

BLU STAR^t



AC induction Motor Controller

BLS-750/BLB750

5.5Kw~750Kw/220V~600V

부산시 강서구 화전산단6로71

TEL:051-292-2672/FAX:051-292-2672

목차

1. 취급시 주의 사항	1 page
2. 특징 / 장점	2
3. LCD 표시 기능	2
4. 보호 기능	2
5. 통신 기능	2
6. 바이패스 기능	2
7. 주요 사양	3
8. 키패드 LCD/LED 표시 기능	3
9. 기동 방식별 운전 그래프	4
10. 제품 사양 표기 방법	5
11. BLB-750 결선도 (바이패스 내장형)	6
12. BLS-750 결선도 (표준형)	7
13. 정격 사양표	8
14. 외형도/취부사이즈	9
15. 트립 (Trouble) 표시 및 원인과 대책	10
16. 디스플레이 및 키패드 조작	11
17. 관리자 모드 설정표	12
18. 1. 기동 방식 설정표	13
19. 2-1 일반 기동 (General Start) 설정표	14~14-1
20. 2-2 다단계 기동 (Multi Start) 설정표	15~15-1,2
21. 2-3 킥 기동 (Kick Start) 설정표	16~16-1
22. RS485 통신 설정 및 모드버스 어드레스	17
23. 메모	18

취급시 주의 사항

1. 본 취급 설명서 모스콘 (M750) 의 설치, 운전 및 유지 보수 등에 관련 기술 하였으며 본 기기와 전동기를 효율적이고 안전하게 운전 하기 위해서는 본 취급 설명서를 숙지 하신 후에, 숙련된 전기 기술자가 설치, 유지 보수 작업을 수행하여 주시기 바랍니다.
2. 본 기기는 모터 기동용으로 제작되어 있으며, 이외 부하 연결 사용시는 위험 할수있으니 당사 영업소, 대리점으로 문의 하십시오.
3. 본 기기의 고장으로 위험이 발생 할수 있는 설비에 설치 사용시는 안전을 위하여 별도의 적절한 보호 회로를 설치 사용 하십시오.
4. 감전 사고 방지와 원활한 작동의 안전을 위하여 기기 외함의 접지 단자에 내선설비 기준과 규정에 따라 반드시 접지 하십시오.
5. 전원으로 부터 노이즈가 많은 경우 에는 절연 트랜스 또는 노이즈 필터를 사용 하십시오.

6. 전원 투입 전 기기 내부 이물질 제거와 제어 라인 배선 및 단자의 접속과 조임상태가 안전한지 확인 후 전원을 투입하십시오.
(단자 볼트 조임은 규격별 조임(Torque) 규정을 준수합니다.)

△ 주의 : 느슨한 조임은 접촉 저항에 따라 2차 사고의 피해를 볼 수 있습니다.

7. 본 기기를 사용함에 있어 각종 설정값은 용량별로 기본적인 설정값으로 출고 되어지므로 수용가의 기계 부하 특성에따라 메뉴얼 을 참조하여 설정값을 적절히 수정하여 사용하시기 바랍니다.
8. 부하 특성에 맞지 않은 설정은 오히려 모터에 부담을 주어 수명을 단축시킬 수 있으니 주의하여 주시고 부하 토크에 알맞는 설정 값으로 안전하고 부드러운 가속이 될수있도록 설정 합니다.
9. 너무 정밀한 설정 값은 트립의 원인이 될 수 있으니 부하 토크의 변수를 감안하여 적절하고 여유있는 값으로 설정 바랍니다.
10. 본 기기의 정격 용량은 주변 대기온도가 30℃이하 에서의 정격 값이며 3℃ 상승때마다 1%씩 용량이 저감되오니 참고 하시기바랍니다.
11. 본 기기의 적정 주위 온도는 -10~+40℃ 입니다. 주위 온도가 45℃가 넘을경우 통풍 제어장치가 필요 하며 부득이한 경우 (바이패스내장)형으로 사용하면 약간의 온도가 높은곳에도 사용이 가능합니다.
12. 본 기기의 안전 운전회수는 부하조건에따라 시간당 2~10회이오나 기동횟수가 잦은경우엔 통풍장치는 필수이며 이외 바이패스 내장형의 사용을 권장합니다.
13. 가연성, 폭발성가스가 발생할 위험이있는 장소에는 설치사용이 불가능합니다.
14. 본 기기의 설치 장소가 습도가 높거나 장기간 방치로 인해 습기가 제거되지 않은상태의 운전은 위험 할 수 있으니 반드시 통풍으로 습기 제거와 안전 검사후 작동 하시기 바랍니다.
15. 본 기기는 쾌적한 환경에서의 사용은 수명을 장담하나, 습기, 분진, 해충, 유해한 물질등이 유입되지 않도록 주의를 기울여 주십시오.
16. 본 기기는 정지 상태 에서도 입,출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 접촉 되지 않도록 주의 하여 주십시오.
17. 본 기기의 임의 분해 및 개조는 사고의 원인이 될수있으니, 기술적인 의문 사항과 기기 고장시 당사로 A/S 요청을 하여주십시오.

» 본 기기의 보증기간은 구입일로부터 1년을 보증기간의 만료로 간주합니다.

» 보증기간 이내일지라도 다음사항에 해당되는 경우, 보증에서 제외됩니다.

1. 임의 개조 및 용도이외 사용
2. 사용전압 범위를 벗어난 과도한 전압을 인가하였거나, 낙뢰, 침수, 천재지변등으로 인한 고장.
3. 제조번호가 훼손되었거나, 오결선, 접속불량, 과도한 설정등으로 인한 기능훼손
4. 보증수리시 해당 부품대와 공임을 제외한 간접비용 즉, 교통, 숙박, 운휴손실 및 제비용

특징 / 장점

- **BLU STAR[™]** 기동시 토크로 인해 발생하는 과도한 전류 제한의 알고리즘을 지니고 있습니다. (특허취득)
- 빠른 정토크의 출력으로 기동시 발생하는 소모전류를 최소화 하였습니다.
- 기동방식을 다양하게 설정 구현함으로써 용도에 따라 다양한 적용이 가능합니다.
- 주요 핵심 소자 (Thyristor) 정밀급 센서등에 의한 안정된 회로를 구현 하였습니다.
- 바이패스 내장형은 IP20 에 준하는 보호등급으로 안전을 기울였습니다.

표시 (LCD) 기능

- 각 상간 전류(A) / 전력(KW)
- 부하 (모터) 누전 감도
- 라인 입력 전압 (V) / 출력 (%)
- 모터 상시 온도 (Pt100 Ω)
- 스위칭 소자 (SCR, Thyristor) 상시 온도
- 각종 설정 Data 내용
- 각종 에러 Trouble 내용 (최근 정보 기준 10회)
- 총 운전시간과 운전횟수

보호 기능

- 기동시 과전류 6배이상 단락 및 순간 쇼크 전류 차단
- 운전시 과전류 경계전류의 150% 이상 순간 쇼크 전류 차단
- 운전시 과전류 경계전류의 120% 이상 지속 전류 차단
- 모터 경부하 지속 운전시 차단
- 누전 검출 차단. (1~999mA 설정값에따라트립, 1000mA이상 즉시트립)
- 모터내부 온도센서에의한 모터 과열 차단
- 소자 (SCR, Thyristor) 온도 과열 차단
- 소자 (SCR, Thyristor) 단락 차단
- 결상 / 역상 / 언밸런스 검출 차단
- 전류제한 2중 보호 및 이상 토크발생시 차단

시리얼 통신 기능

- 통신 RS232 / RS485 모드버스 RTU 방식 지원 별도

바이패스 (By pass) 기능

- 바이패스 내장형은 작동 중 주변 온도 상승으로 영향을 받지 않으며 모터 및 제어 상태를 상시모니터링하여 모터 회로를 지속적으로 보호합니다.

주요 사양

- 입력 라인전압 : 3상 220V ~ 440V (-20% ~ +10%). (500~600V급 별도사양)
- 입력 주파수 : 48 ~ 62Hz
- 입력 제어전압 : 220V (+, - 20%), 정격전류 : 0.15A / 25W
- 출력 제어전압 : 입력전압의 0 ~ 99.8%. (바이패스 내장형 0 ~ 100%)
- 사용 주변온도 : -10℃ ~ +40℃ (바이패스 내장형 -10 ~ 40℃)
- 사용 주변습도 : 80% 이하 (이슬 맺힘 현상 없을것)
- 사용 고도 : 3000m 이하
- 기본 통신 : RS485, Modbus
- 모터 보호기능 : 입력결상, 입력저전압, 3중 과전류 설정, 2중 전류제한 설정, 모터과열, 상간언밸런스, 사이리스터 소자 단락 및 과열, 누전 미세전류설정 (1~999mA)
- 표시 정보기능 : 상전류(A), 전력(W), 라인입력(V), 출력전압(%), 모터온도, 사이리스터온도, 누전감도, 각종 에러내용, 고장이력 (최근정보 10개)
- LED 표시램프 : Setup : LED1 (Blue) 설정 모드 진입시 점등
Standby : LED2 (Red) 운전대기중 점등, 가동신호입력시 내부 지연 시간은 깜박임
Run : LED3 (Green) 가속및 감속중 깜박임, 정격 100% 운전중 점등
Fault : LED4 (orange) 트립시 깜박임

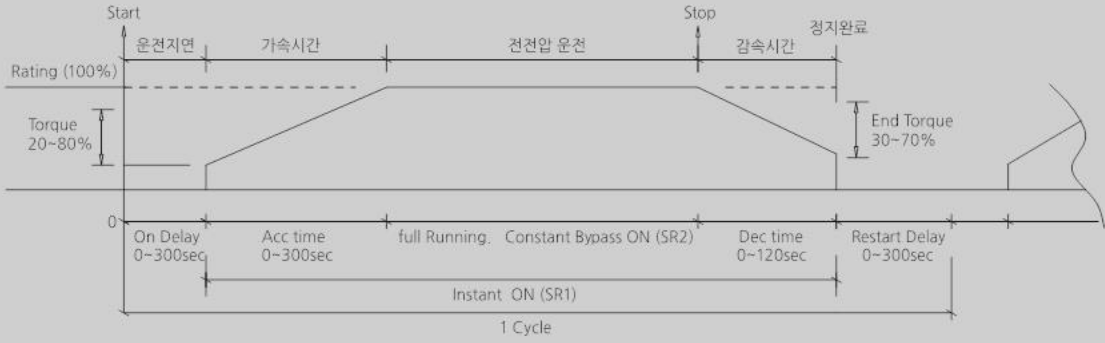
키패드 (LCD/LED) 제어 기능



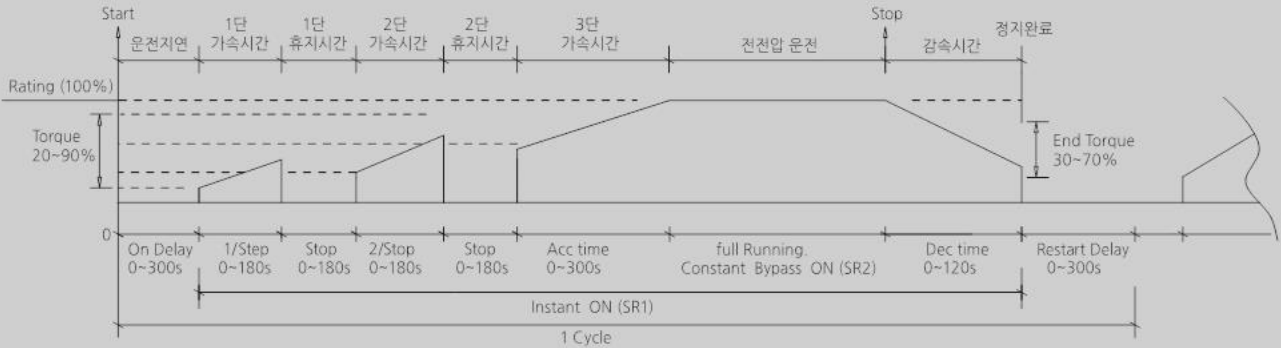
- [Down] + [Menu] = 동시 15초 이상 누르면 (1차) 기동 방식 설정 모드 진입, 관리자 모드로 진입
- [Menu] = 메뉴 이동 및 설정모드일시 3초 이상 누르면 복귀
- [Up] + [Menu] = 동시 3초 이상 누르면 (2차) 세부적인 설정 모드로 진입
- [Up] = 설정 값 올림
- [Down] = 설정 값 내림
- [Set] = 최종 설정 값 저장
- Setup (파랑색) = 설정 모드 진입
- Standby (적색) = 운전지연시간 작동중 깜박임, 운전 대기중 점등
- Run (녹색) = 가,감속시 깜박임, 정속 운전시 점등
- Fault (노랑색) = 트립시 깜박임

기동방식별 운전그래프 (Running Graph)

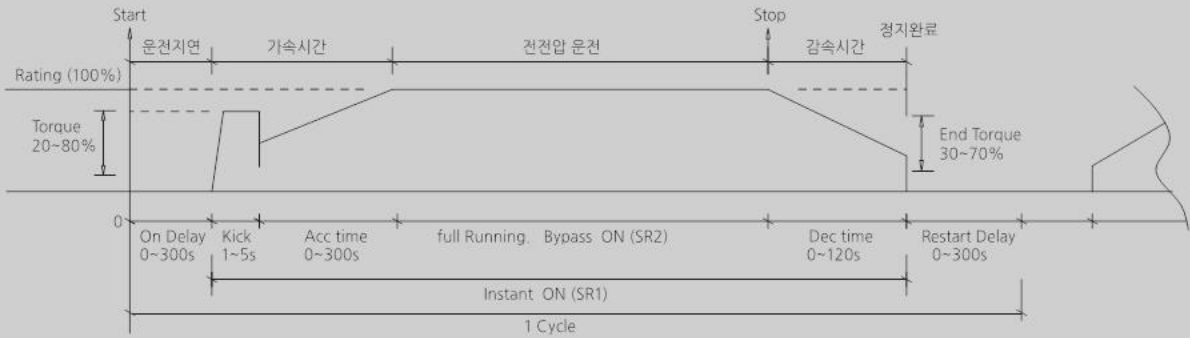
(General start) 기본적인 기동방식입니다.



(Multi start) 다단속 및 단계 별로 가속 됩니다.



(Kick start) 기동순간 큰 토크의 힘을냅니다.



BLS-750/BLB750

BLS-750 : 표준형 (Standard type) 2.2kw~750kw
 BLB-750 : 바이패스내장형 (Bypass type) 2.2kw~750kw

제품사양 기본 표기 방법

일반형								
	모델명	KW	HP	모델명	KW	HP	전류(A)	적용케이스
1	BLS-2002	2.2	3	BLS-(3)4005	5.5	7.5	9	FA
2	BLS-2003	3.7	5	BLS-(3)4007	7.5	15	15	FA
3	BLS-2005	5.5	7.5	BLS-(3)4018	18	25	35	FA
4	BLS-2007	7.5	10	BLS-(3)4022	22	30	45	FA
5	BLS-2011	11	15	BLS-(3)4030	30	40	60	FA
6	BLS-2015	15	20	BLS-(3)4037	37	50	75	FA
7	BLS-2018	18	25	BLS-(3)4045	45	60	90	FA
9	BLS-2022	22	30	BLS-(3)4055	55	75	110	FA
10	BLS-2037	37	50	BLS-(3)4075	75	100	140	FB
11	BLS-2045	45	60	BLS-(3)4090	90	120	150	FC
12	BLS-2055	55	75	BLS-(3)4110	110	150	180	FC
13	BLS-2075	75	100	BLS-(3)4135	135	180	220	FD
14	BLS-2085	85	112	BLS-(3)4160	165	220	300	FD
15	BLS-2090	90	120	BLS-(3)4180	180	240	370	FF
16	BLS-2110	110	150	BLS-(3)4200	200	260	400	FF
17	BLS-2150	150	200	BLS-(3)4250	250	330	480	FF
18	BLS-2185	185	250	BLS-(3)4320	320	430	580	FF
19	BLS-2200	220	300	BLS-(3)4360	360	480	670	FG
20	BLS-2280	280	375	BLS-(3)4450	450	600	900	FG
21	BLS-2350	350	450	BLS-(3)4600	620	830	1300	FG
22	BLS-2450	450	600	BLS-(3)4750	750	1000	1550	FG

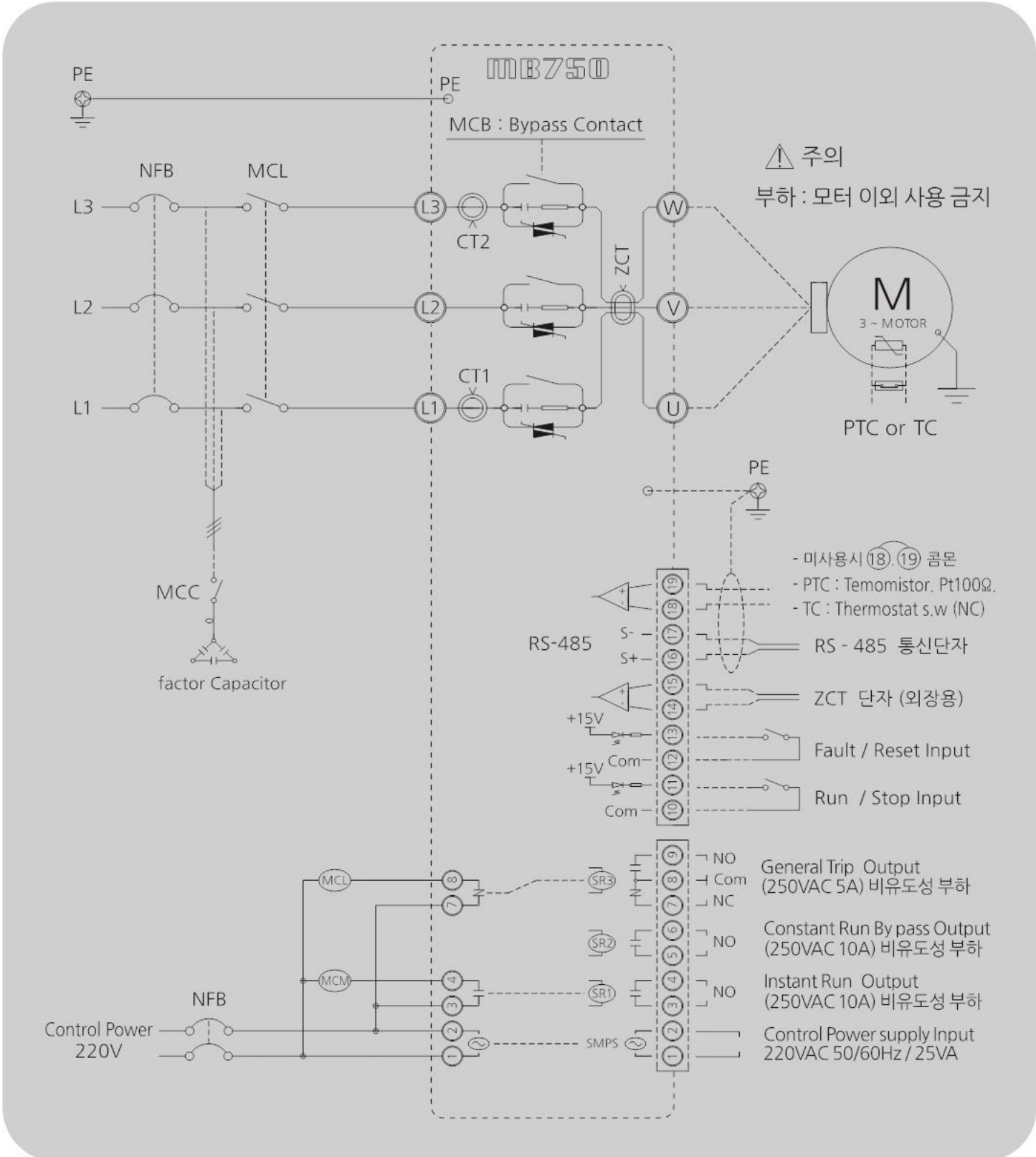
BYPASS형								
	모델명	KW	HP	모델명	KW	HP	전류(A)	적용케이스
1	BLB-2002	2.2	3	BLB-(3)4005	5.5	7.5	9	FA
2	BLB-2003	3.7	5	BLB-(3)4007	7.5	15	11	FA
3	BLB-2005	5.5	7.5	BLB-(3)4018	18	25	22	FA
4	BLB-2007	7.5	10	BLB-(3)4022	22	30	45	FA
5	BLB-2011	11	15	BLB-(3)4030	30	40	60	FA
6	BLB-2015	15	20	BLB-(3)4037	37	50	75	FA
7	BLB-2018	18	25	BLB-(3)4045	45	60	90	FA
9	BLB-2022	22	30	BLB-(3)4055	55	75	110	FA
10	BLB-2037	37	50	BLB-(3)4075	75	100	140	FB
11	BLB-2045	45	60	BLB-(3)4090	90	120	150	FC
12	BLB-2055	55	75	BLB-(3)4110	110	150	180	FC
13	BLB-2075	75	100	BLB-(3)4135	135	180	220	FD
14	BLB-2085	85	112	BLB-(3)4160	165	220	300	FD
15	BLB-2090	90	120	BLB-(3)4180	180	240	370	FD
16	BLB-2110	110	150	BLB-(3)4200	200	260	400	FG
17	BLB-2150	150	200	BLB-(3)4250	250	330	480	FG
18	BLB-2185	185	250	BLB-(3)4320	320	430	580	BY-PASS M/C외장형
19	BLB-2200	220	300	BLB-(3)4360	360	480	670	
20	BLB-2280	280	375	BLB-(3)4450	450	600	900	
21	BLB-2350	350	450	BLB-(3)4600	620	830	1300	
22	BLB-2450	450	600	BLB-(3)4750	750	1000	1550	

BYPASS M/C외장형	콘트롤전압
BLB-2185,2200,4320,4360: FD	L:AC110V
BLB-2280,2350,2450: FG	H:AC220V
BLB-4450,4600,4750: FG	F:110/220 FREE

MB750-3 결선도 (바이패스 내장형)

일반적 결선도 입니다. 설치자는 전기 규격과 규정을 준수하며, 안전한 회로 구성을 해야 할 책임이 있습니다.

LINE POWER 3 ϕ 220V ~ 480VAC 50 ~ 60Hz.

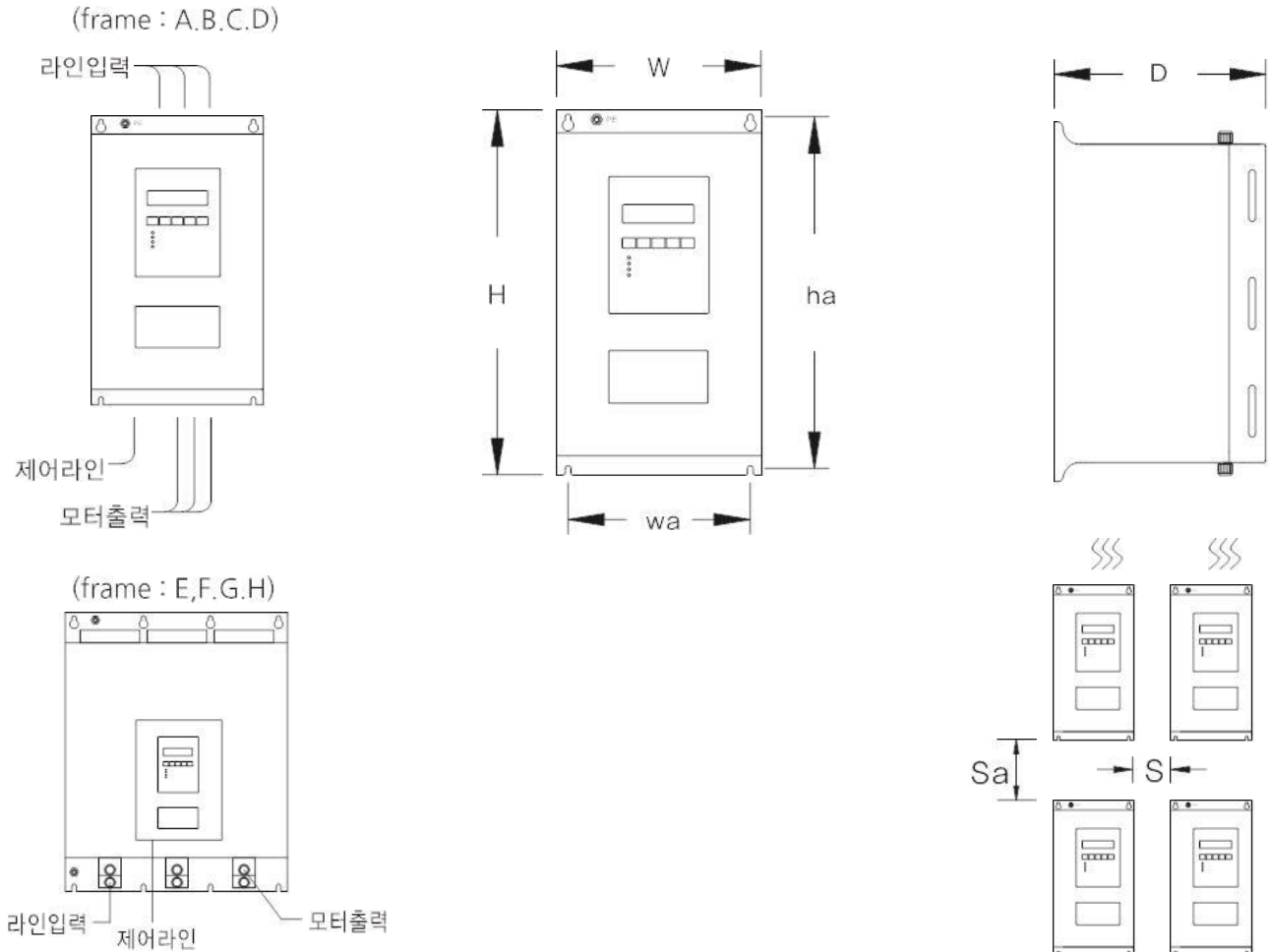


외형도 / 취부사이즈

▶ **표준형 (MS) / 바이패스 내장형 (MB)**

프레임 Frame	외경 사이즈 (mm)			취부 사이즈 (mm)			취부간격(mm)		무게 (Kg)	비고
	가로(W)	세로(H)	깊이(D)	가로(wa)	세로(ha)	고정볼트	상/하(Sa)	좌/우(S)		
A	180	319	219	150	307	M4	150	40	9	
B	240	380	231	200	362	M4	160	45	12	
C	240	450	279	200	432	M5	170	50	13	
D	300	560	330	240	538	M6	200	60	28	
E	360	600	330	320	570	M6	260	80	34	
F	480	620	312	412	580	M8	300	80	46	
G	550	620	350	510	584	M8	350	100	65	
H	580	760	370	510	584	M8	370	100	74	

- 성능 향상을 위하여 예고없이 사양이 변경될수 있습니다.



트립(Trouble) 표시 및 원인과 대책

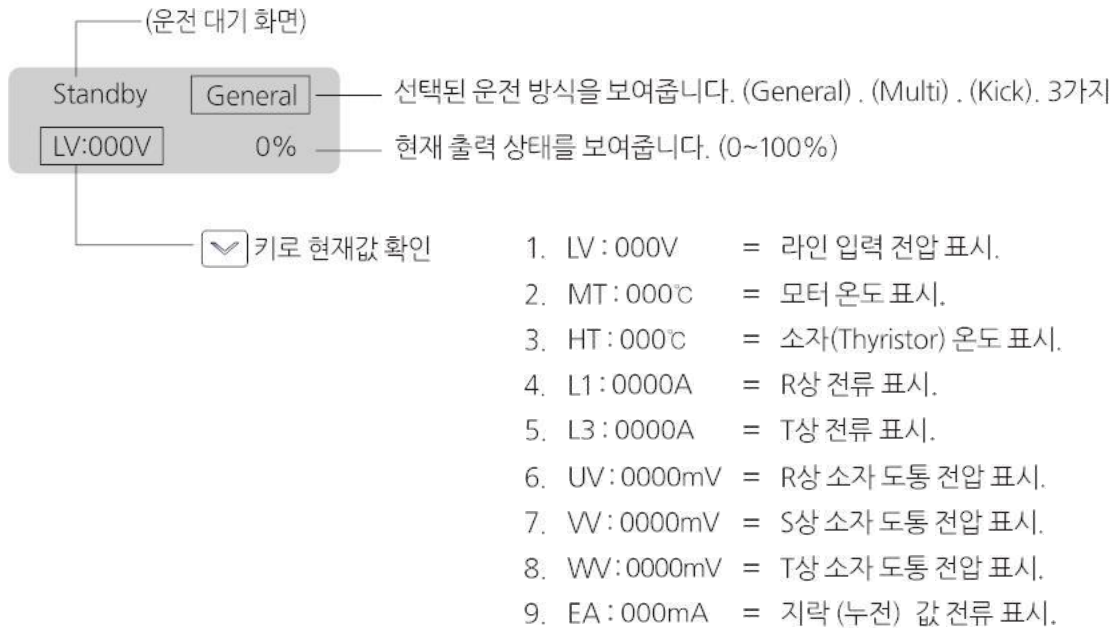
- 트립시 LCD표시창에 표시 내용을 반드시 확인하시고, 원인을 반드시 제거 한 후에 재 가동을 하십시오.
- 각부의 설정값은 모터 부하 측의 특성을 고려하여 최대한의 안전한 겐으로 설정을 권장 합니다. 정밀한 값으로 의 설정은 원치 않는 트립의 원인이 될 수도 있습니다.
- 트립시 복귀는 가동 입력신호가 입력되었거나 원인 제거가 안된 상황에서는 복귀가 되지 않으니 반드시 가동 입력 신호를 (OFF)끊고, 원인 제거 후에 리셋(RESET) 이 가능합니다.

(트립 (Trouble) 화면)

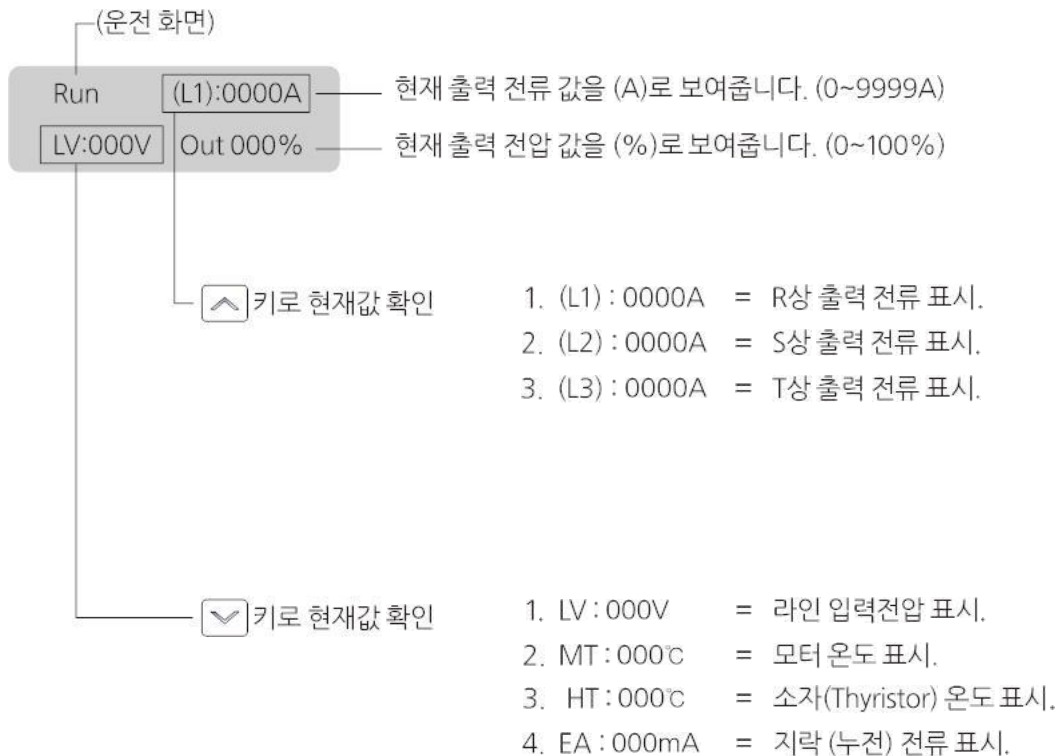
Line Power Low Trip	라인 삼상 입력전압이 낮거나 미공급시 트립 기억. 원인: 1. 차단기 트립 확인 2. 결상 및 입력 저전압 확인. 3. 순간 정전 확인.
Negative Phase Phase Change	모델 CW6 타입은 라인 입력 R.S.T상을 맞추어 주십시오. 원인: 1. 라인 입력 단자에서 3상중, 2상 만을 서로 바꾸어 주십시오.
SCR Shorted Trip	SCR (Thyristor) 소자 단락. 원인: 1. 중대한 원인의 사항으로 사용불가 하오니 당사로 A/S 요청 하십시오.
Load Short (OCR1) Trip 2345A	부하측 단락 (Short)성 이상검출. 트립 0000A 트립순간 전류값 기억. 원인: 1.모터소손 2.모터 선로라인 점검요 3.부하 특성 설정 값 확인
Load Shock (OCR2) Trip 1234A	부하측 가동중 돌발적인 과전류 이상검출 트립. 0000A 트립순간 전류값 기억. 원인: 1.모터소손 2.베어링 급마모 등 점검요.
Load Over (OCR3) Trip 0123A	부하측 가동중 과전류 이상검출 트립. 0000A 트립순간 전류값 기억. 원인: 1.모터소손 2.기계적 과부하 등 점검요.
Under Current Trip 0123A	부하측 가동중 경부하 이상검출 트립. 0000A 트립순간 전류값 기억. 원인: 1. 기계적 무부하 및 모터밸트 풀림 결함 점검요.
Current Limit Trip 0123A	기동중 전류 제한 이상검출 트립. 0000A 트립순간 전류값 기억. 원인: 1. 기계적인 과부하 검진 및 결함 등 검사요. 2. 기동시 부하특성에 알맞는 설정 값 확인.
Un-Balance (V) Trip	기동중 상 언밸런스 검출 트립 기억. 원인: 1. 3상 입력전압 및 결상 확인 2. PCB 보드 결함 A/S 요청.
Un-Balance (A) Trip	기동중 상 언밸런스 검출 트립 기억. 원인: 1. 3상 입력전압 확인 2. 모터 및 부하측 라인 접속상태 확인.
Load Earth Trip 123mA	지락(누전) 검출 트립. 0000mA 트립순간 최종 누전전류값 기억. 원인: 1. 모터 및 부하측 선로 확인.
High temp. Motor Trip 123℃	모터 과열 검출 트립. 트립 기억. 원인: 1. 모터 과부하로 누적된 과열, 2. 센서 단선및 노후 관련 확인.
Heat sink Hi temp Trip 123℃	소자 (SCR) 과열 검출 트립. 트립 기억. 원인: 1. 소자 냉각 FAN 관련 확인 2. 주변 온도 높음 확인, 3. 바이패스 sw 작동 불량,
(SCR) Open Trip	3소자 (SCR) 작동이상 검출 트립 기억. 원인: 1. PCB 보드 에러, A/S 요청.
PCB Board Fault Trip	PCB 보드 이상 검출 트립 기억. 원인: 1. PCB 보드 에러, A/S 요청.

디스플레이 및 키패드 조작

- 각종 디스플레이 값은 읽기만 가능하며, 현재 입력된 값을 확인할 때 사용 합니다.
"대기중" 모니터링 값을 아래와 같이 표시합니다.





"운전중" 모니터링 값을 아래와 같이 표시합니다.



메인 관리자 모드 설정

- 제조사 만의 설정 구역 이오나, 수용가의 부하 특수 성에 한하여 기본 값을 수정 합니다.

 +  동시에 15초 이상 누른다.

설정모드 진입 화면이 나오면 아래와 같이 표시되며 해당 값에 따라 설정 합니다.

 이동 키, 스텝 이동시 반복 해서 누른다.

(메인 설정모드 진입화면)

- | | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1. | Manager Mode
General start | (General start) : 현재 선택된 기동방식 입니다.
* 3종류의 기동방식을 선택하는 창 입니다. |
| 2. | Manager Mode
UnBalance(V) 0.0V | UnBalance(V) : 3소자 (SCR) 비례제어폭 이상 검출 설정입니다.
설정범위 (0.5~2.0V) 기본값 1.5V |
| 3. | Manager Mode
UnBalance(A) 00% | UnBalance(A) : 모터 출력 전류 언밸런스 이상 검출 폭 조절 창
설정범위 (20~50%) 기본값 30% |
| 4. | Manager Mode
Acc End Torq 00% | Acc End Torq : 기동 가속 한계점 토크 설정
설정범위 (70~90%) 기본값 80% |
| 5. | Manager Mode
End Torque 00% | End Torque : 정지시 감속 최저점 토크 설정
설정범위 (30~70%) 기본값 50% |
| 6. | Manager Mode
SetOutTime 000S | Set Out Time : 설정 모드키 무반응시 자동 복귀시간 설정
설정범위 (60~300초) 기본값 300초 |
| 7. | Manager Mode
L1,2,3 Max 0000A | L1~L3 Max : 라인 전류 최대 표시 전류값 설정
설정범위 (50A ~9999A)
기본값은 기기 정격전류 10배이상 (예) 74A = 740A이상 |
| 8. | Manager Mode
Op Time 0000h | Op Time : 총 누적 운전 시간 기억 표시 |
| 9. | Manager Mode
Op Count 0000 | Op Count : 총 기동 운전 횟수 저장 기억 표시 |
| 10. | Manager Mode
Err List 00 | Err List : 최근 에러 발생 10개 기억
확인방법 : 화면상태에서 Set 키 누름. 상승 키로 List 확인합니다. |

기동 방식 설정

1차, 기동방식을 우선 지정 설정한다.

⏴ + Menu 동시에 15초이상 누른다, 아래 화면과 같이 기동 방식을 선택한다.

⏴ ⏵ 아래 화면대로 이동선택하여 Set 저장한 다음, Menu 키 3초 지속 누름, 대기모드로 복귀

Manager Mode
General start

(General start) : 일반적인 기동방식입니다.
컨베어, 펌프, 팬, 에어컨프레서, 동등 토크의 기계류 등에 적용 됩니다.

Manager Mode
Multi start

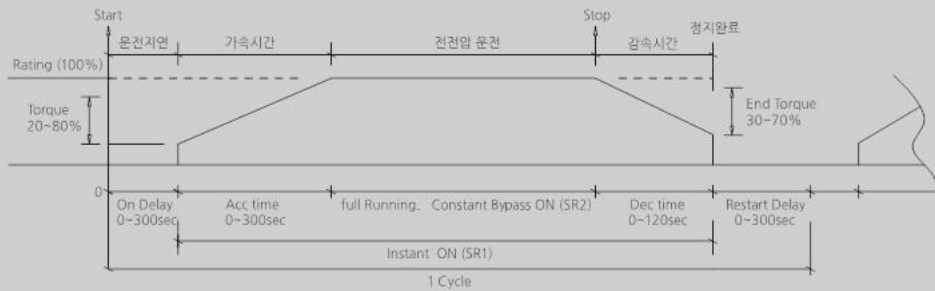
(Multi start) : 다단속 및 다단계식 기동 방식입니다.
주로 파쇄기류 같은 긴 기동시간이 요구될때 적용됩니다.

Manager Mode
Kick start

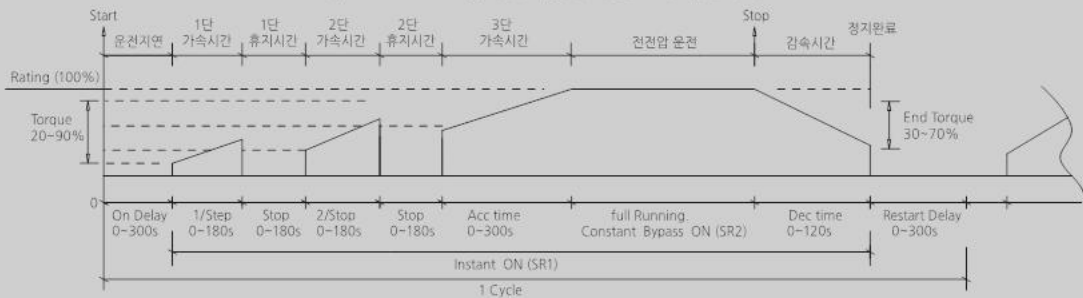
(Kick start) : 기동순간 큰 토크의 힘이 요구될때의 기동 방식입니다.
주로 점도가 높은 교반 기계류 등에 적용 됩니다.

기동방식별 운전그래프 (Running Graph)

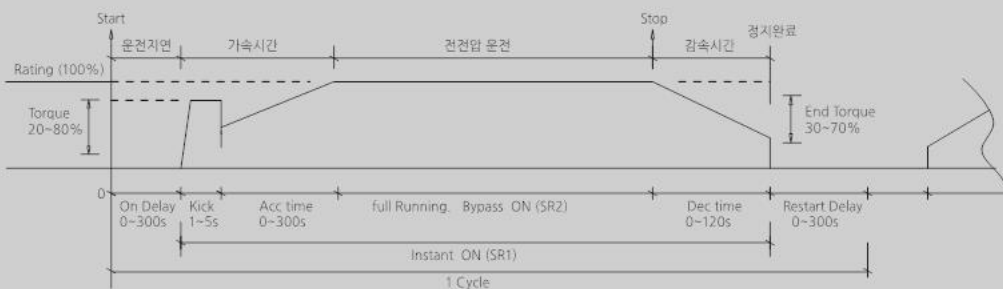
(General start) 기본적인 기동방식입니다.



(Multi start) 다단속 및 단계 별로 가속 됩니다.



(Kick start) 기동순간 큰 토크의 힘을냅니다.



2차. (General start) 일반적 기동방식 설정 설명

Standby-General
MT:000C Out:000%

(General start) : 일반적 기동방식의 LCD 화면입니다

+ 동시에 3초 이상 누른다. (세부적 설정값 수정시 진입)

이동 키 (스텝 이동시 반복해서 누름)

키로 모든값을 설정하고 키로 최종 저장 한다.

(2차 설정모드 진입화면)

- | | | |
|------|------------------------------------|---|
| C1. | Initial Torque
00% | (기동시 초기 모터에 인가되는 최소 전압 설정)
설정범위 20~80%. (기본값 50%) |
| C2. | Slow Delay Time
00sec | (기동시 초기 모터에 인가된 최소전압 유지 시간 설정)
설정범위 0~60sec. (기본값 0sec) |
| C3. | Acc Time
000sec | (기동시 가속 시간 설정)
설정범위 1~180sec. (기본값 15sec) |
| C4. | Dec Time
00sec | (정지시 감속 시간 설정)
설정범위 0~60sec. (기본값 1sec) |
| C5. | Current Limit
1Step 0000A | (기동시 최대 1차 전류제한 설정)
설정범위 5~9999A. (기본값 정격전류의 400%) |
| C6. | Current Limit
1Step Delay 00s | (기동시 최대 1차 전류제한 유지시간 설정)
설정범위 0~99sec. (기본값 5sec) |
| C7. | Current Limit
2Step 0000A | (기동시 최대 2차 한계 전류제한 설정)
설정범위 5~9999A. (기본값 정격전류의 500%) |
| C8. | Current Limit
2Step Delay 00s | (기동시 최대 2차 한계 전류제한 트립 지연시간 설정)
설정범위 0~30sec. (기본값 3sec) |
| C9. | Under Current
Trip Set 0000A | (운전중 경부하 설정) 모터 공회전 이상검출
설정범위 0~3000A (기본값 0A) (0A 설정은 기능해제)
적용시 설정은 공회전(무부하) 전류 값보다 5% 높은 값으로 설정 |
| C10. | Under Current
Trip Delay 000s | (운전중 경부하 트립 한계시간 설정)
설정범위 1~300s (기본값 10sec) |
| C11. | (OCR1) Current
Trip Set 0000A | (운전중 최대 포화 한계전류 트립설정)
설정범위 5~9999A (기본값 정격전류 700%) |
| C12. | (OCR1) Current
Trip Delay 0000s | (운전중 최대 포화 한계전류 트립시간 설정)
설정범위 0~3000ms (기본값 1000msec) 1초 |

2차. (General start) 일반적 기동방식 설정 설명

C13.	(OCR2) Current Trip Set 0000A	(운전중 순간 이상 과전류 트립설정) 설정범위 1~5000A (기본값 정격전류 150%)
C14.	(OCR2) Current Trip Delay 00s	(운전중 순간 이상 과전류 트립시간 설정) 설정범위 1~99sec (기본값 3sec)
C15.	(OCR3) CurrentTrip Set 0000A	(운전중 과전류 트립설정) 설정범위 1~5000A (기본값 정격전류 130%)
C16.	(OCR3) Current Trip Delay 0000s	(운전중 순간 이상 과전류 트립시간 설정) 설정범위 1~300sec (기본값 20sec)
C17.	Un-Balance (V) Trip Delay 00s	(기동시 3소자 불균형 트립시간 설정) 설정범위 1~60sec (기본값 감도(1.5V) 3sec)
C18.	Thermistar Motor Trip Set 000℃	(모터 온도 과열 트립 설정) PTC 센서 적용시 설정범위 0~500℃ (기본값 100℃) (모터 절연 종류별로 설정하시오)
C19.	Heat Sink Hitemp Trip Set 00℃	(소자 온도 과열 트립 설정) 설정범위 0~500℃ 정격최대온도 85℃ (기본값 80℃)
C20.	Frequency 50Hz Set	(라인 입력 주파수 설정) 설정범위 50~60Hz (기본값 60Hz)
C21.	Rated Current Set 0000A	(모터 정격 전류 설정) 모터 제조명판 정격 전류값 설정범위 1~3000A (기본값 Moscon 본체 정격전류 값)
C22.	Un-Balance (A) Trip Delay 00s	(기동시 출력 전류 불균형 트립설정) 설정범위 1~60sec (기본값 정격전류 40% / 10sec)
C23.	Load Earth (mA) Trip Set 000mA	(운전중 누전전류 트립 설정) 설정범위 1~999mA (기본값 50mA) *(1000mA 이상 누전검출은 즉시 트립됩니다)
C24.	Load Earth Trip Delay 00s	(운전중 누전전류 트립 시간 설정) 설정범위 1~60sec (기본값 3sec)
C25.	Start On-Delay Set 000s	(기동 지연 시간 설정) 설정범위 0~300sec (기본값 0sec)
C26.	Restart Of-Delay Set 000s	(정지후 즉시 기동제한 지연시간 설정) 설정범위 0~300sec (기본값 0sec)

2차. (Multi start) 다단계식 설정 설명

Standby-Multi
MT:000C Out:000%

(Multi start) 단계별 기동방식의 LCD 화면입니다.

+ 동시에 3초 이상 누른다. . (세부적 설정값 수정시 진입)

이동 키 (스텝 이동시 반복해서 누름)

키로 모든값을 설정하고 키로 최종 저장 한다.

(2차 설정모드 진입화면)

M1.	1Step Torque-S 00%	(1단 시작 토크 전압 설정) 설정범위 20~80%. (기본값 45%)
M2.	1Step Torque-E 00%	(1단 최종 토크 전압 설정) 설정범위 20~80%. (기본값 60%)
M3.	1Step Acc Time 000sec	(1단 가속 시간 설정) 설정범위 0~120sec. (기본값 30sec)
M4.	1Step OFF-Delay 000sec	(1단 가속후 휴지 시간 설정) 설정범위 0~300sec. (기본값 30sec)
M5.	2Step Torque-S 00%	(2단 시작 토크 전압 설정) 설정범위 20~80%. (기본값 55%)
M6.	2Step Torque-E 00%	(2단 최종 토크 전압 설정) 설정범위 20~80%. (기본값 70%)
M7.	2Step Acc Time 000sec	(2단 가속 시간 설정) 설정범위 0~120sec. (기본값 30sec)
M8.	2Step OFF-Delay 000sec	(2단 가속후 휴지 시간 설정) 설정범위 0~300sec. (기본값 30sec)
M9.	Initial Torque 00%	(3단 기동시 최종토크 전압 설정) 설정범위 20~90%. (기본값 85%)
M10.	Slow Delay Time 00sec	(3단 기동시 모터에 인가된 최소 전압 지속 시간 설정) 설정범위 0~30sec. (기본값 0sec)
M11.	Acc Time 000sec	(3단 가속 시간 설정) 설정범위 1~180sec. (기본값 60sec)
M12.	Dec Time 00sec	(정지시 감속 시간 설정) 설정범위 0~60sec. (기본값 1sec)

2차. (Multi start) 다단계식 설정 설명

M13.	Current Limit 1Step 0000A	(기동시 최대 전류제한 설정) 설정범위 5~9999A (기본값 정격전류의 400%)
M14.	Current Limit 1Step Delay 00s	(기동시 최대 전류제한 유지시간 설정) 설정범위 0~99sec (기본값 10sec)
M15.	Current Limit 2Step 0000A	(기동시 최대 한계 전류 제한 설정) 설정범위 5~9999A (기본값 정격전류의 500%)
M16.	Current Limit 2Step Delay 00s	(기동시 최대 한계 전류 제한 트립 지연시간 설정) 설정범위 0~10sec (기본값 3sec)
M17.	Under Current Trip Set 0000A	(운전중 경부하 설정) 모터 공회전 이상검출 설정범위 0~3000A (기본값 0A) (0A 설정은 기능해제) 적용시 설정은 공회전(무부하) 전류 값보다 5% 높은 값으로 설정
M18.	Under Current Trip Delay 000s	(운전중 경부하 한계시간 설정) 설정범위 1~300s (기본값 10sec)
M19.	(OCR1) Current Trip Set 0000A	(운전중 최대 포화 한계전류 트립설정) 설정범위 5~9999A (기본값 정격전류 700%)
M20.	(OCR1) Current Trip Delay 0000s	(운전중 최대 포화 한계전류 트립시간 설정) 설정범위 0~3000ms (기본값 1000msec) 1초
M21.	(OCR2) Current Trip Set 0000A	(운전중 순간 이상 과전류 트립설정) 설정범위 1~5000A (기본값 정격전류 150%)
M22.	(OCR2) Current Trip Delay 00s	(운전중 순간 이상 과전류 트립시간 설정) 설정범위 1~99sec (기본값 3sec)
M23.	(OCR3) Current Trip Set 0000A	(운전중 과전류 트립설정) 설정범위 1~5000A (기본값 정격전류 130%)
M24.	(OCR3) Current Trip Delay 0000s	(운전중 순간 이상 과전류 트립시간 설정) 설정범위 1~300sec (기본값 20sec)
M25.	Un-Balance (V) Trip Delay 00s	(기동시 3소자 불균형 트립시간 설정) 설정범위 1~60sec (기본값 감도(2V) 3sec)
M26.	Thermistar Motor Trip Set 000°C	(모터 온도 과열 트립 설정) PTC 센서 적용시 설정범위 0~500°C (기본값 100°C) (모터 한계 온도 종류별로 설정하시오)

2차. (Multi start) 다단계식 설정 설명

M27.	Heat Sink Hitemp Trip Set 00℃	(소자 온도 과열 트립 설정) 설정범위 0~500℃ 정격최대온도 85℃ (기본값 80℃)
M28.	Frequency 50Hz Set	(라인 입력 주파수 설정) 설정범위 50~60Hz (기본값 60Hz)
M29.	Rated Current Set 0000A	(모터 정격 전류 설정) 모터 명판 정격 전류값 설정범위 1~3000A (기본값 본체 정격전류)
M30.	Un-Balance (A) Trip Delay 00s	(기동시 출력 전류 불균형 트립설정) 설정범위 1~60sec (기본값 정격전류 40% / 5sec)
M31.	Load Earth (mA) Trip Set 000mA	(운전중 누전전류 트립 설정) 설정범위 1~999mA (기본값 50mA) *(1000mA 이상 누전검출은 즉시 트립됩니다)
M32.	Load Earth Trip Delay 00s	(운전중 누전전류 트립 시간 설정) 설정범위 1~60sec (기본값 5sec)
M33.	Start On-Delay Set 000s	(기동 지연 시간 설정) 설정범위 0~300sec (기본값 0sec)
M34.	Restart Of-Delay Set 000s	(정지후 즉시 기동제한 지연시간 설정) 설정범위 0~300sec (기본값 0sec)

2차. (Kick start) 킥 설정 설명

Standby-Kick
MT:000C Out:000%

(Kick start) 킥 기동방식의 LCD 화면입니다.

+ 동시에 3초 이상 누른다. (세부적 설정값 수정시 진입)

이동 키 (스텝 이동시 반복해서 누름)

키로 모든값을 설정하고 키로 최종 저장 한다.

(2차 설정모드 진입화면)

K1.	Kick Torque 00%	(시작 토크 전압 설정) 설정범위 20~80% (기본값 80%)
K2.	Kick Delay 0sec	(시작 토크 전압 유지시간 설정) 설정범위 1~5sec (기본값 2sec)
K3.	Initial Torque 00%	(기동시 초기 모터에 인가되는 최소전압 설정) 설정범위 20~80% (기본값 65%)
K4.	Slow Delay Time 00sec	(기동시 초기 모터에 인가된 최소전압 유지 시간 설정) 설정범위 0~60sec (기본값 0sec)
K5.	Acc Time 000sec	(기동시 가속 시간 설정) 설정범위 1~180sec (기본값 15sec)
K6.	Dec Time 00sec	(정지시 감속 시간 설정) 설정범위 0~60sec (기본값 3sec)
K7.	Current Limit 1Step 0000A	(기동시 최대 전류제한 설정) 설정범위 5~9999A (기본값 정격전류의 400%)
K8.	Current Limit 1Step Delay 00s	(기동시 최대 전류제한 유지시간 설정) 설정범위 0~99sec (기본값 10sec)
K9.	Current Limit 2Step 0000A	(기동시 최대 한계 전류제한 설정) 설정범위 5~9999A (기본값 정격전류의 500%)
K10.	Current Limit 2Step Delay 00s	(기동시 최대 한계 전류제한 트립 지연시간 설정) 설정범위 0~30sec (기본값 3sec)
K11.	Under Current Trip Set 0000A	(운전중 경부하 설정) 모터 공회전 이상검출 설정범위 0~3000A (기본값 0A) (0A 설정은 기능해제) 적용시 설정은 공회전(무부하) 전류 값보다 5% 높은 값으로 설정
K12.	Under Current Trip Delay 000s	(운전중 경부하 한계시간 설정) 설정범위 1~300s (기본값 20sec)
K13.	(OCR1) Current Trip Set 0000A	(운전중 최대 포화 한계전류 트립설정) 설정범위 5~9999A (기본값 정격전류 700%)

2차. (Kick start) 킥 설정 설명

K14.	(OCR1) Current Trip Delay 0000s	(운전중 최대 포화 한계전류 트립시간 설정) 설정범위 0~3000ms (기본값 1000msec) 1초
K15.	(OCR2) Current Trip Set 0000A	(운전중 순간 이상 과전류 트립설정) 설정범위 1~5000A (기본값 정격전류 150%)
K16.	(OCR2) Current Trip Delay 00s	(운전중 순간 이상 과전류 트립시간 설정) 설정범위 1~99sec (기본값 3sec)
K17.	(OCR3) Current Trip Set 0000A	(운전중 과전류 트립설정) 설정범위 1~5000A (기본값 정격전류 130%)
K18.	(OCR3) Current Trip Delay 0000s	(운전중 순간 이상 과전류 트립시간 설정) 설정범위 1~300sec (기본값 20sec)
K19.	Un-Balance (V) Trip Delay 00s	(기동시 3소자 불균형 트립시간 설정) 설정범위 1~60sec (기본값 감도(2V) 3sec)
K20.	Thermistar Motor Trip Set 000℃	(모터 온도 과열 트립 설정) PTC 센서 적용시 설정범위 0~500℃ (기본값 100℃) (모터 절연 종류별로 설정하십시오)
K21.	Heat Sink Hitemp Trip Set 00℃	(소자 온도 과열 트립 설정) 설정범위 0~500℃ 정격최대온도 85℃ (기본값 80℃)
K22.	Frequency 50Hz Set	(라인 입력 주파수 설정) 설정범위 50~60Hz (기본값 60Hz)
K23.	Rated Current Set 0000A	(모터 정격 전류 설정) 모터 명판 정격 전류값 설정범위 1~3000A (기본값 본체 정격전류)
K24.	Un-Balance (A) Trip Delay 00s	(기동시 출력 전류 불균형 트립설정) 설정범위 1~30sec (기본값 정격전류 30% / 5sec)
K25.	Load Earth (mA) Trip Set 000mA	(운전중 누전전류 트립 설정) 설정범위 1~999mA (기본값 50mA) *(1000mA 이상 누전검출은 즉시 트립 됩니다)
K26.	Load Earth Trip Delay 00s	(운전중 누전전류 트립 시간 설정) 설정범위 1~60sec (기본값 5sec)
K27.	Start On-Delay Set 000s	(기동 지연 시간 설정) 설정범위 0~300sec (기본값 0sec)
K28.	Rt Of-Delayestar Set 000s	(정지후 즉시 기동제한 지연시간 설정) 설정범위 0~300sec (기본값 0sec)

RS485 통신설정 및 모드버스 어드레스

▶ 통신 설정

- 통신 속도 : 19200
- 데이터비트 : 8
- 패리티비트 : None
- 정지비트 : 1

▶ 모드버스 어드레스

- 쓰기 영역 : 40020 ~ 40021
- 읽기 영역 : 40000 ~ 40015

[13]=1; [14]=0;	//menu80: -Negative Phase (역상 예러)
[13]=2; [14]=0;	//menu81: -PCB BoardFault (PCB보드 예러)
[13]=3; [14]=0;	//menu82: -SCR Shøted (소자단락 예러)
[13]=4; [14]=Load Earth Cpr;	//menu83: Load Earth (부하누전 예러)
[13]=5; [14]=Crt Limit Max;	//menu85: Current Limit (전류제한한계 예러)
[13]=6; [14]=Under Grt Cpr;	//menu86: Under Current (운전중 저전류 예러)
[13]=7; [14]=OCR1 Cpr;	//menu87: Load Shøt(OCR1) (과부하 800%이상발생 예러)
[13]=8; [14]=OCR2 Cpr;	//menu88: Load shok (OCR2) (과부하 150%이상발생 예러)
[13]=9; [14]=OCR3 Cpr;	//menu89: Load Over (OCR3) (과부하 120%이상발생 예러)
[13]=10; [14]=0;	//menu90: Un-Balance(V) (기동시 언밸런스 전압검출 예러)
[13]=11; [14]=0;	//menu91: High temp,motor (모터 과열 예러)
[13]=12; [14]=0;	//menu92: Heat sink Hightemp (I/O) (소자과열 85°C 예러)
[13]=13; [14]=0;	//menu93: Un-Balance(A) (기동시 언밸런스 전류검출 예러)
[13]=14; [14]=0;	//menu94: LinePowerLow (라인입력 저전압 예러)
[13]=15; [14]=0;	//menu95: Heat sink Hitemp (상시검출온도) (소자과열 예러)

▶ 모드버스 어드레스 세부 사항

- 40000 : 라인입력전압 (V)
- 40001 : 라인출력전압 (V)
- 40002 : 라인전류 L1 (A)
- 40003 : 라인전류 L2 (A)
- 40004 : 라인전류 L3 (A)
- 40005 : 부하전력 (KW)
- 40006 : 모터온도 (°C)
- 40007 : 소자(SCR) 온도 (°C)
- 40008 : 누전전류 (mA)
- 40009 : 토탈운전시간 (Hour)
- 400010 : 운전/정지 상태 (1=운전, 0=정지)
- 400011 : 예러상태 (이 값이 1이면 13번~14번 항목을 읽음)
- 400012 : 0=기본상태, 1=값 설정상태 (사용자 설정)
- 400013 ~ 14 : 예러 리스트 값 (에러리스트 목록 참조)
- 400015 : 본체운전=0, 통신운전=1
- 400020 : 운전/정지 (통신지령 : 운전=1, 정지=0)
- 400021 : 예러 리셋 (통신지령 : 리셋=1, 상시=0)



- RTU 방식은 특별한 헤더와 종료코드 없이 약 4바이트 정도의 블랭크 구간으로 시작과 끝을 판단합니다.

START	S LAVE ADR	FUNCTION	DATA	L RC	END
T1-T2-T3-T4	1 바이트	1 바이트	n 바이트	2 바이트	T1-T2-T3-T4

- FUNCTION : 3, 4, 6, 16 지원

- SLAVE ADR 정보 (아래 표에 따라 동시통신 대수 DIP Sw3, 4, 5 설정표 입니다.)

SW3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	SW1 : OFF = 본체 운전 SW1 : ON = 통신 운전
SW4	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	
SW5	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	
대수	1	2	3	4	5	6	7	8	수용 대수 : 1대 ~ 8대

(주의) 운전중 통신관련 설정 후 반드시 전원 OFF - ON 하여 사용바랍니다 (마이콤 초기화함)

MEMO