

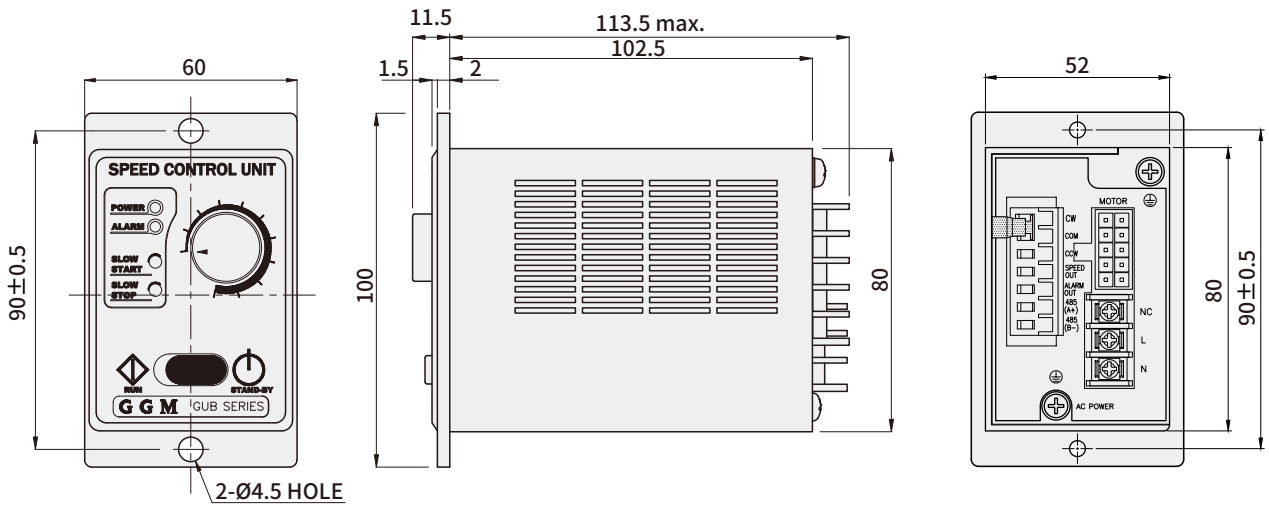
BLDC SPEED CONTROL UNIT



GUB-C-30 | GUB-U-30
 GUB-C-60 | GUB-U-60
 GUB-C-90 | GUB-U-90
 GUB-C-150 | GUB-U-90

B Series Motor 적용품

→ 제품 외형도와 특징



- 간단 접속 · 간단 조작

MOTOR와 배선은 SPEED CONTROL UNIT에 CONNECTOR를 접속하는 것으로 간단히 결선됩니다.
 FRONT 면의 VOLUME으로 간단히 MOTOR의 회전속도를 설정할 수 있습니다.

- 외부 제어 가능

운전/정지, 회전 방향 변경 및 순시 정지가 외부 신호 (SEQUENCER 또는 신호용 릴레이)를 이용하여 제어가 가능합니다.

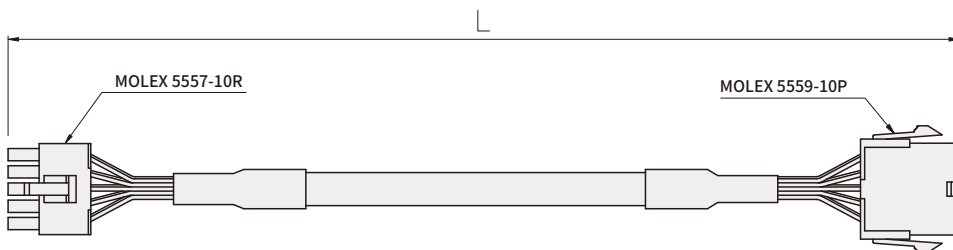
- SLOW START · SLOW DOWN 기능

MOTOR는 기동 시에 설정된 가속시간으로 기동하고, 설정된 감속시간으로 정지합니다.
 이 가속시간 및 감속시간을 0.5~10초의 범위에서 설정 가능합니다.

■ 연장선

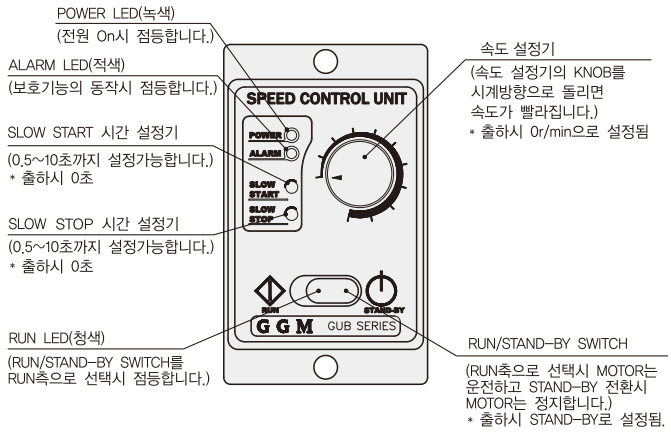
MOTOR-CONTROL 간 추가로 연장할 경우에 추가로 구입하여 사용하십시오. (별매품)

-DIMENSION

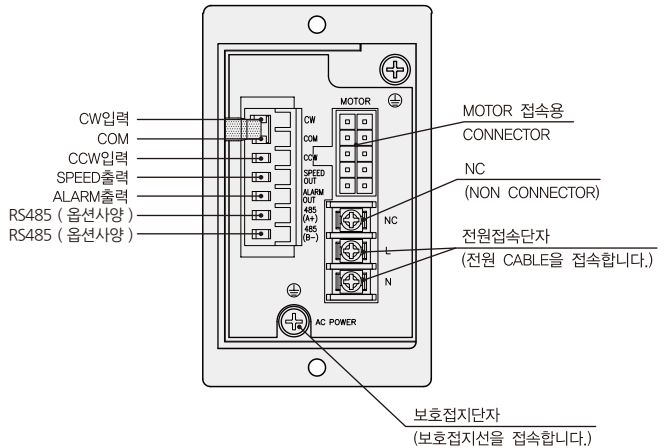


MODEL	L(연장선 길이)
KBEW-1	1m
KBEW-2	2m
KBEW-3	3m
KBEW-5	5m
KBEW-10	10m

→ 각 부의 명칭과 기능



입출력 신호입력 접속단자



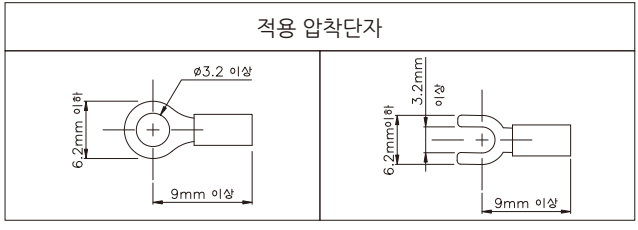
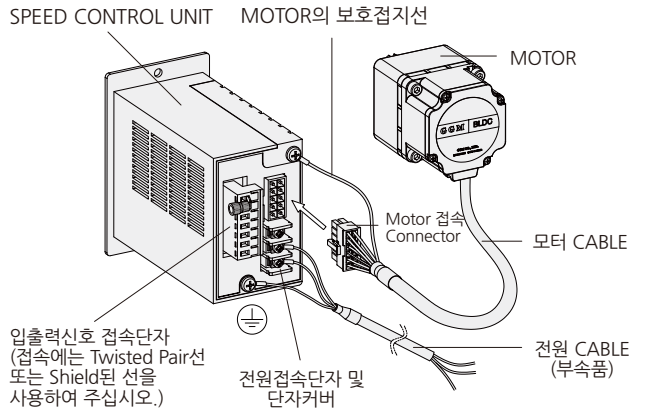
※ 주의사항

- RUN/STAND-BY SWITCH는 전원 SWITCH는 아닙니다.
- MOTOR를 장시간 정지할 때는 CONTROL UNIT 전원을 OFF로 하여 주십시오.

MOTOR와 CONTROL UNIT 접속

■ MOTOR의 접속

- MOTOR CABLE의 CONNECTOR를 CONTROL UNIT의 MOTOR CONNECTOR (MOTOR)에 끼웁니다.
- 「딸깍」 하는 소리가 날 때까지 확실히 접속하십시오.
- MOTOR와 CONTROL UNIT을 연장할 때는 별매 전용 연장 CABLE(별매)을 사용하고 개조하지 마십시오.
- CABLE 피복을 벗겨내거나 SHIELD 선을 접지하거나 만지지 마십시오. 감전되거나 누전 차단기가 작동하는 원인이 됩니다.



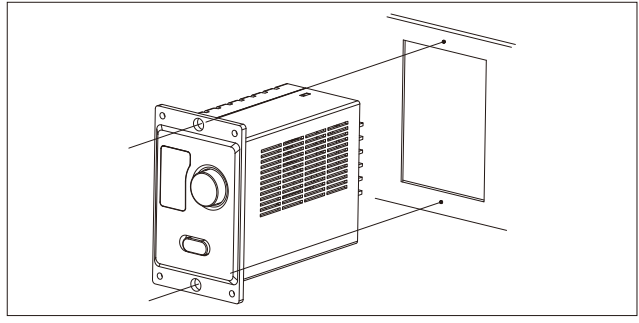
■ 전원 접속

부속 전원 CABLE을 CONTROL UNIT 전원 접속 단자에 접속합니다.
부속 전원 CABLE을 사용하지 않을 때는 AWG22(0.34mm²) 이상의 CABLE을 사용하십시오. 이때 접속에는 절연 부착 등근형 압착단자를 사용하여 주십시오.

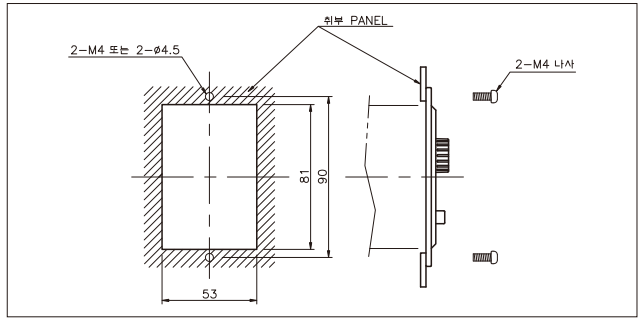
■ 접지

보호접지 CABLE에는 AWG18(0.75mm²) 이상의 CABLE을 사용하여 주십시오.

- CONTROL UNIT는 내진동성이 뛰어난 편평한 금속판에 설치하여 주십시오.
- CONTROL UNIT의 취부 HOLE을 사용할 때, M4 나사와 너트로 견고히 고정하여 주십시오.
- CONTROL UNIT의 설치 시 두 개의 통풍구 중 하나는 반드시 아래로 향하도록 설치하여 주십시오.
- CONTROL UNIT는 취부함 및 취부함 내의 다른 기기와 수평방향은 25mm 이상, 수직방향은 50mm 이상 이격 후 설치하여 주십시오.



CONTROL UNIT 패널 가공도



※ 주의사항

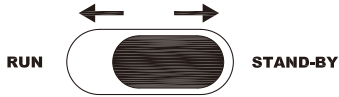
- 나사의 체결 TORQUE는 10kgf·cm 미만으로 하여 주십시오. 10kgf·cm을 초과한 Torque로 체결 시 CONTROL UNIT가 파손될 우려가 있습니다.

운 전

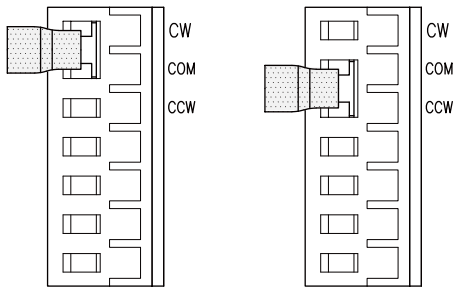
- 회전 방향은 MOTOR 출력축 측에서 볼 때의 방향입니다. CW를 시계방향, CCW를 반시계 방향으로 합니다.

본체만으로 운전할 때

- RUN/STAND-BY SWITCH를 「RUN」 측으로 전환하면 MOTOR는 회전합니다. 「STAND-BY」 측으로 되돌리면 MOTOR는 정지합니다.

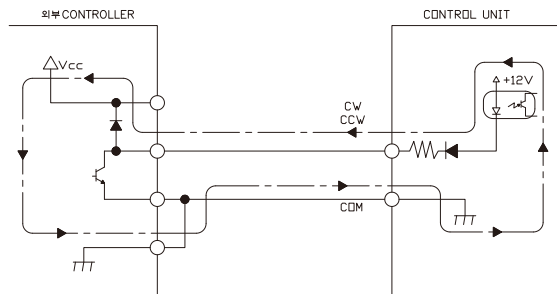


- 회전 방향은 CONTROL UNIT 뒷면의 단락 편 접속 상태에 따라 결정됩니다. 부속 단락 편을 CW-COM 사이 또는 CCW-COM 사이에 접속합니다. 단락 편은 다른 용도로는 사용하지 마십시오.



TRANSISTER 출력 TYPE의 CONTROLLER 일 때

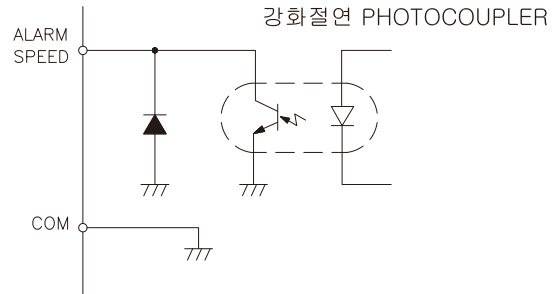
- RELAY는 DC12V, 5mA를 개폐할 수 있는 소용량 접점 TYPE을 사용하십시오.
- CW(시계) 방향 운전 : CW 입력이 ON 되면 MOTOR는 시계방향으로 회전합니다. CW 입력이 OFF 되면 MOTOR는 정지합니다.
- CCW(반시계) 방향 운전 : CCW 입력이 ON 되면 MOTOR는 반시계방향으로 회전합니다. CCW 입력이 OFF 되면 MOTOR는 정지합니다.
- CW 입력과 CCW 입력이 동시에 ON 되면 MOTOR는 순간 정지합니다. 순간 정역 운전은 불가능합니다.
- CW 신호 입력과 CCW 신호 입력은 20msec 이상의 간격을 두십시오.
- 전원 ON/OFF에 SSR(SOLID STATE RELAY)를 사용하지 마십시오. MOTOR · CONTROL UNIT이 파손될 경우가 있습니다.
- CLAMP DIODE를 내장한 CONTROLLER를 사용할 경우에는 전원 ON/OFF 순서에 주의하십시오.
 - 전원 ON : CONTROLLER ON → CONTROL UNIT ON
 - 전원 OFF : CONTROL UNIT OFF → CONTROLLER OFF



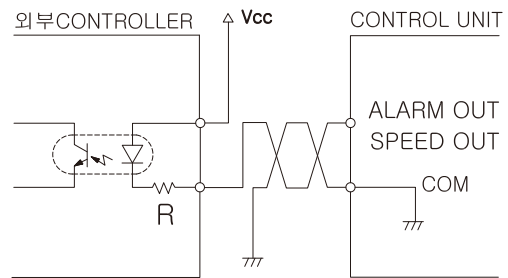
위의 그림과 같이 접속했을 때 CONTROL UNIT 전원을 먼저 ON 하거나 CONTROL UNIT 전원을 ON 상태에서 CONTROLLER 전원을 OFF 하면 그림의 화살표와 같이 전류가 흘러 MOTOR가 회전할 때가 있습니다. 전원 용량의 차이로 동시에 전원을 ON 하거나 OFF 해도 일시적으로 MOTOR가 회전 할 경우가 있습니다. 전원은 반드시 CONTROLLER 쪽부터 ON 하고, CONTROL UNIT 쪽부터 OFF 하십시오.

신호 출력 회로

출력 회로



출력 회로 접속 예



- 신호 출력은 OPEN COLLECTOR 출력입니다.
- DC26.4V 이하의 전원을 사용해 출력 전류가 10mA를 넘지 않는 제한 저항(R)을 접속하십시오.

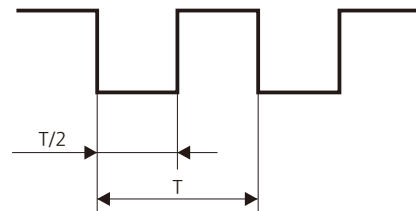
SPEED OUT

MOTOR 운전에 동기하여 MOTOR 출력축 1회전당 15 PULSE의 PULSE 신호를 출력합니다. SPEED OUT 주파수를 측정해 MOTOR의 회전속도를 산출할 수 있습니다.

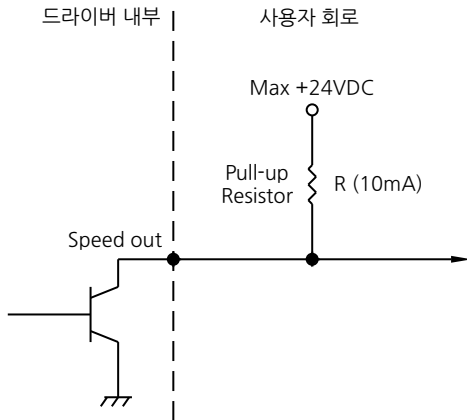
$$\text{MOTOR 회전속도 [RPM]} = \frac{\text{SPEED 출력 주파수(Hz)}}{15} \times 60$$

$$\text{SPEED OUT 주파수(Hz)} = \frac{1}{T}$$

- CONTROLLER 후면에 SPEED OUT 단자가 있습니다.



■ 모터 속도 펄스 출력



※ I/O #12은 모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다.
(모터 1회전당 15펄스의 신호를 출력 한다)

ALARM 출력

다음에 의한 경우에 CONTROL UNIT의 보호 기능이 동작하여 ALARM OUT이 ON(L-LEVEL)이 되고 MOTOR는 정지합니다. 이 경우, LED 점멸 또는 점등으로 표시되므로 보호 기능의 내용을 확인하여 주십시오.

항 목	LED 표시	비 고
홀센서 알람	6초 주기 1번 점멸 (적색)	모터 정지
과부하 알람	6초 주기 3번 점멸 (적색)	
과열 알람	6초 주기 5번 점멸 (적색)	
과전압 알람	6초 주기 6번 점멸 (적색)	
과전류 알람	6초 주기 8번 점멸 (적색)	
정 상	녹색 점등 (Power)	

※ 전원투입시에 LED가 순간 점등되는 현상은 이상현상이 아닙니다.

LED 점멸

- MOTOR에 정격 TORQUE를 초과하는 부하가 약 5초 이상 인가되거나, 단시간에 MOTOR의 운전/정지 또는 회전 방향을 전환할 경우

LED 점등

- MOTOR CABLE의 단선 또는 CONNECTOR의 접속 불량으로 인한 MOTOR FEEDBACK SIGNAL에 이상이 발생할 경우
- 감아내리는 부하 운전 또는 허용 부하 관성치를 초과하는 부하를 구동하는 경우

ALARM 출력은 위와 같이 접속할 경우 CONTROL UNIT 정상 시(OFF)는 H-LEVEL, ALARM 시(ON)는 L-LEVEL이 됩니다. ALARM 출력 (L-LEVEL)이 되면 MOTOR의 운전 정지 후에 CONTROL UNIT의 전원을 꺼주십시오.

MOTOR CABLE에 이상이 없는 경우, 사용조건(부하 TORQUE, 운전 PATTERN, 전원 전압 등)을 확인 점검토를 행하여 주십시오.

보호 기능이 동작한 원인을 제거한 후에 전원을 재투입하여 ALARM 출력을 RESET 하여 주십시오

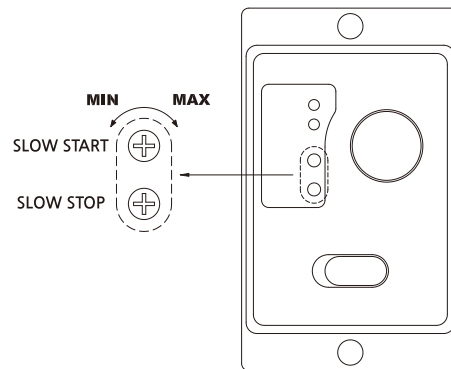
- 입출력 신호 CABLE을 연장할 때는 2m이내로 하고, NOISE의 영향을 억제하기 위해 되도록 짧게 배선하십시오.
- 입출력 신호 CABLE은 전원 CABLE이나 MOTOR CABLE과는 분리해 배선하십시오.

SLOW START

MOTOR의 응답 속도(MOTOR의 속도를 변화시켜주는 경우)를 0.5~10초 (2000rpm 기준)로 설정할 수 있습니다.

SLOW STOP

운전 중 MOTOR를 외부에서 정지시키는 경우에 MOTOR의 정지시간을 0.5~10초(2000rpm 기준)로 설정할 수 있습니다.



- 시계방향으로 돌리면 시간이 길어집니다.
- 설정 시에는 절연된 십자 정밀 DRIVER를 사용하십시오.
- 출하 시에는 최단 시간으로 설정되어 있습니다.