

BLDC SPEED CONTROL UNIT

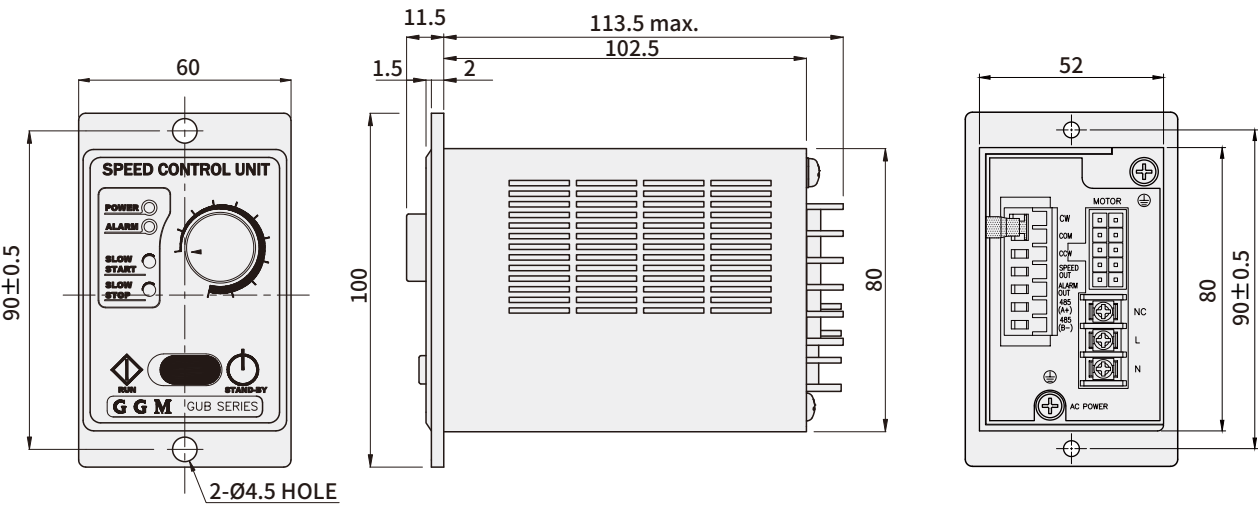
GUB

GUB-C-30
GUB-C-60
GUB-C-90
GUB-C-150

GUB-U-30
GUB-U-60
GUB-U-90

B Series Motor 적용품

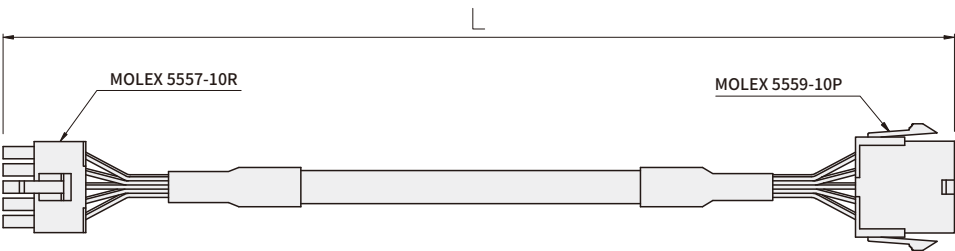
→ 제품 외형도와 특징



- 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.

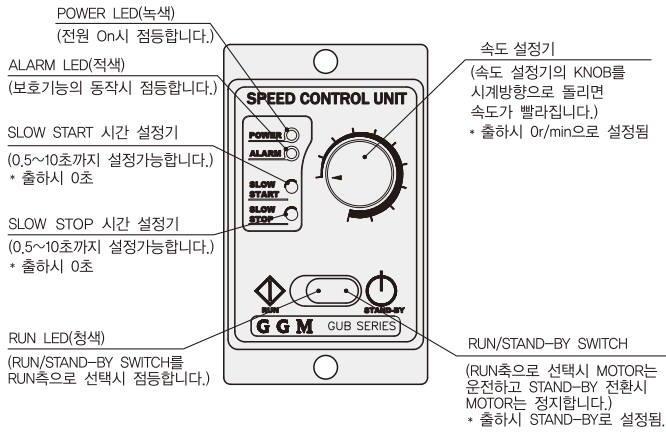
■ 연장선
MOTOR-CONTROL 간 추가로 연장할 경우에 추가로 구입하여 사용하십시오. (별매품)

-DIMENSION

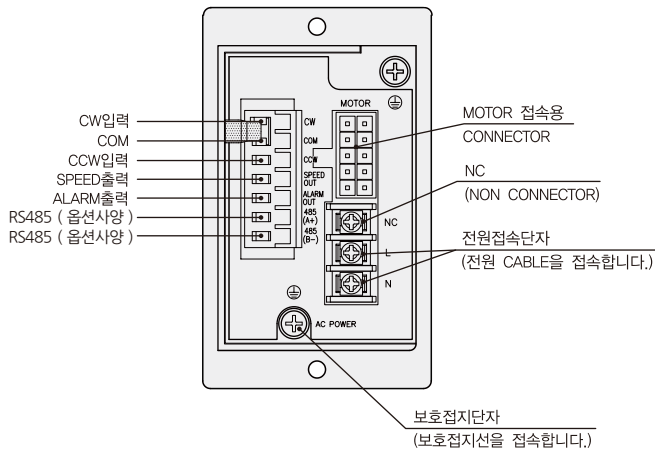


MODEL	L(연장선 길이)
KBEW-1	1m
KBEW-2	2m
KBEW-3	3m
KBEW-5	5m
KBEW-10	10m

→ 각 부의 명칭과 기능



입출력 신호입력 접속단자



※ 주의사항

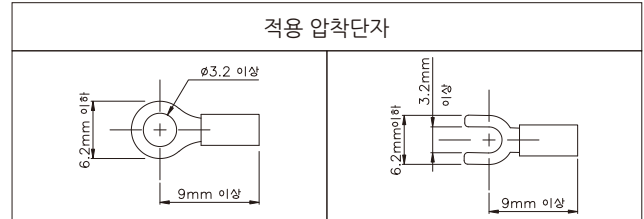
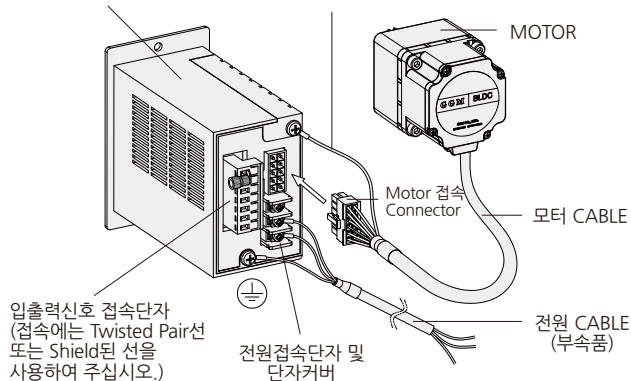
- RUN/STAND-BY SWITCH는 전원 SWITCH는 아닙니다.
- MOTOR를 장시간 정지할 때는 CONTROL UNIT 전원을 OFF로 하여 주십시오.

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.

SPEED CONTROL UNIT MOTOR의 보호접지선



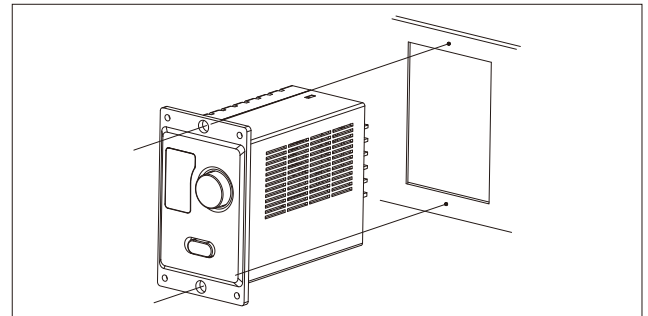
■ 전원 접속

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 둥근형 압착단자를 사용하여 주십시오.

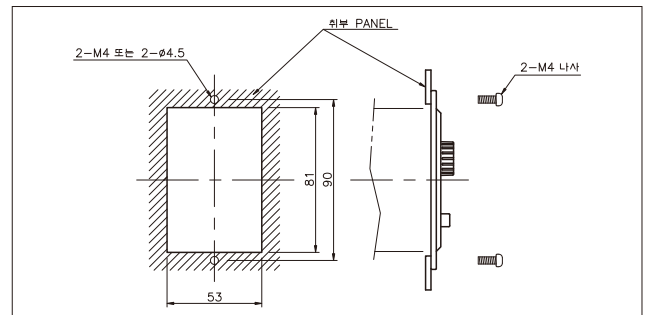
■ 접지

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

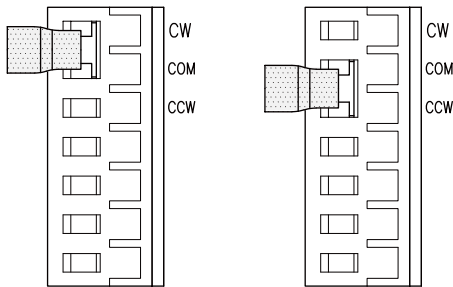
- 회전 방향은 MOTOR 출력축 측에서 볼 때의 방향입니다.
CW를 시계방향, CCW를 반시계 방향으로 합니다.

본체만으로 운전할 때

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

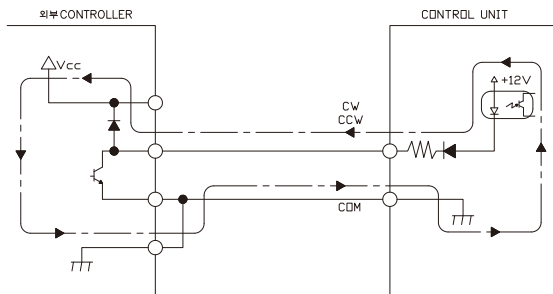


- 회전 방향은 CONTROL UNIT 뒷면의 단락 편 접속 상태에 따라 결정됩니다.
부속 단락 편을 CW-COM 사이 또는 CCW-COM 사이에 접속합니다.
단락 편은 다른 용도로는 사용하지 마십시오.



TRANSISTER 출력 TYPE의 CONTROLLER 일 때

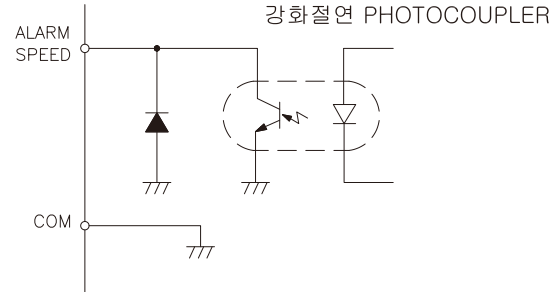
- RELAY는 DC12V, 5mA를 개폐할 수 있는 소용량 접점 TYPE을 사용하십시오.
- CW(시계) 방향 운전 :
CW 입력이 ON 되면 MOTOR는 시계방향으로 회전합니다.
CW 입력이 OFF 되면 MOTOR는 정지합니다.
- CCW(반시계) 방향 운전 :
CCW 입력이 ON 되면 MOTOR는 반시계방향으로 회전합니다.
CCW 입력이 OFF 되면 MOTOR는 정지합니다.
- CW 입력과 CCW 입력이 동시에 ON 되면 MOTOR는 순간 정지합니다.
순간 정역 운전은 불가능합니다.
- CW 신호 입력과 CCW 신호 입력은 20msec 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



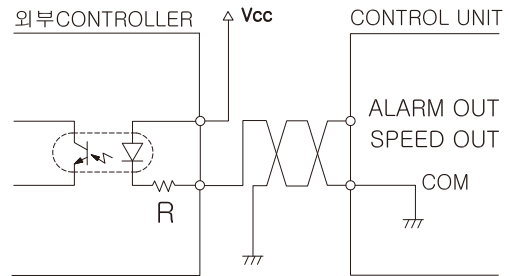
위의 그림과 같이 접속했을 때 CONTROL UNIT 전원을 먼저 ON 하거나 CONTROL UNIT 전원을 ON 상태에서 CONTROLLER 전원을 OFF 하면 그림의 화살표와 같이 전류가 흘러 MOTOR가 회전할 때가 있습니다. 전원 용량의 차이로 동시에 전원을 ON 하거나 OFF 해도 일시적으로 MOTOR가 회전 할 경우가 있습니다. 전원은 반드시 CONTROLLER 쪽부터 ON 하고, CONTROL UNIT 쪽부터 OFF 하십시오.

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.

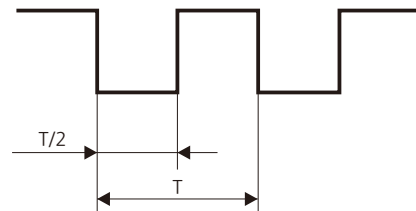
SPEED OUT

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

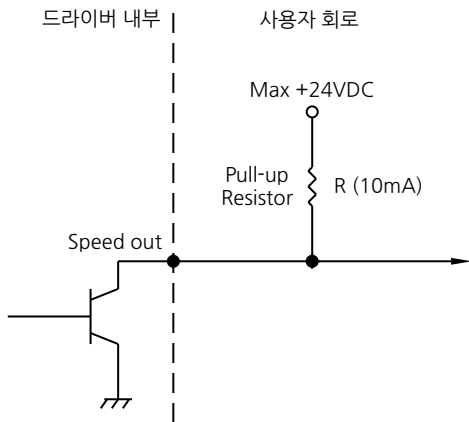
$$\text{MOTOR 회전속도 [RPM]} = \frac{\text{SPEED 출력 주파수(Hz)}}{15} \times 60$$

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

- 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.

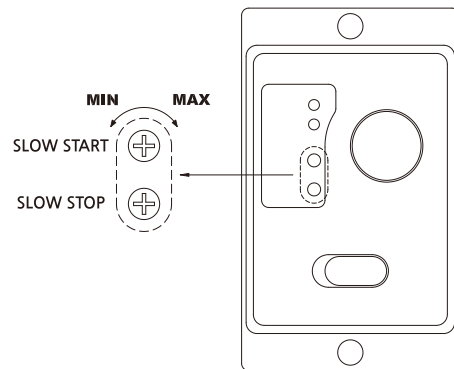
- 입출력 신호 CABLE은 전원 CABLE이나 MOTOR CABLE과는 분리해 배선하십시오.

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.

BLDC SPEED CONTROL UNIT

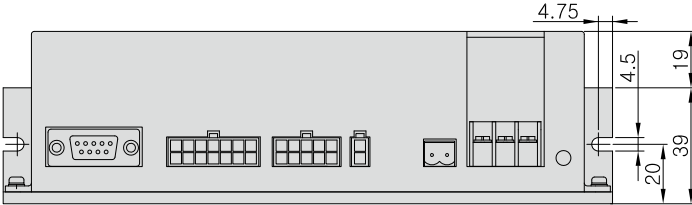
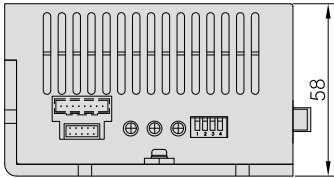
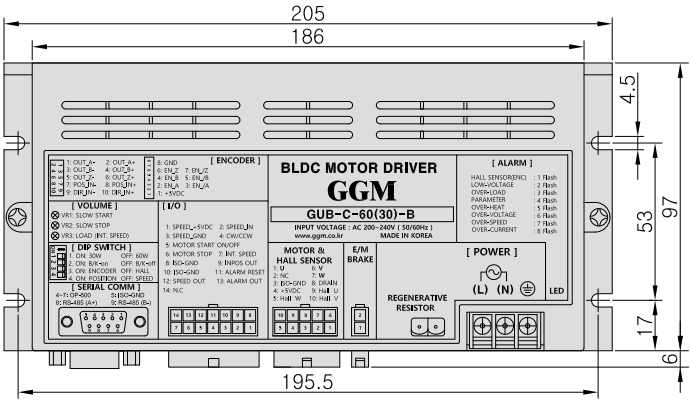


GUB-C-30-B, GUB-C-60-B, GUB-C-90-B,
GUB-C-150-B, GUB-C-200-B, GUB-C-400-B,
GUB-C-750-B, GUB-C-1000-B

B Series Motor 적용품

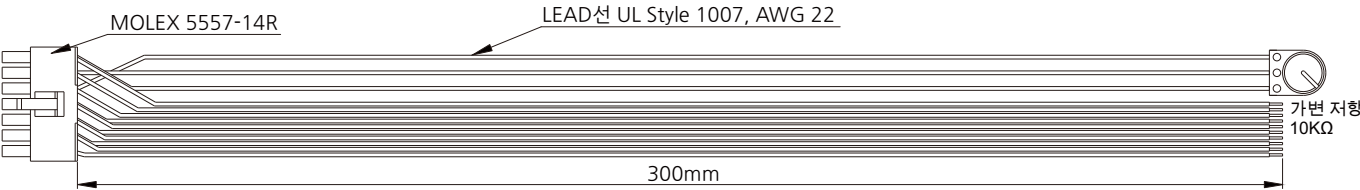
제품 외형도

■ Driver 본체 외형도



[부속품]

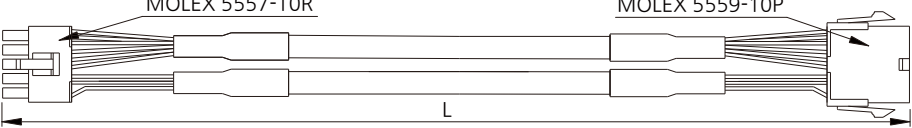
■ Driver 입/출력 IO선



[옵션 부품]

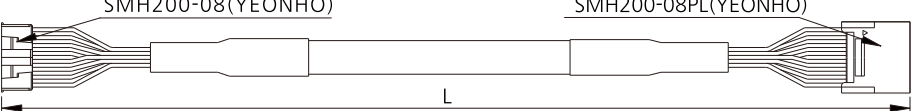
MOTOR-CONTROL 간 연장할 경우에 추가로 구입하여 사용하십시오. (별매품)

■ 모터 연장선



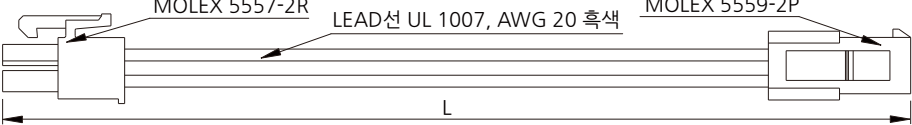
MODEL	L(연장선 길이)
K10BEW-1	1m
K10BEW-2	2m
K10BEW-3	3m

■ 엔코더 연장선



MODEL	L(연장선 길이)
KEEW-1	1m
KEEW-2	2m
KEEW-3	3m

■ 브레이크 연장선



MODEL	L(연장선 길이)
KXEW(B)-1	1m
KXEW(B)-2	2m
KXEW(B)-3	3m

→ 각부의 명칭과 기능



① LED	③ 회생저항 [100Ω,100W]	⑦ 시리얼 통신 - OP-500 - RS485 (옵션)
② 전원 단상220V 	④ 전자브레이크	⑧ DIP 스위치
	⑤ 모터&홀센서	⑨ 내부볼륨
	⑥ 입/출력 IO	⑩ 엔코더 (옵션)

1. 주요 사양

품명	GUB-C-30-B	GUB-C-60-B	GUB-C-90-B	GUB-C-150-B	GUB-C-200-B	GUB-C-400-B	GUB-C-750-B	GUB-C-1000-B
정격 출력[W]	30W	60W	90W	150W	200W	400W	750W	1000W
입력 전원[V]	AC 220V (±10%)							
정격 전류[A]	0.6	1	1.5	1.8	2.5	4	7	9
최대 전류[A]	2	3	4	5	5.5	7.8	12	15
외형 사이즈 (mm)	205 X 97 X 58							
통신 [옵션]	Rs485 통신 보드 (옵션)							
엔코더 [옵션]	엔코더 보드 (옵션) 1,000 ppr							
속도 제어	100~3,000r/min (속도 변동율 ±1% 이하)							
위치 제어	1~3,000r/min (속도 변동율 ±1% 이하) ※ 엔코더 Type 펄스 입력 제어시							
환경	주위 온도	사용 : 0 ~ 40℃, 보관 : -20 ~ 70℃ ※ 동결이 없을 것						
	주위 습도	사용 : 85%이하, 보관 : 85%이하 ※ 결로가 없을 것						
	주위 환경	부식성 가스 및 분진 없을 것						

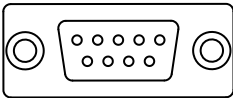
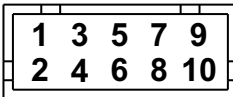
2. DIP 스위치 및 내부 볼륨 사양

항목	핀번호	내용															
	1	GUB-C-60(30)-B				GUB-C-150(90)-B				GUB-C-400(200)-B				GUB-C-750(1000)-B			
		ON	30	OFF	60	ON	90	OFF	150	ON	200	OFF	400	ON	1000	OFF	750
	2	ON	BRAKE 기능 ON								OFF	BRAKE 기능 OFF					
	3	ON	엔코더 구동 모드								OFF	홀센서 구동 모드					
	4	ON	위치 제어 모드								OFF	속도 제어 모드					
내부 볼륨	VR1	SLOW START				VR2	SLOW STOP				VR3	LOAD (INT.SPEED) - 시계 방향 최대(부하률 100%) - 반시계 방향 최소(부하률 0%)					

3. LED 사양

항목		LED 표시	비고
LED [동작]		모터 전원 ON : 적색 점등	
		컨트롤 ON : 녹색점등	
		모터 동작 상태 : 청색 점등	
LED [알람]	홀센서 알람	6초 주기 1번 점멸 (적색)	모터 정지
	저전압 알람	6초 주기 2번 점멸 (적색)	
	과부하 알람	6초 주기 3번 점멸 (적색)	
	파라미터 알람	6초 주기 4번 점멸 (적색)	
	과열 알람	6초 주기 5번 점멸 (적색)	
	과전압 알람	6초 주기 6번 점멸 (적색)	
	과속도 알람	6초 주기 7번 점멸 (적색)	
	과전류 알람	6초 주기 8번 점멸 (적색)	

4. 통신 및 엔코더 출력 & 위치펄스 입력 (옵션)

항 목	핀번호	내용			비고	
 D-SUB(9P)-Female	1,2,3	N.C			OP-500 별도구매 OP-500기능 - 속도 표시 - 파라미터 변경 (통신ID,최고 속도 등)	
	4	OP-500(+5VDC)				
	5	GND				
	6	OP-500(RX)				
	7	OP-500(TX)				
	8	RS-485(A+)			통신 옵션 (통신 보드 별도 구매)	
	9	RS-485(A-)				
엔코더 출력 & 위치펄스 입력  (YEONHO, YDAW 200-10)	1	ENC_A-	2	ENC_A+	A상 출력	엔코더 보드 별도 구매
	3	ENC_B-	4	ENC_B+	B상 출력	
	5	OUT_Z-	6	OUT_Z+	Z상 출력	
	7	POS_IN-	8	POS_IN+	위치 펄스	
	9	DIR_IN-	10	DIR_IN+	방향 펄스	

5. 입,출력 I/O 사양 (YEONHO, YDH200-14)

핀No	신호명	COLOR	내 용
1	SPEED_+5V	적색	속도 설정용 직류전원(+5V), 외부에서 이 전원을 공급받아 속도 입력을 위한 가변저항의 전원 입력으로 사용하며 그 외는 사용을 금합니다. 외부 가변저항 사용 시 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용합니다.
2	SPEED_IN	주황색	속도 설정용 직류 전원입력입니다. (0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변 합니다.
3	SPEED_GND	흑색	GND
4	CW / CCW	노란색	모터의 회전 방향을 결정합니다. 입력이“Low”(GND연결)시 CW 방향 “High”(GND미연결)시 CCW 방향
5	START	흰색	입력이 “Low”(GND연결)시 모터 제어기능이 활성화 됩니다. (모터의 회전준비가 된 상태) 모터 회전중에 입력이 “High”(GND미연결)시 모터는 자연적으로 멈춥니다.
6	STOP	파란색	모터 회전중에 입력이 “Low”(GND연결)시 모터 감속브레이크로 멈춥니다.
7	SPEED_IN	갈색	입력이“Low”(GND연결)시 내부볼륨(VR3)가 속도 볼륨으로 적용 되어 속도를 설정 함. - “Low”(GND연결)시 내부볼륨 VR3는 부하율 볼륨으로 사용 못함. 입력이“High”(GND미연결)시 외부볼륨을 사용하여 속도를 설정함.
8	GND	흑색	GND
9	Inpos Out	녹색	위치이동완료 출력 (엔코더 Type 위치 제어시) “Low”(0V)변경
10	GND	흑색	GND
11	Alarm Reset	회색	알람원인을 제거한 후 강제적으로 알람 리셋을 하는 기능 입니다. 입력이“Low”(GND연결)시 알람이 리셋됩니다.
12	SPEED_OUT	분홍색	모터 속도펄스 출력 (Open Collector) _ 1회전 15펄스 출력
13	Alarm Out	보라색	알람 신호 출력 (Open Collector) 알람 발생시 출력은 “Low”(0V)로 변경됩니다.
14	N.C		

6. 기능

■ 속도 제어

I/O #7번 입력이 "High"(GND 미연결)인 경우 외부 볼륨(I/O#2) 입력 전압(0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.
외부 가변저항을 사용할 경우 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용 한다.
I/O #7번 입력이 "Low"(GND 연결)인 경우 내부 볼륨 입력 전압(0~3.3VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.

■ 모터 회전 방향 제어

I/O #4번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 CW(모터 축방향)으로 회전 한다.
I/O #4번 입력이 "High"(GND미연결)인 경우 CCW(모터 축방향)으로 회전 한다.

■ 컨트롤러 ON/OFF 제어

I/O#5 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 제어기능이 활성화 된다. (LED 녹색 점등)
(모터의 회전준비가 된 상태)
외부 볼륨 입력값에 따라 모터 운전을 시작함. (LED 청색 점등) 모터 회전중에 입력이 "High"(GND미연결)시 모터 자연적으로 멈춤.

■ 모터 정지 제어

모터 회전중에 I/O#6번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 정지됨 [감속-브레이크(유지없음)]

■ 출력 신호

Inpos 신호 출력	모터 속도 펄스 출력	알람 신호 출력
I/O #9은 위치 이동 완료시 신호 출력 "Low"(0V) (엔코더 Type 위치 제어 모드)	I/O #12은 모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다. (1회전당 15펄스 출력)	알람 발생시 I/O #13출력은 "Low"(0V)로 변경된다.

■ 전자 브레이크 제어 / 위치 및 방향 지령 신호

전자 브레이크 제어	위치 및 방향 지령신호 입력 (위치 제어 모드)
모터 동작 시 전자 브레이크 자동 해제, 반대로 모터 정지 후 자동으로 전자 브레이크 작동 (브레이크 Type 모터)	- 1회전 펄스 수(CPR) = 1000 펄스 - 펄스 주파수(Hz) = (제어속도rpm/60)*1000 (단, 신호 허용주파수 100KHz)

BLDC SPEED CONTROL UNIT

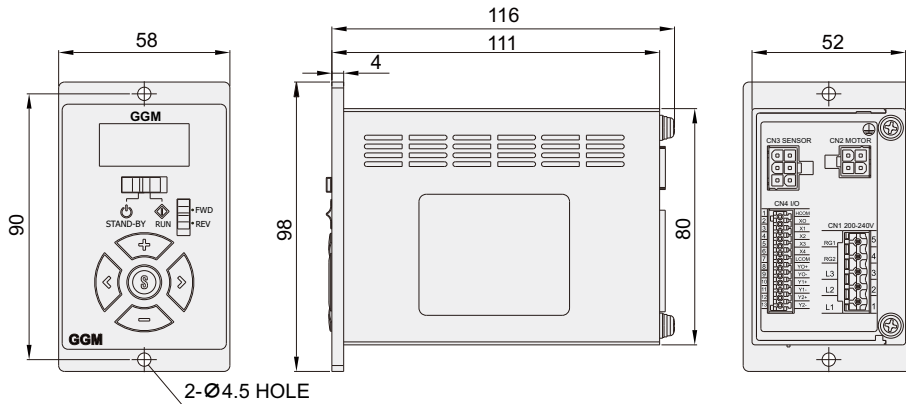
GUF

GUF-C-30, GUF-C-60 GUF-C-150
GUF-C-200, GUF-C-400

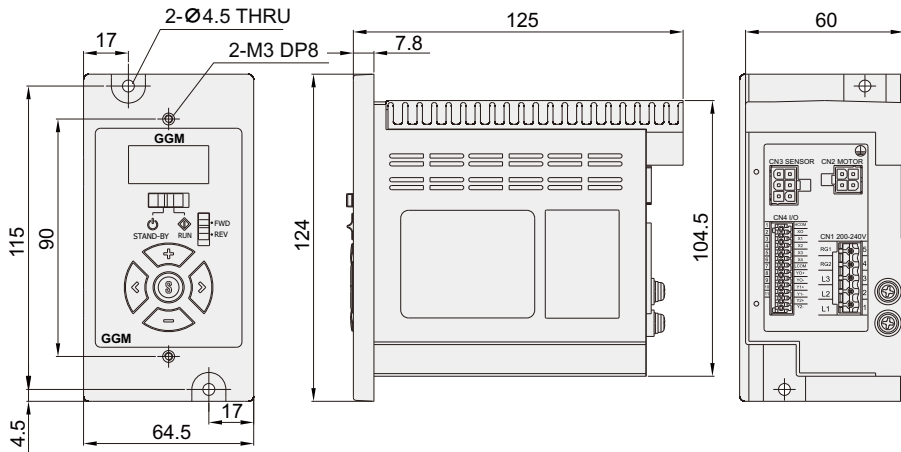
F Series Motor 적용품

→ 제품 외형도

■ 30, 60, 150W 드라이브



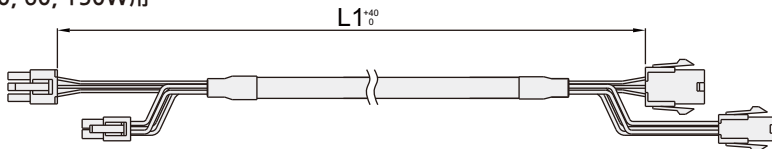
■ 200, 400W 드라이브



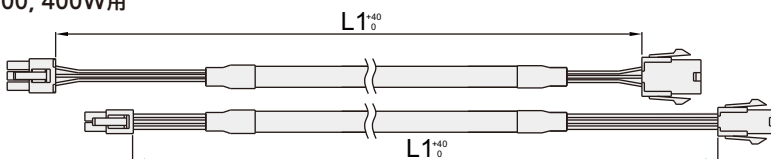
■ 연장선 (별매품)

- Motor-Control 간 추가로 연장 할 경우에 추가로 구입하여 사용하십시오. (최대 연장 10m)
- 전용 연장선 미사용 시 오동작 발생 될 수 있으므로 전용 연장선 구입 사용 바랍니다.

-30, 60, 150W用



-200, 400W用



MODEL		L(연장선 길이)
30,60,150W 用	200,400W 用	
KFEW-01	K10FEW-01	1m
KFEW-02	K10FEW-02	2m
KFEW-03	K10FEW-03	3m
KFEW-05	K10FEW-05	5m
KFEW-07	K10FEW-07	7m
KFEW-10	K10FEW-10	10m

→ 사양

품 명		GUF-C-30	GUF-C-60	GUF-C-150	GUF-C-200	GUF-C-400
정격 출력 W		30	60	150	200	400
전원입력	정격 전압 V	단상 200~240V / 삼상 200~240V (허용 범위 ±10 %)				
	정격 주파수 Hz	50 / 60 Hz (허용 범위 ±5 %)				
	정격입력전류 A	단상 : 0.8	단상 : 1.0	단상 : 2.0	단상 : 2.5	단상 : 4.0
		삼상 : 0.5	삼상 : 0.7	삼상 : 1.2	삼상 : 1.8	삼상 : 3.0
	최대입력전류 A	단상 : 1.9	단상 : 2.8	단상 : 4.5	단상 : 5.5	단상 : 7.8
삼상 : 1.1		삼상 : 1.7	삼상 : 2.6	삼상 : 3.2	삼상 : 5.0	
정격 출력 전류 A		0.17	0.43	0.95	1.60	2.30
정격 TORQUE	N·m	0.1	0.2	0.49	0.65	1.30
순간 최대 TORQUE N·m		0.15	0.3	0.60	1.15	1.80
정격 회전 속도	r/min	3,000				
속도 제어 범위	r/min	100~4000				
속도 변동율		0.5% 이하 / 조건: 0~정격 Torque, 정격 회전 속도, 정격 전압, 상온				
환 경	주위 온도	사용 : 0 ~ 40℃(동결이 없을 것), 보관 : -20 ~ 70℃(동결이 없을 것)				
	주위 습도	사용 : 85% 이하(결로가 없을 것), 보관 : 85% 이하(결로가 없을 것)				
	주위 환경	부식성 가스 및 분진이 없을 것				
입 력 / 출 력	입력 신호기능	5개의 사용자 입력(Photocoupler)				
	출력 신호기능	3개의 사용자 출력(Photocoupler)				

→ 제품 특징

■ 안정된 속도 제어 (속도 리플 0.5%)

설정 속도와 모터의 속도 피드백 신호를 항상 비교하여 벡터 제어에 의한 모터의 인가 전류를 조정하여 부하가 변해도 저속에서 고속까지 안정된 속도로 회전 합니다.

■ 넓은 속도 제어 범위

속도 : 100 ~ 4000 r/min

■ 간단접속

- 모터 커넥터는 간단하게 결선 됩니다.
- 전원 커넥터는 드라이버로 돌려서 리드선 체결.
- I/O 커넥터는 버튼을 누르면서 리드선 체결.



■ 간단 사용(전면 패널)



a. 가동, 정지 제어
운전 스위치로 간단하게 구동



b. 회전 방향 제어
회전 방향 스위치로 모터 회전방향 전환



c. 속도 제어
속도 제어 버튼으로 간단한 속도 제어 및 다양한 기능사용

■ 외부 I/O에 의한 운전 (PLC 등)

외부 I/O에 의해 Start/Stop, 회전 방향 변경, 다단 속도 운전 등

■ 디스플레이 표시 (부하율 및 실속도 등)



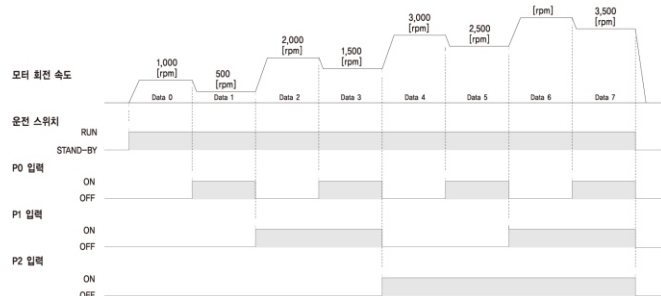
부하율 표시 (100%)



실제 속도 표시(1500)

■ 다단 속도 운전 (8단)

운전 데이터 No.0~ No.7에 데이터를 설정하여 8속 운전을 실행 할 수 있습니다.



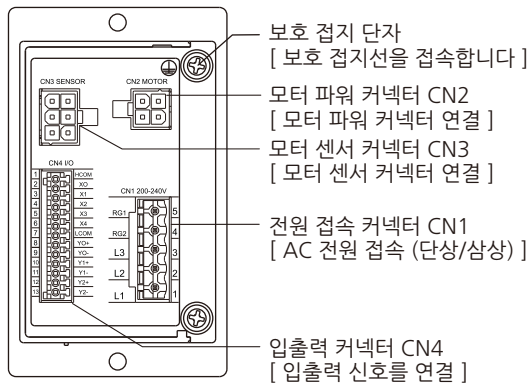
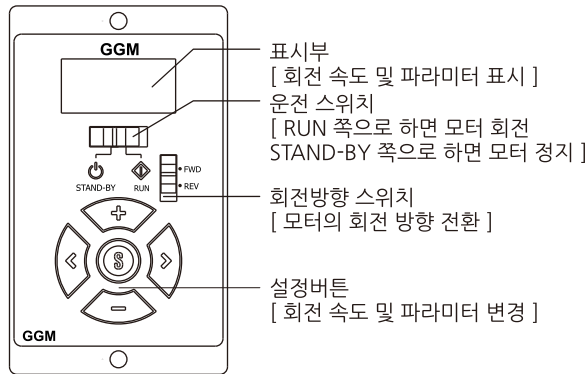
■ 설정/조작 LOCK (속도나 데이터 변경 방지)

- Lock 기능 설정 : (S) 버튼 5초 이상 누름
- Lock 기능 해제 : (S) 버튼 5초 이상 누름

■ 보호 기능

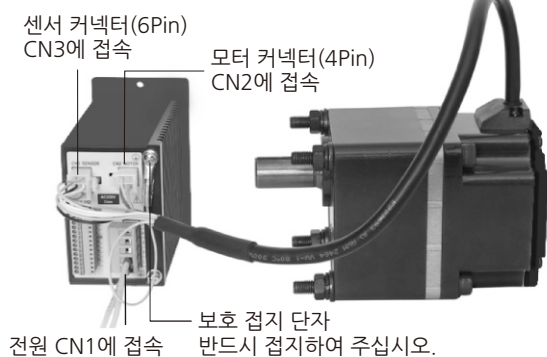
과부하 과전압 등 비정상적인 상태를 감지하는 기능이 탑재되어 있습니다. 이상이 감지되면 동작을 멈추고 알람이 발생

→ 각부의 명칭과 기능

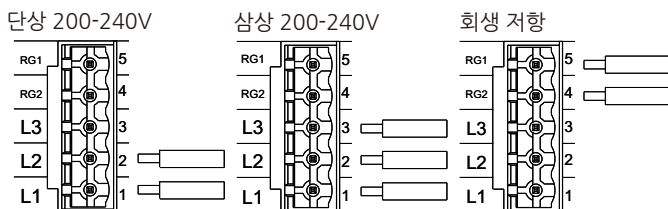


→ 설정과 운전

■ 접속 하기



■ 전원의 접속 : 입력할 전원에 맞춰 CN1에 AC 전원을 접속합니다



· 적용 리드선 AWG 18~14 (0.75~2.0mm²)
· 감속 시간이 짧을 경우 또는 대관성을 구동시 회생저항 사용 (100W/400Ω)

■ 드라이브로 운전하기

모터 접속 및 전원 투입 후 다음과 같이 운전 합니다.

- ① 가동하기
운전 스위치를 RUN쪽으로 설정하면 모터가 가동합니다.
- ② 속도 조정하기
 - ➡ (+) 버튼을 누르면 속도가 1 rpm씩 증속되고,
 - ➡ (-) 버튼을 누르면 1 rpm씩 감속됩니다.
 (+), (-) 버튼을 길게 누르고 있으면 1pm->10rpm->100rpm 단위로 증가, 감속 됩니다.
- ③ 속도 확정 및 Lock
 - (S) 버튼을 누르면 회전 속도가 확정됩니다.
 표시부가 점멸 중일 때는 회전 속도가 확정되지 않습니다.
 확정한 회전 속도를 변경할 수 없도록, STAND-BY 상태에서
 ● (S)버튼을 5초 이상 눌러 조작을 Lock 할 수 있습니다.
- ④ 정지하기
운전 스위치를 STAND-BY쪽으로 하면 모터가 감속 정지합니다.
- ⑤ 회전 방향 바꾸기
모터의 회전 방향은 회전 방향 스위치로 변경 가능하며, 회전 중에도 방향을 변경할 수 있습니다.
감속기 타입의 경우 감속비에 의해서 모터 출력축의 회전 방향과 감속기 출력축의 회전 방향이 다름.

■ 입출력 신호에 의한 운전하기

CN4 외부 입출력 신호 커넥터에 연결 하여 외부 신호로 모터를 가동 할 수 있습니다.
 입출력 접속 커넥터를 번호에 맞게 접속한 후 사용할 수 있습니다.
 입출력 신호 제어 를 하기 위해서는 "외부 입출력에 의한 제어 설정" 파라미터에서 "on"으로 변경 후 사용 할 수 있습니다.
 자세한 내용은 매뉴얼을 참고해 주시기 바랍니다.
 외부 입출력 신호를 사용해서 8단계 데이터를 가동할 수 있습니다.

핀	기능	입/출력	기본 기능	설 명
1	HCOM	공통	-	공통 신호 : 싱크 로직의 경우 + 24V, 소스 로직의 경우 0V (GND)
2	X0	입력	[FWD]	이 신호가 "ON"인 동안 모터는 정방향으로 회전합니다.
3	X1	입력	[REV]	이 신호가 "ON"인 동안 모터는 역방향으로 회전합니다.
4	X2	입력	[P0]	이 신호는 운전 데이터를 선택하기 위해 사용됩니다.
5	X3	입력	[P1]	이 신호는 운전 데이터를 선택하기 위해 사용됩니다.
6	X4	입력	[A.rst]	이 신호는 알람을 재설정하기 위해 사용됩니다.
7	LCOM	공통	-	공통 신호
8	YO+	출력	[SPD]	모터 출력축이 1 회전 할 때마다 30 펄스가 출력됩니다.
9	YO-	출력		
10	Y1+	출력	[AL.on]	이 신호는 알람이 발생할 때 켜집니다. (일반적으로 닫힘).
11	Y1-	출력		
12	Y2+	출력	[MovE]	이 신호는 모터가 회전 할 때 켜집니다. (일반적으로 열림).
13	Y2-	출력		

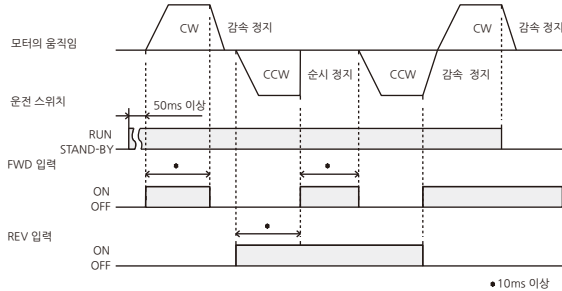
적용 리드선 AWG 26~20 (0.14~0.5mm²)

※ [] 안의 기능은 출하시에 할당하고 있는 기능.
 ※ 다음 신호 중 입력 신호 5단자(X0~X4), 출력 신호 3단자(Y0~Y2)에 필요한 신호를 할당할 수 있습니다.

- 입력신호 : Fwd(순방향), rEv(역방향), P0/P1/P2(동작 데이터0/1/2), A.rst(알람초기화), E.Err(외부 알람)
- 출력신호 : Spd(속도 출력), AL.on(알람 출력), AL.ov(과전압), Ovd(과부하), MovE(모터 구동)

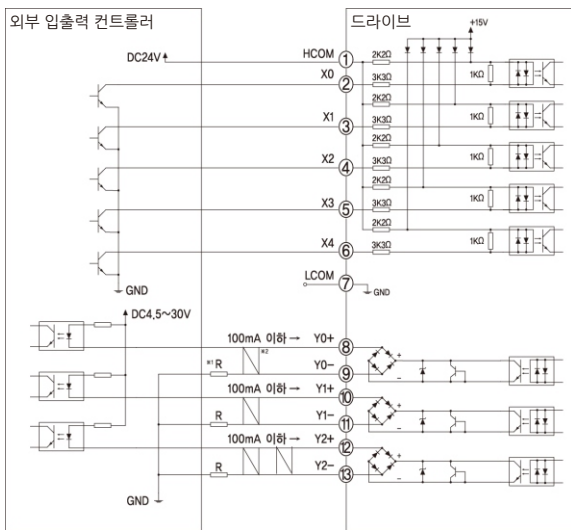
• Timing Chart

"외부 입출력에 의한 제어 설정" 파라미터 설정이 "ON", 회전 방향 스위치가 "FWD"인 경우



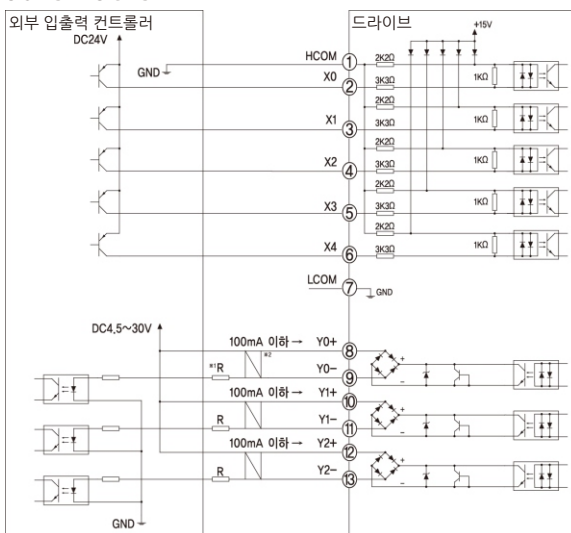
FWD 입력 또는 REV 입력 중 하나를 ON으로 하면 모터가 회전 합니다.
FWD 입력과 REV 입력을 동시에 ON으로 하면 모터가 순간 정지 합니다

• 입출력 신호와 상위 제어기의 접속 예 SINK LOGIC



• 트랜지스터 출력 타입의 상위 제어기를 사용하여 모터를 운전할 경우의 접속 예

SOURCE LOGIC



※ 1) 제한 저항

DC24V의 경우 : 680Ω~2.7kΩ(2W)

DC5V의 경우 : 150Ω~560kΩ(0.5W)

주의) Y0, Y1, Y2는 반드시 전류 값을 100mA 이하로 낮춰주십시오.
이 전류 값을 넘을 경우는 제한저항 R을 접속해 주십시오.

※ 2)

Twisted Pair
Shield Cable

■ 모니터 모드 상태 표시

항 목	표 시	내 용
설정 속도 표시 및 속도 조정[RPM]	100	현재 모터 회전 속도를 표시합니다.
실제 속도[RPM]	0	모터의 실제 속도를 표시 합니다. "감속비" 파라미터 설정 값이 반영된 기어 출력 속 또는 컨베이어의 회전 속도를 모니터합니다.
부하율[%]	L. 0	모터의 발생 토크를 확인할 수 있습니다. 현재 부하율은 정격 토크 100%를 기준으로 하여 표시됩니다.
알람 기록 표시 및 기록 리셋	AL.rc	발생한 알람 기록을 표시합니다. 알람 이력의 확인과 삭제를 실행할 수 있습니다.
경고 기록 표시 및 기록 리셋	Wn.rc	발생한 경고 기록을 표시합니다. 경고 이력의 확인과 삭제를 실행할 수 있습니다.
운전 데이터 번호	oP.d-	선택되어 있는 운전 데이터 번호를 표시합니다.
입 출력 상태	io	드라이브 입출력 신호의 ON/OFF 상태를 확인 할 수 있습니다. 신호가 ON일 때는 대응하는 LED가 점등. OFF 일 때는 소등 됩니다.

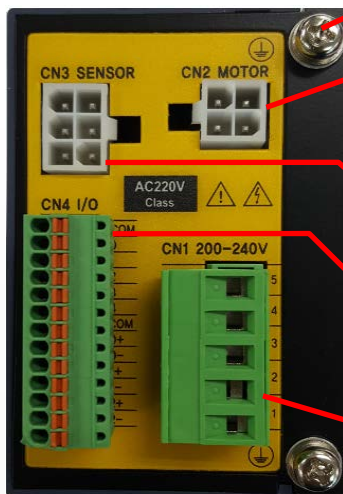
■ 보호 기능 내용과 조치

표 시	알람 명칭	원 인	조 치
[AL.--]	알람이력 비우기	—	—
[AL.UV.]	과소 전압	• 공급 전원이 정격 전압의 약 60% 보다 낮음.	• 전원 공급 장치 전압을 확인. • 전원 공급 케이블의 배선을 점검.
[AL.oV.]	과전압	• 공급 전원이 정격 전압의 약 120% 초과. • 수직 구동이 수행되거나 허용부하 관성을 초과하는 부하가 구동 시.	• 전원 공급 장치 전압을 확인. • 운전 중에 알람이 발생하면 부하를 줄이 거나 가/감속 시간을 길게 하시기 바랍니다.
[AL.oT.]	과열	• 드라이브 내부의 온도가 알람 감지 온도를초과.	• 주변 온도를 재검토하시기 바랍니다.
[AL.oC]	과전류	• 지락 등으로 인해 과도한 전류가 흐름	• 드라이브와 모터 사이의 배선이 손상되 었는지 점검하시기 바랍니다.
[AL.SF]	속도 피드백	• 실제 속도가 설정 속도와 다름	• 전원 공급 장치 전압을 확인. • 모터 부하를 점검하시기 바랍니다.
[AL.SS]	속도 센서 오류	• 작동 중 모터 센서 신호 라인이 열렸거나 모터 센서 커넥터가 빠져 있을때	• 드라이브와 모터 사이의 배선을 점검하시기 바랍니다.
[AL.oS]	과속도	• 모터 출력속의 회전 속도 가 약4800rpm을 초과	• 부하를 줄이기 바랍니다.
[AL.oL]	과부하	• 연속 듀티 영역을 초과 하는 부하가 파라미터에서 설정된 기간보다 긴 시간 동안 모터에 적용 되었습니다.	• 가/감속 시간 등의 운전 패턴을 재검토 하시기 바랍니다.
[AL.oP]	전원투입시의 동작	• "외부 운전 신호 입력"파 라미터가 "OFF"로 설정되어 있고, 운전 스위치가 "RUN"측으로 설정된 상태에서 전원을 켜 경우 입니다.	• 운전 스위치를 "RUN"측에서 "STAND-BY"측으로 설정하십시오. 그런 다음 "S"버튼으로 알람을 해제 하시기 바랍니다.
		• "외부 운전 신호 입력" 파라미터가"ON"으로 설정되어 있고, FWD입력 또는 REV입력이"ON"인 상태에서 전원을 켜 경우 입니다.	• 운전 스위치를 "RUN"측에서 "STAND-BY" 측으로 설정하시기 바랍니다. • FWD 입력 또는 REV 입력을 ON 상태 에서 OFF 상태로 설정하시기 바랍니다.
[AL.Et]	외부예러	• 모터는 외부 오류 (정지) 신호입력시 순간적으로 정지합니다.	• EXT-ERROR 입력을 확인. 상태를 활성에서 비활성으로 변경하시기 바랍니다.

1. 각 부위별 명칭과 기능 및 접속 방법

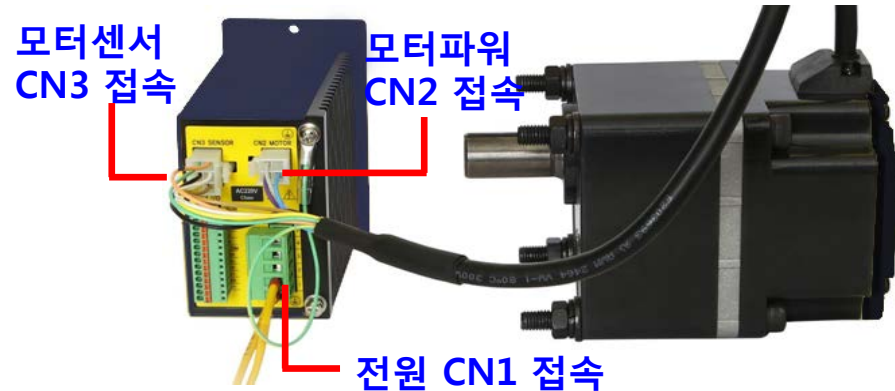


- 표시부**
[회전 속도/파라미터 표시]
- 운전스위치**
[RUN시 모터 회전
STAND-BY시 모터 정지]
- 회전방향 스위치**
[모터 회전 방향 전환]
- 설정버튼**
[회전 속도/파라미터 변경]

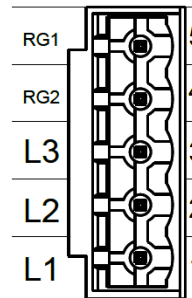


- 보호 접지 단자**
- 모터 파워 커넥터 CN2**
[모터 파워 커넥터 연결]
- 모터 센서 커넥터 CN3**
[모터 센서 커넥터 연결]
- 입출력 커넥터 CN4**
[입출력 신호를 연결]
- 전원 접속 커넥터 CN1**
[AC전원 접속/회생저항]

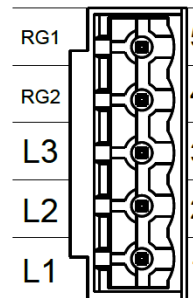
※ 접속 방법



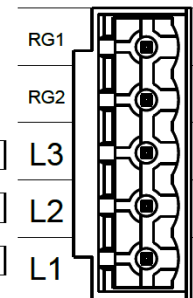
단상 200-240V



삼상 200-240V



회생 저항



감속 시간이 짧을 경우 또는 대 관성을
구동 시 회생저항 사용 (100W/400ΩJ)
[회생저항 미 제공 시중 제품 구입]



2. 전면 컨트롤 버튼으로 운전 방법

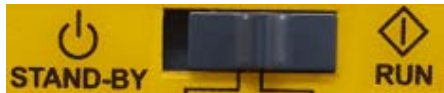
※ 모터 및 전원 연결 완료 후 (Page 1 접속 방법 참조)

1) AC 전원 인가

표시 점등 (설정 속도)



2) 운전 스위치 RUN [설정 속도로 모터 회전]



주의) 전원 투입 시 운전 스위치 RUN 쪽으로 되어 있으면 **알람 "AL.oP"** 발생
알람 비 활성화 방법 **6페이지** 참조

3) 회전 속도 설정 [100~4,000rpm]



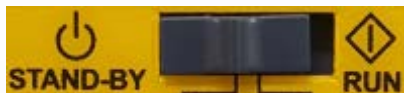
(+) 속도 증가

(S) 속도 확정

(-) 속도 감속

주의) 속도 변경 후 변경 속도 미 저장 시 전원 OFF후 재 투입 시 변경 속도 미 적용 됨.
(기존 설정된 속도로 활성화)
저장 방법 **8페이지** 참조

4) 운전 스위치 STAND-BY



모터 회전 정지

5) 회전 방향 바꾸기



FWD – CW 시계 방향 회전 (모터 출력 축 기준)

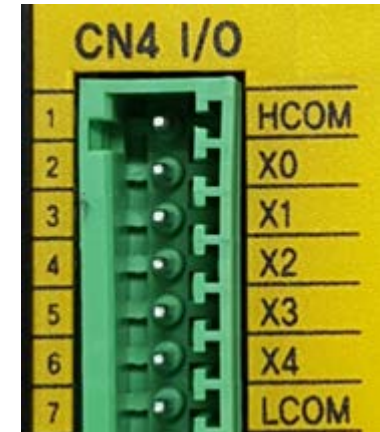
REV – CCW 반시계 방향 회전 (모터 출력 축 기준)



3. CN4 I/O 사용 외부 운전 방법

※ CN4핀 입력 할당 (공장 초기 설정)

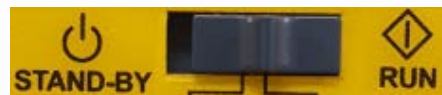
핀		기능	설명
1	HCOM	-	공통 신호 +24V
2	X0	[FWD]	"ON"인 동안 모터는 정방향 회전
3	X1	[REV]	"ON"인 동안 모터는 역방향 회전
4	X2	[P0]	운전 데이터를 선택하기 위해 사용
5	X3	[P1]	운전 데이터를 선택하기 위해 사용
6	X4	[ArSt]	알람을 재설정하기 위해 사용
7	LCOM	-	공통신호 GND



1) 외부 입출력에 의한 제어 설정 변경 (파라미터)

- 파라미터 변경 방법 [6페이지](#) 참조

2) 전면 운전스위치 RUN 위치



3) 운전 지령 [운전 데이터 설정 사양]

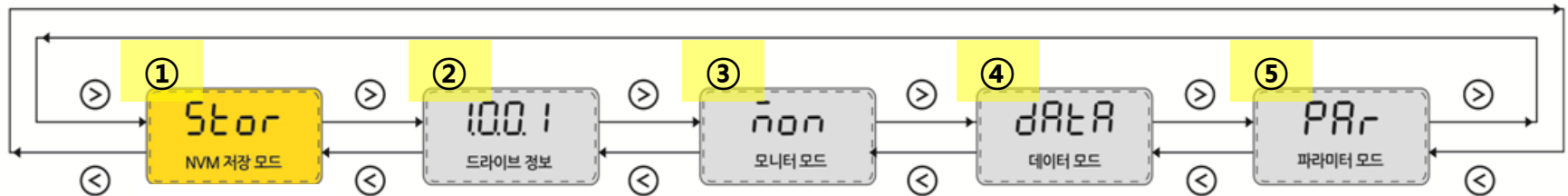
- 정방향 회전 FWD(2번)+LCOM(7번) 연결
- 역방향 회전 REV(3번)+LCOM(7번) 연결

4) FWD,REV 동시 LCOM 연결 시 모터 브레이크 정지

운전 데이터	P0	P1	P2
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

4. 메뉴 구성 및 사용법

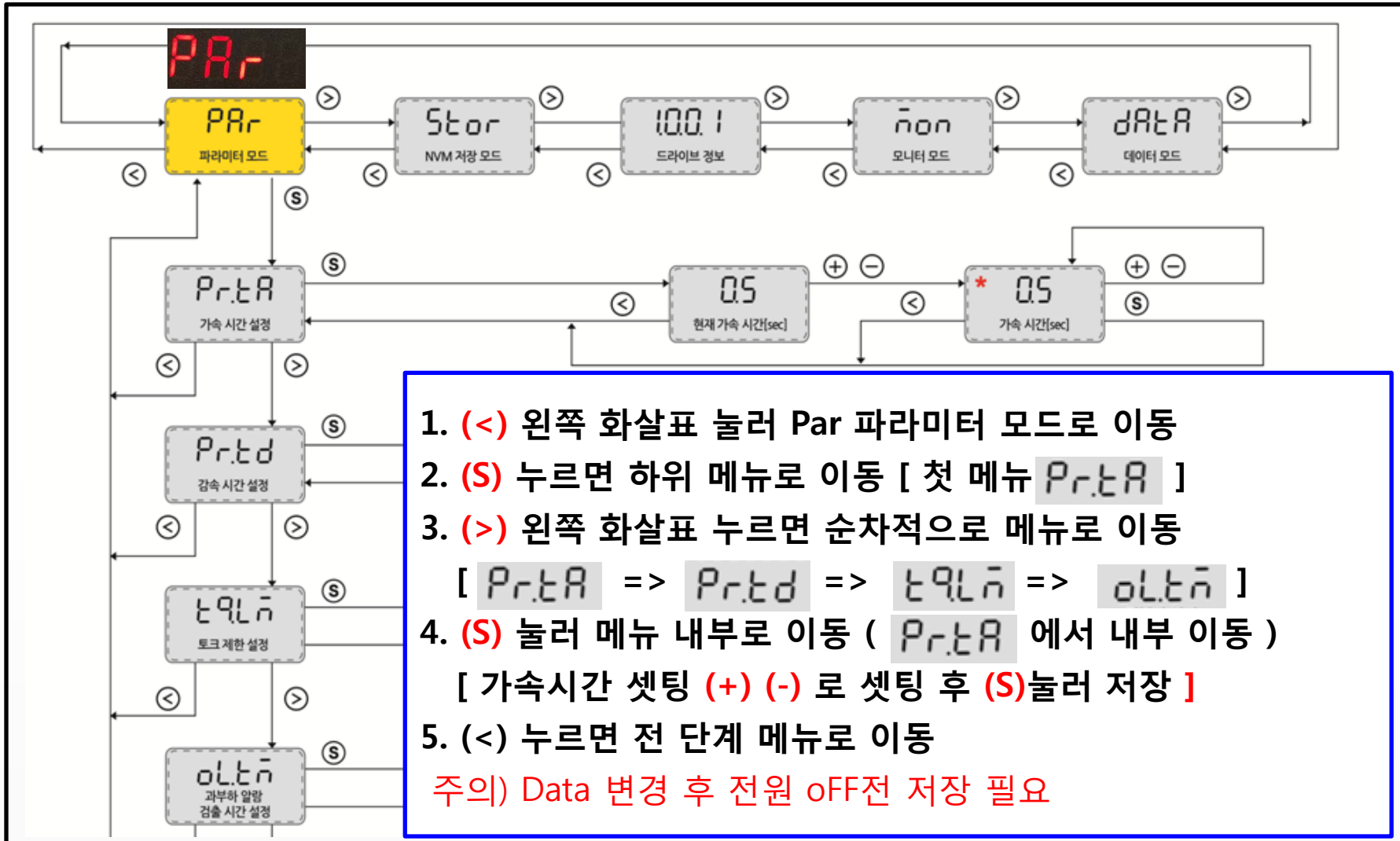
※ 상위 메뉴 5개 모드로 구성 되어 있음.



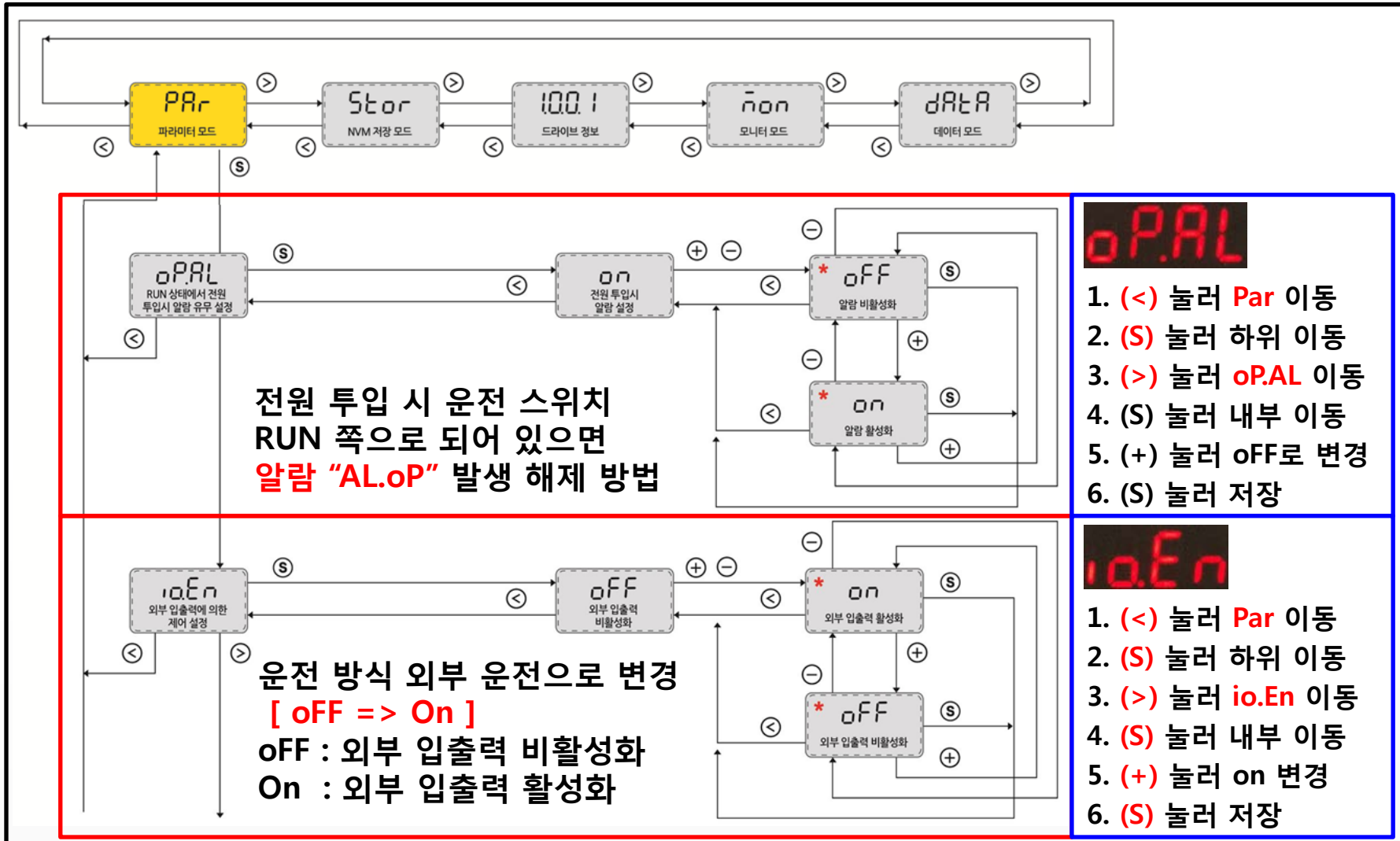
(<) 왼쪽 화살표를 누르면
순차적으로 메뉴 목록 변경
되며 표시됨.

- ① **Stor** : 속도 및 파라미터 등 변경 후 저장 모드
미 저장 시 전원 OFF 시 변경 값 적용 안됨.
- ② **F.O. 1F** : 드라이버 정보 (버전) 표시
용량 및 버전에 따라 표시 DATA 틀림.
- ③ **non** : 모니터 모드 표시
속도 변경 및 속도 표시 등으로 구성
- ④ **dAtA** : DATA 모드 표시
운전 DATA 변경 할 수 있는 목록 으로 구성
- ⑤ **pAr** : 파라미터 모드 표시
파라미터 변경 할 수 있는 목록 으로 구성

5. 파라미터 모드 변경 방법



6. 중요 파라미터 변경 방법-1



6. 중요 파라미터 변경 방법-2

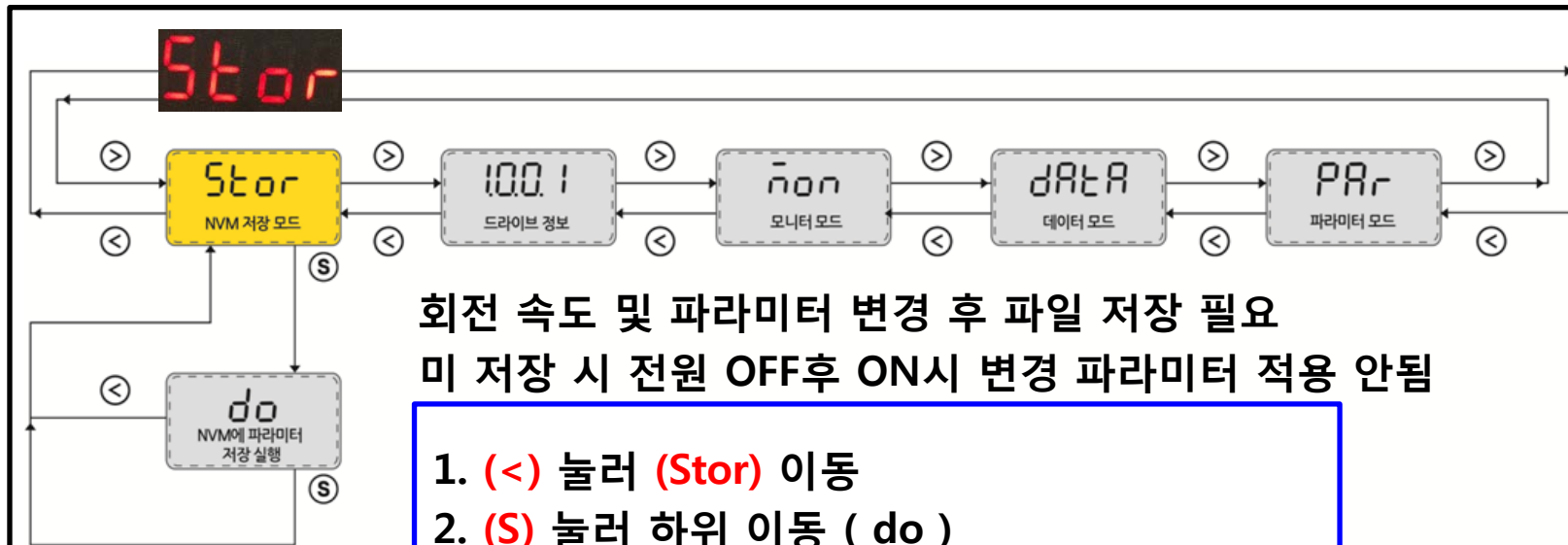
외부 운전 변경 시
DATA 운전이 아닌
전면 (+)(-)로 속도
변경 하는 방법

in.2 [(P0) => (----) 으로 변경]
in.3 [(P1) => (----) 으로 변경]

표 시	기 능	
[in] in	외부 입력기능 설정	
-[in.0]	X0입력 기능	[Fwd] 정방향 회전
-[in.1]	X1입력 기능	[rEv] 역방향 회전
-[in.2]	X2입력 기능	[P0] 운전데이터0
-[in.3]	X3입력 기능	[P1] 운전데이터1
-[in.4]	X4입력 기능	[ArSt] 알람 초기화
		[E.Err] 외부 알람
		[----] 사용하지 않음

1. (<) 눌러 Par 이동
2. (S) 눌러 하위 이동
3. (>) 눌러 in 이동
4. (S) 눌러 내부 이동 (in.0)
5. (>) 눌러(2번) in.2로 이동
6. (S) 눌러 내부 이동 (P0)
7. (+) 눌러 (----) 으로 변경
8. (S) 눌러 저장
9. 동일 방법으로 in.3
(P1=> ----)으로 변경

7. 저장 모드



회전 속도 및 파라미터 변경 후 파일 저장 필요
미 저장 시 전원 OFF후 ON시 변경 파라미터 적용 안됨

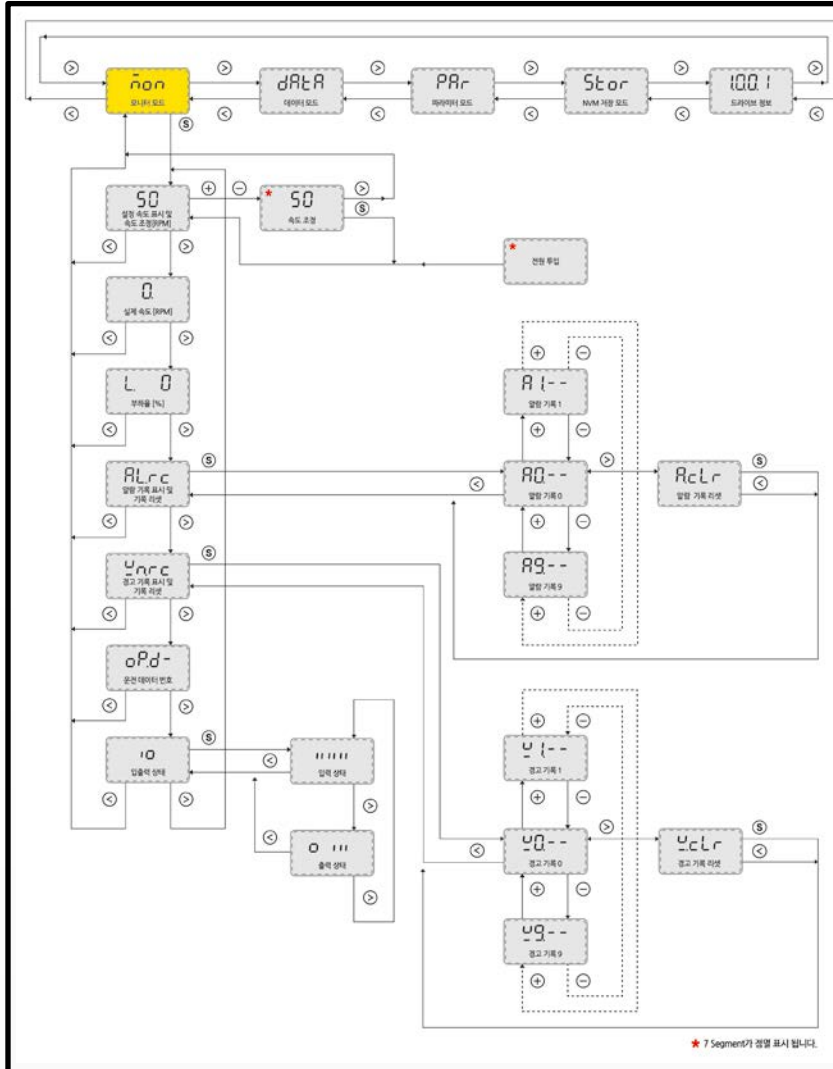
1. (<) 눌러 (Stor) 이동
2. (S) 눌러 하위 이동 (do)
3. (do) 표시 되면 (S) 누름
4. (Stor) 표시 되며 저장 완료

8. 모니터 모드

non

표시	기능
[100]	설정 속도 표시 및 속도 조정
[0.]	실제 속도 표시
[L .]	부하율[%]
[Alrc]	알람 기록 및 기록 리셋
[Ynrc]	경고 기록 표시 및 기록 리셋
[Op.d-]	운전 데이터 번호
[io]	입출력 상태

1. (<) 눌러 (Mon) 이동
2. (S) 눌러 하위 이동 [설정 속도 표시]
(+) (-) 사용 하여 속도 변경 가능
3. (>) 누르면 순차적으로 메뉴 이동
[설정 속도 => 실제속도. => L. 부하율 => Alrc
=> Ynrc => Op.d- => io]



9. 보호 기능 내용과 조치

표시	알 람	원 인	조 치
[AL.UV.]	과소 전압	공급 전원이 정격 전압의 60% 보다 낮음	전원 공급 장치 전압 확인 전원 공급 케이블 배선 점검
[AL.oV.]	과전압	정격 전압 약 120% 초과 공급 허용 부하 관성 초과	전원 공급 장치 전압 확인 부하 줄이거나 가/감속 시간 조정
[AL.oT]	과열	드라이브의 내부의 온도 알람	주변 온도 확인
[AL.oC]	과전류	지락 등으로 인해 과도한 전류가 흐름	모터와 드라이버 배선이 손상 되었는 지 점검
[AL.SF]	속도피드백	실제 속도가 설정 속도와 다름	전원 공급 장치 전압 확인, 부하점검
[AL.SS]	속소 센서 오류	모터 센서 커넥터 연결 불량, 센서 이상	배선 점검
[AL.oS]	과속도	회전 속도가 4800rpm 초과	부하 줄이기 바랍니다 가/감속 시간 등의 운전 패턴을 재검토
[AL.oL]	과부하	연속 영역을 초과 하는 부하가 모터에 적용	
[AL.oP]	전원투입시의 동작	운전 스위치 RUN측으로 설정된 후 전원 투입 시	운전 스위치 STAND-BY쪽으로 설정
[AL.Et]	외부에러	외부 오류 신호 입력 시 순간적으로 정지	EXT-ERROR 입력을 확인, 상태를 활성에서 비활성으로 변경

BLDC SPEED CONTROL UNIT

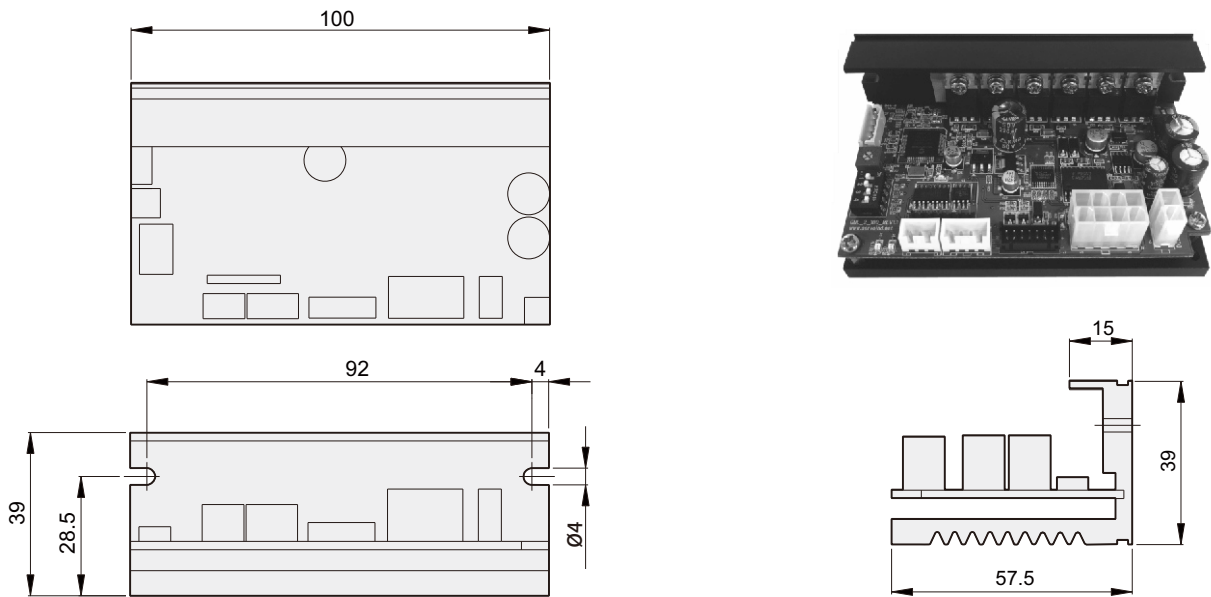


GUX-2-30
GUX-2-50
GUX-2-100

X Series Motor 적용품

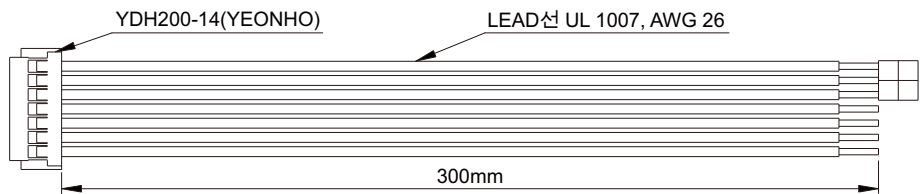
→ 제품 외형도

■ Driver 본체 외형도

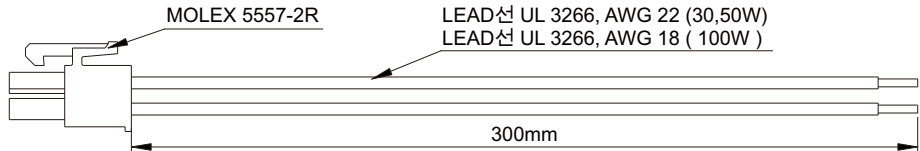


[부속품]

■ Driver 입력신호 Cable, 외부볼륨

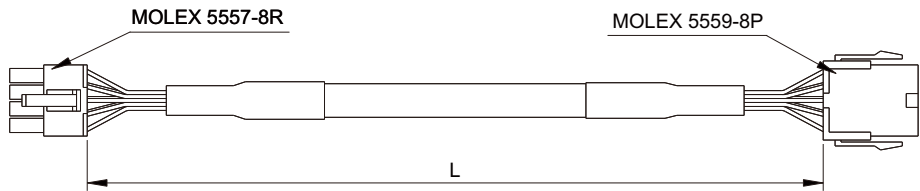


■ Driver 전원 Cable



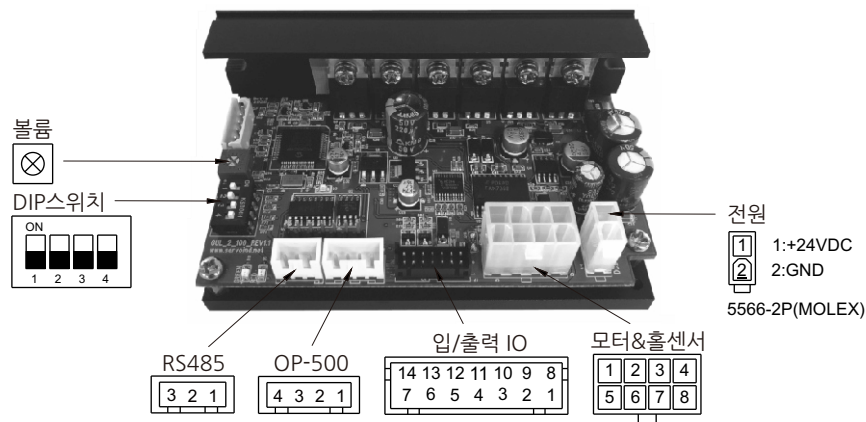
■ 연장선(옵션)

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



MODEL	L(연장선 길이)
KXEW-1	1m
KXEW-1.5	1.5m
KXEW-2	2m

→ 각부의 명칭과 기능



1. 주요 사양

항 목	내 용			비 고
정격 출력[W]	30W	50W	100W	
입력 전원[V]	DC24V (±10%)			
정격 전류[A]	2.1	3.1	6	
최대 전류[A]	3.7	5.4	9.8	
외형 사이즈 (mm)	100 X 58 X 39			
통신	RS485 (옵션)			
속도제어 범위	100~3,000r/min (속도 변동율 ±1%이하)			

2. DIP 스위치 및 내부 볼륨 사양

항 목	핀번호	내 용		비 고
DIP 스위치 ON 1 2 3 4	1	30W/50W	OFF : 50W, ON : 30W	
		100W	100W 고정	
	2	OFF : 구형파, ON : 정현파		
	3	OFF : Close, ON : OPEN		
	4	OFF : I/O제어, ON : 통신제어		통신 옵션
내부 볼륨		가감속 조정 / SPEED INT시 속도 조절		

3. LED 사양

항 목	LED 표시	비 고
홀센서 알람	6초 주기 1번 점멸 (적색)	모터 정지
저전압 알람	6초 주기 2번 점멸 (적색)	
과부하 알람	6초 주기 3번 점멸 (적색)	
파라미터 알람	6초 주기 4번 점멸 (적색)	
과열 알람	6초 주기 5번 점멸 (적색)	
과전압 알람	6초 주기 6번 점멸 (적색)	
과속도 알람	6초 주기 7번 점멸 (적색)	
과전류 알람	6초 주기 8번 점멸 (적색)	
정상	컨트롤 ON 상태 : 녹색 점등 컨트롤 OFF 상태 : 녹색 소등	

4. 시리얼 통신

항 목	핀번호	내 용	비 고
RS485 3 2 1 (YEONHO, SMW 250-03)	1	A+ (RS-485)	통신 옵션
	2	B- (RS-485)	
	3	GND	
OP-500 4 3 2 1 (YEONHO, SMW 250-04)	1	+5VDC	별도 구매
	2	RX (RS-232)	
	3	TX (RS-232)	
	4	GND	

5. 입,출력 I/O 사양 (YEONHO, YDH200-14)

핀No	신호명	COLOR	내 용
1	SPEED_+5V	적색	속도 설정용 직류전원(+5V), 외부에서 이 전원을 공급받아 속도 입력을 위한 가변저항의 전원 입력으로 사용하며 그 외는 사용을 금합니다. 외부 가변저항 사용 시 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용합니다.
2	SPEED_IN	주황색	속도 설정용 직류 전원입력입니다. (0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변 합니다.
3	SPEED_GND	흑색	GND
4	CW / CCW	노란색	모터의 방향을 결정합니다. 입력이“Low”(GND연결)시 CW 방향 “High”(GND미연결)시 CCW 방향
5	START	흰색	입력이 “Low”(GND연결)시 모터 제어가동이 활성화 됩니다. (모터의 회전준비가 된 상태) 모터 회전중에 입력이 “High”(GND미연결)시 모터는 자연적으로 멈춥니다.
6	STOP	파란색	모터 회전중에 입력이 “Low”(GND연결)시 모터 감속브레이크로 멈춥니다.
7	SPEED_IN	갈색	입력이“Low”(GND연결)시 내부볼륨을 사용하여 속도를 설정합니다. 입력이“High”(GND미연결)시 외부볼륨을 사용하여 속도를 설정합니다.
8	GND	흑색	전원 접지
9	N.C	녹색	-
10	GND	흑색	전원 접지
11	Alarm Reset	회색	알람원인을 제거한 후 강제적으로 알람 리셋을 하는 기능 입니다. 입력이“Low”(GND연결)시 알람이 리셋됩니다.
12	SPEED_OUT	분홍색	모터 속도펄스 출력 (Open Collector) _ 1회전 15펄스 출력
13	Alarm Out	보라색	알람 신호 출력 (Open Collector) 알람 발생시 출력은 “Low”(0V)로 변경됩니다.
14	N.C		

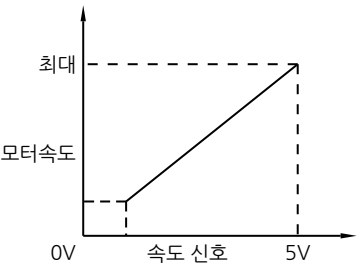
6. 기능

■ 속도 제어

I/O #7번 입력이 "High"(5V)인 경우 외부 볼륨(I/O#2) 입력 전압(0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.

외부 가변저항을 사용할 경우 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용 한다.

I/O #7번 입력이 "Low"(GND)인 경우 내부 볼륨 입력 전압(0~3.3VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.



■ 모터 방향 제어

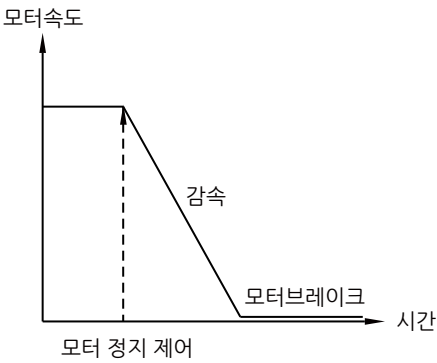
I/O #4번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 CW(모터 축방향)으로 회전 한다.
I/O #4번 입력이 "High"(GND미연결)인 경우 CCW(모터 축방향)으로 회전 한다.

■ 컨트롤러 ON/OFF 제어

I/O#5 입력인 "Low"(GND연결)인 경우 모터 제어기능이 활성화 된다. (LED 녹색 점등)
(모터의 회전준비가 된 상태)
외부 볼륨 입력값에 따라 모터 운전을 시작함. 모터 회전중에 입력이 "High"(GND미연결)시 모터 자연적으로 멈춤.

■ 모터 정지 제어

모터 회전중에 I/O#6번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 정지됨 [감속-브레이크(유지없음)]



■ 출력 신호

모터 속도 펄스 출력	알람 신호 출력
드라이버 내부 사용자 회로 Max +24VDC Pull-up Resistor R (10mA) Pin#12	드라이버 내부 사용자 회로 Max +24VDC Pull-up Resistor R (10mA) Pin#13
I/O #12은 모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다. (모터 1회전당 15펄스의 신호를 출력 한다)	알람 발생시 I/O #13출력은 "Low"(0V)로 변경된다.

BLDC SPEED CONTROL UNIT

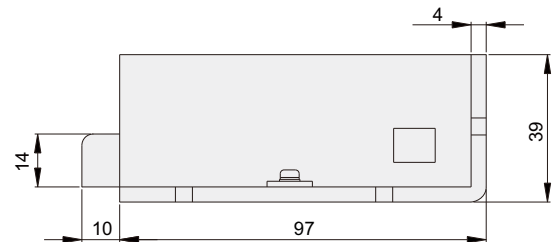
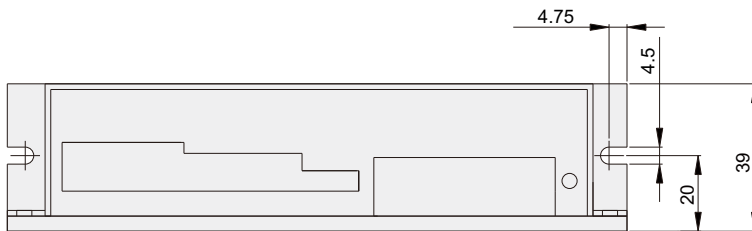
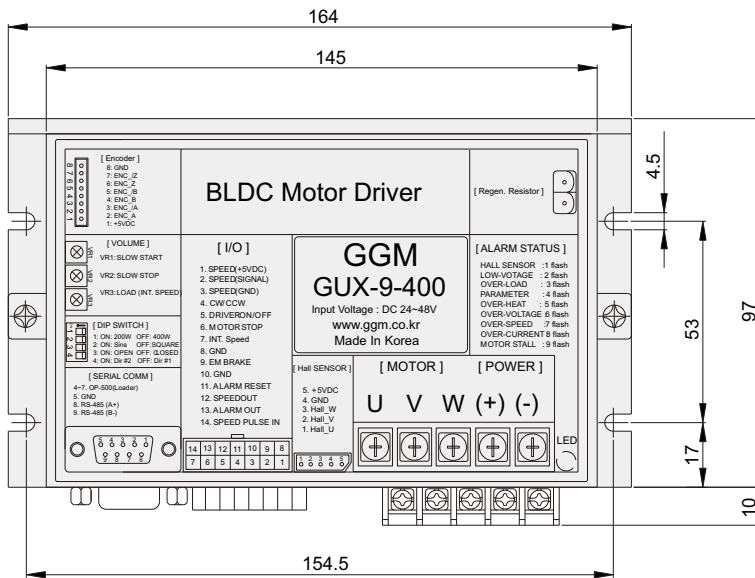
GUX

GUX-9-400

X Series Motor 적용품

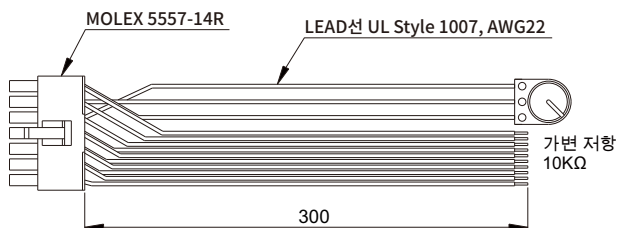
제품 외형도

■ Driver 본체 외형도

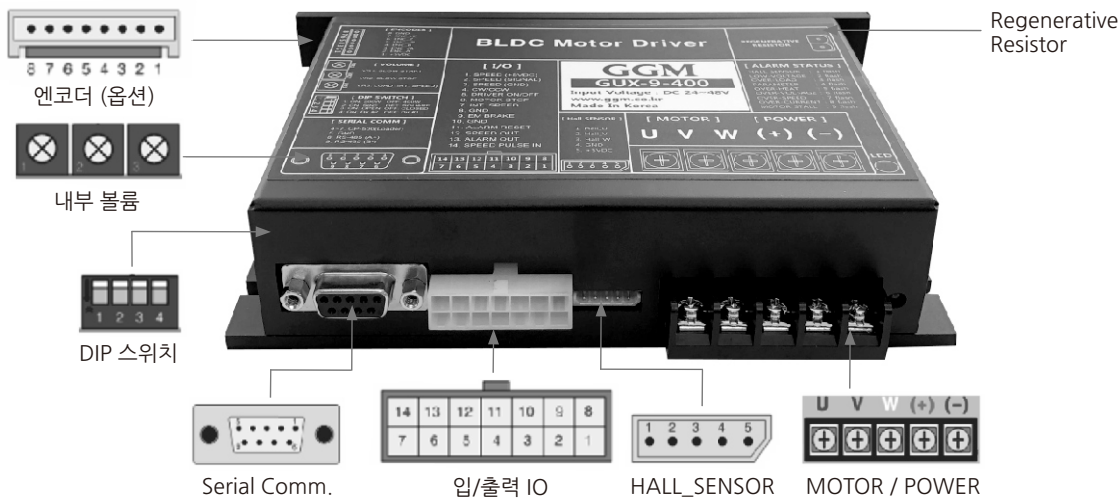


[부속품]

■ Driver 입력신호 Cable, 외부볼륨



→ 각부의 명칭과 기능



내부 볼륨 설정	
1	SLOW START
2	SLOW STOP
3	LOAD (INT. SPEED)

DIP SWITCH	
OFF	
ON	
1	ON:200W, OFF:400W
2	ON:정현파, OFF:구형파
3	ON:OPEN, OFF:CLOSE
4	ON:통신제어, OFF:I/O제어

시리얼 통신	
1,2,3	Not Used
4	OP-500 (+5VDC)
5	OP-500 (GND)
6	OP-500 (RX)
7	OP-500 (TX)
8	RS-485 (A+)
9	RS-485 (B-)

홀 센서	
1	Hall_U (BROWN)
2	Hall_V (WHITE)
3	Hall_W (ORANGE)
4	GND (GREEN)
5	+5VDC (YELLOW)

MOTOR 및 파워	
U	MOTOR_U (BLUE)
V	MOTOR_V (PURPLE)
W	MOTOR_W (GRAY)
+	V+ (200W-DC24V/400W-DC48V)
-	GND

1.주요 사양

항 목	내 용		비 고
정격 출력[W]	200W	400W	
입력 전원[V]	DC 24V (±10%)	DC 48V (±10%)	
정격 전류[A]	13 Arms	11 Arms	
최대 전류[A]	25 Arms	18 Arms	
외형 사이즈(mm)	164 X 97 X 39		
통신	RS485		
속도제어범위	100 ~ 4,000 r/min (속도 변동율 ±1% 이하)		

2. LED 사양

항 목	LED 표시	비 고
홀센서 알람	6초 주기 1번 점멸 (적색)	
저전압 알람	6초 주기 2번 점멸 (적색)	
과부하 알람	6초 주기 3번 점멸 (적색)	
파라미터 알람	6초 주기 4번 점멸 (적색)	
과열 알람	6초 주기 5번 점멸 (적색)	
과전압 알람	6초 주기 6번 점멸 (적색)	
과속도 알람	6초 주기 7번 점멸 (적색)	
과전류 알람	6초 주기 8번 점멸 (적색)	
STALL 알람	6초 주기 9번 점멸 (적색)	
정상	컨트롤 ON 상태 : 녹색 점등 컨트롤 OFF 상태 : 소등 모터 동작 상태 : 청색 점등	

3. DIP 스위치 및 내부 볼륨 사양

항 목	핀번호	내용	비고
DIP 스위치	1	ON : 200W, OFF : 400W	
	2	ON : 정현파, OFF : 구형파	
	3	ON : OPEN (속도 피드백 제어 하지 않고 입력 전압값에 비례하여 출력) OFF : CLOSE (속도 피드백 제어를 사용하여 속도 지령 전압값에 비례하여 출력)	출고 셋팅 OFF
	4	ON : 통신제어, OFF : I/O제어	출고 셋팅 OFF
내부 볼륨	1	가속 시간 조정	
	2	감속 시간 조정	
	3	부하율 조정 / SPEED INT시 속도 조절	

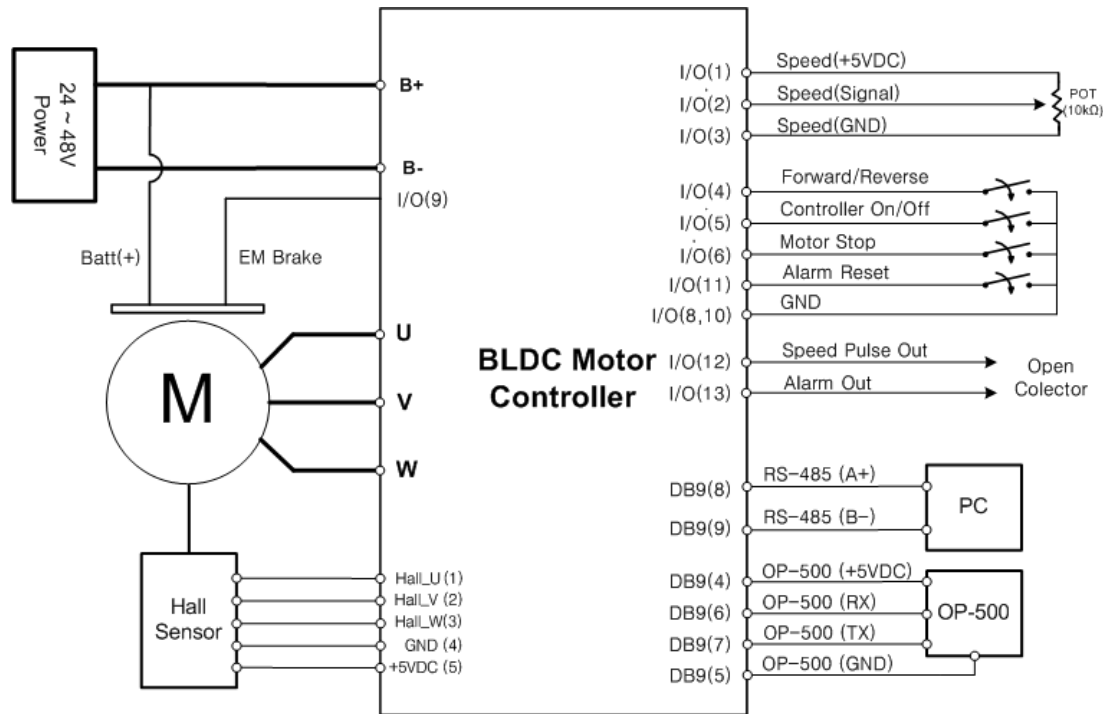
4. 모터 및 기타 커넥터 사양

커넥터 사양	핀번호	기 호	내 용	비 고
MOTOR/POWER [BR-900MB-5]	1~3	U, V, W	모터동력선	
	4	V+	24V, 48V	
	5	GND	Ground	
HALL_SENSOR [LAB0640-5]	1~3	Hu,Hv,Hw	홀센서 신호	
	4,5	Gnd, 5V	홀센서 전원	
입출력 I/O [LAD1140-14]	1~14	-	입출력신호 상세내역 참조	
Serial Comm. [DB9 (Female)]	1~3	-	Not USED	
	4,5	전원	OP-500(+),OP-500(-)	OP 옵션
	6,7	RS-232	패킷수신, 패킷송신	
	8,9	RS-485	T/R+, T/R-	
Encoder [SMAW200-8]	1,8	+5,GND	엔코더 전원	옵션 YEONHO
	2~7		엔코더 신호	
Regenerative Resistor [TB39R-02P]				
입출력 I/O [LAD1140-14]			입,출력 제어 신호선 상세내역 첨부 사양 참조	

5. 입, 출력 I/O 사양

핀번호	신호명	COLOR	내 용
1	+5V	적 색	속도 설정용 직류전원(+5V), 외부에서 이 전원을 공급받아 속도 입력을 위한 가변저항의 전원 입력으로 사용하며 그 외는 사용을 금합니다. 외부 가변저항 사용 시 10K Ω (1/4W이상) 값을 사용한다.
2	SPEED IN	주황색	속도 설정용 직류 전원입력입니다. (0~5VDC)에 비례하여 최대 속도 까지 모터속도를 가변 한다.
3	GND	흑 색	GND
4	CW/CCW	노란색	모터의 방향을 결정합니다. 입력이"Low"(GND연결)시 CW 방향 "High"(GND미연결)시 CCW 방향
5	START	흰 색	입력이 "Low"(GND연결)시 모터 제어기능 활성화 (모터의 회전준비가 된 상태) 모터 회전중에 입력이 "High"(GND미연결)시 모터 자연적으로 멈춤.
6	STOP	파란색	모터 회전중에 입력이 "Low"(GND연결)시 모터 감속브레이크로 멈춤.
7	INT_SPEED	갈 색	입력이"Low"(GND연결)시 내부볼륨(#3)을 사용하여 속도를 설정함. 입력이"High"(GND미연결)시 외부볼륨을 사용하여 속도를 설정함.
8	GND	흑 색	GND
9	EM BRAKE	녹 색	전자 브레이크 동작 포트
10	GND	흑 색	GND
11	ALARM Reset	회 색	알람원인을 제거한 후 강제로 알람 리셋을 하는 기능 임. 입력이"Low"(GND연결)시 알람 리셋됨.
12	SPEED_OUT	분홍색	모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다. (모터 1회전당 15펄스의 신호를 출력 한다)
13	ALARM_OUT	보라색	알람 발생시 출력은 "Low"(0V)로 변경된다. 정상 운전 상태에서는 "High" 상태임.

6. 결선도



7. 기능

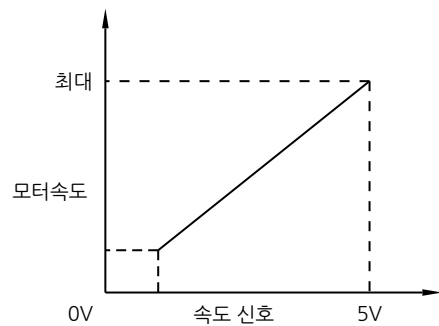
■ 입력 전압

200W 모터 : DC 24V (±10%)
400W 모터 : DC 48V (±10%)

■ 속도 제어

I/O #7번 입력이 "High"(5V)인 경우 외부 볼륨 (I/O#2)
입력전압(0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다. 외부 가변저항을 사용할 경우10KΩ(1/4W이상)값을 사용 한다.

I/O #7번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 내부볼륨 (Vol#3)
입력전압(0~3.3VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다. (I/O #7번 설정변경 후 Power On Reset 이후 적용)



■ 모터 방향 제어

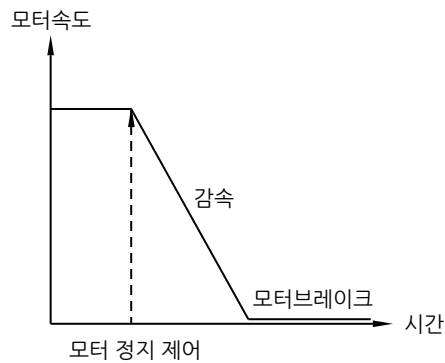
I/O #4번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 CW(모터 축방향)으로 회전한다.
I/O #4번 입력이 "High"(GND 미연결)인 경우 CCW(모터 축방향)으로 회전 한다.

■ 컨트롤러 ON/OFF 제어

I/O #5번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 제어기능이 활성화 된다. (LED 녹색 점등)
(모터의 회전준비가 된 상태)
외부 볼륨 입력값에 따라 모터 운전을 시작함. 모터 회전중에 입력이 "High"(GND미연결)시 모터 자연적으로 멈춤.

■ 모터 정지 제어

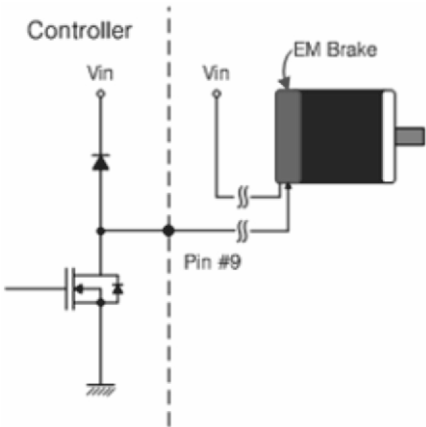
모터 회전중에 I/O #6번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 정지됨 (감속-브레이크(유지없음)



[감속 - 브레이크]

■ 전자 브레이크 제어

- 전자브레이크 결선
(전원 1선 컨트롤 전원 파워(+) 연결, 나머지 1선 I/O#9번 연결 함)
- 컨트롤 ON 후 모터 동작시 전자 브레이크 동작 됨.
- 컨트롤 OFF 난 모터 STOP 동작시 전자 브레이크 OFF됨.



■ 출력신호

모터 속도 펄스 출력	알람 신호 출력
드라이버 내부 사용자 회로 Max +24VDC Pull-up Resistor R (10mA) Pin#12 I/O #12은 모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다. (모터 1회전당 15펄스의 신호를 출력 한다)	드라이버 내부 사용자 회로 Max +24VDC Pull-up Resistor R (10mA) Pin#13 알람 발생시 I/O #13출력은 "Low"(0V)로 변경된다.

BLDC SPEED CONTROL UNIT

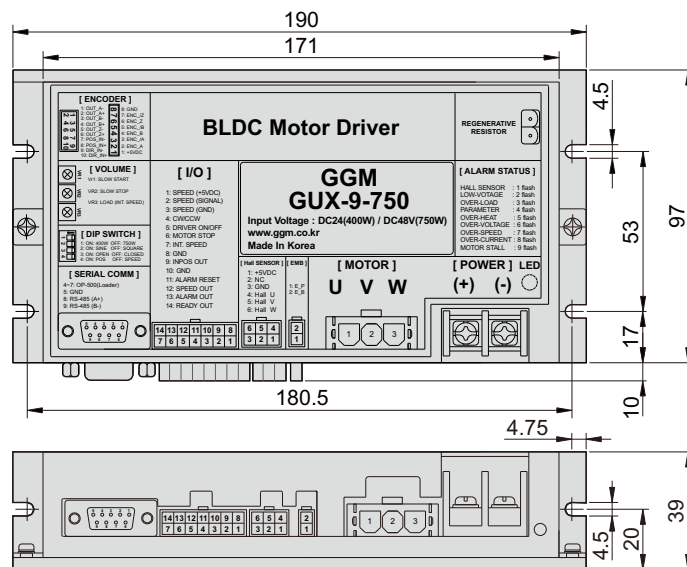
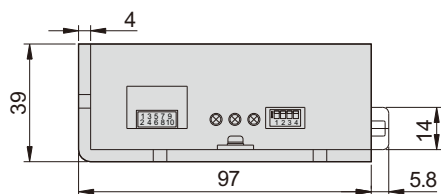
GUX

GUX-2-400
GUX-9-750

X Series Motor 적용품

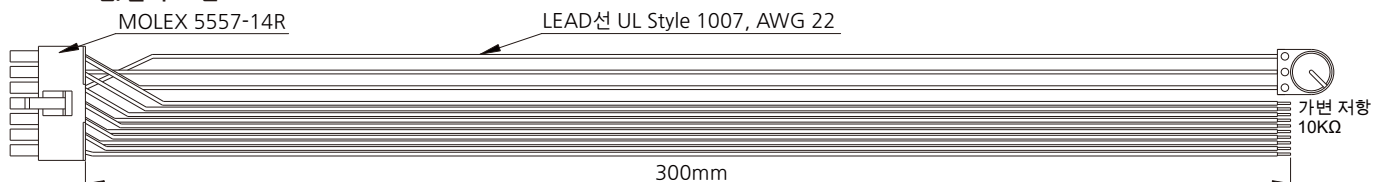
제품 외형도

■ Driver 본체 외형도



[부속품]

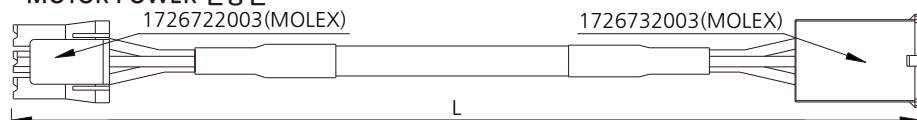
■ Driver 입/출력 IO선



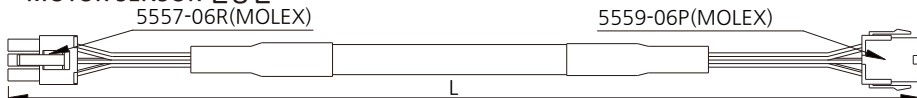
[옵션 부품]

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

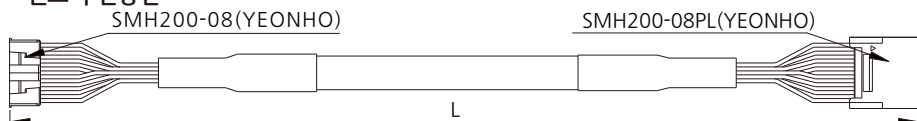
■ MOTOR POWER 연장선



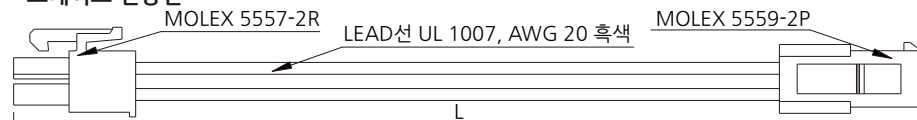
■ MOTOR SENSOR 연장선



■ 엔코더 연장선



■ 브레이크 연장선



MODEL	L(연장선 길이)
K10XEW-1	1m
K10XEW-1.5	1.5m
K10XEW-2	2m

MODEL	L(연장선 길이)
K10XEW(h)-1	1m
K10XEW(h)-1.5	1.5m
K10XEW(h)-2	2m

MODEL	L(연장선 길이)
KEEW-1	1m
KEEW-1.5	1.5m
KEEW-2	2m

MODEL	L(연장선 길이)
KXEW(B)-1	1m
KXEW(B)-1.5	1.5m
KXEW(B)-2	2m

→ 각부의 명칭과 기능



① LED	④ 전자브레이크	⑧ DIP 스위치
② 전원 DC 48V/24V	⑤ 모터&홀센서	⑨ 내부볼륨
③ 모터 전원선 연결	⑥ 입출력 I/O	⑩ 엔코더(옵션)
	⑦ 시리얼통신 - OP-500 - RS485(옵션)	⑪ 회생저항

1. 주요 사양

품명	GUX-2-400	GUX-9-750	비고
정격 출력[W]	400W	750W	
입력 전원[V]	DC 24V	DC 48V	
정격 전류[A]	24	21	
최대 전류[A]	30	30	
외형 사이즈 (mm)	190 X 97 X 39		
통신 [옵션]	RS485 통신 보드 (옵션)		
엔코더 [옵션]	엔코더 보드 (옵션) 1,000 ppr		
속도제어 범위	속도 제어	100~3,000r/min (속도 변동율 ±1%이하)	
	위치 제어	1~3,000r/min (속도 변동율 ±1% 이하)	엔코더 Type 펄스 입력 제어시
환경	주위 온도	사용 : 0 ~ 40℃, 보관 : -20 ~ 70℃	동결이 없을 것
	주위 습도	사용 : 85%이하, 보관 : 85%이하	결로가 없을 것
	주위 환경	부식성 가스 및 분진 없을것	

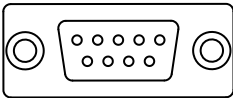
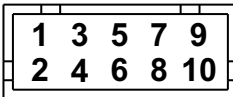
2. DIP 스위치 및 내부 볼륨 사양

항 목	핀번호	내 용				비 고		
DIP 스위치 	1	ON	400W (24V)		OFF	750W (48V)		
	2	ON	정현파 sine		OFF	SQ 구형파		
	3	ON	Open (속도 피드백 제어 안함)		OFF	Close (속도 피드백 제어)	엔코더 옵션 적용	
	4	ON	위치 제어 모드		OFF	속도 제어 모드		
내부 볼륨	VR1 VR2 VR3	VR1	SLOW START	VR2	SLOW STOP	VR3	부하율 조정 / Speed_in시 속도조절	

3. LED 사양

항목		LED 표시	비고
LED [동작]		전원 ON : 주황색 점등, 전원 OFF : 주황색 소등	
		컨트롤 ON : 녹색 점등, 컨트롤 OFF : 녹색 소등	
LED [알람]	홀센서 알람	6초 주기 1번 점멸 (적색)	모터 정지
	저전압 알람	6초 주기 2번 점멸 (적색)	
	과부하 알람	6초 주기 3번 점멸 (적색)	
	파라미터 알람	6초 주기 4번 점멸 (적색)	
	과열 알람	6초 주기 5번 점멸 (적색)	
	과전압 알람	6초 주기 6번 점멸 (적색)	
	과속도 알람	6초 주기 7번 점멸 (적색)	
	과전류 알람	6초 주기 8번 점멸 (적색)	

4. 통신 및 엔코더 출력 & 위치펄스 입력 (옵션)

항 목	핀번호	내용			비고	
 D-SUB(9P)-Female	1,2,3	N.C			OP-500 별도구매 OP-500기능 - 속도 표시 - 파라미터 변경 (통신ID,최고 속도 등)	
	4	OP-500(+5VDC)				
	5	GND				
	6	OP-500(RX)				
	7	OP-500(TX)				
	8	RS-485(A+)			통신 옵션 (통신 보드 별도 구매)	
	9	RS-485(A-)				
엔코더 출력 & 위치펄스 입력  (YEONHO, YDAW 200-10)	1	ENC_A-	2	ENC_A+	A상 출력	엔코더 보드 별도 구매
	3	ENC_B-	4	ENC_B+	B상 출력	
	5	OUT_Z-	6	OUT_Z+	Z상 출력	
	7	POS_IN-	8	POS_IN+	위치 펄스	
	9	DIR_IN-	10	DIR_IN+	방향 펄스	

5. 입,출력 I/O 사양 (YEONHO, YDH200-14)

핀No	신호명	COLOR	내 용
1	SPEED_+5V	적색	속도 설정용 직류전원(+5V), 외부에서 이 전원을 공급받아 속도 입력을 위한 가변저항의 전원 입력으로 사용하며 그 외는 사용을 금합니다. 외부 가변저항 사용 시 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용합니다.
2	SPEED_IN	주황색	속도 설정용 직류 전원입력입니다. (0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변 합니다.
3	SPEED_GND	흑색	GND
4	CW / CCW	노란색	모터의 회전 방향을 결정합니다. 입력이“Low”(GND연결)시 CW 방향 “High”(GND미연결)시 CCW 방향
5	START	흰색	입력이 “Low”(GND연결)시 모터 제어기능이 활성화 됩니다. (모터의 회전준비가 된 상태) 모터 회전중에 입력이 “High”(GND미연결)시 모터는 자연적으로 멈춥니다.
6	STOP	파란색	모터 회전중에 입력이 “Low”(GND연결)시 모터 감속브레이크로 멈춥니다.
7	SPEED_IN	갈색	입력이“Low”(GND연결)시 내부볼륨(VR3)가 속도 볼륨으로 적용 되어 속도를 설정 함. - “Low”(GND연결)시 내부볼륨 VR3는 부하율 볼륨으로 사용 못함. 입력이“High”(GND미연결)시 외부볼륨을 사용하여 속도를 설정함.
8	GND	흑색	GND
9	Inpos Out	녹색	위치이동완료 출력 (엔코더 Type 위치 제어시) “Low”(0V)변경
10	GND	흑색	GND
11	Alarm Reset	회색	알람원인을 제거한 후 강제적으로 알람 리셋을 하는 기능 입니다. 입력이“Low”(GND연결)시 알람이 리셋됩니다.
12	SPEED_OUT	분홍색	모터 속도펄스 출력 (Open Collector) _ 1회전 12펄스 출력
13	Alarm Out	보라색	알람 신호 출력 (Open Collector) 알람 발생시 출력은 “Low”(0V)로 변경됩니다.
14	N.C		

6. 기능

■ 속도 제어

I/O #7번 입력이 "High"(GND 미연결)인 경우 외부 볼륨(I/O#2) 입력 전압(0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.
외부 가변저항을 사용할 경우 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용 한다.
I/O #7번 입력이 "Low"(GND 연결)인 경우 내부 볼륨 입력 전압(0~3.3VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.

■ 모터 회전 방향 제어

I/O #4번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 CW(모터 축방향)으로 회전 한다.
I/O #4번 입력이 "High"(GND미연결)인 경우 CCW(모터 축방향)으로 회전 한다.

■ 컨트롤러 ON/OFF 제어

I/O#5 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 제어기능이 활성화 된다. (LED 녹색 점등)
(모터의 회전준비가 된 상태)
외부 볼륨 입력값에 따라 모터 운전을 시작함. 모터 회전중에 입력이 "High"(GND미연결)시 모터 자연적으로 멈춤.

■ 모터 정지 제어

모터 회전중에 I/O#6번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 정지됨 [감속-브레이크(유지없음)]

■ 출력 신호

Inpos 신호 출력	모터 속도 펄스 출력	알람 신호 출력
I/O #9은 위치 이동 완료시 신호 출력 "Low"(0V) (엔코더 Type 위치 제어 모드)	I/O #12은 모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다. (1회전당 12펄스 출력)	알람 발생시 I/O #13출력은 "Low"(0V)로 변경된다.

■ 전자 브레이크 제어 / 위치 및 방향 지령 신호

전자 브레이크 제어	위치 및 방향 지령신호 입력 (위치 제어 모드)
모터 동작 시 전자 브레이크 자동 해제, 반대로 모터 정지 후 자동으로 전자 브레이크 작동 (브레이크 Type 모터)	- 1회전 펄스 수(CPR) = 1000 펄스 - 펄스 주파수(Hz) = (제어속도rpm/60)*1000 (단, 신호 허용주파수 100KHz)

BLDC SPEED CONTROL UNIT

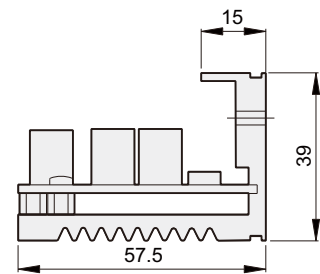
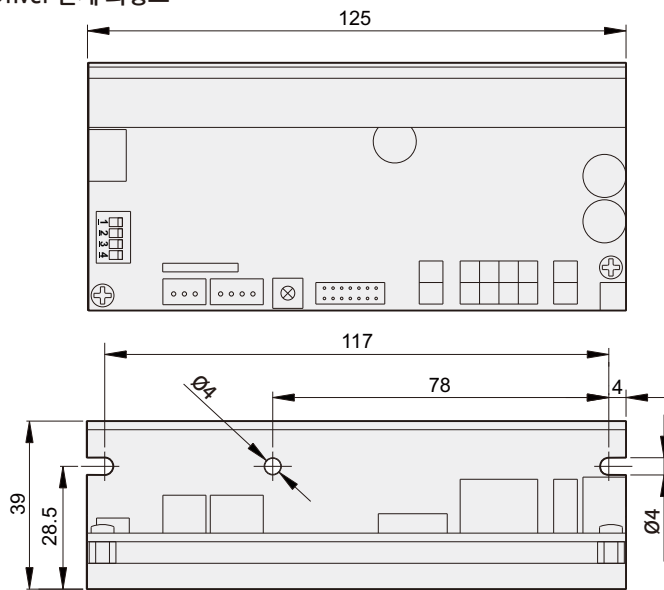
GUX-B

GUX-2-30-B
GUX-2-50-B
GUX-2-100-B

X Series Motor 적용품

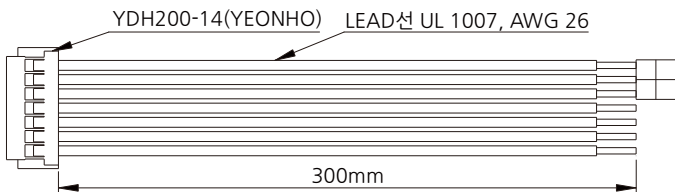
→ 제품 외형도

■ Driver 본체 외형도

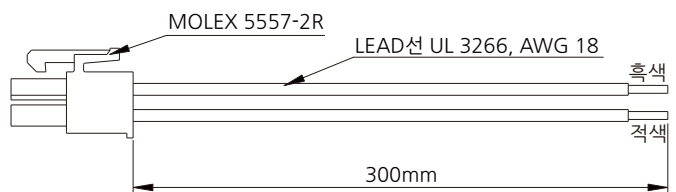


[부속품]

■ Driver 입력신호 Cable, 외부볼륨



■ Driver 전원 Cable



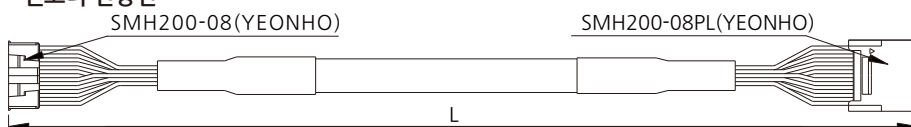
[옵션 부품]

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

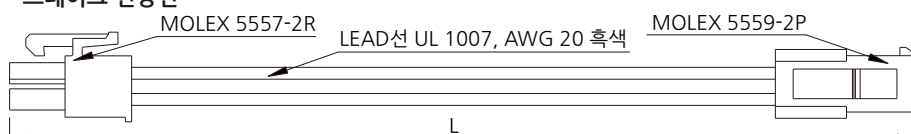
■ 모터 연장선



■ 엔코더 연장선



■ 브레이크 연장선

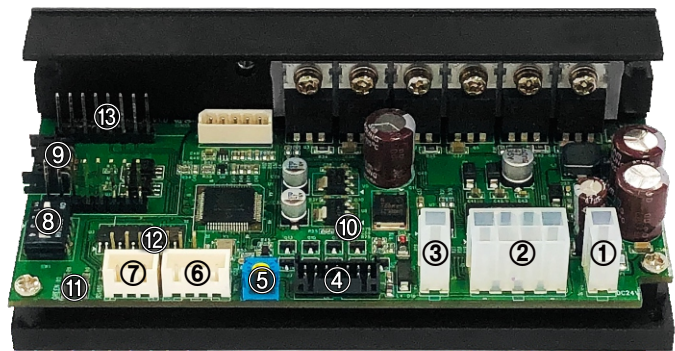


MODEL	L(연장선 길이)
KXEW-1	1m
KXEW-1.5	1.5m
KXEW-2	2m

MODEL	L(연장선 길이)
KEEW-1	1m
KEEW-1.5	1.5m
KEEW-2	2m

MODEL	L(연장선 길이)
KXEW(B)-1	1m
KXEW(B)-1.5	1.5m
KXEW(B)-2	2m

→ 각부의 명칭과 기능



① 전원 1: +24VDC 2: GND 5566-2P(MOLEX)	⑦ RS485	통신보드 (옵션)
② 모터&홀센서	⑧ DIP 스위치	
③ 전자브레이크 1: +24VDC 2: GND 5566-2P(MOLEX)	⑨ 엔코더 출력 위치 펄스 입력	엔코더 보드 (옵션)
④ 입/출력 IO	⑩ LED1	
⑤ 볼륨	⑪ LED2 / LED3	
⑥ OP-500		

1. 주요 사양

품 명	GUX-2-30-B		GUX-2-50-B	GUX-2-100-B	비 고
정격 출력[W]	30W		50W	100W	
입력 전원[V]	DC 24V (±10%)				
정격 전류[A]	2.1	3.1	6		
최대 전류[A]	3.7	5.4	9.8		
외형 사이즈 (mm)	125 X 58 X 39				
통신 [옵션]	RS485 통신 보드 (옵션)				
엔코더 [옵션]	엔코더 보드 (옵션) 1,000 ppr				
속도제어 범위	속도 제어	100~3,000r/min (속도 변동율 ±1%이하)			엔코더 Type 펄스 입력 제어시
	위치 제어	1~3,000r/min (속도 변동율 ±1% 이하)			
환 경	주위 온도	사용 : 0 ~ 40℃, 보관 : -20 ~ 70℃			동결이 없을 것
	주위 습도	사용 : 85%이하, 보관 : 85%이하			결로가 없을 것
	주위 환경	부식성 가스 및 분진 없을것			

2. DIP 스위치 및 내부 볼륨 사양

항 목	핀번호	내 용							비 고
DIP 스위치 ON 1234	1	OFF	30W	ON	50W	OFF	50W	100W고정	
	2	OFF		OFF		ON			
	3	OFF	홀센서 구동 모드			ON	엔코더 구동 모드		엔코더 옵션시 적용
	4	OFF	속도 제어			ON	위치 제어		
내부 볼륨		가감속 조정, SPEED INT시 속도 조절							

3. LED 사양

항 목	LED 표시		비 고
LED 1	전원 ON / OFF	전원 ON : 주황색 점등, 전원 OFF : 주황색 소등	
LED 2	컨트롤 ON / OFF	컨트롤 ON : 녹색 점등, 컨트롤 OFF : 녹색 소등	
LED 3 [알람]	홀센서 알람	6초 주기 1번 점멸 (적색)	모터 정지
	저전압 알람	6초 주기 2번 점멸 (적색)	
	과부하 알람	6초 주기 3번 점멸 (적색)	
	파라미터 알람	6초 주기 4번 점멸 (적색)	
	과열 알람	6초 주기 5번 점멸 (적색)	
	과전압 알람	6초 주기 6번 점멸 (적색)	
	과속도 알람	6초 주기 7번 점멸 (적색)	
	과전류 알람	6초 주기 8번 점멸 (적색)	

4. 통신 및 엔코더 출력 & 위치펄스 입력 (옵션)

항 목	핀번호	내용			비고	
RS485 321 (YEONHO, SMW 250-03)	1	A+ (RS-485)			통신 옵션 (통신 보드 별도 구매)	
	2	B- (RS-485)				
	3	GND				
OP-500 4 3 2 1 (YEONHO, SMW 250-04)	1	+5VDC			OP-500 별도 구매 OP-500기능 - 속도 표시 - 파라미터 변경 (통신 ID, 최고 속도 등)	
	2	RX (RS-232)				
	3	TX (RS-232)				
	4	GND				
엔코더 출력 & 위치펄스 입력 1 3 5 7 9 2 4 6 8 10 (YEONHO, YDAW 200-10)	1	ENC_A-	2	ENC_A+	A상 출력	엔코더 보드 별도 구매
	3	ENC_B-	4	ENC_B+	B상 출력	
	5	OUT_Z-	6	OUT_Z+	Z상 출력	
	7	POS_IN-	8	POS_IN+	위치 펄스	
	9	DIR_IN-	10	DIR_IN+	방향 펄스	

5. 입,출력 I/O 사양 (YEONHO, YDH200-14)

핀No	신호명	COLOR	내 용
1	SPEED_+5V	적색	속도 설정용 직류전원(+5V), 외부에서 이 전원을 공급받아 속도 입력을 위한 가변저항의 전원 입력으로 사용하며 그 외는 사용을 금합니다. 외부 가변저항 사용 시 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용합니다.
2	SPEED_IN	주황색	속도 설정용 직류 전원입력입니다. (0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변 합니다.
3	SPEED_GND	흑색	GND
4	CW / CCW	노란색	모터의 회전 방향을 결정합니다. 입력이“Low”(GND연결)시 CW 방향 “High”(GND미연결)시 CCW 방향
5	START	흰색	입력이 “Low”(GND연결)시 모터 제어기능이 활성화 됩니다. (모터의 회전준비가 된 상태) 모터 회전중에 입력이 “High”(GND미연결)시 모터는 자연적으로 멈춥니다.
6	STOP	파란색	모터 회전중에 입력이 “Low”(GND연결)시 모터 감속브레이크로 멈춥니다.
7	SPEED_IN	갈색	입력이“Low”(GND연결)시 내부볼륨을 사용하여 속도를 설정합니다. 입력이“High”(GND미연결)시 외부볼륨을 사용하여 속도를 설정합니다.
8	GND	흑색	GND
9	Inpos Out	녹색	위치이동완료 출력 (엔코더 Type 위치 제어시) “Low”(0V)변경
10	GND	흑색	GND
11	Alarm Reset	회색	알람원인을 제거한 후 강제적으로 알람 리셋을 하는 기능 입니다. 입력이“Low”(GND연결)시 알람이 리셋됩니다.
12	SPEED_OUT	분홍색	모터 속도펄스 출력 (Open Collector) _ 1회전 15펄스 출력
13	Alarm Out	보라색	알람 신호 출력 (Open Collector) 알람 발생시 출력은 “Low”(0V)로 변경됩니다.
14	N.C		

6. 기능

■ 속도 제어

I/O #7번 입력이 "High"(GND 미연결)인 경우 외부 볼륨(I/O#2) 입력 전압(0~5VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.
외부 가변저항을 사용할 경우 10KΩ(1/4W이상) 값을 사용 한다.
I/O #7번 입력이 "Low"(GND 연결)인 경우 내부 볼륨 입력 전압(0~3.3VDC)에 비례하여 최대 속도까지 모터속도를 가변한다.

■ 모터 회전 방향 제어

I/O #4번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 CW(모터 축방향)으로 회전 한다.
I/O #4번 입력이 "High"(GND미연결)인 경우 CCW(모터 축방향)으로 회전 한다.

■ 컨트롤러 ON/OFF 제어

I/O#5 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 제어기능이 활성화 된다. (LED 녹색 점등)
(모터의 회전준비가 된 상태)
외부 볼륨 입력값에 따라 모터 운전을 시작함. 모터 회전중에 입력이 "High"(GND미연결)시 모터 자연적으로 멈춤.

■ 모터 정지 제어

모터 회전중에 I/O#6번 입력이 "Low"(GND연결)인 경우 모터 정지됨 [감속-브레이크(유지없음)]

■ 출력 신호

Inpos 신호 출력	모터 속도 펄스 출력	알람 신호 출력
I/O #9은 위치 이동 완료시 신호 출력 "Low"(0V) (엔코더 Type 위치 제어 모드)	I/O #12은 모터가 회전 할 때 신호 펄스를 출력한다. (1회전당 15펄스 출력)	알람 발생시 I/O #13출력은 "Low"(0V)로 변경된다.

■ 전자 브레이크 제어 / 위치 및 방향 지령 신호

전자 브레이크 제어	위치 및 방향 지령신호 입력 (위치 제어 모드)
모터 동작 시 전자 브레이크 자동 해제, 반대로 모터 정지 후 자동으로 전자 브레이크 작동 (브레이크 Type 모터)	- 1회전 펄스 수(CPR) = 1000 펄스 - 펄스 주파수(Hz) = (제어속도rpm/60)*1000 (단, 신호 허용주파수 100KHz)