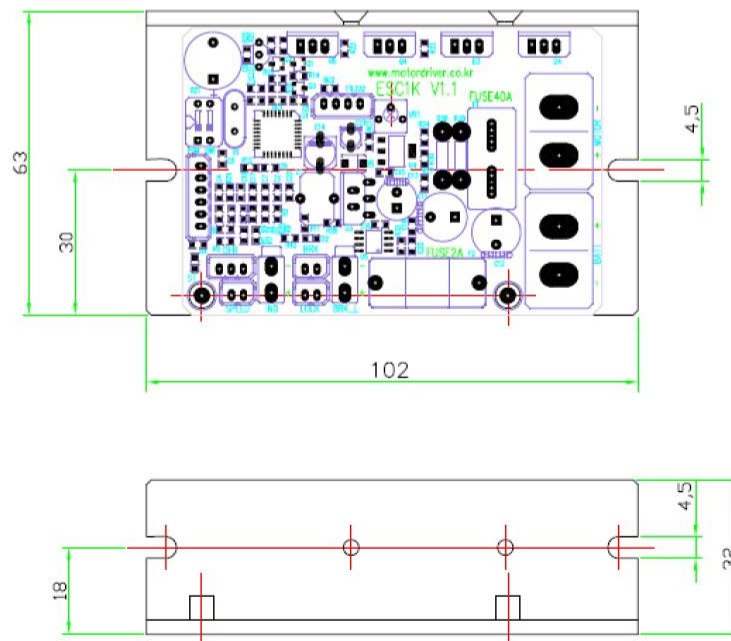
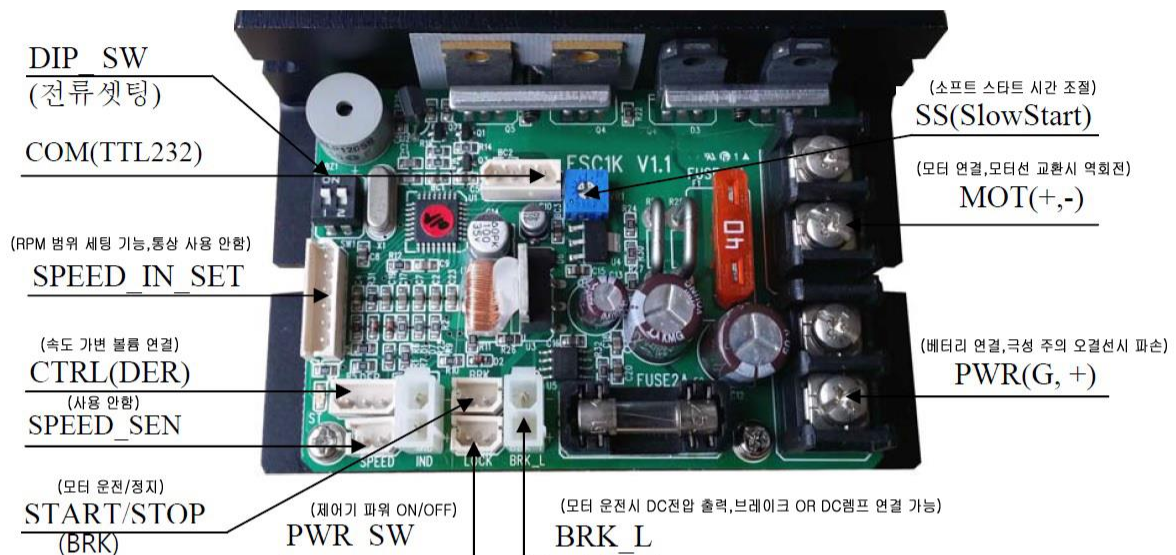


## 1. 제어기 사양

### ■ ESC1K, 단방향 DC 모터 제어기

항 목	내 용	비 고
외형 사이즈/ 무게	가로 x 세로 x 높이(102x63x32) / 150g	
제어기 입/출력	DC12~36V(±10%), 정격전류 30A	DC12~36V DC 모터
통신	TTL RS232 1ch, Baudrate : 9600bps, 1stop bit, no-parity	



## 2. 상세 사양

### ■ 제어기 특징

- 브러쉬 DC 모터용 제어기
- TTL232 통신을 사용한 원격제어
- Open-loop, closed-loop 속도제어 선택
- 펄스입력(속도센서)을 사용한 모터속도제어
- 아날로그센서(Potentiometer) 사용에 의한 속도제어
- 2PIN DIP SWITCH 에 의한 4 단계의 최대전류치 설정(10, 15, 20, 30A)
- 4 가지 상태의 부저알람 출력
- 과전압 및 저전압, 과온도, 과부하 보호
- 내부 가변볼륨 및 통신에 의한 가, 감속비율 설정
- 전원스위치 및 START/STOP 입력
- 모터동작과 연동되는 LAMP(BRK\_L)출력

### ■제어기 속도입력(CTRL(DER) PIN NO. 2)

내 용/입력 커넥터	범 위			비고(digit)
	일반	대응 속도(위치)	중간값	
아날로그 입력범위/CTRL	0~5V	0~max.	-	Default setting
PWM 입력/CTRL	Duty cycle	0~max.	-	5Khz 이상의 입력일 것

#### 아날로그 입력범위의 최소, 최대값을 통신을 사용하지 않고 제어기에서 직접 설정하는 방법.

1. START/STOP 신호를 OFF 합니다.
2. 원하는 최저값에 해당하는 전압(0~2.5V 사이의 값) 을 SPEED\_IN 커넥터 2 번핀에 가변볼륨조정 또는 직접 전압입력합니다, MDTS 가 장착된 경우에, 입력값은 MDTS 에 표기됩니다
3. SPEED\_IN\_SET 커넥터의 3 번핀(SET\_INPUT)과 6 번(GND)를 붙였다 때면(ON->OFF) 부저가 울리면서 최저값을 셋팅합니다.(내부 메모리에 저장)
4. 다시 최고값에 해당하는 전압(2.5~5V 사이의 값)을 SPEED\_IN 핀에 인가합니다.
5. 3 번항과 동일하게 진행합니다, 이때에는 최고값을 내부메모리에 저장
6. 이후로는 셋팅된 최저 및 최고값의 전압입력 범위에서 모터를 제어합니다.

전기자전거용 쓰로틀을 사용하여 제어기를 구동하는 경우에는 필히 입력하셔야 합니다, 보통의 전기자전거용 쓰로틀의 전압출력범위는 1~4V 입니다.

## ■ 부저 및 상태 LED 사양 및 보호(Protection)기능

명명	소리회수	FAIL	내 용
ALARM	1	과부하	시스템 과부하인 경우 1 초 주기 점멸
	3	과전압	사양전압범위의 상한선을 초과하는 경우(40VDC)
	4	저전압	사양전압범위의 하한선(11VDC) 아래의 값이 감지되는 경우
	6	과온도	온도가 60~70 도 사이인 경우에 비례적으로 제어기 출력을 제한하며, 70 도 이상에서 알람을 발생
STATUS	1	-	정상동작상태에서 1 초 주기로 점멸

## ■ 2PIN DIP 스위치사양(최대전류설정용)

번호 (NO.)	스위치 상태		최대 설정 전류(A)
	DIP1	DIP2	
0	OFF	OFF	10
1	ON	OFF	15
2	OFF	ON	20
3	ON	ON	30

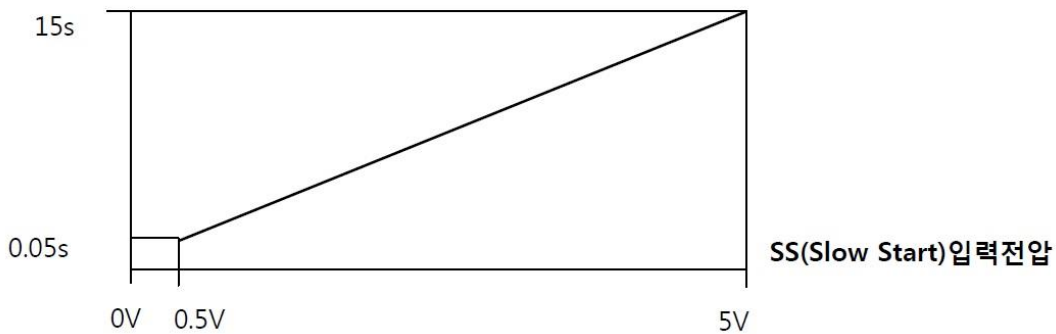
## ■ 내부 가변저항 SS(SlowStart), 가, 감속비 지정

모터의 가속 및 감속도의 기울기(SLOPE)를 결정합니다.

SS 가변저항이 최고값인 경우는 정지속도에서 최고 기준속도까지, 혹은 최고 기준속도에서 최저속도까지의 도달시간이 약 15 초 이고 1 눈금 이하의 최저값으로 셋팅된 경우에는 약 0.05 초 안에 최고 기준속도변화가 가능합니다(실제모터의 추종 속도는 모터에따라 다를 수 있음)

급 가,감속 운전이 필요한 경우에는 SS 저항눈금을 1 이하로 설정합니다.

최대속도 가변시간





## ■ 모터 및 기타 커넥터 사양

커넥터이름	핀	명명	내 용	비 고(외부 하니스)
<b>MOT</b> (BR1002C-02)	1 2	MOT+ MOT-	DC 모터의 +, -선의 연결 모터의 방향을 반대로 하는 경우에는 결선을 반대로 합니다.	
<b>PWR</b> (BR1002C-02)	1 2	Gnd V+	Ground 12~36V( $\pm 10\%$ )	
<b>COM(TTL232)</b> MOLEX, 5267-04	1~4	G,RxD,TxD,5V	TTL RS232 신호 입,출력	MOLEX 5264-04
<b>PWR_SW(LOCK)</b> MOLEX, 5267-02	1~2	P1,P2	P1,P2 접점이 연결(ON)되면 제어기에 제어용 전원이 투입됨.	MOLEX, 5264-02
<b>START/STOP(BRK)</b> MOLEX, 5267-02	1~2	G, START/STOP	START/STOP 신호가 G 와 연결(ON)되면 모터가 구동함.	MOLEX, 5264-02
<b>BRK_L</b> MOLEX 5566-02	1~2	G, V+ (공급전원)	START/STOP 의 신호가 ON 인 경우에 전원공급(외부 LAMP 연동전원)	MOLEX, 5557-02
<b>CTRL(DER)</b> MOLEX 5267-03	1~3	G,SPEED_IN, 5VDC	START/STOP 의 신호가 ON 인 경우에 SPEED_IN 에 가해지는 전압에 비례하여 모터를 제어합니다.	MOLEX, 5264-03
<b>SPEED_IN_SET</b> MOLEX, 5267-06	1~6	5V,-,SET,-,-,G	3 번 SET 신호와 6 번 G(Ground)신호가 붙으면 ON 이 됨, ON->OFF 이면 SPEED_IN 의 입력값으로 최소, 최대 입력값 범위를 셋팅.	MOLEX, 5264-06

모터를 기동하려면 먼저 전원스위치 PWR\_SW 를 ON 합니다.

그 다음으로 START/STOP 을 ON 으로 하고 원하는 속도입력을 SPEED\_IN 으로 공급(가변저항 또는 직접전압입력)합니다, 모터의 기동 중에 START/STOP 을 OFF 하면, 모터는 자연 정지합니다.

## ■ 입력신호의 형태

