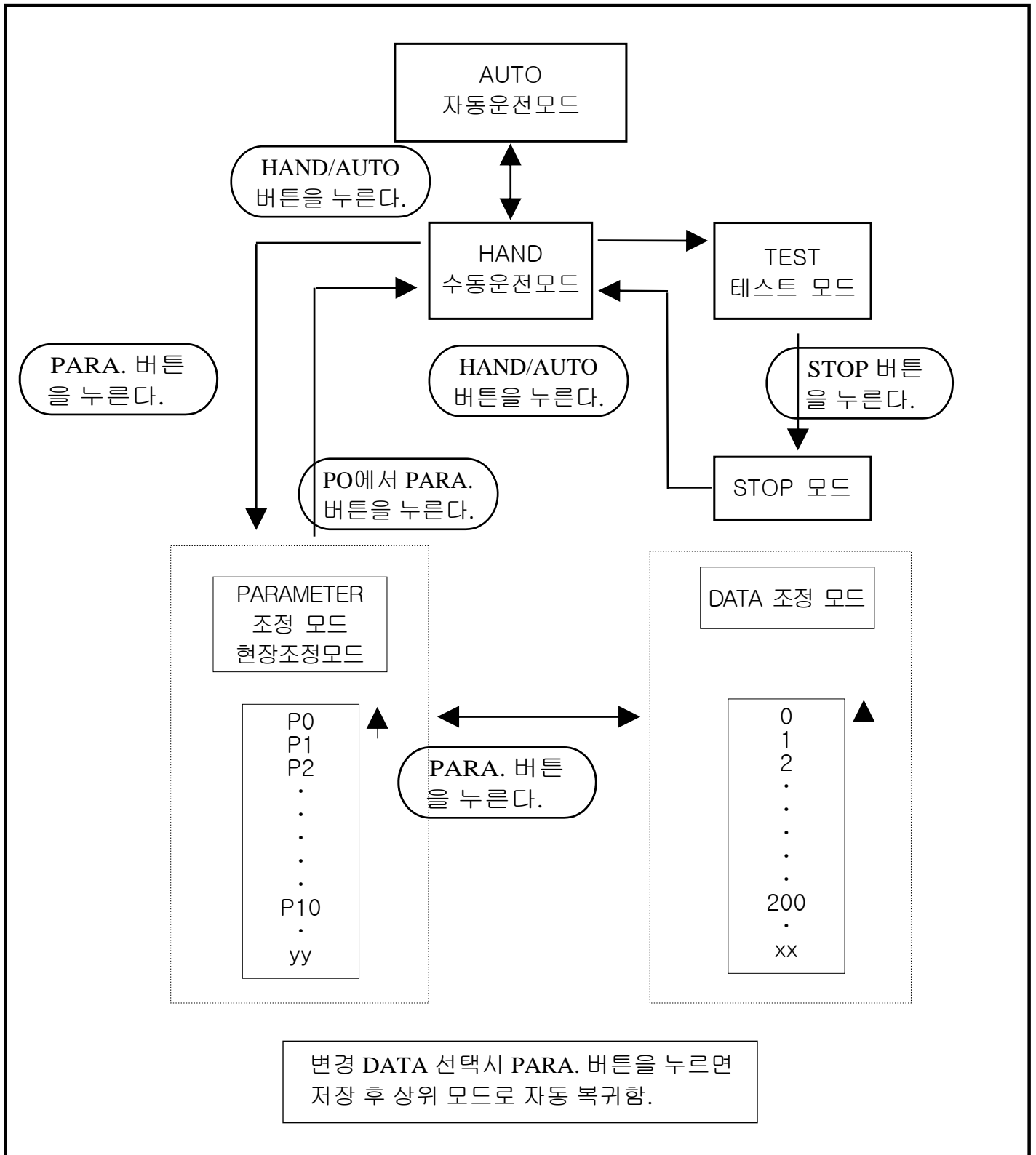


KEY & DISPLAY

#### 2. BUTTON DESCRIPTION

BUTTON	DESCRIPTION	REMARKS
1. AUTO/HAND	• 자동 운전 MODE와 수동 운전 MODE로 전환	
2. STOP	• STOP 동작을 수행함	
3. OPEN	• OPEN 동작을 수행함	
4. CLOSE	• CLOSE 동작을 수행함	
5. PARA.	• DOOR가 정지상태일 경우 1회 누름 시 PARAMETER MODE로 전환	
6. UP	• PARAMETER MODE 상태에서 1회 누름 시 DATA가 1씩 증가함	
7. DOWN	• PARAMETER MODE 상태에서 1회 누름 시 DATA가 1씩 감소함	
8. 1 POINT	• 1회 누름시마다 STOP, OPEN, CLOSE 동작으로 전환된다.	

### 3. MODE의 전환 방법



## 제 5장 MODE의 종류 및 설명

---

### • SYSTEM-ON

#### 1. 초기 상태

전원이 투입되면 SYSTEM 이상 유·무 확인 후 EEPROM상에 저장된 값을 CPU로 읽어 들여 HAND MODE 상태로 전환된다.

#### 2. DOOR SIZE 측정

- 1) PARA KEY를 누른 후 UP KEY를 이용하여 P13으로 이동한다.
- 2) PARA KEY를 누른 후 UP KEY를 눌러 표시값을 “1”로 바꾼 후, PARA KEY를 다시 누른다.
- 3) OPEN이나 CLOSE KEY를 눌러 DOOR를 시작 위치로 이동시킨다.
- 4) UP KEY를 눌러 부저음이 발생하는지 확인한다.
- 5) OPEN이나 CLOSE KEY를 눌러 DOOR SIZE를 측정한다.
- 6) DOWN KEY를 눌러 부저음이 발생하는지 확인한다.
- 7) 약 2초간 기다리면 저장이 완료되어 표시 상태가 HAND MODE로 바뀐다.

#### 3. 수동 운전 모드

- 1) 초기 DISPLAY 상태는 'HAND'
- 2) BUTTON에 의한 수동조작으로 DOOR의 OPEN, CLOSE를 실시한다.
- 3) USE BUTTON

BUTTON	DESCRIPTION	REMARKS
1. AUTO/HAND	• 1회 누름시마다 AUTO MODE와 HAND MODE로 전환	
2. STOP	• DOOR가 운행상태일 경우 1회 누름 시 정지 동작을 수행함.	
3. OPEN	• DOOR가 정지상태일 경우 1회 누름 시 OPEN 동작을 수행함.	
4. CLOSE	• DOOR가 정지상태일 경우 1회 누름 시 CLOSE 동작을 수행함.	
5. 1 POINT	• DOOR가 운행상태일 경우 1회 누름 시 정지 동작을 수행함. • 정지상태에서 1회 누름 시 DOOR가 OPEN중이었을 경우 OPEN 동작을 수행하고 CLOSE중이었을 경우에도 OPEN 동작을 수행함.	

4) DOOR가 CLOSE 동작을 수행하는 중 SAFETY SENSOR 신호가 입력되면 REOPEN 동작을 수행함.

#### 4. 자동 운전 모드

- 1) 초기 DISPLAY 상태는 'AUTO'
- 2) SENSOR로부터의 신호를 입력받아서 자동운전을 실시한다.
- 3) USE BUTTON

BUTTON	DESCRIPTION	REMARKS
1. AUTO/HAND	• 1회 누름 시 자동 운전 MODE와 수동 운전 MODE로 전환	
2. STOP	• DOOR가 운행상태일 경우 1회 누름 시 정지 동작을 수행함.	
3. OPEN	• DOOR가 운행상태일 경우 1회 누름 시 일시정지 상태로 전환 일시정지 상태에서 1회 누름 시 OPEN 동작을 완료함.	
4. CLOSE	• DOOR가 운행상태일 경우 1회 누름 시 일시정지 상태로 전환 일시정지 상태에서 1회 누름 시 CLOSE 동작을 완료함.	
5. 1 POINT	• DOOR가 CLOSE 완료 상태일 경우 1회 누름 시 OPEN 동작을 수행함. • DOOR가 CLOSE중일 경우 1회 누름 시 REOPEN 동작을 수행함. • DOOR가 OPEN중일 경우 1회 누름 시 정지 동작을 수행함. • DOOR가 OPEN 동작을 수행하던 중 정지 했을 경우 1회 누름 시 OPEN 동작을 수행함.	

#### 4) USE SENSOR

SENSOR	DESCRIPTION	REMARKS
1. INTELLIGENT	• DOOR가 CLOSE상태일 경우 신호 입력 시 OPEN 동작을 수행함.	
2. SAFETY / TOUCH	• DOOR가 CLOSE 운행 중 신호 입력 시 REOPEN 동작을 수행함. • 단, 하단 600mm 이하에서는 조건 없이 CLOSE 동작을 수행함.	
4. INTERLOCK	1. INPUT	• INTERLOCK 기능을 ENABLE 시켰을 경우 신호가 입력되면 OPEN이 가능함.
	2. OUTPUT	• INTERLOCK 기능을 ENABLE 시켰을 경우 DOOR가 CLOSE완료 상태에서 신호를 출력함.

## 5. 공장 조정 모드

- 1) 수동 운전 모드에서 PARA. BUTTON을 누른다.
- 2) 현장 조정 모드상태에서 AUTO/HAND BUTTON을 약 3초간 누른다.
- 3) 초기 DISPLAY 상태는 'FP0'
- 4) CAC-1500의 모든 PARAMETER값을 조정 가능함.
- 5) USE BUTTON은 현장 조정 모드와 동일함.

## 6. 현장 조정 모드

- 1) 수동 운전 모드에서 PARA. BUTTON을 누른다.
- 2) 초기 DISPLAY 상태는 'P0'
- 3) SPEED, TORQUE, DISPLAY, 등 현장에서 조정이 필요한 PARAMETER를 설정하는 모드로 각각의 변화값은 TABLE에 따른다.
- 4) 'P0' 에서 PARA. BUTTON을 누르면, 변경된 DATA를 EEPROM에 저장하고 새로운 운행 패턴을 생성 후 수동 운전모드로 복귀함.
- 5) USE BUTTON

BUTTON	DESCRIPTION	REMARKS
1. AUTO/HAND	• 1회 누름시마다 자동 운전 MODE와 수동 운전 MODE로 전환	
2. STOP	• DOOR가 운행상태일 경우 1회 누름 시 정지동작을 수행함.	
3. PARA.	• PARAMETER MODE 전환	
4. UP	• PARAMETER MODE 상태에서 1회 누름 시 DATA가 1씩 증가함	
5. DOWN	• PARAMETER MODE 상태에서 1회 누름 시 DATA가 1씩 감소함	



## 제 6장 기능

### • PARAMETER MODE TABLE

#### 1. 공장 조정 모드

PARAMETER	기능	범위 (기본값)	DESCRIPTION
1. FP0	모드 변경 선택		HAND MODE로 전환 시 POO상태에서 PARA BUTTON을 누른다.
2. FP1	열림 가속 기울기	10 ~ 2000 (500)	D00R의 열림 가속 기울기
3. FP2	열림 속도	500 ~ 3000 (900)	D00R의 최고 열림 속도
4. FP3	열림 감속 기울기	10 ~ 3000 (1000)	D00R의 열림 감속 기울기
5. FP4	열림 클리핑 거리	10 ~ 1000 (120)	D00R의 열림 끝단 저속구간 거리
6. FP5	열림 클리핑 속도	50 ~ 400 (250)	D00R의 열림 끝단 저속구간 속도
7. FP6	열림 토크	1 ~ 100 (30)	D00R의 열림 모터 토크
8. FP7	닫힘 토크	1 ~ 100 (15)	D00R의 닫힘 모터 토크
9. FP8	열림 정지 시간	0 ~ 60 (4)	AUTO MODE에서 열림 정지 시간을 설정
10. FP9	1HP / 2HP 설정	1 ~ 2 (2)	MOTOR 마력에 따른 INVERTER 용량 설정 1 : 1HP MOTOR 2 : 2HP MOTOR
11. FP10	에어커튼 / 컨베이어 선택 사용	0 ~ 1 (0)	0 : 에어커튼 적용 설정 1 : 컨베이어 적용 설정
12. FP11	닫힘 가속 기울기	100 ~ 2000 (1000)	D00R의 닫힘 가속 기울기
13. FP12	닫힘 속도	200 ~ 1081 (650)	D00R의 닫힘 최고 속도
14. FP13	닫힘 감속 기울기	500 ~ 2000 (1000)	D00R의 닫힘 감속 기울기
15. FP14	닫힘 클리핑 거리	10 ~ 2000 (20)	D00R의 끝단 저속구간 거리

16. FP15	달힘 클리핑 속도	20 ~ 300 (20)	D00R의 끝단 저속구간 속도
17. FP20	개폐중 정지 기울기	300 ~ 4000 (300)	D00R 개폐 수행 중 정지 기울기
18. FP21	조그 속도	50 ~ 600 (250)	D00R의 조그 개폐 속도
19. FP22	INTERLOCK 사용여부	0 ~ 1 (0)	INTERLOCK 사용여부 설정
20. FP23	TEST 횟수 저장	0 ~ 10000	10000번 완료시 1씩 증가함
21. FP24	TEST MODE 정지지연 시간	1 ~ 59 (14)	TEST MODE 운행 시 정지지연시간을 설정
22. FP25	ERROR 확인	-	최근 발생한 ERROR를 확인할 수 있음
23. FP29	ENCODER 변경	3 ~ 2500 (100)	사용자 SPEC.에 맞추어 변경 가능.
24. FP30	시스템 감속비	10 ~ 70 (35)	모터 1 회전 당 D00R의 이동한 거리
25. FP31	운전상태 표시 선택 (DISPLAY MODE)	0 ~ 3 (0)	자동/수동 운전 모드상태에서 DISPLAY 되는 내용을 선택할 수 있습니다. 0 : 입력신호(OPN, CLS) 1 : 입력 엔코더 펄스수 2 : 모터 회전수(RPM) 3 : D00R 운행 속도(mm/s)
26. FP32	D00R STROKE	-	측정된 D00R 폭(mm)
27. FP33	시스템 초기화	0 ~ 1 (0)	시스템 초기화시 사용
28. FP34	D00R SIZE 측정	0 ~ 1	D00R SIZE 측정

※ 에어커튼 : CLOSE 완료를 제외한 전 구간 R1, R2 점점 불음

컨베이어 : OPEN 완료시에만 R1, R2 점점 불음

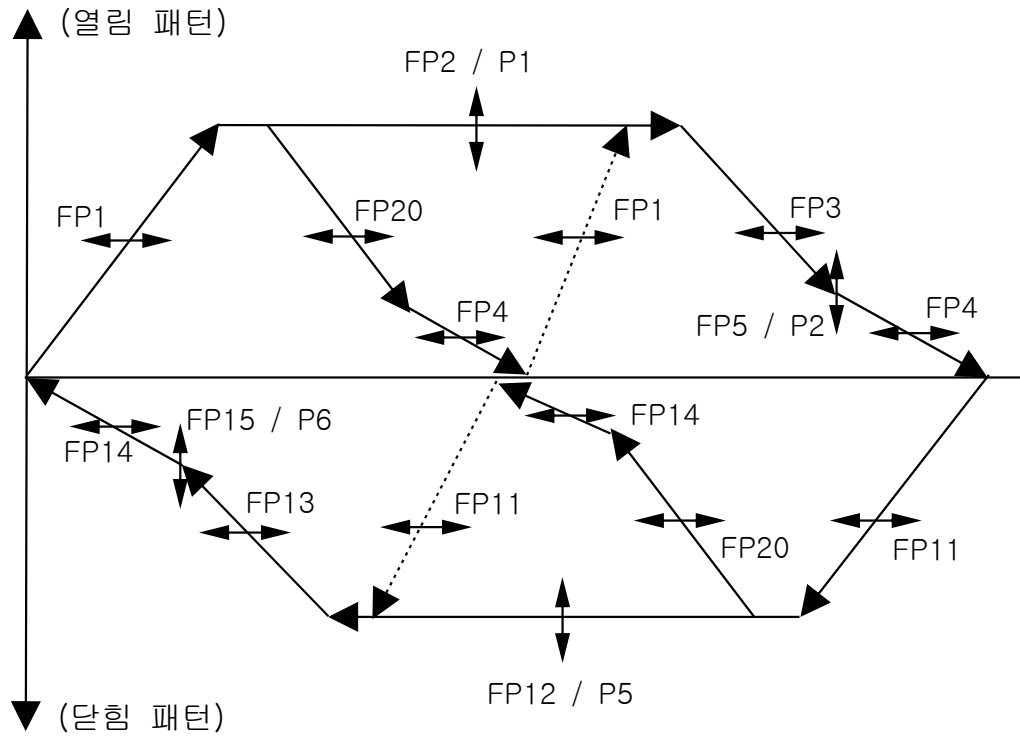
## 2. 현장 조정 모드

PARAMETER	기능	범위 (기본값)	DESCRIPTION
1. P1	열림 속도	500 ~ 3000 (900)	D00R의 최고 열림 속도
2. P2	열림 클리핑 속도	50 ~ 300 (250)	D00R의 열림 끝단 저속구간 속도
3. P3	열림 토크	10 ~ 60 (30)	D00R의 열림 모터 토크
4. P4	닫힘 토크	10 ~ 60 (15)	D00R의 닫힘 모터 토크
5. P5	닫힘 속도	200 ~ 1081 (650)	D00R의 닫힘 최고 속도
6. P6	닫힘 클리핑 속도	20 ~ 200 (20)	D00R의 끝단 저속구간 속도
7. P7	1HP / 2HP 설정	1 ~ 2 (1)	MOTOR 마력에 따른 INVERTER 용량 설정 1 : 1HP MOTOR 2 : 2HP MOTOR
8. P8	에어커튼 / 컨베이어 선택 사용	0 ~ 1 (0)	0 : 에어커튼 적용 설정 1 : 컨베이어 적용 설정
9. P9	열림 정지 시간	0 ~ 60 (4)	AUTO MODE에서 열림 정지 시간을 설정
10. P10	INTERLOCK 사용여부	0 ~ 1 (0)	INTERLOCK 사용여부 설정
11. P11	운전상태 표시 선택 (DISPLAY MODE)	0 ~ 3 (0)	자동/수동 운전 모드상태에서 DISPLAY 되는 내용을 선택할 수 있습니다. 0 : 입력신호(OPN, CLS) 1 : 입력 엔코더 펄스수 2 : 모터 회전수(RPM) 3 : D00R 운행 속도(mm/s)
12. P12	시스템 초기화	0 ~ 1 (0)	시스템 초기화시 사용
13. P13	D00R SIZE 측정	0 ~ 1	D00R SIZE 측정

※ 에어커튼 : CLOSE 완료를 제외한 전 구간 R1, R2 점점 불음

컨베이어 : OPEN 완료시에만 R1, R2 점점 불음

### 3. 운행 패턴



## 제 7장 ERROR CODE 및 PROTECTION(보호 기능)

### • ERROR CODE 및 PROTECTION

#### 1. ERROR CODE

ERROR	DESCRIPTION	REMARKS
1. OVER CURRENT	모터에 과부하시 ERROR 발생	ER-C
2. ENCODER ERROR	ENCODER 입력에 이상이 있을 경우 ERROR 발생	ER-E
3. DC BRAKE ERROR	DC BRAKE 마모 또는 이상 동작일 경우 ERROR 발생	ER-B
4. EEPROM ERROR	EEPROM DATA의 이상이 발생할 경우 ERROR 발생	ER-R

#### 2. PROTECTION

- 1) OVER CURRENT / SHORT PROTECTION(과전류/단락, 지락 보호)  
감지와 차단시간 ; 10ms / 1.5us
- 2) DIGITAL CIRCUIT PROTECTION  
감지와 차단시간 ; 150ns, DC5V 1.2A 기준
- 3) 기존 DRIVE 소자의 SHORT PROTECTION 기능보다 탁월(100%)

#### 3. TROUBLE-SHOOTING

NO.	ERROR DISPLAY	검출 조건	발생 현상	대책	비고
1	Er-C	• 과전류가 검출될 경우	• DOOR 운행이 되지 않고 표시부에 'Er-C' 표시	• U.V.W 단자대에 이물질이 없는지 확인 하십시오. • MOTOR가 정상인지 확인하십시오.	
			• OPEN 운행시 ER-C 발생	• FP1 DATA를 300으로 조정하십시오. • P3(FP6) DATA를 낮추십시오.	
2	Er-E	• ENCODER 이상일 경우	• DOOR 운행이 되지 않고 표시부에 'Er-E' 표시	• ENCODER가 정상인지 확인하십시오.	
			• SHEET가 말리거나 아래로 처짐 • ER-E 발생	• N.F.B / 차단기의 전류용량이 20A인지를 확인하십시오. • 입력전압에 이상이 있는지 확인하십시오.	
3	Er-T	• INVERTER의 온도가 100℃ 이상 올라갈 경우	• MOTOR 운행 정지	• 운행 TORQUE(P3, FP6/P7, FP16)를 낮추고 MOTOR를 잠시 식히십시오.	
4	Er-B	• DC BRAKE의 마모 또는 이상 발생	• DOOR 밀림 현상 발생 • DOOR 운행 정지	• MOTOR 이상이 사료되오니 구입처에 문의하십시오.	
5	ER-R	• EEPROM의 이상이 있을 경우	• DOOR 운행이 되지 않고 표시부에 'ER-R' 표시	• DOOR SIZE를 재측정 하십시오.	

6		· 초기 전원 투입시	· 'A400'에서 HAND로 변환되지 않음	· SENSOR 및 SWITCH의 결선 상태에 이상이 있거나 SENSOR 및 SWITCH의 불량일수도 있으니 확인하십시오.	
7		· DOOR SIZE 측정 中	· DOOR SIZE 측정시 OPEN / CLOSE 입력과 반대로 동작함	· MOTOR 결선부의 U상과 V상을 바꿔서 결선하십시오.	
			· DOOR SIZE 측정시 ENCODER PULSE가 표시되지 않음	· ENCODER 체결 상태를 확인하십시오. · ENCODER 전원 DC24V를 확인하십시오. · ENCODER를 교체하십시오.	
			· 속도가 변하지 않고 JOG 속도로 계속 운행함 · 정지가 되지 않음	· ENCODER 체결 상태를 확인하십시오. · ENCODER 전원 DC24V를 확인하십시오. · ENCODER를 교체하십시오.	
8		· DOOR SIZE 측정 中 · DOOR 운행 中	· TORQUE를 아무리 상향조정 하여도 DOOR SIZE 측정불가 · ER-E 발생은 안하나 SHEET가 말리거나 아래로 처짐 (현장전원 NOISE 4KV 이상)	· CAC-1500으로 교체하여 주십시오.	
9		· DOOR SIZE 측정완료시	· DOOR SIZE 측정후 OPEN / CLOSE가 되지 않음 · DOOR SIZE 측정후 CLOSE 상태에서 CLOSE 입력시 CLOSE 동작함	· ENCODER의 A상과 B상을 바꿔서 결선 하십시오.	
10		· DOOR SIZE 운행 中	· DOOR 운행시 조금씩 위치 오차가 발생함	· ENCODER와 MOTOR 체결부위에 순간 접착제를 이용하여 접착하십시오.	
			· OPEN 운행시 JOG속도로 천천히 움직임	· P3(FP6) DATA를 높이십시오.	
			· OPEN 운행시 중간에서 멈춤	· 입력전압에 이상이 있으므로 공무부에 문의하십시오.(기준 AC200V 이하)	
			· OPEN / CLOSE 완료가 되지 않음	· P2(FP5), P6(FP15)의 DATA를 높이십시오.	
11		· DOOR OPEN 완료시	· CLOSE 동작시 바로 OPEN 현상 발생	· SENSOR의 동작 상태를 확인하십시오. · INT / SOPT LED 점등상태를 확인하십시오. · SENSOR 결선 상태를 확인하십시오.	
12		· DOOR CLOSE 완료시	· DOOR OPEN이 되지 않을 경우	· INTERLOCK 설정여부를 확인하십시오. (P10 / F22)	