

# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출



DSP-CCM-E



DSP-CCM-E-T(단자형)

## 특징

- MCU(Micro processor Control Unit)내장으로 정확한 보호기능 실행
- 표시기능 : 각상 전류, 지락전류, 누적 운전시간, 부하율, 온도·진동주파수
- 보호기능 : 과/부족전류, 결상, 역상, 구속, 지락, 과온도, 단락(CCM-ES Type에만 적용)
- 통신기능 : Ethernet, Modbus / TCP
- 광대역 동작 전류 범위  
100 Type : 0.2A~100A 또는 외부 CT 조합 / 0.2A~6A
- 정한시 적용 : 0.2A~100A
- 반한시 적용 : 0.2A~40A/800%
- 콘베어 벨트, 크라샤, 롤러 등의 운전 중 순간 걸림 현상 보호를 위한 Shock 보호 기능
- 영상전류 검출 ZCT 설치의 융통성 : 외장ZCT 적용 또는 ZCT내장형(주문형)
- PC 관리 Network 통신을 위한 Ethernet 디지털 통신
- PT100 온도 검출 입력에 의한 모터의 발열상태 감시, 경고 : AUX 출력
- 진동계의 4~20mA 출력을 수신하여 진동 주파수 표시, 경고 : AUX 출력
- 자동, 수동 복귀 : 모드상에서 선택 적용 / 설비 특성에 융통성 있게 대응
- Inverter측 주파수 변동에도 안정적 동작 : 20Hz~400Hz
- 계전기 자체의 자기 진단 기능 보유
- Trip발생전 사전 경고 : Alarm 기능
- 최종 8회분의 트립 동작 원인 기억
- 패널외장형의 메터와 콘버터간 접속신호 케이블에 Line Noise Filter를 부착하여 외부 노이즈에 안정적 기능 수행
- 기존 65Φ 메터 설치홀에 추가 가공없이 설치

## 개요

설치 형식	모 델	보호기능	보조기능
Panel Flush MountingType/ 패널 외장형	DSP-CCM-E DSP-CCM-ES	과/부족전류, 결상, 역상, 구속, 불평형, 지락, 속크/스틀, 단락(CCM-ES Type)	Password, Self-diagonostics, 사전경 보, Ethernet 통신, 온도, 진동주파수 검출

- PM
- RTM
- 5 serise
- P serise
- C serise
- AOL AOM
- AOM -N
- AOL AOM -RG
- 2SD
- 3SD
- SS1 SS1 -AR
- 3SS 3SS- RG
- MWR -S
- ZCT
- M200
- VPFR VPR
- SDTR -P
- DVR
- DCR
- DGFR
- IR IRM
- Analogue
- SSR
- SCR Unit

# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

## 정격 사양

기능 및 특성		정격 사양	
전류 설정	100 Type	외부 CT 조합 : 0.2A~6A 정한시 적용 : 0.2A~100A 반한시 적용 : 0.2A~40A/800%	
	외부CT적용	1A~3,000A	
지락 전류 설정	영상전류	30mA~5A 외부 ZCT 또는 자체 내장 ZCT에 의해 검출 외부 CT조합형은 외장형 ZCT 적용함	
시간설정	기동지연시간(dt)	1~300초/정한시	
	과전류동작지연시간(ot)	1~60초/정한시 5~30Class/반한시 : 별도특성곡선참조	
	부족전류 동작지연시간(ut)	0.5~30초/정한시	
	지락전류 기동지연시간(Edt)	OFF 1~25sec/정한시	
	지락전류 동작지연시간(Eot)	0.1~30sec/정한시	
	Shock 보호 동작시간 설정(st)	0.5~3초/정한시	
	결상동작 지연시간(PLc)	1~5초/정한시	
허용오차	전류	C<=2A : 0.2A, C>2A : ±5%	
	시간	t<=2초 : ± 0.2초, t>2초 : ±10%	
조작전원		100~240VAC, 50/60Hz(90~370VDC) 24VDC/Optional	
Trip 출력	Main : 95-96, 97-98	1a-1b(1-SPDT), 250VAC/2A, 30VDC/1A, Resistive	
	Aux(05-06-08)	CCM-E : 05-06-08/1c(1-SPDT), 250VAC/2A, 30VDC/1A, Resistive (사전경보, 지락, 부족전류, 속크, 온도, 진동주파수 출력으로 전용 가능) CCM-ES : 07-08/1a(1-SPST), 250VAC/2A, 30VDC/1A, Resistive (사전경보, 지락, 부족전류, 속크, 온도, 진동주파수 출력으로 전용 가능)	
	SS (03-04)/CCM-ES Type에 적용	1a(1-SPST), 250VAC/2A, 30VDC/1A	
사용환경	온도	운전	-25°C~+70°C
		저장	-40°C~+80°C
	상대 습도	30~85%, non-condensing	
인버터주파수대응 전류 표시 오차		20Hz~400Hz/전대역에서 평균 +, - 5% 이내	
Max Main Conductor Size		25SQ	
스크류 조임토크(Screw Torque)		Max 0.6N.m	
절연저항(Insulation Resistance) : IEC-60255-5		회로와 외함간 100Mohm 이상, 500VDC	
절연내압(High Voltage Withstand Test) : IEC-60255-5		회로와 외함간 : AC 2000V, 60Hz, 1 min 접점상호간 : AC 2000V, 60Hz, 1 min	
뇌충격전압(Lightning Impulse Voltage Withstand Test) : IEC-60255-5		Circuit-Ground, Circuit-Circuit : 1.2/50 uS, 5KV Control Circuits : 1.2/50uS, 5KV	
1 MHz 버스트내성시험(1 MHz Burst Immunity Test) : IEC 61000- 4-18		2.5KV, Positive/Negative under 2sec	
Electrostatic Discharge(정전기 방전 내성시험) : IEC-61000-4-2		Air(공기중) : Level 3, 8KV, Contact(접속상태) : Level 3, 6KV	
Radiated Electromagnetic Field Disturbance(무선주파방사내성시험) : IEC-61000-4-3		Level 3, 10V/m	
Electric Fast Transient Burst(EFT버스트내성시험) : IEC-61000-4-4		전원 및 리레이출력 : Level 4,4KV	
Surge Immunity test(서지 내성 시험) : IEC-61000-4-5		리레이출력 : 1.2X50uS, 2KV(0°, 90°, 180°, 270°)	
Conducted Disturbance Test(무선주파전도내성시험) : IEC-61000-4-6		10V, Level 3	
Digital Communication/ Ethernet	물리적특성	Modbus/RTU over TCP/IP, 1Port/Isolation, LED Type	
	연결방식	RJ45 <a href="http://www.sollae.co.kr/kr/download/utility.php">http://www.sollae.co.kr/kr/download/utility.php</a> : ezManager v3.2E : 환경값 설정 기준에 의함	
소비전력		6W Max	

# DSP-CCM-E, CCM-ES

## Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

### 보호기능

항 목(표시)	동작조건 / 설정범위	동작시간
과전류 (OC)	설정 전류 보다 높은 전류가 흘렀을 경우	정한시 : 1~60sec, 반한시 : 5~30Class
부족전류 (UC)	설정 전류 보다 낮은 전류가 흘렀을 경우	정한시 : 0.5~30sec
전류결상 (PLC)	3상 부하측에서 한상의 전류가 결상된 경우	정한시 : 1~5sec
전류역상 (rPC)	부하측 전류 상순이 바뀌어 RST가 RTS로 결선된 경우	0.5sec 이내
구속 (LC)	기동전류가 과전류 보호설정치의 300% 이상 dt 경과 후	"dt"+0.1sec
Shock/Stall	운전중 OC 설정치의 180~700% 이상 전류가 흐를 경우	0.5~3sec
전류불평형 (Ub)	(최대상전류-최소상전류)/최대상전류 100%	1~10sec
지락 (EC)	설정된 지락전류보다 높은 지락전류가 흘렀을 때	Edt : 1~25sec, Eot : 0.1~30sec
단락(SS)	CCM-ES Type 단락보호 적용시 전류설정 범위 : 0.2~40A "OC"설정값에 따른 보호 설정 비율 : 800%~[320/"OC"설정]X100%. 최대 설정값은 2000%임	0.05sec
과온도(tEMP)	설정된 온도값 보다 높은 온도가 흐를 경우 섭씨 1도~150도,1도간격으로 설정	8sec

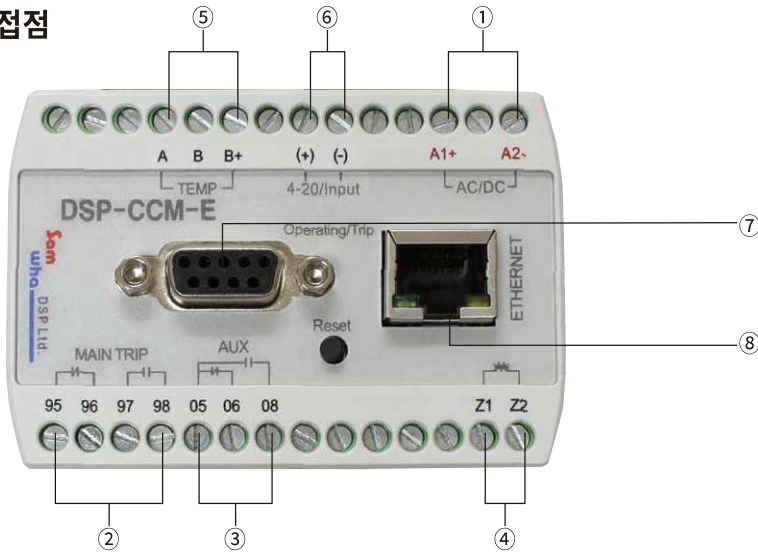
### 보조기능

보조기능	
Password	운영 담당자 이외의 사람이 설정 또는 설정을 변경 할 수 없도록 비밀번호를 저장하는 기능
통신	Ethernet 통신에 의해 모터 상태 감시 기능
단상/3상 선택 적용	단상 사용의 경우 R, T상 관통 후 Mode에서 결상(PL), 역상(RP), 불평형(Ub) 기능이 자동적으로 disable됨
동작특성 선택	정한시 / 반한시 선택 하여 사용 가능
지락 기동지연시간	기동전류 또는 기동시 발생하는 고조파에 의한 기동시 지락 동작시간을 지연시키는 시간을 설정 가능
기동시 단락보호 기능 적용 선택	기동시부터 정상보호 또는 기동시 단락동작을 지연시키는 시간(dt경과후)기능이 가능
CT비율 선택	70A 이상의 모터 또는 0.5A 이하의 소형 모터에 사용시 실전류를 표시함
Fail Safe 선택	계전기의 조작전원 인가시 계전기 자체의 이상 유. 무를 판단
경보기능 선택	과전류로 동작하기 전에 사전 경보를 출력하여 사전 예방 점검 가능
총운전시간 누적 및 경보	총운전 시간이 누적 저장되며 설정된 시간 경과후에는 표시창에 점멸시켜 경보함
복귀방법	수동 / 자동 / 전기적 복귀 선택가능
동작이력저장	동작한 원인과 동작시의 전류치를 8회 저장 가능
재기동 제한 기능	자동복귀를 설정했을 경우 30분 ~60분 내에 자동복귀 횟수를 제한하는 기능

# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

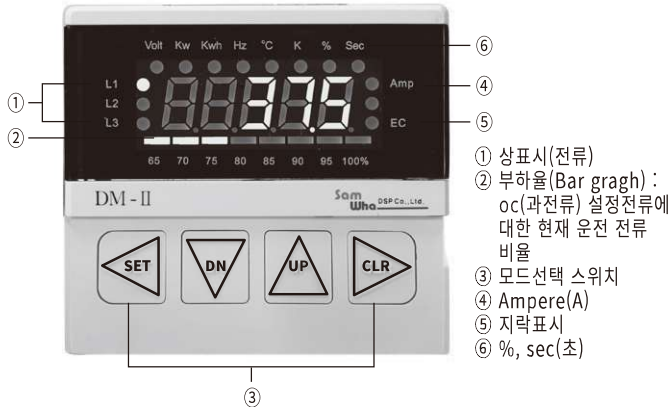
Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

## 입, 출력접점



- ① 조작전원
- ② Main Trip 출력접점
- ③ 경보출력접점 or 보조출력 접점  
: CCM-E(1c)/AUX(05-06-08)  
: CCM-ES(2a)/AUX(07-08),SS(03-04)
- ④ ZCT 연결 : Z1, Z2표식이 없는경우 ZCT내장형
- ⑤ PT100소자 온도검출 출력 입력
- ⑥ 진동주파수의 4~20mA 입력
- ⑦ Meter 연결 커넥터(RS-232) 9Pin
- ⑧ RJ-45(Ethernet)

## 메타 정면도



- ① 상표시(전류)
- ② 부하율(Bar graph) :  
oc(과전류) 설정전류에  
대한 현재 운전 전류  
비율
- ③ 모드선택 스위치
- ④ Ampere(A)
- ⑤ 지락표시
- ⑥ %, sec(초)

## 출력접점 동작형태

구 성 : 주출력 95-96(b), 97-98(a), 보조출력 05-06(a)-08(b)

■ Out Mode 상태에서 b선택 시 - 기본 공장 출하값  
조작전원 인가 시 : 95-96(b), 97-98(a) 점점상태 변화지않음 05-06(b)-08(a)  
TRIP(동작) : 95-96(a), 97-98(b), 05-06(a)-08(b)

■ 보조점점(05-06-08)은 AU-O 모드 OFF 상태에서만 위 사항 적용

■ Out Mode 상태에서 a선택 시  
조작전원 인가 시 : 95-96(a), 97-98(b), 05-06(b)-08(a)  
TRIP(동작) : 95-96(b), 97-98(a), 05-06(a)-08(b)

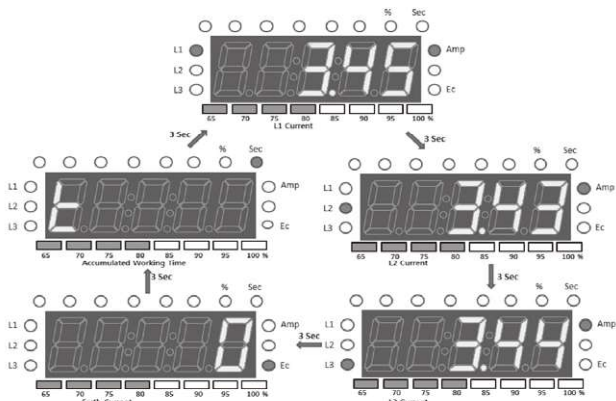
■ 보조점점(05-06-08)은 AU-O 모드 OFF 상태에서에서만 위 사항 적용

보조출력 CCM-E-1C, CCM-ES-1a : AU-O 모드에서 AL : OC(과전류) 설정치에 대한 트립 전 사전 경보

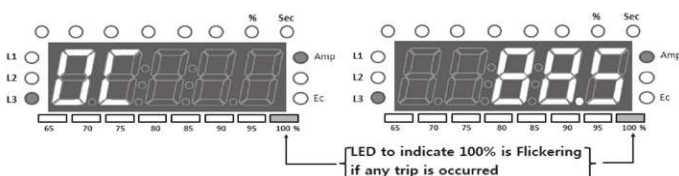
OFF : 메인트립과 동일 출력

별도 전용출력 : CCM-ES : 단락(SS) / 1a

## 디스플레이 순환 표시 (모드 rota : ON)



## Trip후 상태표시(oc일 경우)



## 버튼 스위치역할

버튼표시	기능설명
SET	최초설정 시작버튼으로 P0000로 표시되며 CLR 버튼을 4회 누르면 세팅모드로 진입합니다. 운전중 설정값 확인을 하려면 버튼을 누른후 CLR 버튼을 누르면 다음 모드로 넘어갑니다.
DN	설정하려고 하는 숫자나 문자를 설정 합니다.
UP	설정하려고 하는 숫자나 문자를 설정 합니다.
CLR	세팅 모드상태에서 다음 모드로 넘어가는 역할을 수행 합니다. Trip동작시 Reset 하는 역할을 합니다. (Er : 전기적 복귀 선택할 경우입니다) 계전기 자체의 정상상태를 테스트 할 수 있는 역할을 수행 합니다.
SET&CLR	세팅 설정완료후 동시에 버튼을 누르거나 또는 15초 이상 지나면 저장되며 초기모드 상태로 돌아옵니다.

운전 정지 시 디스플레이 메타 표시상태 (AUTO)

# DSP-CCM-E, CCM-ES

## Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

### Mode 순서 및 설정방법

Mode	기능 및 설정	내 용	출하값
P0000	Password 입력	정상상태에서 "SET" 누르면 LED창에 P0000표시가 되며 CLR 4회 누르면 세팅할 수 있는 모드로 진입이 됩니다. 운영관리자 이외의 사람이 설정값 변경을 막기 위해 설정하는 것이며 비밀번호 분실시는 설정변경이 불가능 하기 때문에 유의 하셔야 합니다.	0000
voLt	계통운용 전압설정	OFF : 이 기능을 disable 시킴, 설정범위 : 50V~500V, 제품 자체에서는 표시되지않으며, 통신에 의해 마스터측 전력계산에 적용됨	OFF
PhASE/1P/3P	모터운전 전원방식 선택	1P : 단상모터 보호/결상, 역상, 전류불평형 보호기능이 disable됨/단상 전원은 R-T상을 관통 하여야 함 3P : 3상모터 보호	3P
Ct	외부CT 적용 유무 및 비율	자체 CT전류검출 : 1 선택, 외부CT 접속하는 경우 CT 2차측 5A를 기준으로 하는 CT변류비(ratio = 1차전류/5)를 설정함 변류비 입력값 : 1~600, 2t : 자체 CT를 2회 관통한 경우	1
OC	과전류 보호값	과전류(Over Current) 값을 설정합니다.(0.2~100A)	50A
dt	기동지연시간	모터 기동전류로 인한 트립을 방지하기 위한 동작지연 시간을 말합니다. 결상과 역상은 dt와 상관없이 동작합니다. 동작시간 설정 : 1~300sec, OFF 선택시 dt = 0을 의미합니다.	5
Otc	정한시, 반한시 동작특성	정한시, 반한시 반한시 선택의 경우 : dt=0 - cold curve에 의해 보호 동작, dt>0 - dt 경과후 hot curve에 의해 보호 동작합니다.	deF
Ot	과전류 동작지연시간	정한시(deF)동작 : 1~60Sec, 반한시(Inv) : 5~30 Class	5
LC	구속보호	기동시 기동전류가 과전류보호설정치의 300% 이상 dt 동안 지속되면 dt 경과후 0.1초 후에 동작합니다. OFF : 기동시 구속상태가 무시됨. 반한시 적용시 dt=OFF 이면 LC가 OC설정값으로 동작함	OFF
SS	기동시 Short 보호 기능 실행 여부 결정	OFF : 기동시에는(dt지속시간동안) 이 기능을 정지한 후 dt경과후부터 정상 보호 기능 수행 on : 기동순간부터 정상 보호기능 수행, <b>CCM-ES Type</b> 에만 적용	OFF
SSc	단락보호 적용시 전류설정 범위	0.2~40A, "OC"설정값에 따른 보호 설정 비율 : 800%~[320/"OC"설정]X100% 최대 설정값은 2000%임, 0.05초 동작, <b>CCM-ES Type</b> 에만 적용	".."
Shoc	운전중 구속보호	운전중에 OC(과전류) 설정값에 대하여 180~700% 이상 전류가 지속될 경우 동작합니다. OFF 선택시 기능은 disable 됩니다.	OFF
st	Shoc 동작지연시간	운전중 Shock 동작시간은 0.5~3sec 설정 가능합니다.	st-
PLc	전류 결상	전류 결상 동작시간은 1~5sec 설정 가능합니다. OFF 선택시는 기능은 disable 되며, 단상 사용시는 OFF 합니다.	OFF
rPc	전류역상	역상 동작시간은 0.5sec 이내 입니다. OFF 선택시는 기능은 disable되며, 단상 사용시는 OFF 합니다.	OFF
Ec	지락전류값	지락 검출 설정 범위는 0.03(30mA)~5A 설정 가능합니다.	OFF
Edt	기동시 지락보호 지연시간	모터가 기동할 때 발생하는 누설전류로 인한 동작을 방지하기 위한 시간을 말하며 1~25sec 설정 가능합니다.	-
EOt	지락보호 동작시간	지락전류가 설정치 이상으로 감지 되었을 때 동작 시간을 설정합니다. 동작시간 0.1~30sec	
UC	부족전류 보호	과전류 설정값 미만 보호 설정 가능합니다.	OFF
Ut	부족전류 동작시간	부족전류 동작시간은 0.5~30sec 설정 가능합니다.	-
Ub	전류불평형 보호비율	30~90% 설정 가능합니다. (최대상 전류-최소상 전류)/최대상 전류 100	OFF
ubt	전류 불평형 동작시간	설정범위 : 1~10	".."
AU-0	AUX 출력접점 선택	OFF 선택시 : 메인 트립 접점과 동일 출력됩니다. Main 트립과는 무관한 독립된 출력을 선택 할 수 있습니다. AL : OC(과전류)설정치에 대한 트립전 사전 경보 - 설정 비율에 도달하여 3초 경과하면 보조출력이 ON됩니다. Uc : 부족전류에 동작에 의한 트립 출력 Ec : 지락전류 동작에 의한 트립 출력 Shock : 운전중 구속에 의한 트립 출력 Ec-tb : 지락동작에 의한 트립 출력 EC-tb를 설정할 경우 원인이 해소 되어도 자동복귀 하지 않으며 트립내역은 저장됩니다. OFF, Ec-tb 선택 이외의 경우는 동작원인이 해소되면 자동복귀 tEmP : 온도에 의한 트립 420AL : 진동 주파수에 대한 출력	OFF

PM
RTM
5 serise
P serise
C serise
AOL AOM
AOM -N
AOL AOM -RG
2SD
3SD
SS1 SS1 -AR
3SS 3SS-RG
MWR -S
ZCT
M200
VPFR VPR
SDTR -P
DVR
DCR
DGFR
IR IRM
Analogue
SSR
SCR Unit

# DSP-CCM-E, CCM-ES

## Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

### Mode 순서 및 설정방법

Mode	기능 및 설정	내 용	출하값
AL	사전경보 출력	"AU-0"모드에서 AL 선택시 OC(과전류)설정값의 15~100% 범위 설정 가능하며 경보 설정값이 3초 경과하면 출력이 발생합니다.	90
Alt	운전시간 경과 경보시간	0.1 hr~6553.5 hr 사이에서 0.1hr 단위로 설정 가능 하며 전류 0.2A 이상 검출시 동작합니다. 설정된 시간 경과 후에는 LED창에 경과된 누적 운전시간을 점멸시켜 경보하며 Clear 시키기 위해서는 모터 정지후 "ALT" 모드에 들어가 UP 또는 DN을 눌러 새로운 값 설정한 후 SET & CLR 버튼을 동시에 누르고 새로운 값이 저장됩니다.	6500
tEmP	보호온도설정치	PT100 센서에 기준, 설정범위 : 섭씨 1도~150도, 1도 간격으로 설정가능, 동작시간 : 8초	OFF
rota	순환표시요소	OFF 선택시 기본요소인 3상 전류, 지락전류가 각각 3초 간격으로 순차적으로 표시됩니다. ON 선택시 기본요소(3상전류 + 지락전류) + (누적운전시간)을 3초 간격으로 순환 표시됩니다. 어느 한부분을 고정 시키려면 CLR 버튼을 누르면 고정되며 해제시에는 다시 CLR 버튼을 누르면 됩니다.	OFF
rESet	트립시 리셋	Er : 전기적 복귀 방법으로 조작전원 OFF, 메타상에 있는 CLR 버튼 누름, Reset 버튼에 의한 복귀 방법이 있습니다. Hr : Password 복귀 방법으로 Password 입력후 다시 운용 상태로 빠져 나오면 리셋트가 됩니다. AuL : 자동복귀 방법으로 9회까지 설정 가능 하며 최종횟수는 Password reset에 의해서만 복귀가 가능합니다. - 연속적인 가동은 열이 모터에 축적되어 모터의 소손으로 이어질 가능성이 있어 횟수 및 시간을 제한하여 보호 하는 목적 입니다.	Er
Aut	트립시 리셋 타임	AuL 모드에서 자동복귀(AuL)로 선택할 경우 자동 복귀 설정 시간을 말합니다. 복귀 설정 시간은 0(즉시), 1sec~300sec 설정 가능합니다.	-
t-Aut	자동복귀허용횟수 가능시간	자동복귀 방법을 선택한 경우 허용횟수 만큼 실행될 수 있는 시간을 설정 하는 기능으로서 설정시간은 30분~60분 가능합니다.	-
trIP	트립내용 확인	모드상에서 UP 또는 DN Key를 누르면 최종 트립 내용의 원인과 값이 교대로 나타나며 다음 내용을 보려면 CLR Key를 누르면 됩니다. 트립모드에서 빠져나오는 방법은 UP을 먼저 누른상태에서 DN을 누른후 동시에 누름을 해지합니다.	-
E-IP	제품자체 IP 주소 설정	IP 주소를 설정 함 : (XXXX:SET-1). (XXXX:SET-2). (XXXX:SET-3). (XXXX:SET-4) "E-IP" 모드에 진입후 UP, DN Key에 의해 각 부분 셋팅 모드에 들어감 셋팅 상태에서 셋팅 영역을 변경하려면 SET, CLR key에 의해 UP, DN Key에 의해 0에서 250번 사이의 고유번호를 부여함 운전상태로 빠져 나올려면 SET, CLR key를 동시에 3초이상 누름	--
420Lv	4-20mA Input의 20mA 해당값을 설정	설정범위 : 500Hz~20000Hz	OFF
420-h	4-20 아나로그 신호입력 상위 경보값 설정	"420Lv" 모드에서 설정한 값을 기준으로 설정 하며 입력 수신값이 설정값 보다 3초이상 높으면 경보함 설정 범위 : - "420-L"이 able 상태 : "420-L" 설정 초과값~20000 - "420-L"이 disable 상태 : 10~20000	OFF
420-L	4-20 아나로그 신호입력 하위 경보값 설정	"420Lv" 모드에서 설정한 값을 기준으로 설정 하며 입력 수신값이 설정값 보다 3초이상 낮으면 경보함 설정 범위 : - "420-h"이 able 상태 : 10~"420-h" 설정 미만값 - "420-h"이 disable 상태 : 10~20000	OFF
Test 기능		계전기가 동작을 위해 상태가 정상적으로 준비되어 있는지 없는지를 자체검사하는 기능입니다. - 정지상태에서 CLR Key를 3초 이상 누르면 tEST 문자가 나올때 CLR Key를 놓으면 ot 시간만큼 카운트다운 후 주, 보조 출력접점 상태가 트립되는 상태입니다.	

#### 운전중 설정값 변경

1. Set Key를 눌러서 Cab Mode 에 들어가 "OPSET" 모드에서 변경 가능 여부를 선택함  
--> ON : 운전중 설정값 변경 가능  
--> OFF : 운전중 설정값 변경 불가
2. 공장 출하시 "OFF"(설정 가능)으로 설정됨
3. Cab Mode에 들어가 설정완료후 Set Key와 CLR Key를 동시에 누르면 운전 준비상태로 들어감

#### 주의 사항

정상 운전중 설정값 변경으로 인해 예기치 않은 트립(사고)을 일으킬 수 있으므로  
가급적 모터 운전 개시전 정지상태 또는 모터를 정지 시킨 후 설정값 변경이 바람직 합니다.

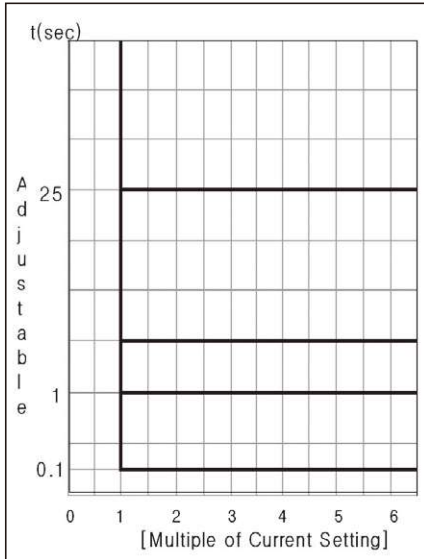


# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

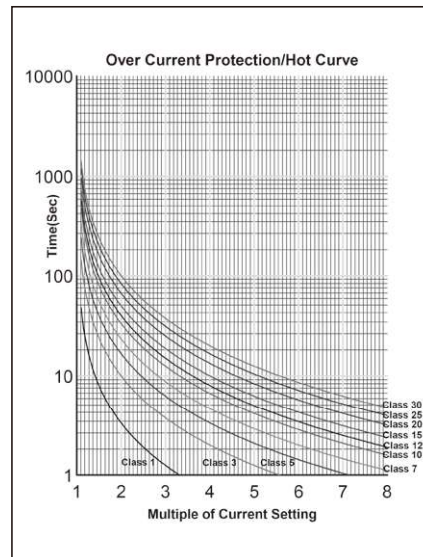
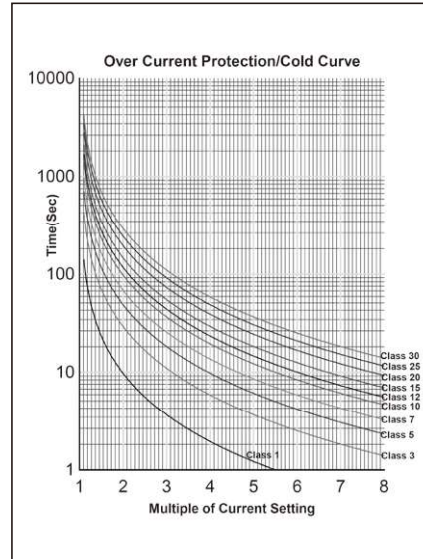
## 정한시 / Definite

과전류 보호 / Over Current Protection



## 반한시 / Inverse

과전류 보호 / Over Current Protection



PM

RTM

5  
serise

P  
serise

C  
serise

AOL  
AOM

AOM  
-N

AOL  
AOM  
-RG

2SD

3SD

SS1  
SS1  
-AR

3SS  
3SS-  
RG

MWR  
-S

ZCT

M200

VPFR  
VPR

SDTR  
-P

DVR

DCR

DGFR

IR  
IRM

Analogue

SSR

SCR  
Unit

# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

## Mode 순서 및 설정방법

구분	표시	원인
과전류(OC)	OC	운전중 과전류를 감지하여 동작함
부족전류	UC	운전중 부족전류를 감지하여 동작함
구속 (Locked Rotor)	LC	기동중 구속전류를 감지하여 동작함
쇼크 (Shock/Stall)	Shoc	운전중 쇼크를 감지하여 동작함
상 불평형	Ub	최대상 전류를 기준으로 설정된 %에 해당하는 불평형 전류를 감지하여 동작함
지락	EC	지락전류를 감지하여 동작함
결상	PLC	DSP부하측 결상으로 동작함
역상	rPC	DSP부하측 역상으로 동작함
과온도	tEmP	과온도(Over temperature)에 의해 동작함
단락	SS	부하측 단락전류를 검출하여 동작함 : CCM-ES Type

## Ethernet 통신/Ethernet, Modbus, TCP

- 운영 환경
- Windows 7 또는 그이상의 버전에서 운용됨
  - Converter에 조작전원을 인가한후 Master측 HUB와 1:1 접속 함  
주소를 부여하여야 함

- IP 설정 방법
- 제품의 "E-IP" 모드에서 단말기로서의 주소를 설정함

## 주문 방법(Order form) ■ DSP - CCM-E - 100 - Z - 7 - ZCT - P

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

DIV	Description	Remark	
①	CCM-E	Display Meter(외장형) Panel Flush Mounting Type	
	CCM-ES	Display Meter(외장형) Panel Flush Mounting Type	
②	100	0.2~100A	
		외부 CT : 0.2~6A	외부 CT 적용
	C1	10A~100A	100:5 3CT 조합형
	Cc	15A~150A	150:5 3CT 조합형
	C2	20A~200A	200:5 3CT 조합형
	C3	30A~300A	300:5 3CT 조합형
③	B	24VDC/AC	Control Power
	Z	100~240VAC (90VDC~370VDC)	
④	7	50 / 60Hz	Frequency
⑤	ZCT	ZCT내장형	
⑥	T	단자대형	
	XXX	Customized Software	

## Meter 케이블 주문 (Order)

### ■ DSP - Cable - XX

① ②

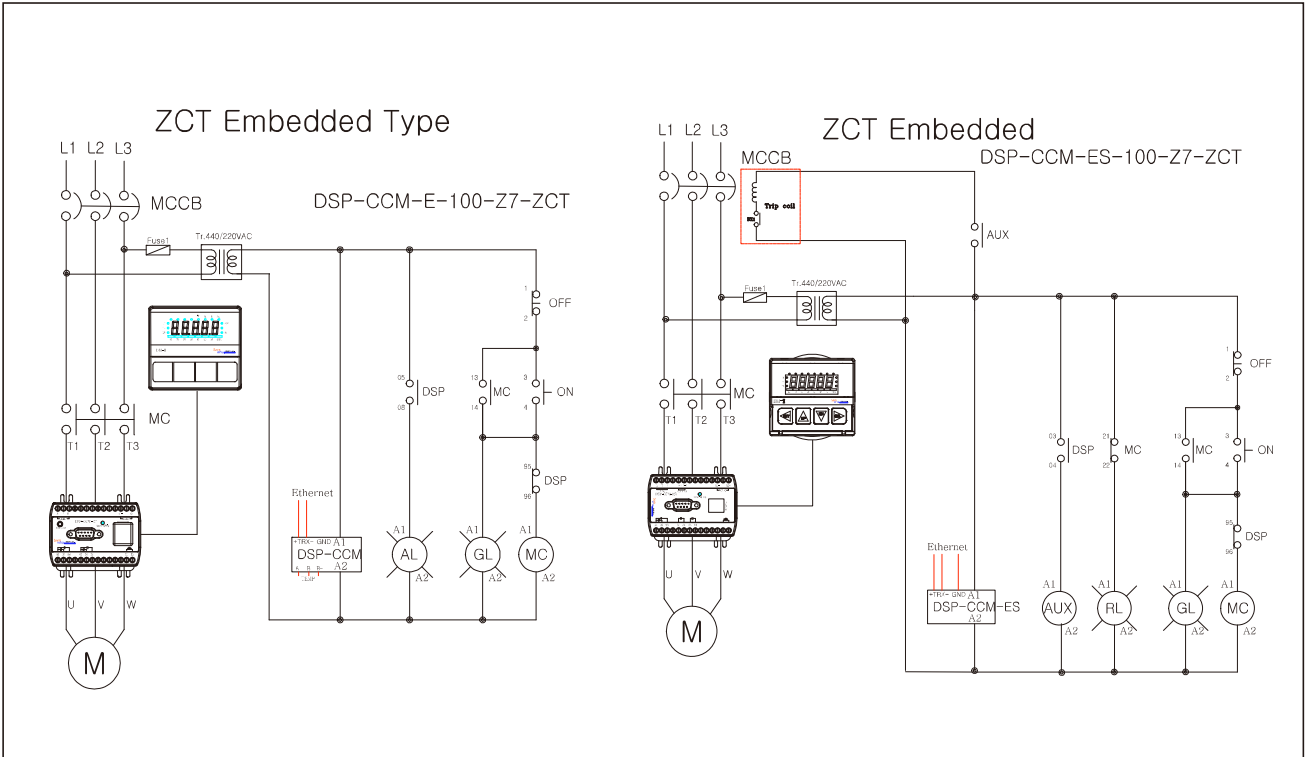
DIV	비고	
①	DSP-Cable Meter 케이블	
②	1.8m	Cable Length
	3m	
	5m	



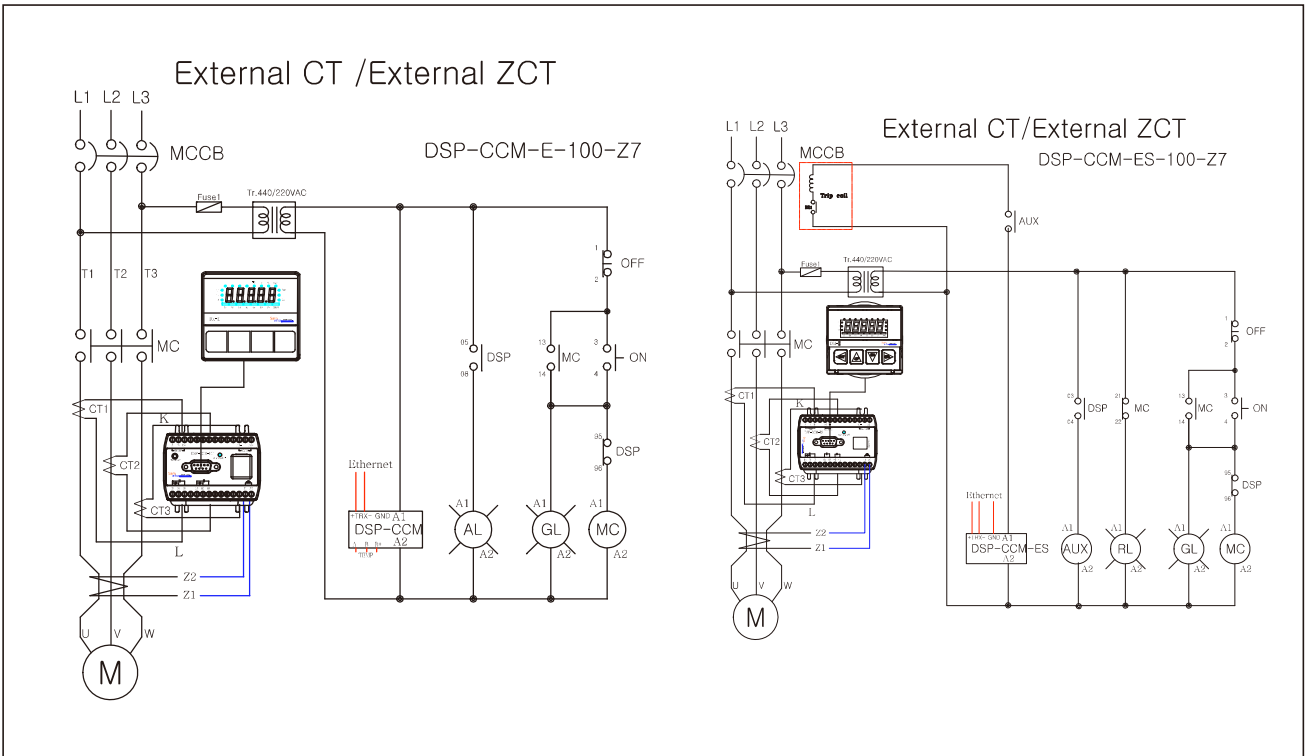
# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

## ☞ 결선도 예시 ZCT 내장형 Type



## 외부CT Type

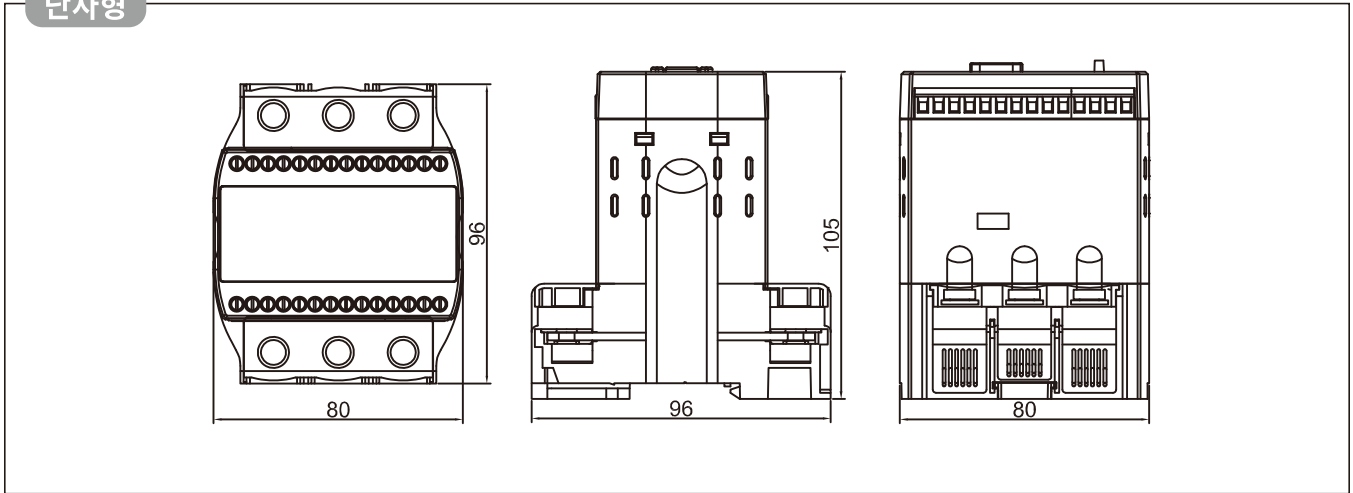


# DSP-CCM-E, CCM-ES Digital Motor Protection Relay

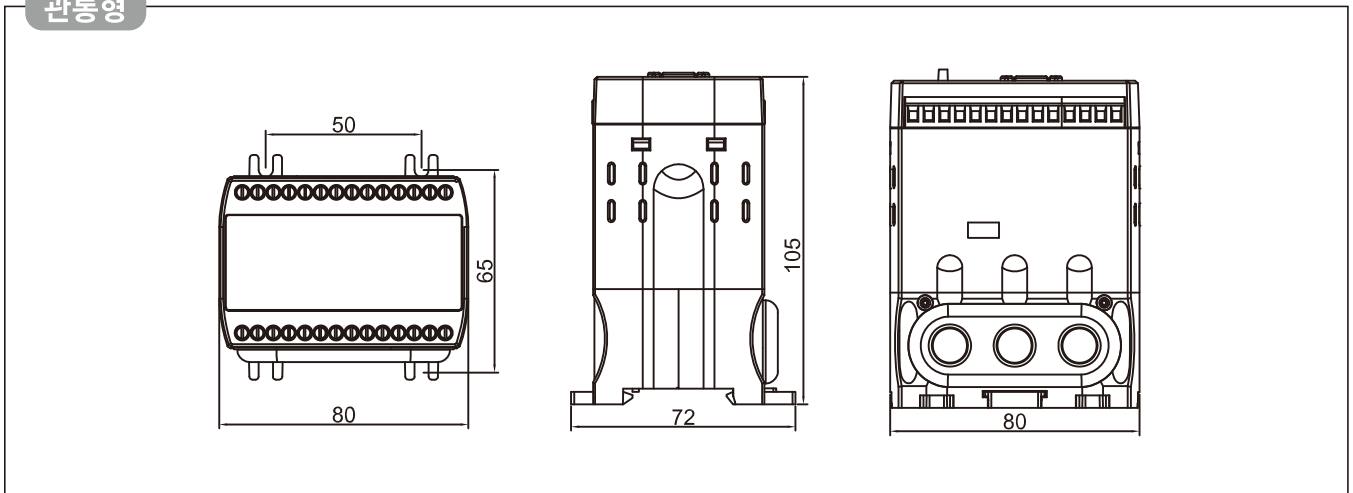
Ethernet, 온도, 진동 주파수 검출

## ↘ 치수도

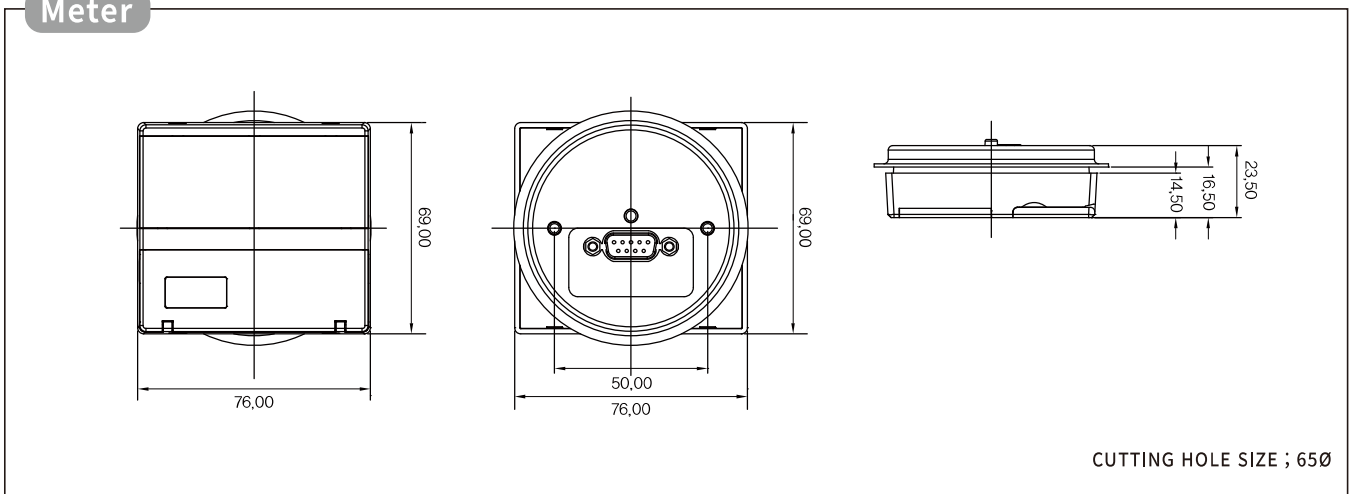
### 단자형



### 관통형



### Meter



CUTTING HOLE SIZE ; 65Ø