M체커-200 사용설명서

본 제품의 설치, 운전 또는 유지관리 및 사용 전에 안전을 위해 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
이 사용 설명서는 최종 사용자 보수 책임자에게 전달하십시오.

위 험 표시사항을 위반할 때 심각한 상해나 사망이 즉각적으로 발생 할 가능성이 있는 경우.

주 의 표시사항을 위반할 때 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있는 경우.

위 험

제품 설치 및 보수 시 상위 차단기를 반드시 OFF 하십시오.
감전으로 심각한 상해나 사망의 원인이 됩니다.
단자 노출부에 접촉하지 않도록 주의하여 주십시오. 감전, 단락 사고의 원인이 됩니다.

주 의

■ **사용 전 점검 사항**
- O 제품의 사양이 주문하신 사양과 일치하는지 확인하여 주십시오.
- O 운송 중 사고로 인한 부품의 탈락이나 파손 여부도 점검하여 주십시오. 제품 손상으로 고장 및 오동작 됩니다.
- O 제품 설치 및 보수 시 전문 자격자에 의해 설치하여 주십시오. 잘못된 설치로 인한 오동작 및 사고가 발생됩니다.

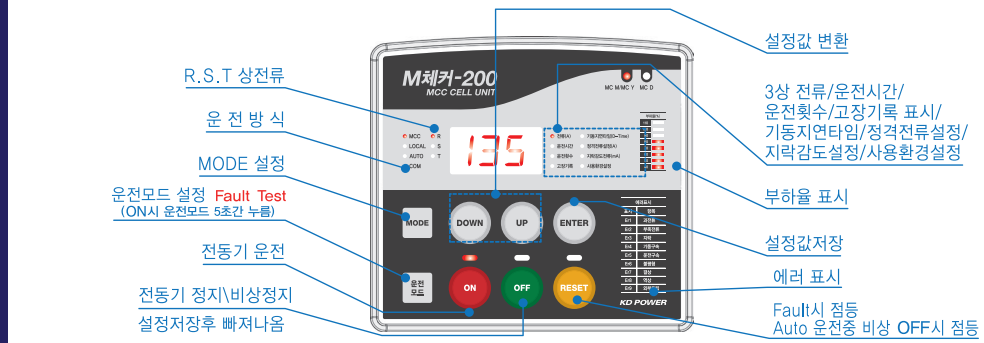
■ **주의사항**
- O 고조파 함유율이 30%이상인 현장에서는 외부 필터를 설치하여 주십시오. 제품 손상으로 고장 및 오동작 됩니다.
- O 통신 CABLE은 파워라인과 분리작업하여 사용하십시오. 오동작 발생합니다.
- O 통신 CABLE이 완전히 삽입되었는지 확인하십시오.
- O Screw 체결 시 Screw 머리에 맞는 드라이버 팁을 사용하십시오. 잘못된 드라이버 팁 사용으로 Screw 머리가 마모 됩니다. 단자 대 파손의 원인이 됩니다.
- O 전원선은 반드시 A1, A2에 연결 하십시오. 잘못된 설치로 인한 제품 손상이 우려 됩니다.

■ **설정 시 주의 사항**
- O 모터 특성에 맞게 사용환경을 설정 하십시오. 잘못된 설정으로 모터가 소손됩니다.
- O 지락 감도 전류 설정은 제품의 명판 참조 후 설정하십시오. (감도 전류 범위 : 100mA ~ 800mA)

■ **보관 및 취급 주의 사항**
- O 습기가 없고 먼지가 없는 장소에 보관하여야 합니다.
- O -20℃ ~ 70℃사이 온도 범위 내에서 보관하십시오.
- O 운반할 때 던지거나 무리한 힘을 가하지 마십시오. 제품 손상으로 고장 및 오동작 됩니다.

■ **폐기 시 주의 사항**
- O 제품 폐기 시 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

표시부 구성



디스플레이 MODE 순환 순서

■ MODE 누르면 아래의 순서대로 순환됩니다.

M 1 운전시간 → M 2 운전횟수 → M 3 고장기록 → M 4 기동지연타임 → M 5 정격 전류설정 → M 6 지락감도전류 → M 7 사용환경설정

디스플레이 운전모드 순환 순서

■ 운전모드 누르면 아래의 순서대로 순환됩니다.

MCC → LOCAL → AUTO → COM

운전모드

-운전중 5초이상 누르면 FAULT TEST 동작됨.(RESET 누르면 해제됨)
-M체커-200 몸체 단자번호 A1 전원이 A7에 들어가면 LOCAL LED가 점등됨.
-M체커-200 몸체 단자번호 A16(+) / A17(-)에 RS485 통신 신호가 들어오면 COM LED점멸됨.(RS485통신 선택임.)

OFF 기능

-운전모드 LOCAL / AUTO 운전중 OFF 버튼을 누르면 OFF 되면서 운전모드 MCC로 가고 RESET LAMP가 점등됨. (RESET 버튼 누르면 비상 OFF 해제됨)

고장기록 및 원인 표시

-M체커-200 고장기록에 LED 점등되면 ENTER 누르면(반복) 1Er1(35A)~~5Er3(100mA) 5개의 고장원인을 볼수있음.

기동지연타임(D-TIME)

-M체커-200 초기값 8sec 임.
-급기 ,배기펜은 8~10sec 설정 합니다.

정격전류표시및설정(A)

- M체커-200 초기값 사용환경 설정 정격전류 범위 _28 : 80A / 정격전류 표시및 설정 5A 임.(5A이하로 설정이 안될시 아래내용참조)
- 모터 용량이 단상 220V(0.4~0.8W), 3상 380/440V(0.4~2.2KW) 사용환경설정에서 _28을 5A(0.1~5A)로설정하고 정격전류 표시및 설정(A)에서 모터 정격전류 설정함.
- 모터 용량이 3상 380 / 440V(37KW이상일때) 외부 CT를 사용합니다. 외부 CT 설정 순서 : _28 → _08 → _M5
- 사용환경설정에서 _28을 5A(0.1~5A)로설정하고 _08 외부 CT비율 초기값 OFF(CT 300/5A--- 300÷5=60) 을 설정하고 M5 정격전류 표시및 설정(A)에서 모터 정격전류 설정함.

지락감도설정

- 초기값 100mA
- 운전중 MODE 눌러서 지락감도 설정에 LED점등 되면 지락감도가 표시됨.(70mA부터 표시됨)

사용환경설정

- MODE 눌러서 사용환경 설정에 점등 되면 UP,DOWN 버튼 누르면 _01~~~_33 표시됨.
- 설정하고자 하는 숫자가 표시되면 ENTER 버튼(문 열고)누르면 FND가 점멸되고 UP,DOWN 버튼으로 설정하고 ENTER (문 닫고)을 누르면 저장 되면서 다음 숫자로넘어감.
- 설정 저장하고 5초 이상 기다리면 OFF 상태로 감 (빨리 빠져나오려면 OFF 버튼 누르면 됨.)

M체커-200 설정값 초기화 할때

OFF 상태에서 UP,DOWN 버튼을 동시에 5초이상 누르면 초기화 됨.

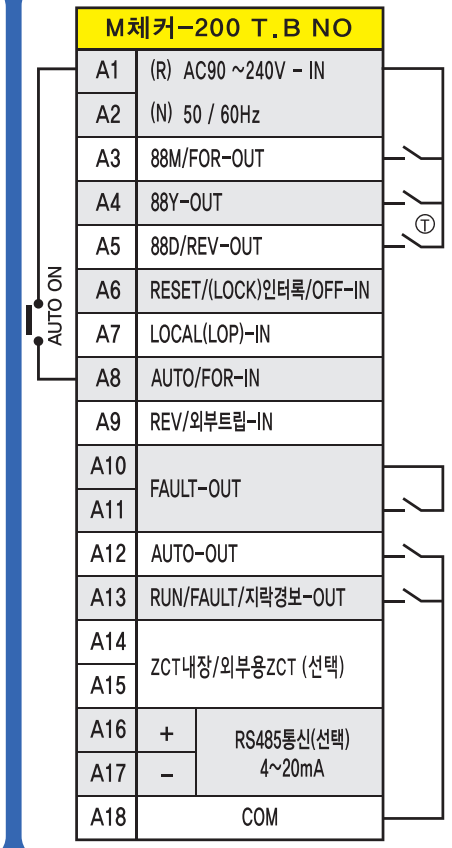
현장 시운전시 자주 질문하는 내용

1. 운전방식을 확인 합니다. (M체커-200 몸체뒤에 표시되어 있음.)
2. 단상/삼상을 확인 합니다.(제품 출하시 삼상으로 출하됨. 사용환경설정 _16번 참조)
3. 정격전류 표시및 설정에 모터 정격전류를 설정합니다.
   (예 : 모터용량이 15Kw 일때 15.000/380/1.732 X 1.2=27A)
4. 운전방식이 직입기동일때 정격전류설정값 보다 모터 정격 전류가 많이 흐를때.
   (모터 결선을 확인 합니다. 저압(220V)고압(380V) 모터 몸체에 있음.)
5. 운전방식이 Y-D 기동일때 Y에서 D로 넘어갈때 에러발생, 또는 기동전류가 안떨어 지는 현상.
   (조작선/파워선/모터쪽 파워선을 확인 합니다.)
6. 운전모드 LOCAL LED 점등 되었을때.(현장제어반 LOP로 되어있는지 확인합니다.)
7. 단자에 배선을 하지 않았는데(A6.A7.A9) LOCAL LED 점등/LOCK/Er-9(외부트립)일어나는 현상
   (M체커-200 몸체에 물이 침투 되었나 확인 합니다.)

예) 과전류보호설정을 150%로 할때

사용환경 설정에 점등되면 (Up/Down 버튼으로 설정하고자 하는 번호 선택 후)
UP/DOWN 버튼으로 _02 선택하고 ENTER 버튼을 누르면 설정값 120% 점멸 표시되고 UP/DOWN 버튼으로 150% 설정하고
ENTER 버튼을 누르면 설정이 완료됨

에러 표시	보호기능	내용
Er1	과전류	모터의 정격전류 설정보다 높은 전류에 대한 모터 손상보호 모터 운전중 정격전류, 과전류 보호설정, 과전류 지속시간 설정된 값 이상시 트립되고 Er1 표시가 됩니다.
Er2	부족전류	모터 부하의 파손 또는 누락등에 의한 공회전 보호 모터 운전중 부족전류 보호, 부족전류 지속시간 설정된 값 이상시 트립되고 Er2 표시가 됩니다.
Er3	지락	모터 기동, 운전중 절연 파괴 및 절연 피복 손상에 의한 누설전류보호 모터 기동중 / 운전중 지락감도전류, 지락감도전류 보호 지연시간 설정된 값 이상시 트립되고 Er3 표시가 됩니다.
Er4	기동구속	모터 기동중 부하 증가에 의한 모터의 속도 저하 또는 구속보호 모터 기동중 구속 설정된 값 이상시 트립되고 Er4 에러표시가 됩니다.
Er5	운전구속	모터 운전중 부하 증가에 의한 모터의 속도 저하 또는 구속보호 모터 운전중 구속 설정된 값 이상시 트립되고 Er5 에러표시가 됩니다.
Er6	불평형	모터 절연파괴 및 오결선등에 의한 각상 전류치의 불평형보호 모터 운전중 불평형 보호 설정된 값 이상시 트립되고 Er6 표시가 됩니다.
Er7	결상	모터 단선 및 미세 접촉 등에 의한 결상 보호 모터 기동및 운전중 R,S,T 상중 한상 전류값이 "0" 경우에는 트립되고 Er7 표시가 됩니다.
Er8	역상	모터 역회전 보호(PMPC상,오결선시) 모터 기동중 3상 전류위상차로 트립되고 Er8 표시가 됩니다.
Er9	외부트립	인버터/소프트스타터/기타 다른장비 에러시 장비 트립 접점으로 PMPC A1신호가 A9번에 입력되면 M체커-200외부트립 Er9 이 디스플레이에 표시됨.



파라메터 표시	설정항목	출하시 초기값	M체커-200 범위	변경스텝	단위
M1	운전 시간 표시		0 – 49999 시간 표시 예)25,563 표시 556.3. (점 : 10,000시간)	1	Hour/Day
M2	운전 횟수 표시		0 – 49999 횟수 표시 예)25,563 표시 556.3. (점 : 10,000회)		
M3	고장기록 및 원인 표시		최근포함 이전 5회까지 고장기록 및 고장원인(1~5)		
M4	기동 지연시간표시 및 설정(D-TIME)	8	1 ~ 250sec	1	sec
M5	정격전류 표시 및 설정	5.0	0.1~80A (사용환경설정 _28참조)	0.1/1	A
M6	지락감도전류 표시 및 설정	100	OFF (보호안됨), 감도전류 조정범위 (70mA~800mA)	10	mA
M7	사용환경설정 : M7에 LED 점등되면 _01 표시됨. UP이나 DOWN 버튼을 누르면 번호가 변경됨.				
_01	사용환경 설정값 보호	OFF	OFF (_02 아래표시) / 1 (_02아래표시 안됨)		Logic
_02	과전류보호 설정	120	OFF (보호안됨) / 100~150	5	%
_03	과전류 지속시간	3	1 ~ 80	1	Class
_04	부족전류 보호설정	OFF	OFF(보호 안됨) / 5 ~ 90	5	%
_05	부족전류 지속시간 설정	5	1 ~ 80	1	sec
_06	지락감도전류 보호 지연시간(운전중)	50	0, 50(0.05sec), ~ 5000(5sec)	1	sec
_07	Y-D 또는 리액터, 정, 역기동 시간설정(TIMER)	5	y 에서 d 전환, 리액터 D에서 88M 전환 정. 역 (정에서 역)(역에서 정) DLAY TIMER : 1 ~ 180	1	sec
_08	외부 CT 비율	OFF	OFF(적용안됨) / 5,10,15,20~1000 예)CT 75/5=15, 100/5=20, 200/5=40	5	
_09	통신 주소 설정	1	1 – 120	1	M485 통신
_10	통신속도 설정	3	1:2400, 2:4800, 3:9600, 4:19200		
_11	기동중 구속	900	OFF(보호안됨) / 150 ~ 900	5	%
_12	운전중 구속	300	OFF(보호안됨) / 150 ~ 900	5	%
_13	불평형 보호	40	OFF(보호안됨) / 5 ~ 60	5	%
_14	결상 감시	1	OFF(보호안됨) / 1 (결상감시)		
_15	역상 보호	OFF	OFF(보호안됨) / 1 (감시) 감시 선택후 기동시 역상 해제시 까지		
_16	삼상/단상 선택	0	0(삼상) / 1(단상) : CT R,N 관통 전류표시는 R 상 고정됨		
_17	비상 정지 기능 선택(소방)	1	OFF(정지안됨) / 1(정지됨) 디스플레이 OFF 후 RESET 누르면 해제됨		
_18	auto 운전 지연 시간설정	0	0-180	1	sec
_19	LOCAL(LOP)운전 후 복귀 운전 모드	1	0 (MCC) / 1 (AUTO)		
_20	auto 운전중 정전후 복전시 재가동 지연 시간설정	0	0~180	1	sec
_21	운전 모드 LOCK 기능	0	0(All), 1 (Auto Only)		
_22	기동시 지락 검출 유지시간 선택 기능 (기동중)	10	0 ~ 60	1	sec
_23	결상 감시 시작 지연 시간 설정	2	2 ~ 120	1	sec
_24	보조출력 운용(A13)User 선택	RUN	Run Out , Fault Out, EF_Guard Out(지락 경보) 3가지 중 하나 User 선택		
_25	Y - D 절환시간	2	0 (0.05), 1 (0.1), 2 (0.2), 3 (0.5)		sec
_26	상전류 자동 순환	1	OFF(순환 안됨) / 1(자동 순환)		
_27	선택 사양 (Option)	COM	COM(RS 485 통신) / mA (4~20mA) (OFF시 4mA /정격전류 최대 설정치 20mA)		
_28	정격전류 범위	80A	5A(0.1~5A) / 80A (5~80A)		
_29	제조사 선택 사항임.				
_30	운전 방식	제조사	d (직입기동)/y(y-d기동)/r(리액터기동)/C(정.역 기동)/Ab(A/B 운전)/A(A/B 교번운전 /Ib(인버터/바이패스)		
_31	운전시간 타이머(12시간)	OFF	OFF(안됨) 5~720분(5분 간격으로 설정됨) 2018년 7월 출하분 적용.	5minute	
_32	운전후 정지시간 타이머(12시간)	OFF	OFF(안됨) 5~720분(5분 간격으로 설정됨) 2018년 7월 출하분 적용.	5minute	
_33	운전중 정전 보상시간설정	OFF	OFF(안됨) 1~30sec 운전모드 MCC에서만 적용됨. 2018년 7월 출하분 적용. ON 상태에서 정전후 복전 상태 이면 t 초 후에 ON 됨		

※주의 - 점등 : 확인 / 설정 : 점멸

※ 4 ~ 20mA : 측정전류 / 정격전류 x 16 + 4mA

※ _27은 제조사 선택사항

KD POWER
www.kdpower.co.kr
A/S문의 080-223-3000