



BLUETEM

OVERHEAD DOOR MOTOR DRIVE & CONTROL UNIT INSTALLATION MANUAL

BOC-250/750 of ***Z-UP*** Series
Overhead Door Drive Operator

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

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

July 2013



이 사용설명서와 제품은 저작권법에 의해 보호되어 있습니다.

(주) BLUETEM의 사전 서면 동의 없이 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, 2013 (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 설치시 확인사항

1. 본 제품의 취급 전에 사용설명서를 반드시 읽어 주십시오.
2. 입력전원이 단상 AC220V인지 확인 하십시오.
3. 접지와 Natural(중성선)이 서로 분리가 되어 있는지 확인 하십시오.
4. 위치제어에 Encoder를 이용할 경우 위치오차 발생을 방지하기 위해 Encoder 취부시 순간접착제를 이용하여 풀림 현상을 방지하여 주십시오.
5. 차단기는 정격용량(15A)를 사용하여 주십시오.
6. 통전(Power On)시에는 절대 배선 변경, 볼트 조임, 부품 터치, Hole 가공 등의 작업을 하지 말아 주십시오.
7. Controller Box Hole 가공 시에는 반드시 Controller를 탈착 후 작업하여 주시기 바랍니다.
8. Fuse 단선 시 반드시 정격 Fuse(15A)를 사용하여 주십시오.
9. 제품 설치 전에 DOOR SIZE에 따라 BOC-250,750을 올바르게 선택하십시오
 - BOC-250 - MAX 16m²
 - BOC-750 - MAX 40m²

➤ 지정된 DOOR SIZE 이상 사용시 블루템 기술영업부에 협의 할 것

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



BLUETEM

Z-UP Series Line-up



<< BAC-2200 >>

BAC-2200은 Encoder / Limit Switch 겸용 위치 제어기능, 전력절감을 위한 상단완료점 다단 제어기능, 내 / 외부의 완벽 차폐를 위한 Air Curtain 연계 Delay Time 설정기능 등이 포함된 최고 성능의 Speed Door 전용 Inverter입니다.



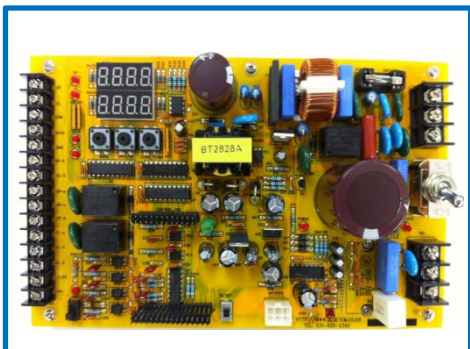
<< CAC-1500A >>

CAC-1500A는 국내 Encoder Type Speed Door 시장을 선두해 온 CAC-1500의 Advanced Model로써, 외부 NOISE 내성 및 Motor 용량 등이 기존 제품에 비해 크게 개선되었습니다.



<< BOC-250/750 >>

BOC-250/750은 종래의 Controller에서 진일보하여 무 전원접점 연동기능, 하강시 장애물 감지기능, Soft Start / Soft Stop 기능 등이 적용된 전력 절감형 Inverter Model입니다.



<< BEC-750 >>

BEC-750은 국내 Elevator 보수시장 통합형 Model로써 어떤 Door Machine에도 별도의 추가장치나 조작 없이 최고의 Pattern을 구현하는 호환성 높은 Controller입니다.



BLUETEM

Z-UP Series Accessories

BLUETEM의 대량 구매라인을 통해 각 부속품을

기존 어떤 공급처보다 경쟁력 있는 가격에 공급 받으실 수 있습니다.



Hypoid Geared Motor



Cycloid Geared Motor



Photo Sensor Type #1



Touch Switch



Chain Box Motor Ass'y



NFB / ELB

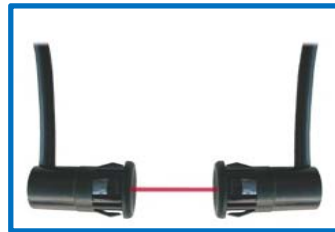


Photo Sensor Type #2



Rotary Encoder

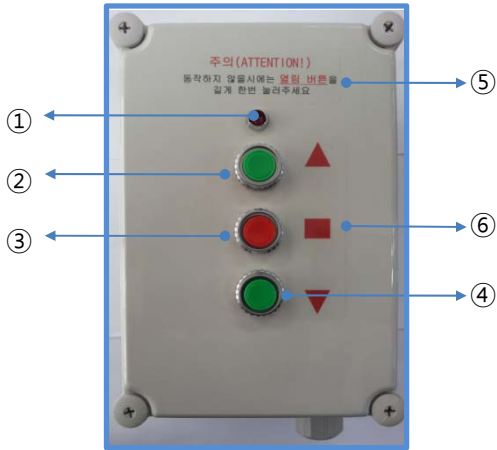


Contents

안전을 위한 설치시 확인사항	3
Z-UP Series Line-up / Accessories	4
1. 설 치	
외부 조작부	7
MOTOR와 연결하기	7
결 선	8
2. 기본 환경 설정	
Encoder Type Door 폭 측정-1	9
Encoder Type Door 폭 측정-2	10
Limit Switch Type 변환 / 설정	12
현장조정모드 설정값 변경	13
공장조정모드 설정값 변경	14
Dip Switch 설정법	14
압력센서 기능 사용하기	14
현장조정모드	15
공장조정모드	16
운영 Pattern	17
3. 고급 기능 설정	
안전센서 사용하기	18
무전원 접점 사용하기	18
수동체인 LIMIT WIRE 연결하기	18
화재경보기와 연동하기	19
4. Error Code / Trouble Shooting	
5. 기타 정보	
System Spec.	21
Input / Output Spec.	21
6. A/S 관련 정보	
Service를 받으려면	22
무상보증	22
무상보증의 예외사항	22



1. 설 치 외부 조작부



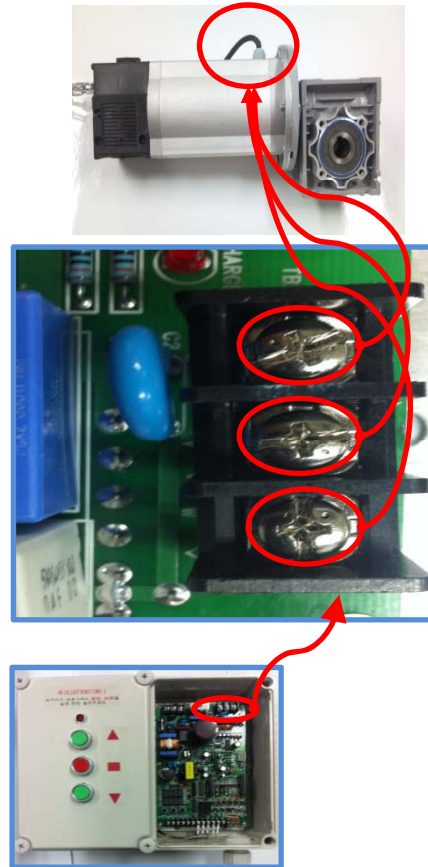
NO.	명 칭	설 명
①	LED	전원 확인
②	BUTTON	OPEN(최초 전원 투입시 저속운행)
③	BUTTON	STOP
④	BUTTON	CLOSE
⑤	STICKER	주의 STICKER
⑥	STICKER	OPEN / STOP / CLOSE STICKER

내부 조작부



NO.	명 칭	설 명
①	Mode Switch	Self-locking / Motor 구동방향
②	Connector	Encoder 연결부분

MOTOR와 연결하기



LIMIT. WIRE와 연결하기



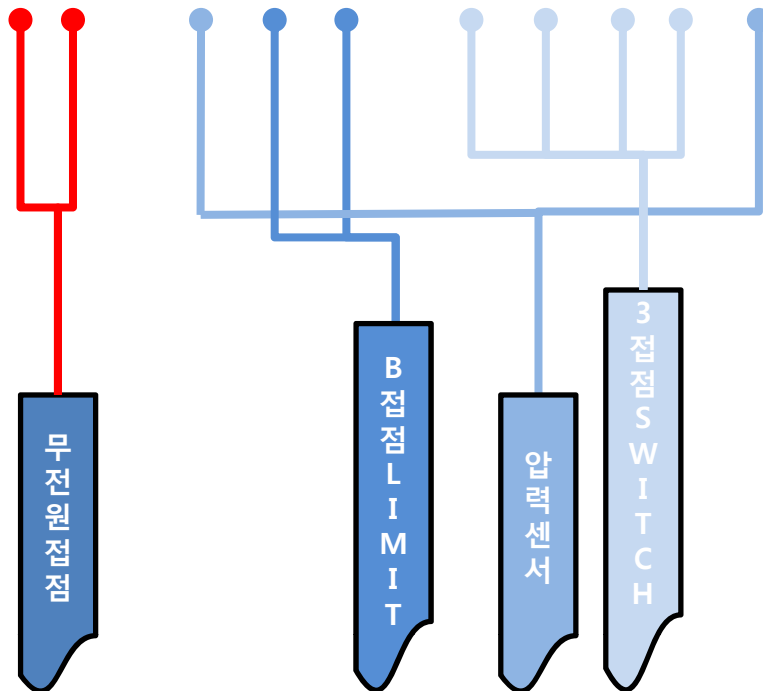
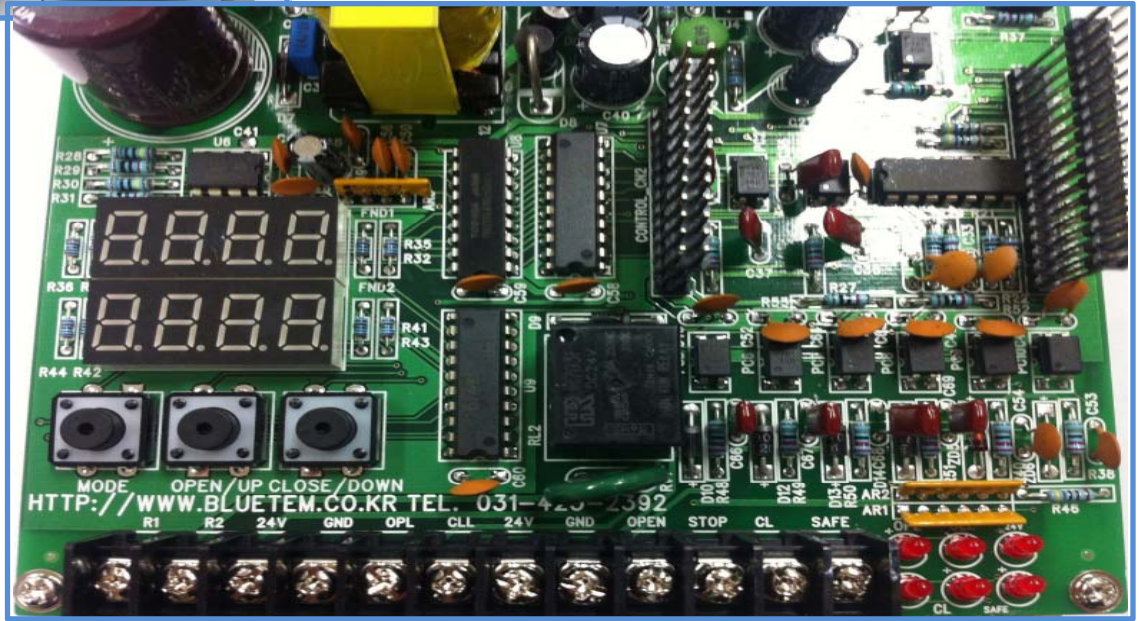
STOP : 검은색(NC)
파란색(NO)
GND : 흰색





BLUETEM

결 선

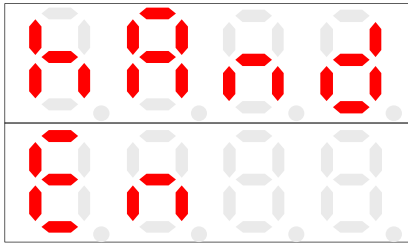




2. 기본 환경 설정

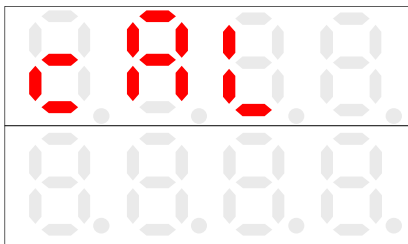
Encoder Type Door 폭 측정 - 1

출하시에는 Encoder Type으로 설정이 되어 있습니다.



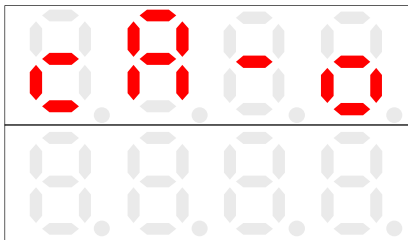
<< 최초 출하품 Power On시 FND Display >>

커버의 STOP / CLOSE Button을 약 3초간 누르면, 아래와 같이 도어 SIZE측정 모드로 변경됩니다.



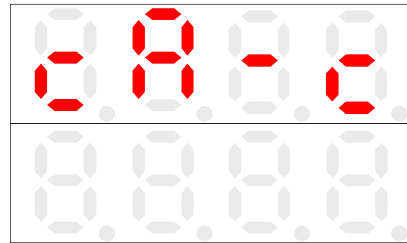
<< 도어 SIZE 측정 Mode >>

OPEN/UP Button을 눌러, 문이 열리는지 확인하고 아래와 같이 표시 되는지 확인 한다.



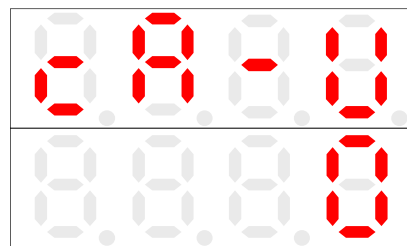
<< OPEN /UP Button 입력시 >>

CLOSE Button을 눌러 문이 닫히는지 확인하고 아래와 같이 표시 되는지 확인 한다



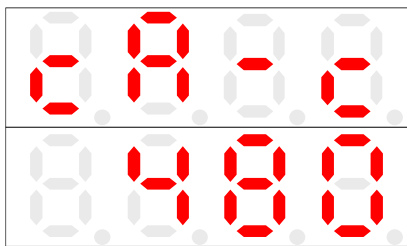
<< CLOSE /DOWN Button 입력시 >>

OPEN/UP Button을 약 3초간 눌러 아래와 같이 표시 되면서 열림 완료 지점까지 올라 가는지 확인한다.



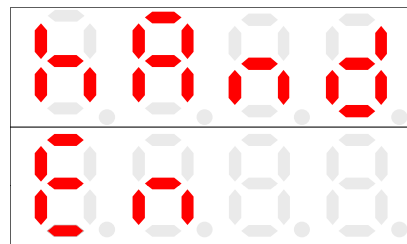
<< 도어 SIZE 측정 시작점 >>

CLOSE/DOWN Button을 눌러 문을 닫힘 완료 지점까지 이동시킨다.



<< 도어 SIZE 측정 완료지점 >>

닫힘 완료 지점에서 5초 이상 대기한다.

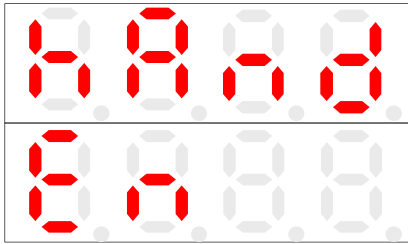




2. 기본 환경 설정

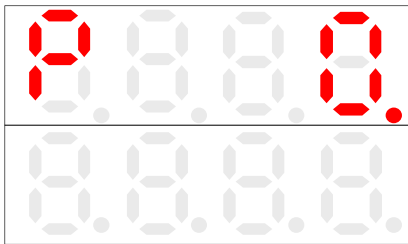
Encoder Type Door 쪽 측정 - 2

출하시에는 Encoder Type으로 설정이 되어 있습니다.



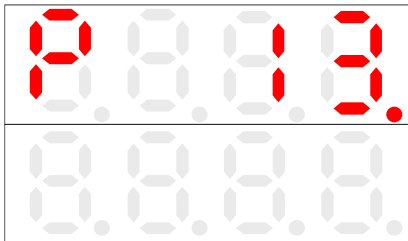
<< 최초 출하품 Power On시 FND Display >>

MODE Button을 한번 누르면, Parameter 조정 Mode로 전환됩니다.



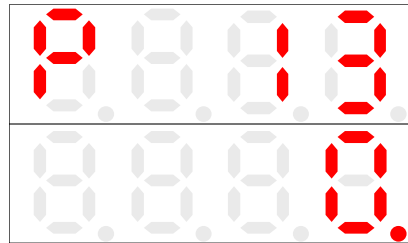
<< Parameter 조정 Mode >>

CLOSE/DOWN Button을 한번 눌러, Parameter Door 쪽 측정 Mode로 이동하고,

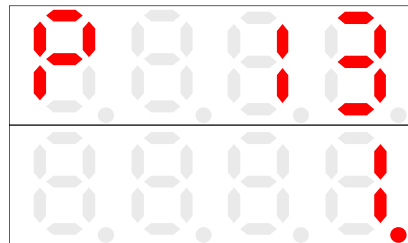


<< DOOR SIZE 측정Parameter>>

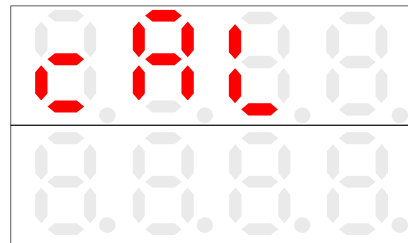
MODE Button을 눌러 dot이 밑으로 내립니다.



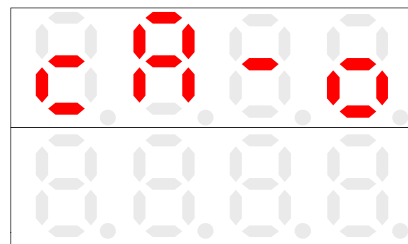
OPEN/UP Button을 눌러 "0"을 "1"로 바꾸어 줍니다.



MODE Button을 눌러, 아래와 같이 표시 되는지 확인 한다.



OPEN/UP Button을 눌러, 문이 열리는지 확인 하고 아래와 같이 표시 되는지 확인 한다.



<< OPEN/UP Button 입력시>>

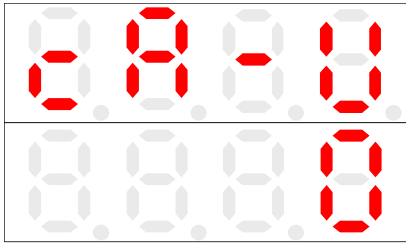


NOTE

2. 기본 환경 설정

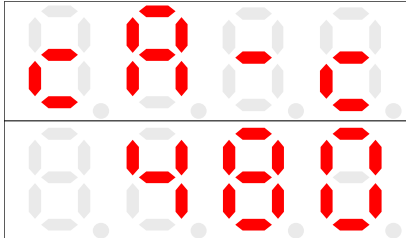
Encoder Type Door 폭 측정 - 2

OPEN/UP Button을 약 3초간 눌러 아래와 같이 표시 되면서 열림 완료 지점까지 올라 가는지 확인한다.



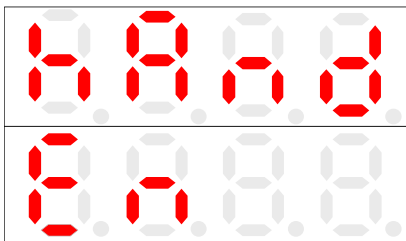
<< DOOR SIZE 측정 시작점>>

CLOSE/DOWN Button을 눌러 문을 닫힘 완료 지점까지 이동시킨다.



<< DOOR SIZE 측정 완료지점>>

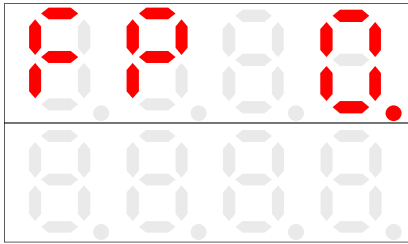
닫힘 완료 지점에서 5초 이상 대기한다.



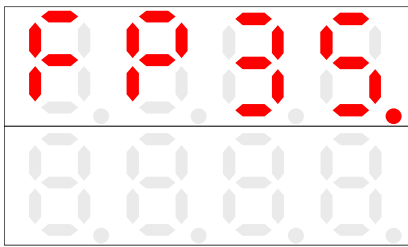


Limit Switch Type 변환 / 설정

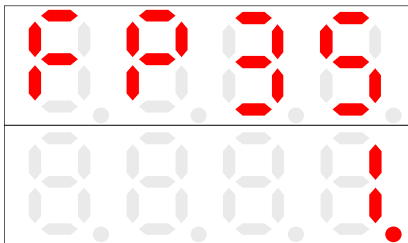
초기화면에서 MODE Button을 3초간 길게 눌러,
Factory Parameter Mode로 전환합니다.



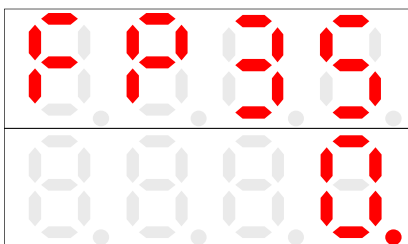
CLOSE/DOWN Button을 한번 눌러, FP35(위치
제어 Type 변환)로 이동합니다.



MODE Button을 누르고,

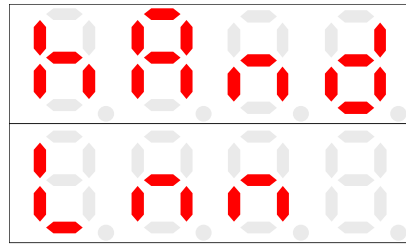


CLOSE/DOWN Button을 이용하여 “1” 을 “0”
으로 바꾸어 줍니다.

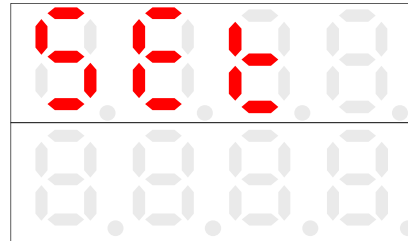


- ※ “0” : Limit Switch Type 위치제어
- “1” : Encoder Type 위치제어

다시 MODE Button을 누르고, FP0에서 MODE
Button을 누르면 Limit Switch 설정 Mode로
자동변환 합니다.

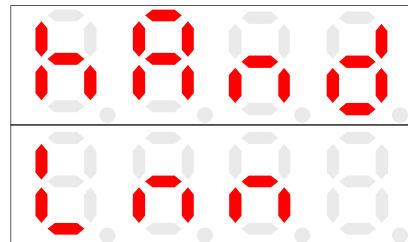


다시 Door 폭 측정 mode로 이동하고



OPEN/UP ,CLOSE/DOWN Button을 눌러 OPEN
limit / CLOSE limit(Limit box)를 맞추어
줍니다.

완료 후 MODE Button을 이용하여 HAND/AUTO
MODE로 변환 됩니다.(2회 저속운행 후 정상
운행함)



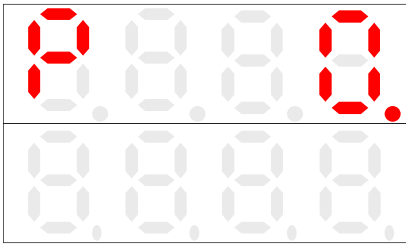
<< Scanning Display >>

※ “0” : Limit Switch Type은 B점점 구동
방식 입니다. 결선시 유의 하시기 바랍니다.



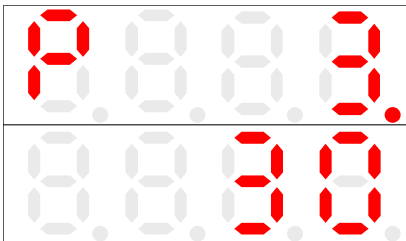
현장조정모드 설정값 변경

현장에서 작업자가 간단하게 변경할 수 있는 Parameter를 모아놓은 것이 현장조정모드입니다. 현장조정모드는 MODE Button을 누르면 MODE 로 변환됩니다.



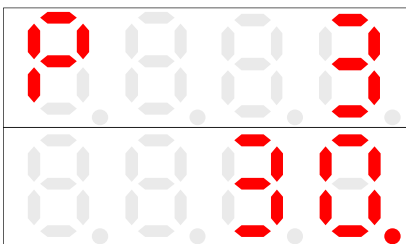
<< 현장조정모드 초기화면 >>

조정하고 싶은 Parameter까지 OPEN/UP이나 CLOSE/DOWN Button을 이용하여 이동합니다.

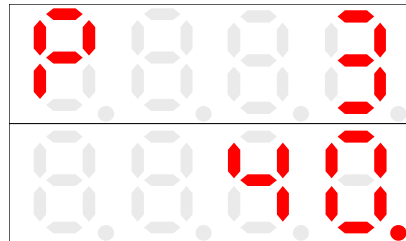


<< 현장조정모드 Open Torque >>

MODE Button을 이용하여 dot을 내립니다.

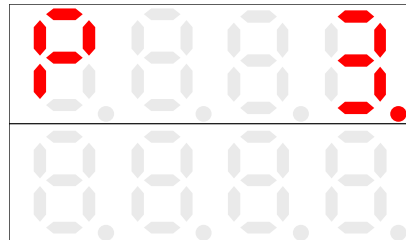


OPEN/UP나 CLOSE/DOWN Button을 이용하여 원하는 값으로 Parameter를 변경합니다

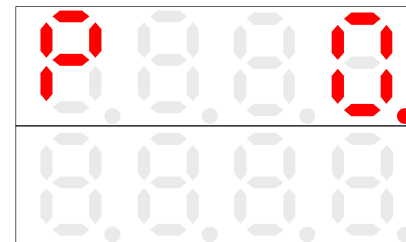


<< Open Torque 변경(30 → 40) >>

다시 MODE Button을 눌러, dot을 올립니다.



변경을 마쳤으면 OPEN/UP이나 CLOSE/DOWN Button을 이용하여 P0으로 이동하고, MODE Button을 누르면, 변경내용을 저장하고, 자동으로 HAND/AUTO MODE로 변환됩니다.



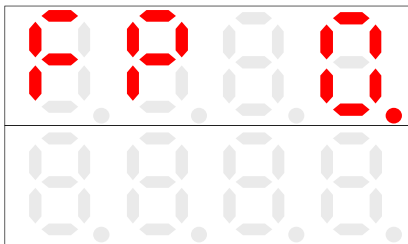
<< 변경내용 저장화면 >>



공장조정모드 설정값 변경

설치자가 최초 설치시에, 미세한 Pattern까지 변경할 수 있는 모든 Parameter를 변경할 수 있는 MODE가 공장조정모드입니다. 현장조정모드는 공장조정모드의 일부분이며, 각 조정모드에서 겹치는 Parameter가 변경된 경우, 자동으로 서로의 모드에서 변경값이 적용됩니다.

공장조정모드는 초기 화면에서 MODE Button을 약 3초간 누름으로써 MODE 변환할 수 있습니다.



<< 공장조정모드 초기화면 >>

공장조정모드 Parameter 변경요령은 현장조정모드와 같습니다.

압력센서 기능 사용하기

별도의 압력센서의 설치 없이 PARAMETER(FP17) 조정만으로 압력센서 기능을 구현할 수 있는

FP17	내용	비고
0	기능을 사용하지 않습니다	
0~300	민감도를 조정합니다. (0 - 가능 민감함) (300- 가능 둔감함)	

압력센서 기능을 사용할 시에는 초기 첫 운행 시에는 압력센서 기능이 동작 되지 않습니다. DISPLAY가 OFF" -> "ON" 변경 후 동작됩니다.

Dip Switch 설정법

Main b'd에 있는 Mode Switch를 이용하여 다양한 기능을 사용할 수 있습니다.

1번 스위치는 OPEN이 SELF-LOCKING 을 기능을 할지 지정해 줍니다.(기본값 OFF)

2번 스위치는 OPEN이 SELF-LOCKING 을 기능을 할지 지정해 줍니다.(기본값 OFF)

3번 스위치는 Door 운행 방향을 변경시 사용합니다

구분	Switch #1	Switch #2	Switch #3
(↑)	OPEN SELF-LOCKING ON	CLOSE SELF-LOCKING ON	DOOR 운행 방향 전환
(↓)	OPEN SELF-LOCKING OFF	CLOSE SELF-LOCKING OFF	



☞ 최초 전원 투입시에는 SELF-LOCKING 기능이 동작하지 않습니다.



Encoder Type 현장조정모드

Para	Range (Default)	Description
P0	-	변경 설정값 저장
P1	30 ~ 60 (40)	열림 최고속도
P2	10 ~ 30 (25)	열림 끝단 저속구간 속도
P3	10 ~ 60 (35)	열림 Torque
P4	10 ~ 60 (45)	닫힘 Torque
P5	30 ~ 60 (40)	닫힘 최고속도
P6	5 ~ 30 (25)	닫힘 끝단 저속구간 속도
P7	0 ~ 300 (20)	STOPPER 밀림 방지 PARAMETER
P8	0 ~ 3 (0)	0 : Air Curtain 1 : Conveyor 2 : Air Curtain B 접점 3 : 경광등 접점
P9	0 ~ 58 (0)	AUTO Mode에서 닫힘 지연 시간 설정
P11	0 ~ 3 (0)	0 : Door 운전상태 1 : 입력 Encoder Pulse 2 : Motor 회전수(RPM) 3 : Door 운행속도(mm/sec)
P12	0 ~ 1 (0)	System 초기화
P13	0 ~ 1 (0)	Door Size 측정

Limit Switch Type 현장조정모드

Para	Range (Default)	Description
P0	-	변경 설정값 저장
P1	30 ~ 60 (40)	열림 최고속도
P2	10 ~ 30 (25)	열림 끝단 저속구간 속도
P3	10 ~ 60 (35)	열림 Torque
P4	10 ~ 60 (45)	닫힘 Torque
P5	30 ~ 60 (40)	닫힘 최고속도
P6	5 ~ 30 (25)	닫힘 끝단 저속구간 속도
P7	0 ~ 300 (20)	STOPPER 밀림 방지 PARAMETER
P8	0 ~ 3 (2)	0 : Air Curtain 1 : Conveyor 2 : Air Curtain B 접점 3 : 경광등 접점
P9	0 ~ 59 (4)	AUTO Mode에서 닫힘 지연 시간 설정
P11	0 ~ 3 (0)	0 : Door 운전상태 1 : 입력 Limit Switch 2 : Motor 회전수(RPM) 3 : Door 운행속도(mm/sec)
P12	0 ~ 1 (0)	System 초기화
P13	0 ~ 1 (0)	Door Size 측정

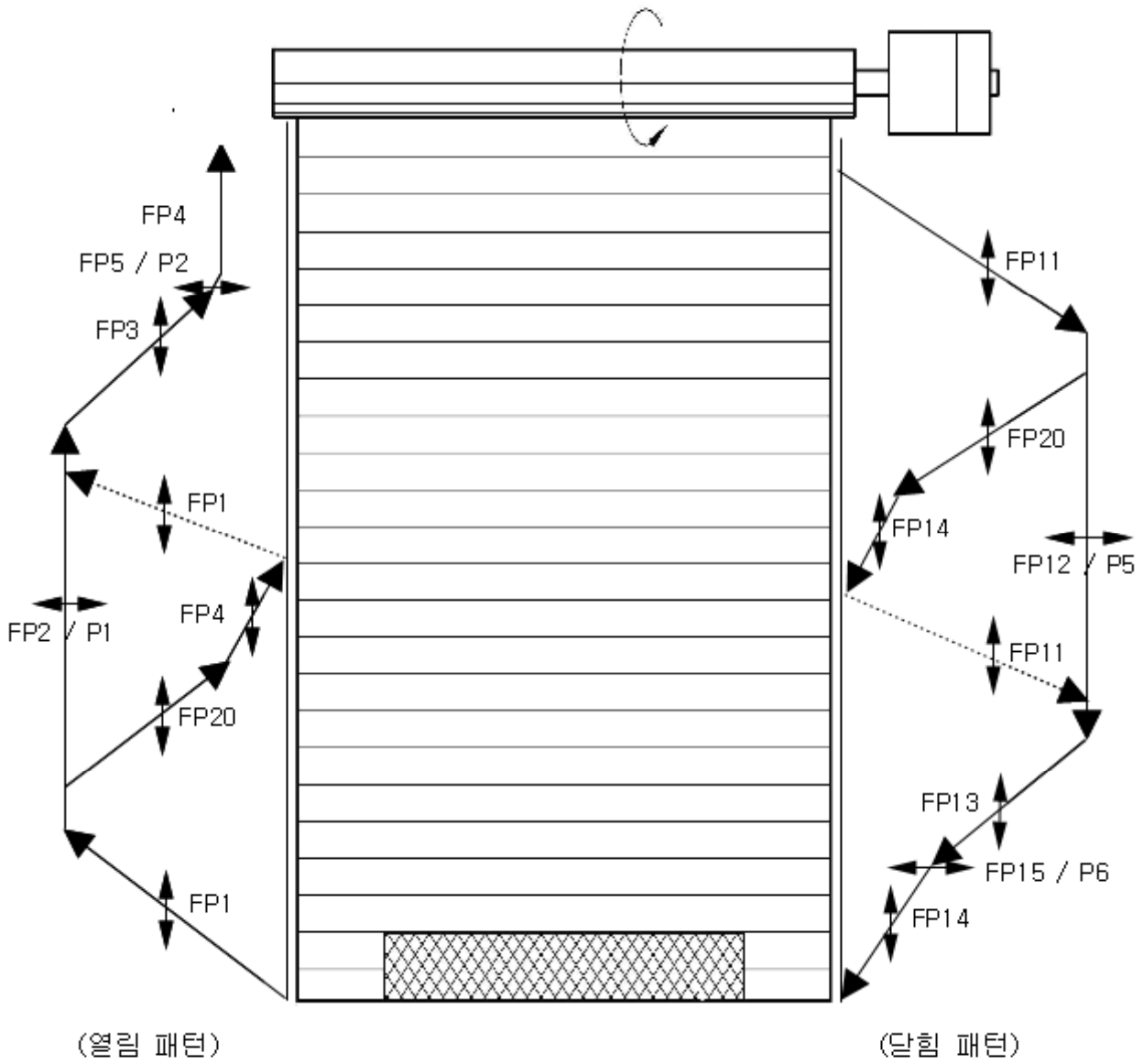
**B0C-750 공장 조정 MODE PARAMETER TABLE**

Para	Range (Default)	Description
FP0	-	변경 설정값 저장
FP1	10 ~ 2000 (500)	열림 가속 기울기
FP2	30 ~ 80 (40)	열림 최고속도
FP3	10 ~ 3000 (1000)	열림 감속 기울기
FP4	10 ~ 4000 (1500/20)	열림 끝단 저속구간 거리 (ENCODER/LIMIT)
FP5	10 ~ 40 (25)	열림 끝단 저속구간 속도
FP6	1 ~ 150 (35)	열림 Motor Torque
FP7	1 ~ 150 (45)	닫힘 Motor Torque
FP8	0 ~ 58 (0)	AUTO Mode에서 닫힘 지연 시간 설정
FP10	0 ~ 3 (0)	0 : Air Curtain 1 : Conveyor 2 : Air Curtain B 접점 3 : 경광등 접점
FP11	100 ~ 2000 (1000)	닫힘 가속 기울기
FP12	30 ~ 80 (40)	닫힘 최고속도
FP13	100 ~ 2000 (1000)	닫힘 감속 기울기
FP14	10 ~ 4000 (1800/20)	닫힘 끝단 저속구간 거리 (ENCODER/LIMIT)
FP15	5 ~ 40 (25)	닫힘 끝단 저속구간 속도
FP17	0 ~ 300 (0)	압력센서 민감도 조정 PARAMETER (0 -> 기능 사용 안 함)
FP18	0 ~ 300 (20)	STOPPER 밀림 방지 PARAMETER

Para	Range (Default)	Description
FP20	10 ~ 4000 (500)	개폐 중 정지 기울기
FP21	5 ~ 70 (20)	Jog 속도
FP22	0 ~ 1 (0)	Interlock 사용여부 결정
FP23	0 ~ 1000 (0)	Test 횟수 저장
FP24	0 ~ 1 (0)	Stop 단자 접점 변경 0 : a접점 1 : b접점
FP25	0 ~ 9 (----)	Error Code 확인
FP26	0 ~ 1 (0)	0 : A접점(NO) 1: B접점(NC)
FP27	0 ~ 50 (0)	Air Curtain Delay Time
FP29	3 ~ 1200 (900)	Encoder Pulse 변경
FP30	10 ~ 70 (35)	System 감속비
FP31	0 ~ 3 (0)	0 : Door 운전상태 1 : 입력 Encoder Pulse / 입력 Limit Switch 2 : Motor 회전수(RPM) 3 : Door 운행속도(mm/sec)
FP32	-	Door Stroke
FP33	0 ~ 1 (0)	System 초기화
FP34	0 ~ 1 (0)	Door Size 측정
FP35	0 ~ 1 (1)	0 : Limit Switch Type 1 : Encoder Type
FP36	0~180 (40)	MOTOR 보호시간



운영 Pattern



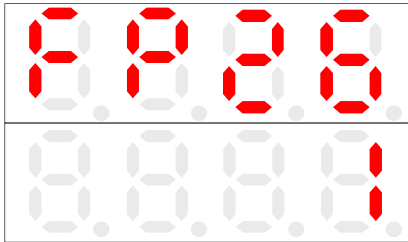


3. 고급 기능 설정

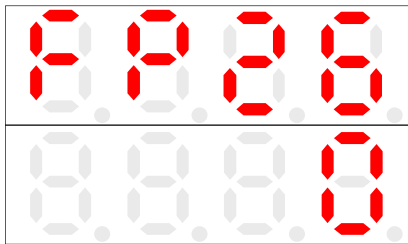
안전센서 사용하기

안전센서 점점 변경(FP26)

0 -> A점점 1 -> B점점



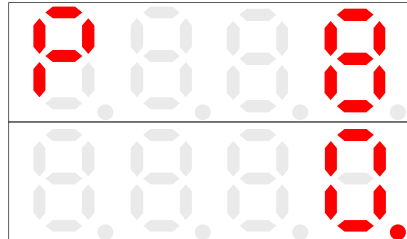
<< B점점 사용 >>



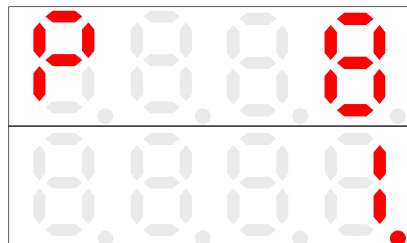
<< A점점 사용 >>

FP 26번 값을 A/B 점점에 맞게 수정 후 저장하시면 적용됩니다.

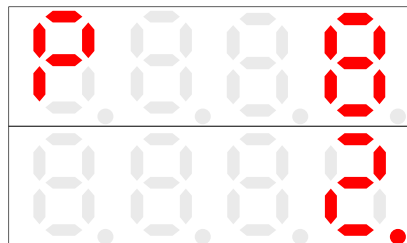
무전원 점점 사용하기



<< AIR CURTAIN 사용 >>

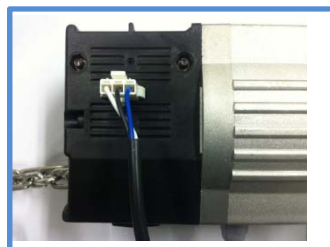


<< CONVEYOR 사용 >>



<< B점점 AIR CURTAIN 사용 >>

수동체인 LIMIT WIRE 연결하기



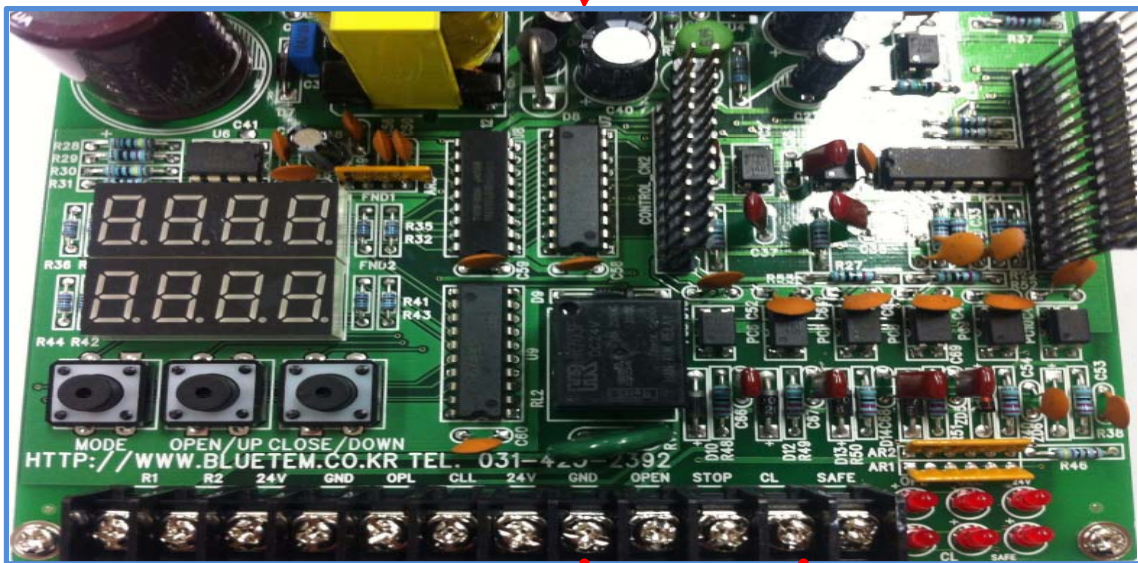
사진과 같이 모터 박스에 포함된 LIMIT. WIRE를 꼭 B'D내 STOP, GND에 연결해주세요. (7 PAGE 참조)



3. 고급 기능 설정

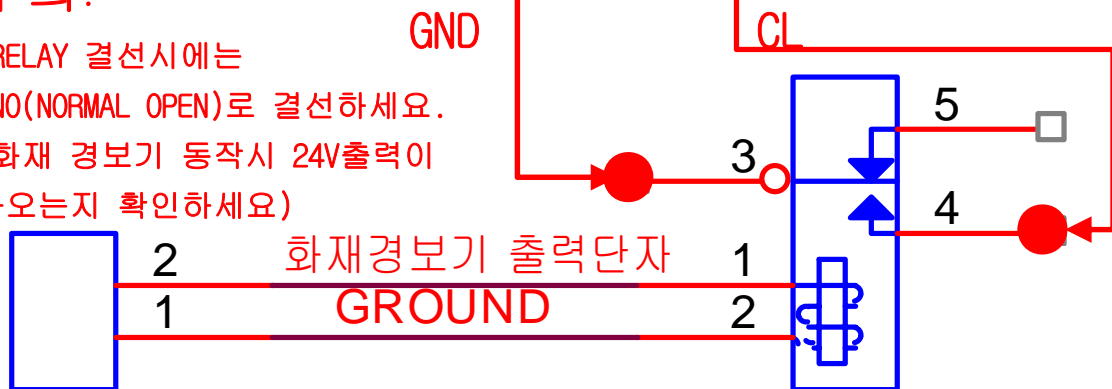
화재경보기와 연동하기

화재경보기와 연동시에는 24V RELAY를 추가하여 아래 그림과 같이 결선하시기 바랍니다.



주의:

-RELAY 결선시에는 NO(NORMAL OPEN)로 결선하세요.
(화재 경보기 동작시 24V출력이 나오는지 확인하세요)



화재경보기

24V RELAY

BOC-750 CL/GND 단자를 릴레이 A점점에 연결하세요. 또 화재경보기에 나오는 출력단자와 화재경보기 GROUND를 릴레이에 그림과 같이 연결하세요(화재경보기 GROUND는 24V RELAY GROUND에 연결하세요)

4. Error Code / Trouble Shooting

Error Code	Meaning / Fault	Remedy
Er-C	• Motor 과전류 유입	<ul style="list-style-type: none"> • Motor Wire의 파손여부를 확인하세요. • Motor 상간 저항값이 모두 같은지 확인 하세요.
Er-U	• Under Voltage 감지	<ul style="list-style-type: none"> • 입력전압(AC220V)을 확인 하세요 • 정격 전류용량(10A)을 확인 하세요. • 현장전압에 문제가 있을 경우 AVR을 설치 하세요.
Er-E	• Encoder 신호 이상	<ul style="list-style-type: none"> • Encoder의 A상-GND, B상-GND이 약 50kΩ으로 서로 같은지 확인 하세요.
Er-r	• Door폭 저장값 이상	<ul style="list-style-type: none"> • Door폭 측정을 다시 측정 하세요.
Er-O	• Over Voltage 감지	<ul style="list-style-type: none"> • 입력전압(AC 220V)을 확인 하세요. • 같은 전원으로 가동되는 장비의 Power On / Off 상태를 확인하세요.
Er-S	• Motor 보호시간 초과	<ul style="list-style-type: none"> • 운행 중 Motor 보호시간 5회 초과 되었는지 확인 하세요. • 초기 전원 인가 후 Jog Open시 Motor 보호시간 5회 초과 되었는지 확인 하세요. • Motor 보호시간을 변경 하세요.
-	• 화면 멈춤 현상 발생	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor의 결선상태가 올바른지 확인 하세요. • 조작부의 Button이 눌러있는 상태인지 확인하 세요.
-	• 위치오차 발생	<ul style="list-style-type: none"> • Encoder와 Motor의 체결부위를 순간접착제를 이용하여 접착해 주세요. • Limit type인 경우 Limit SW. 틀어짐을 확인 하세요
-	• Door가 상승 완료 점에서 닫힘 동작 실행 안 함	<ul style="list-style-type: none"> • 조작부의 PHOTO / PRESS의 LED 점등상태를 확인 하세요.
-	• Door가 닫히지 않는다	<ul style="list-style-type: none"> • 처음 전원 투입시 열림을 먼저 해주세요
-	• Door가 움직이지 않는다	<ul style="list-style-type: none"> • 수동 체인이 당겨져 있는지 확인 해주세요



5. 기타 정보

System Spec.

항 목		Spec.	
제어방식		CV 제어	
적용 Motor 용량		200W ~ 750W Geared Motor	
입력전원	전압	1Φ AC220V ± 10%	
	주파수	60Hz	
출력정격	전압	3Φ AC220V ± 10%	
	전류	15A	
	순간최대전류	30A	
	주파수 범위	20 ~ 80Hz	
	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	300pulse / DC24V, Phase A, B
	Limit Switch	접점 Switch 방식
	Safety	DC24V
Switch	SW. #1	MODE Button
	SW. #2	OPEN/UP Button
	SW. #3	CLOSE/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 (24V)
		LED #2 (CL)
		LED #3 (OP)
		LED #4 (OPL)
		LED #5 (CLL)
	LED #6 (POWER)	
	LED #7 (CHARGER)	
무 전원 접점		Air Curtain, Conveyor, Dock Light
Motor Drive		U Phase
		V Phase
		W Phase



6. A/S 관련 정보

Service를 받으려면

Service BLUETEM 고객 지원센터(031-425-2392)에 문의하세요.

무상보증

이 제품은 제조 과정상 결함이나 정상적인 사용조건 상태에서 발생한 제품이상에 대해서 제품을 구입한 날로부터 1년간 보증해 드립니다.

무상보증의 예외사항

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

- 제품이 보증하는 사용환경 범위를 벗어난 환경에서 사용하여 이상이 발생한 경우
- 비정상적인 부품을 사용한 경우나 BLUETEM 제어기의 소모품이 아니거나 재생용 소모품을 사용하여 결함이 발생한 경우
- 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
- 기능 향상을 위해 소프트웨어의 VERSION UP을 요청할 경우
- 제품 내에 외부 이물(금속 찌꺼기, 와이어, 등)로 인한 동작불량이 발생한 경우