



**BLUETEM**

# **ELEVATOR DOOR CONTROLLER CONTROL SYSTEM INSTALLATION MANUAL**

BEC-750 of ***Z-UP*** Series  
Elevator Door Drive Operators

## ***Z-UP* CONTROL UNIT SERIES**

ACE Pyeongchon Tower 601  
Kwanyang-Dong 883,  
Dongan-Gu, Anyang-Si,  
Kyungki-Do, 431-804,  
Republic of Korea

**September 2012**

---



**BLUETEM**

이 사용설명서와 제품은 저작권법에 의해 보호되어 있습니다.

(주) BLUETEM의 사전 서면 동의없이 사용설명서 및 제품의 일부 또는 전체를 복사, 복제, 번역 또는 전자매체나 기계가 읽을 수 있는 형태로 바꿀 수 없습니다.

이 사용설명서와 제품은 표기상의 잘못이나 기술적인 잘못이 있을 수 있으며 사전 통보 없이 이러한 내용들이 변경될 수 있습니다.

---

Z-UP, BLUETEM과 BLUETEM 로고는 BLUETEM의 등록상표입니다.

---

COPYRIGHT 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 (주) BLUETEM

이 기기는 산업용으로 급과도 내성 시험, SURGE 내성 시험, 내전압 시험 등에 적합 등록을 한 기기로서, 산업지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

---



**BLUETEM**

## 안전을 위한 설치 시 확인사항

1. 본 제품의 취급 전에 사용설명서를 반드시 읽어 주십시오.
2. 입력전원이 단상 AC220V인지 확인 하십시오.
3. 접지와 Netural(중성선)이 서로 분리가 되어 있는지 확인 하십시오.
4. 통전(Power On)시에는 각종 커넥터의 결합/분리 등의 작업을 하지 말아 주십시오.
5. 통전(Power On)시에는 컨트롤러에 조작 가능한 DIP SW. 조작을 하지 말아 주십시오.
6. 통전(Power On)시에는 컨트롤러에 부착된 작은 PCB(컨트롤 보드)를 탈/부착 작업을 하지 말아 주세요
7. DOOR/CAR 운행시에는 컨트롤러의 탈/부착 작업을 하지 말아주십시오.
8. 문제 발생시 컨트롤러를 고정하는 BOLT 해제 작업을 하지 마십시오.
9. 제품 교체시 BASE PANEL과 함께 교체하여 주십시오.

※ 위의 유의사항과 사용설명서를 따르지 않아 발생한 사고 및 문제점에 대하여 당사는 일체 책임을 지지 않습니다.

---

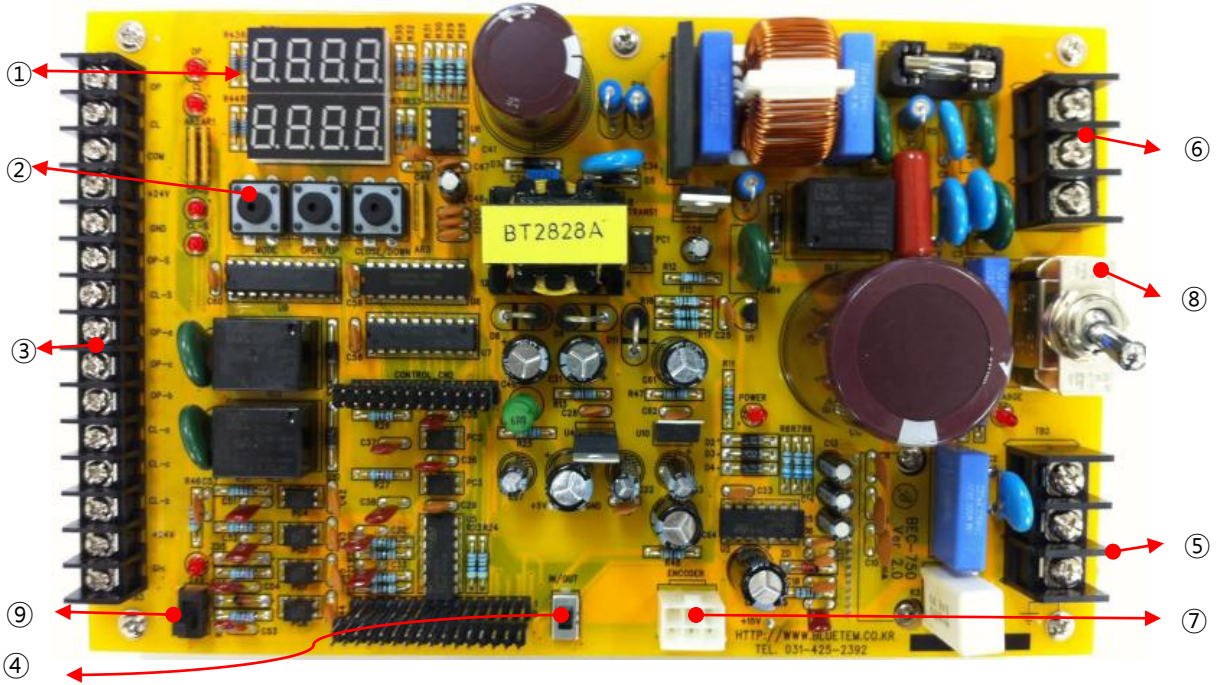


# C o n t e n t s

안전을 위한 설치시 확인사항	3
<b>1. 설 치</b>	
설치	5
조작부 설명	7
전원 켜기	8
기본 조작 방법	9
<b>2. 기본 환경 설정</b>	
Door 폭 측정-1	12
Door 폭 측정-2	13
Door 폭 측정시 자주 발생하는 ERROR	14
조정모드 설정값 변경	14
초기화 하기	16
Parameter table	17
운영 Pattern	19
<b>3. 고급 기능 설정</b>	
24V 전원선택 설정	20
<b>4. Error Code / Trouble Shooting</b>	
<b>5. 기타 정보</b>	
System Spec.	22
Input / Output Spec.	22
<b>6. A/S 관련 정보</b>	
Service를 받으려면	23
무상보증	23
무상보증의 예외사항	23



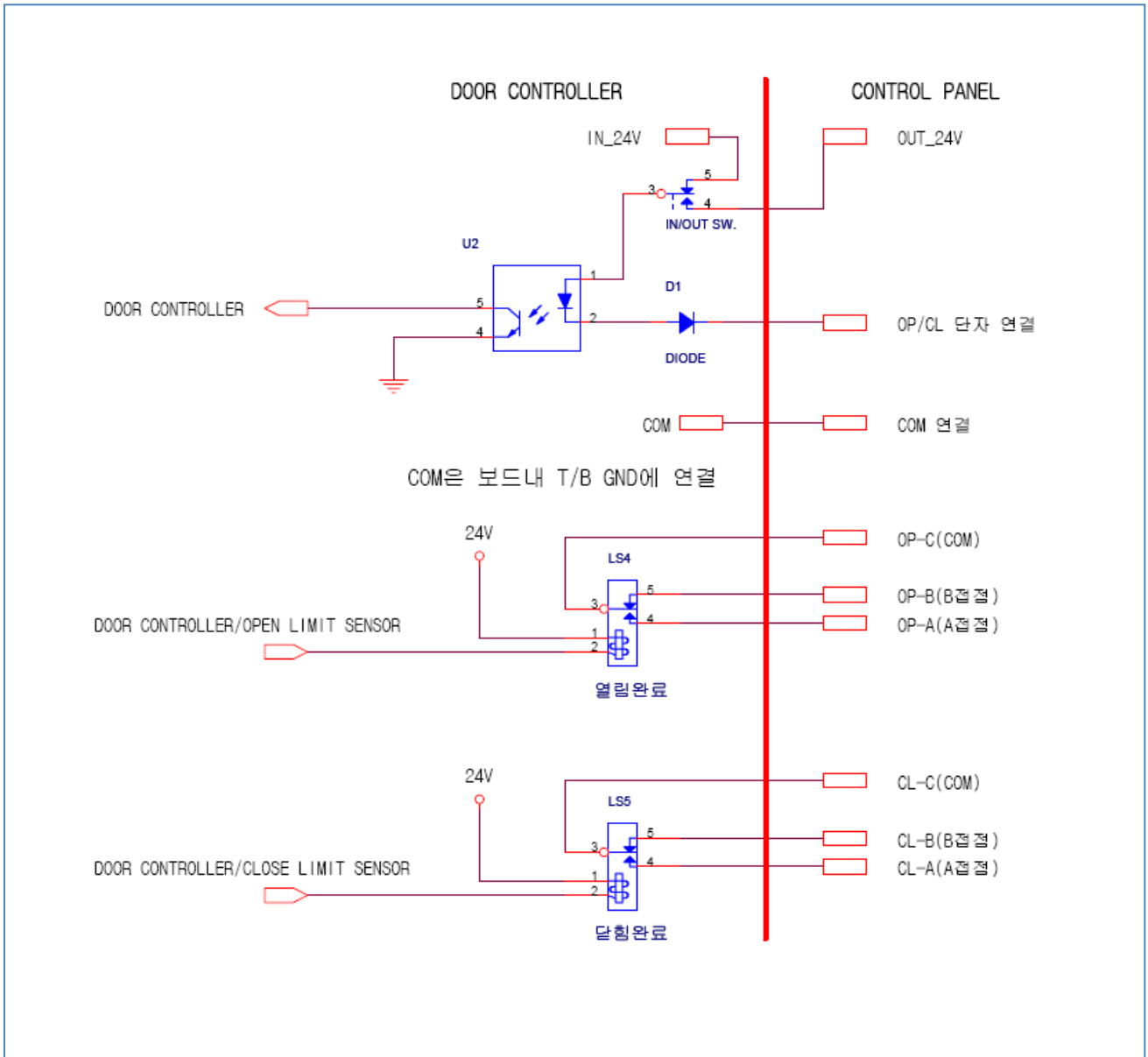
# 1. 설치



NO.	명 칭	설 명
①	FND	Controller 상태 표시
②	Switch	AUTO/HAND/UP/DOWN/PARA동작
③	Terminal Block	각종 센서/CP와 연결
④	Sliding Switch	24V 전원선택
⑤	Terminal Block	모터 연결
⑥	Terminal Block	220V 단상 전원 공급
⑦	Connector	Encoder 연결 Connector
⑧	Toggle Switch	B'D 내 전원 공급 Switch
⑨	Dip SWITCH	Encoder 방향 전환 Dip Switch

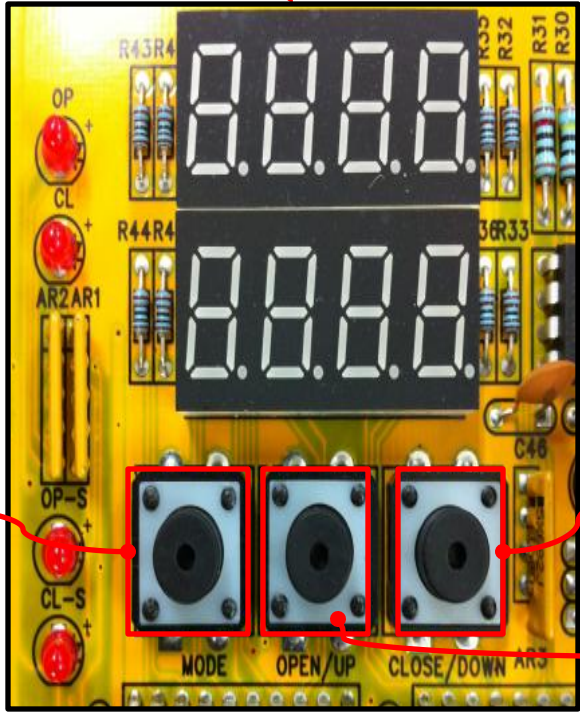
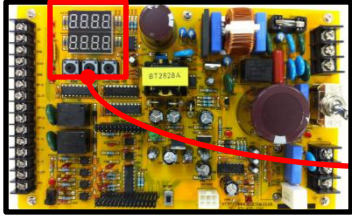


# 1. 설치



# 1. 설 치

## 조작부 설명



MODE BUTTON

CLOSE/DOWN  
BUTTON

OPEN/UP  
BUTTON

명 칭	설 명
MODE BUTTON	AUTO MODE에서 HAND MODE, SET MODE, PARAMETER 조정 MODE로 변경합니다.
OPEN/UP BUTTON	HAND MODE에서 DOOR를 열리게 합니다. 변경합니다.(AUTO MODE에서 동작 안합니다.) PARAMETER 조정 MODE에서 PARAMETER 설정 값을 증가 시킵니다.
CLOSE/DOWN BUTTON	HAND MODE에서 DOOR를 닫히게 합니다.(AUTO MODE에서 동작 안합니다.) PARAMETER 조정 MODE에서 PARAMETER 설정 값을 감소 시킵니다.

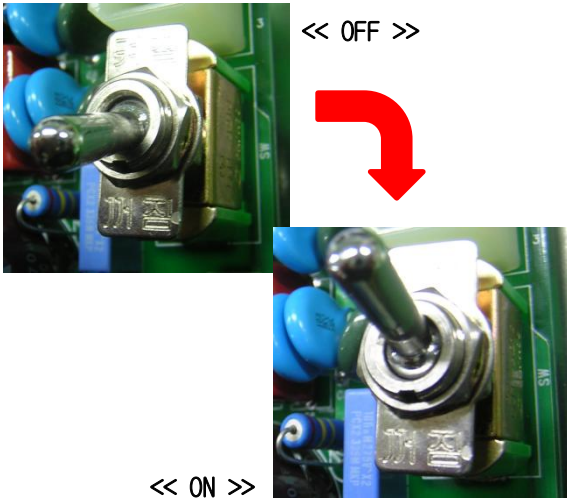


NOTE

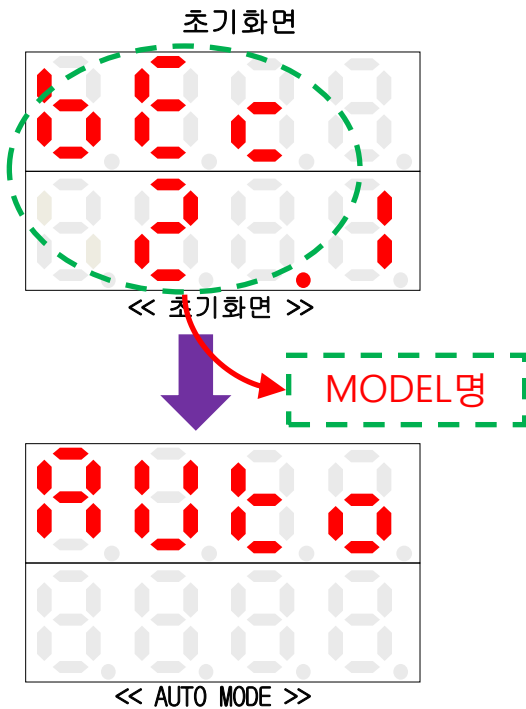
전원켜기

1. B' D내 전원 공급하기

TOGGLE SW.를 사진과 같이 올려 전원을 ON 시킨다.



2. 초기 전원 투입시 확인 사항



확인 사항

- 1. MODEL 명 확인
- 2. 초기화면에서 AUTO MODE로 넘어가는지 확인한다.

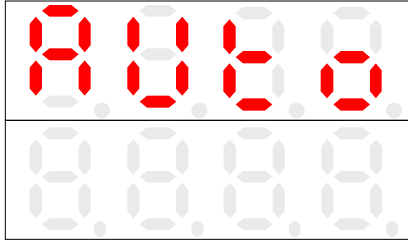




## 기본 조작 방법

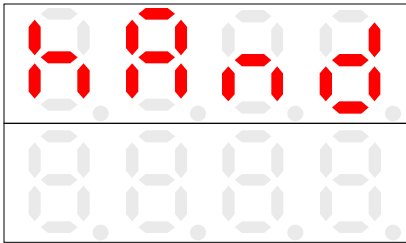
### 1. MODE BUTTON

1.1 AUTO MODE에서 HAND MODE로 변경 됩니다.



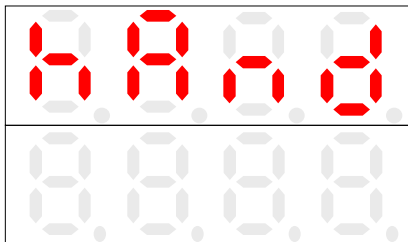
<< AUTO MODE >>

MODE BUTTON 입력



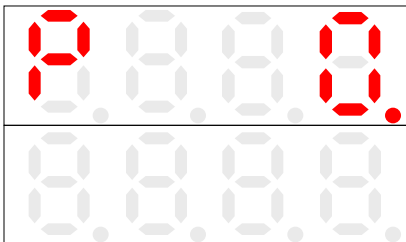
<< HAND MODE >>

1.2 PARAMETER 조정 MODE로 변경 됩니다.



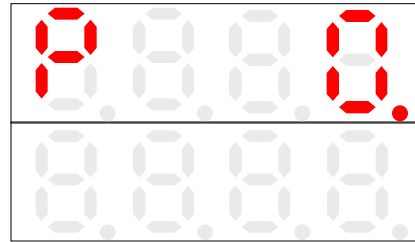
<< HAND MODE >>

MODE BUTTON 입력

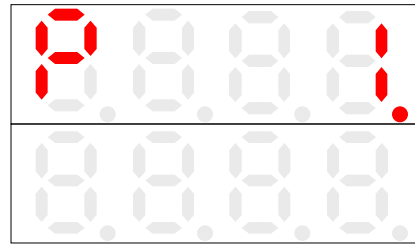


<< PARAMETER 조정 MODE >>

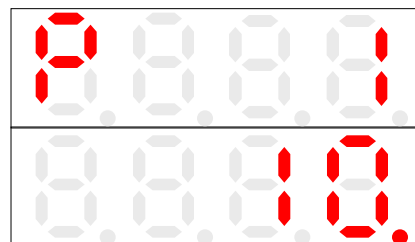
1.3 PARAMETER 값 변경 MODE로 변경 합니다.



UP / DOWN  
BUTTON 입력

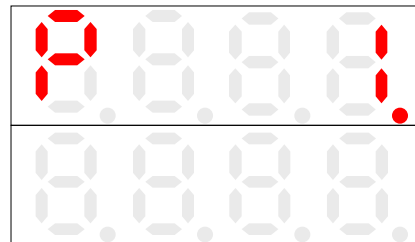


MODE BUTTON 입력



<< PARAMETER 값 변경 MODE >>

MODE BUTTON 입력

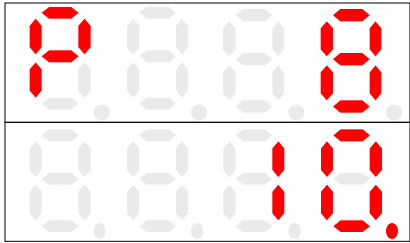




## 기본 조작 방법

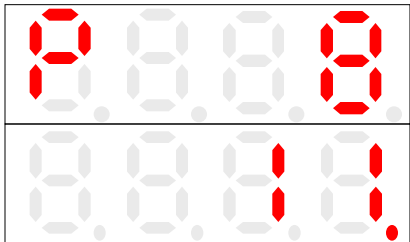
### 2. UP/DOWN BUTTON

2.1 PARAMETER 값을 1씩 증가/감소 시킵니다.



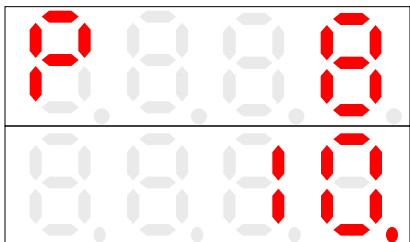
<< PARAMETER 8번 값 변경>>

UP BUTTON 입력



<< PARAMETER 8번 RKQT 11로 변경>>

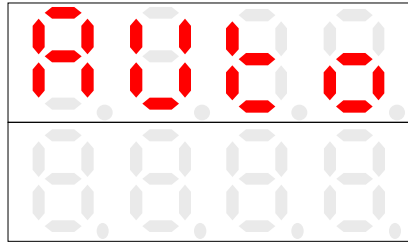
DOWN BUTTON 입력



<< PARAMETER 8번 값 10으로 변경>>

### 3. OPEN BUTTON

3.3 HAND MODE에서 DOOR를 OPEN 합니다.

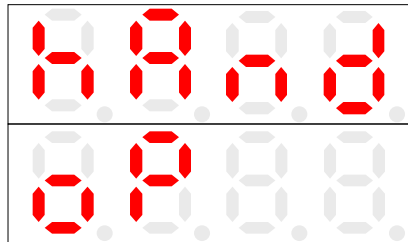


<< AUTO MODE>>

OPEN BUTTON 입력



아무런 동작도 하지 않습니다.



<< HAND MODE >>

OPEN BUTTON 입력



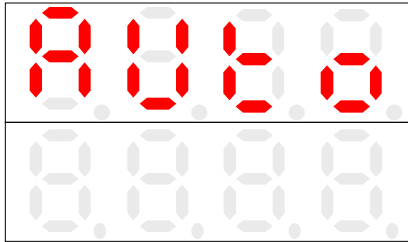
DOOR가 OPEN 됩니다.



## 기본 조작 방법

### 4. CLOSE BUTTON

4.1 HAND MODE에서 DOOR를 CLOSE 합니다.

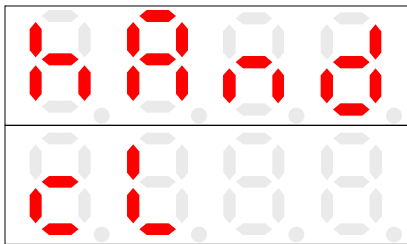


<< AUTO MODE >>

CLOSE BUTTON 입력



아무런 동작도 하지 않습니다.



CLOSE BUTTON 입력



<< HAND Mode >>

DOOR가 CLOSE됩니다.

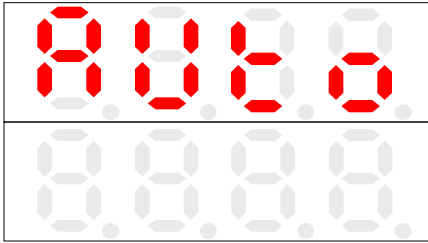
NOTE



## 2. 기본 환경 설정

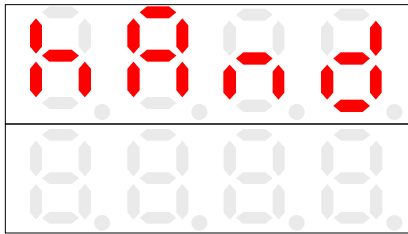
### Door 폭 측정-1

출하시엔 Auto Mode로 설정이 되어 있습니다.



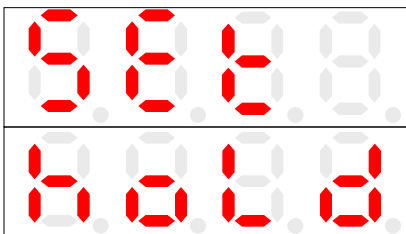
<< 최초 출하품 Power On시 FND Display >>

MODE Button을 한번 누르면, Hand Mode로 전환됩니다.



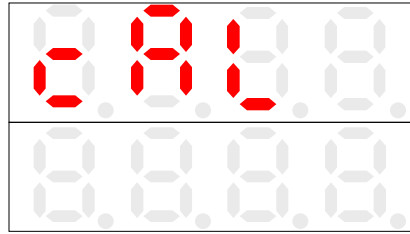
<< Hand Mode FND Display >>

MODE Button을 5초간 누르면 SET MODE로 전환됩니다.

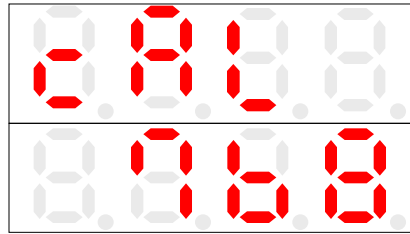


<< SET Mode >>

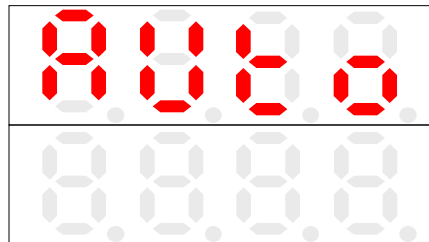
UP Button을 5초간 눌러, Door가 자동으로 열리면서 Open LIMIT SENSOR가 감지되고



Door가 자동으로 CLOSE LIMIT SENSOR가 감지 될때까지 하단에 숫자가 상승하면서 닫히게 됩니다.



일정 시간 경과 후 Auto Mode로 변경 됩니다.



EN



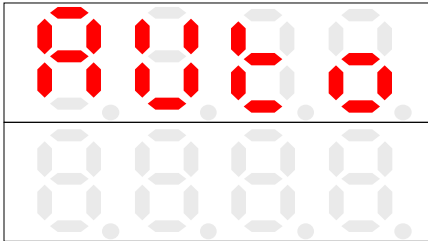
- 도어 사이즈 측정 시 표시되는 값 이 (-)일 경우 전원 OFF후 EN SWITCH 방향을 변경 후 도어 사이즈를 다시 측정 하십시오.
- 도어 운행 방향이 반대일 경우에는 전원 OFF후 MOTOR선 중에 2선을 바꾸세요.



## 2. 기본 환경 설정

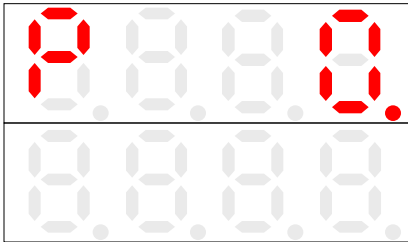
### Door 폭 측정-2

출하시엔 Auto Mode로 설정이 되어 있습니다.



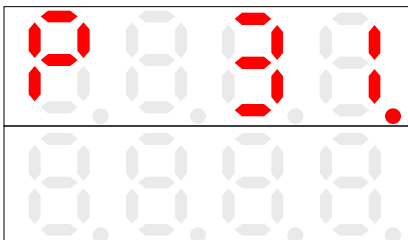
<< 최초 출하품 Power On시 FND Display >>

MODE Button을 한번 2회 누르면, Parameter 조정 Mode로 전환됩니다.

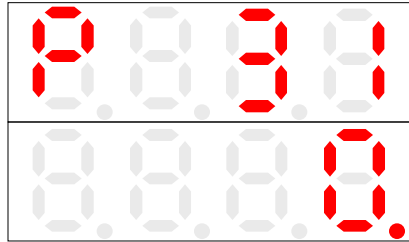


<< Parameter 조정 Mode >>

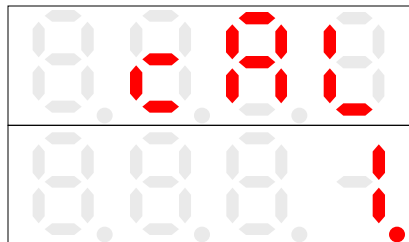
Close Button을 네번 눌러, Parameter Door 폭 측정 MODE로 이동하고,



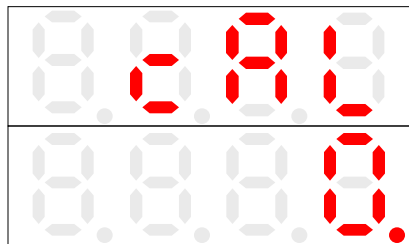
MODE Button을 눌러 dot이 밑으로 내립니다.



UP Button을 눌러 "0"을 "1"로 바꾸어 줍니다.

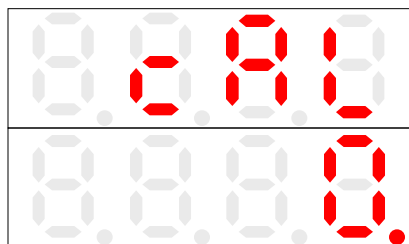


MODE Button을 다시 누르면 Door가 자동으로 열리면서 OPEN LIMIT SENSOR가 감지되고



<< Door 폭 측정 시작점 Display >>

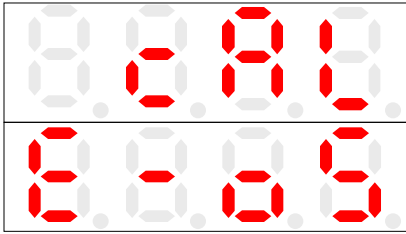
Door가 CLOSE LIMIT SENSOR가 감지될때 까지 하단에 숫자가 상승하면서 닫히게 됩니다.





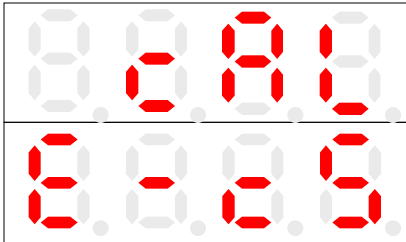
### DOOR SIZE 측정시 자주 발생하는 ERROR

#### 1.E-0S



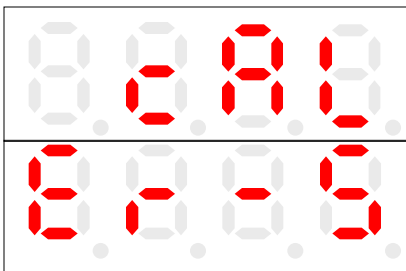
OPEN LIMIT SENSOR가 감지 되지 못한 경우  
(OPEN LIMIT SENSOR LED 확인 필요)  
(LIMIT SENSOR 상태 확인 필요)

#### 2. E-CS



CLOSE LIMIT SENSOR가 감지 되지 못한 경우  
(LIMIT SENSOR 상태 확인 필요)

#### 3. Er-S

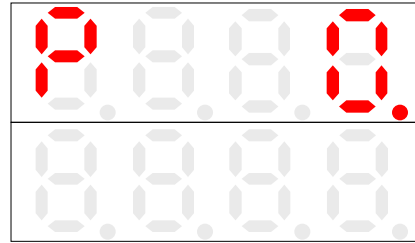


OPEN/CLOSE LIMIT SENSOR가 동시에 인식한 경우  
(LIMIT SENSOR 상태 확인 필요)

DOOR SIZE 측정시 운행 속도가 느려 ERROR 발생시 JOG속도(P22)를 올려주세요

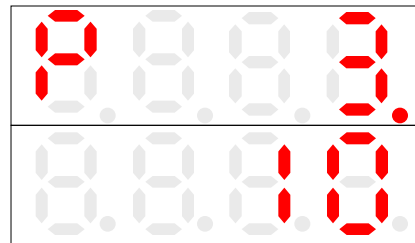
### 조정모드 설정값 변경

현장에서 작업자가 변경할 수 있는 Parameter를 모아놓은 것이 모드입니다. HAND/AUTO Mode에서 **MODE Button**을 2회 누르면 Parameter 조정 Mode로 변환됩니다.



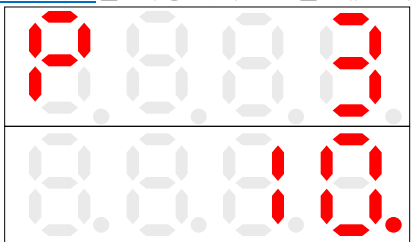
<< 조정 모드 초기화면 >>

조정하고 싶은 Parameter까지 **UP**이나 **DOWN Button**을 이용하여 이동합니다.

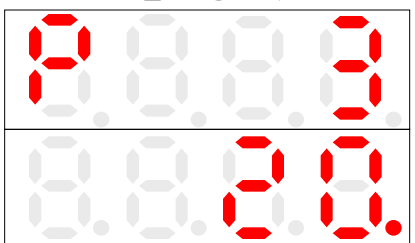


<< 열림 가속 기울기 >>

**MODE Button**을 이용하여 dot을 내립니다.



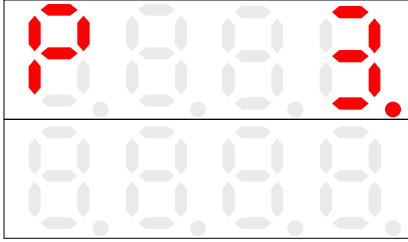
**UP**이나 **DOWN Button**을 이용하여 원하는 값으로 Parameter를 변경합니다



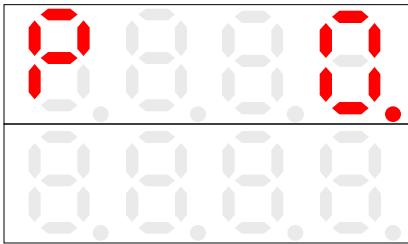
<< 열림 가속 기울기 변경(10 → 20) >>



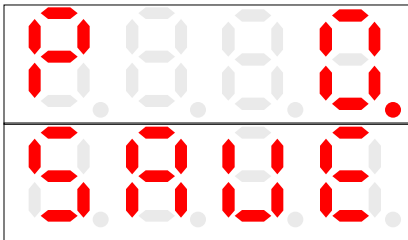
다시 **MODE Button**을 이용하여 dot을 위쪽으로 이동 시켜줍니다.



다시 **DOWN Button**을 눌러, P0" 으로 이동합니다.



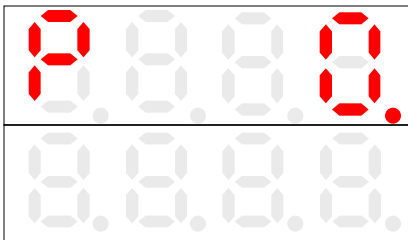
**MODE Button**을 눌러 변경된 PARAMETER 값을 저장합니다.



<변경된 PARAMETER 저장중>

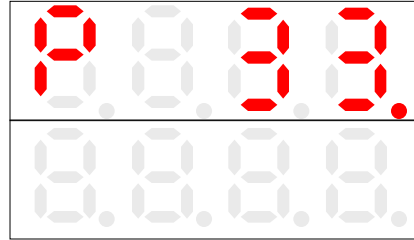
### 초기화 하기 #1

현장에서 작업자가 Parameter 값을 잘못 변경하여 현장에 문제가 발생하여 초기 출하 당시의 Parameter 값으로 변경, **PARA Button**을 이용하여 Parameter Mode로 변경 합니다.

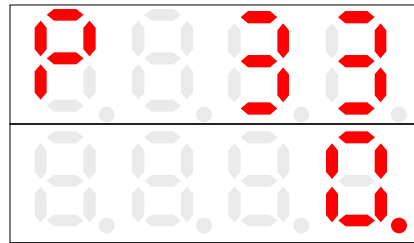


<PARAMETER 조정 MODE>

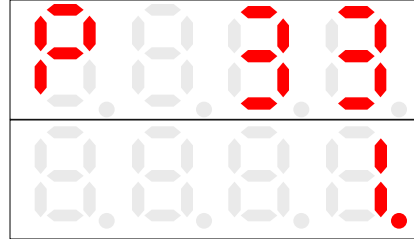
**UP**이나 **DOWN Button**을 이용하여 P3으로 Parameter 를 변경합니다.



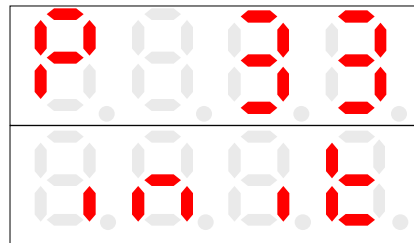
**MODE Button**을 이용하여 dot을 내립니다.



**UP Button**을 이용하여 값을 1로 변경합니다.

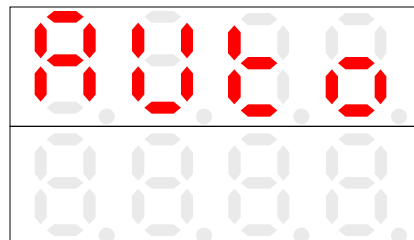


**MODE Button**을 다시 누르면 초기화가 진행 됩니다.



<초기화 진행 중>

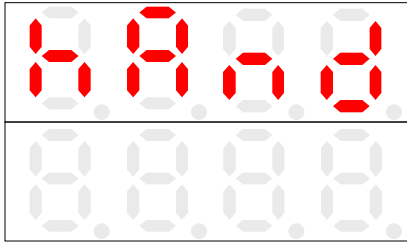
저장 후 다시 Auto Mode로 변경 됩니다.





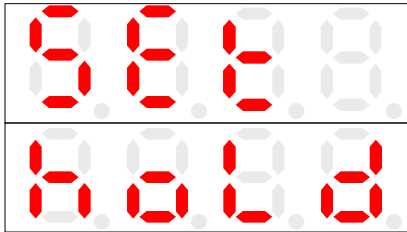
### 초기화 하기 #2

현장에서 작업자가 Parameter 값을 잘못 변경하여 현장에 문제가 발생하여 초기 출하 당시의 Parameter 값으로 변경, **MODE Button**을 이용하여 Hand Mode로 변경 합니다.

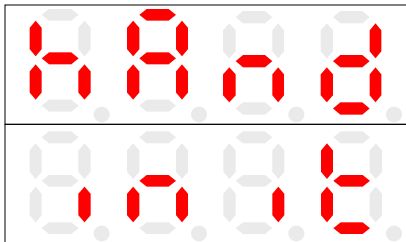


<Hand Mode FND DISPLAY>

**MODE Button**을 5초간 누르면 SET MODE로 변경됩니다.

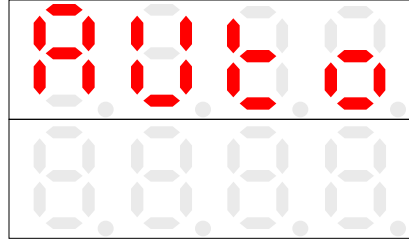


**DOWN Button**을 5초간 누르면 초기화가 진행됩니다.



<초기화 진행 중>

저장 후 다시 **AUTO Mode**





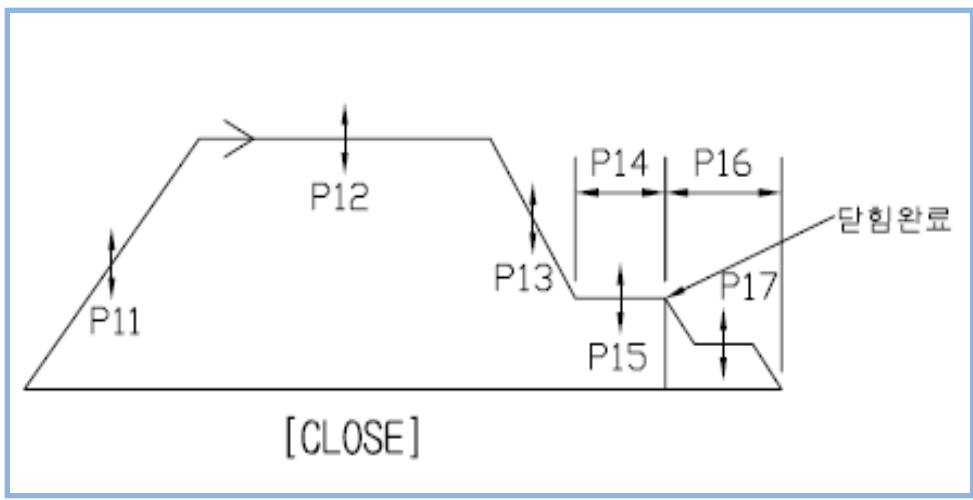
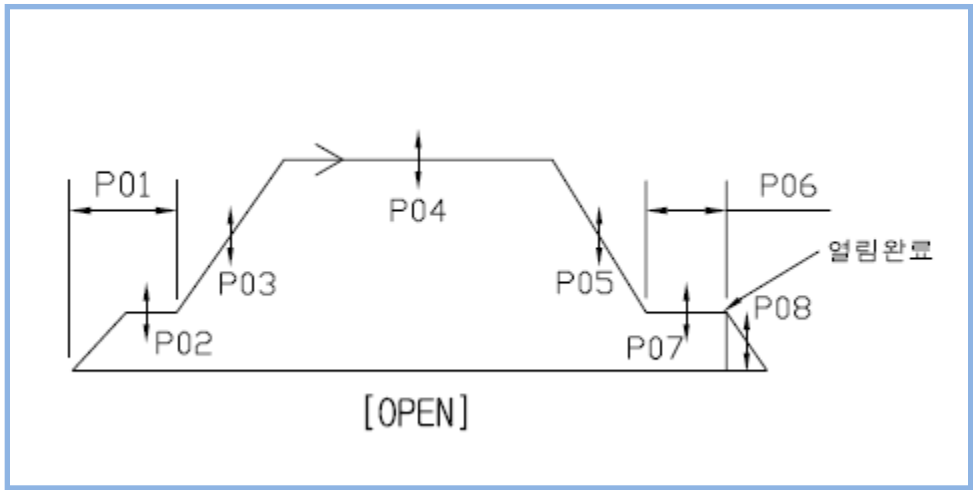
## PARAMETER 현장조정 TABLE

Para	Range	Description	
P1	10 ~ 1000 (400)	Open 저속 거리	↑ : 저속 구간 거리를 증가시킨다.
			↓ : 저속 구간 거리를 감소시킨다.
P2	20 ~ 200 (60)	Open 저속 속도	↑ : 저속 구간 거리와 속도를 증가시킨다.
			↓ : 저속 구간 거리와 속도를 감소시킨다.
P3	100~ 4000 (600)	Open Accel	↑ : 기울기가 상승하고 속도 변화량이 커진다.(가속 거리는 줄어듦)
			↓ : 기울기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다.(가속 거리는 늘어남)
P4	100 ~ 1200 (600)	Open 고속 속도	↑ : 열림 운행 최고 속도가 증가시킨다.
			↓ : 열림 운행 최고 속도가 감소시킨다.
P5	100 ~ 4000 (100)	Open Decel	↑ : 기울기가 상승하고 속도 변화량이 커진다.(감속 거리는 줄어듦)
			↓ : 기울기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다.(감속 거리는 늘어남)
P6	5 ~ 500 (100)	Open 감속 거리	↑ : 열림 저속구간 거리를 증가시킨다.
			↓ : 열림 저속구간 거리를 감소시킨다.
P7	20 ~ 100 (25)	Open 감속 속도	↑ : 열림 저속구간 속도를 증가시킨다.
			↓ : 열림 저속구간 속도를 감소시킨다.
P8	20 ~ 500 (300)	OPEN 끝단 정지 Accel	↑ : 기울기가 상승하고 속도 변화량이 커진다.(감속 거리는 줄어듦)
			↓ : 기울기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다.(감속 거리는 늘어남)
P9	1 ~ 50 (10)	Open 구동 Torque	↑ : 열림 동작시 운행 Torque값을 증가시킨다.
			↓ : 열림 동작시 운행 Torque값을 감소시킨다.
P10	10 ~ 35 (10)	Open 정지 Torque	↑ : 열림 센서 감지 후 열림 정지 토크를 증가시킨다.
			↓ : 열림 센서 감지 후 열림 정지 토크를 감소시킨다.
P11	10 ~ 4000 (290)	Close Accel	↑ : 기울기가 상승하고 속도 변화량이 커진다.(가속 거리는 줄어듦)
			↓ : 기울기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다.(가속 거리는 늘어남)
P12	20 ~ 1200 (450)	Close 고속 속도	↑ : 닫힘 운행 최고 속도가 증가시킨다.
			↓ : 닫힘 운행 최고 속도가 감소시킨다.
P13	10 ~ 4000 (50)	Close Decel	↑ : 기울기가 상승하고 속도 변화량이 커진다.(감속 거리는 줄어듦)
			↓ : 기울기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다.(감속 거리는 늘어남)
P14	5 ~ 500 (70)	Close 감속 거리	↑ : 닫힘 저속구간 거리를 증가시킨다.
			↓ : 닫힘 저속구간 거리를 감소시킨다.
P15	20 ~ 100 (50)	Close 감속 속도	↑ : 닫힘 저속구간 속도가 증가시킨다.
			↓ : 닫힘 저속구간 속도가 감소시킨다.
P16	20 ~ 5200 (5200)	Close Sensor On Time	↑ : 기울기가 상승하고 속도 변화량이 커진다.(감속 거리는 줄어듦)
			↓ : 기울기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다.(감속 거리는 늘어남)

## PARAMETER 현장조정 TABLE

Para	Range	Description	
P17	5 ~ 100 (55)	Close SENSOR ON 속도	↑ : 닫힘 센서 감지 후 속도를 증가시킨다.
			↓ : 닫힘 센서 감지 후 속도를 감소시킨다.
P18	10 ~ 50 (15)	Close 구동 Torque	↑ : 닫힘 동작시 운행 Torque값을 증가시킨다.
			↓ : 닫힘 동작시 운행 Torque값을 감소시킨다.
P20	100 ~ 4000 (200)	개폐 중 정지 기율기	↑ : 기율기가 상승하고 속도 변화량이 커진다. (값이 너무 크면 반전시 급정지함)
			↓ : 기율기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다. (값이 너무 작으면 정지시 까지 시간이 많이 걸림)
P21	100 ~ 4000 (400)	Reopen & Reclose Decel	↑ : 기율기가 상승하고 속도 변화량이 커진다. (값이 너무 크면 급격하게 열려서 소음이 발생할 수 있음)
			↓ : 기율기가 하강하고 속도 변화량이 작아진다. (값이 너무 작으면 재개방시 천천히 가속하게 된다.)
P22	50 ~ 200 (120)	<b>Jog 속도</b>	
P23	0 ~ 35 (15)	Close 정지 Torque	↑ : 닫힘 센서 감지 후 정지 토크를 증가시킨다.
			↓ : 닫힘 센서 감지 후 정지 토크를 감소시킨다.
P24	0 ~ 10 (6)	문열림 방지 Parameter	↑ : DOOR 강제 개방 감지 민감도 상승시킨다.
			↓ : DOOR 강제 개방 감지 민감도 감소시킨다.
P29	100 ~ 2500 (100)	<b>Encoder Pulse</b>	
P30	25 ~ 150 (35)	System 감속비	<b>MOTOR 1회전시 DOOR 한쪽이 열리는 거리 초기 설정시 조정 필요.</b>
P31	0 ~ 1	<b>Door Size 측정</b>	
P33	0 ~ 1	<b>Setting 초기화</b>	
P34	0 ~ 2 (0)		<b>0 : 입력신호(OP,CL)</b>
			<b>1 : 입력 엔코더 펄스수</b>
			<b>2 : 운전 모터 회전수(rpm)</b>

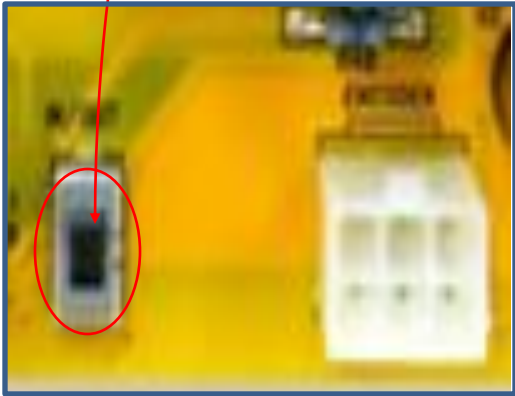
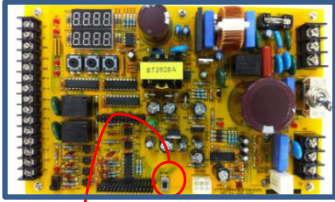
운영 Pattern





### 3. 고급 기능 설정

#### 24V 전원 선택



CP에서 공급  
되는 24V 사용



PCB 내부  
24V 사용

주의: PCB 내부 24V 사용시에는 CP에서  
공급 전원을 연결하지 마세요  
전원 인가시 DIP SW. MODE를 임의로  
조작하지 말아주십시오  
도통 및 방전시 주의 하시기 바랍니다

NOTE

### 3. Error Code / Trouble Shooting

Error Code	Meaning / Fault	Remedy
SRT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor 과전류 유입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor Wire의 파손여부를 확인하세요.</li> <li>• Motor 상간 저항값이 모두 같은지 확인하세요.</li> </ul>
E-oS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Limit Sensor 인식불량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18DS가 감지 되는지 확인 하세요</li> <li>• B'D내 18DS LED 확인 하세요</li> </ul>
E-cS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Close Limit Sensor 인식불량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23DS가 감지 되는지 확인 하세요</li> <li>• B'D내 23DS LED 확인 하세요</li> </ul>
Er-r	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door폭 저장 값 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door폭 측정을 다시 측정하세요.</li> </ul>
Er-S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open/Close Limit Sensor 동시 인식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 설치되어 있는 Limit Sensor 를 확인하세요</li> </ul>
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위치오차 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encoder와 Motor의 체결부위를 순간접착제를 이용하여 접착해 주세요.</li> </ul>

## 4. 기타 정보

### System Spec.

항 목		Spec.	
제어방식		CV 제어	
적용 Motor 용량		50W ~ 200W Geard Motor	
입력전원	전압	1Φ AC220V ± 10%	
	주파수	60Hz	
출력정격	전압	3Φ AC220V ± 10%	
	전류	1A	
	순간최대전류	20A	
	주파수 범위	0 ~ 120Hz	
	주파수 정밀도	0.01Hz	
보호기능	이상전원	과전류, 과부하, 단락, 지락 등	
	과열발생	100°C 이상	
	순간정전		
사용환경	주위온도	운전시	-20 °C ~ 100°C
		보관시	-40 °C ~ 125°C
	습도	90% RH 이하	
	표고	해발 1,000m 이하	
	설치장소	부식, 인화성, Gas, 기름방울, 먼지 및 물에 노출되지 않을 것	
	환기	자연대류에 의한 냉각이 가능한 구조일 것	

### Input / Output Spec.

항 목		Spec.
Sensor Signal	Rotary Encoder	200pulse / DC24V, Phase A, B
	Limit Switch	접점 Switch 방식
	Safety	DC24V
Switch	SW. #1	AUTO Button
	SW. #2	HAND Button
	SW. #3	STOP Button
	SW. #4	PARA Button
	SW. #5	OPEN Button
	SW. #6	CLOSE Button
	SW. #7	UP Button
	SW. #8	DOWN Button
Power	R	AC220V R Phase
	S	AC220V S Phase
	FG.	Frame Ground

항 목	Spec.
Display	7-Seg × 4 (FND 上)
	7-Seg × 4 (FND 下)
	LED #1 (CHARGE)
	LED #2 (POWER)
	LED #3 (18DS)
	LED #4 (23DS)
	LED #5 (EE)
Motor Drive	U Phase
	V Phase
	W Phase



## 5. A/S 관련 정보

### Service를 받으려면

Service 블루템 고객 지원센터(031-425-2391)에 문의하세요.

### 무상보증

이 제품은 제조 과정상 결함이나 정상적인 사용조건 상태에서 발생한 제품이상에 대해서 제품을 보증해 드립니다.

### 무상보증의 예외사항

다음과 같은 사항으로 인한 제품결함 및 손상에 대해서는 무상보증이 적용되지 않습니다.

- Motor 결함 또는 성능에 따른 Set-up / Install 이상, Sensor 이상 등으로 불량 발생된 경우
- 불안정한 장소에서 사용했거나 불충분한 유지보수로 인해 이상이 발생한 경우
- 충격 전압을 보호할 수 없는 불안정한 전원에서 사용한 경우
- 사용자가 제품을 임의로 분해, 조립하여 이상이 발생한 경우
- 제품에 제공되는 CONTROL B'D나 인터페이스 이외의 다른 CONTROL B'D나 인터페이스를 사용해 이상이 발생한 경우
- 사용자가 임의로 제품을 수정하거나 잘못 사용해 이상이 발생한 경우
- 기능향상을 위해 소프트웨어의 VERSION UP을 요청할 경우
- 제품내에 외부 이물(금속 찌꺼기, 와이어, 등)로 인한 동작불량이 발생한 경우
- 제품이 보증하는 사용환경 범위를 벗어난 환경에서 사용하여 이상이 발생한 경우
- 비정상적인 부품을 사용한 경우나 BLUETEM 제어기의 소모품이 아니거나 재생용 소모품을 사용하여 결함이 발생한 경우