

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

BLDC MOTOR DRIVER MANUAL

-750W STANDARD-

Ver. 1.3

(주) 서보산전

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

차 례

1. 설치 시 주의사항	3
2. 개요 및 특징	4
2.1. 개요	4
2.2. 주요특징	4
2.3. 적용범위	4
3. BLDC MOTOR 및 DRIVER 사양	5
3.1. TM TECH-I BLDC MOTOR 시리즈 사양	5
3.2. BLDC DRIVER 사양	7
4. BLDC MOTOR 및 DRIVER 회로 결선도	8
5. BLDC DRIVER의 입·출력사양 및 기능	11
5.1. 커넥터의 단자배열	11
5.2. TB1단자대의 기능	12
5.3. CN1커넥터의 기능	13
5.4. CN2커넥터의 기능	15
5.5. CN3커넥터의 기능	16
5.6. CN4커넥터의 기능	16
5.7. LED 각 표시 기능	16
6. DRIVER의 가변저항 기능 및 설정 방법	17
7. BLDC 통신환경	19
7.1. 통신환경	19
7.2. PC -> BLDC DRIVER 통신패킷 구성	19
7.3. BLDC DRIVER -> PC 통신패킷 구성	20
7.4. BLDC DRIVER 통신 결선도	21
8. 표시/설정 부(OP-100, OP-500)	22
9. TM TECH-I BLDC MOTOR 외형도	23
9.1. 400W TM10-A0423, A0433, 750W TM10-A0753	23
9.2. 750W TM10-A0723, A0733, 1KW TM10-A1053	24
9.3. 1KW TM13-A1023, A1033, 1.5KW TM13-A1553	25
9.4. 1.5KW TM13-A1523, A1533, A2053	26
10. BLDC DRIVER HEATSINK	27
10.1. BLDC DRIVER HEATSINK 외형도	27
10.2. 750/1.0k/1.5k/2.0kW 외형도	28
11. 고장과 진단	29

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

1. 설치 시 주의사항

사용하기 전에 잠깐만 ...

「 BLDC MOTOR/DRIVER를 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다. 」

다음 주의사항을 읽어보시고 안전하게 사용하십시오.

- 허용 이상의 전원전압을 전원입력단자에 입력하지 마십시오.
- 전원 투입 중이거나 전원 차단 후 잠시 동안은 고전압이 있으므로 만지지 마십시오.
- 노이즈 처리 및 접지 처리를 확실히 하십시오.
신호선에 노이즈가 타면 진동이나 동작 불량에 일어납니다.
- BLDC MOTOR 및 DRIVER는 같은 용량을 조합시켜 사용하십시오.
- OP 판넬 부착 또는 탈착 시에는 전원전압을 차단 후 작업하십시오.

※ 사용상 문제점이 발생한 때는 구입대리점 및 당사에 문의하십시오.

♣ 설치 시 주의사항



주 의

- 충격이나 심한 진동이 발생하는 장소에는 설치하지 마십시오.
- 고온, 다습, 결로가 생기기 쉬운 주변 환경과 먼지, 부식성가스, 폭발성가스 및 염해증이 있는 장소는 피하고 환기가 잘 되는 곳에 설치하여 주십시오.
- 감전방지를 위해 필히 전원을 차단한 후 설치하십시오.
- 전문가나 관리자 이외의 사람이 설치하지 마십시오.

♣ 사용 시 주의사항



위 험

- 고장 또는 사람이 다칠 수 있으니 관리자 이외의 사람이 조작하지 않도록 하십시오.
- 수리 또는 분해할 경우 반드시 메인 전원을 차단하십시오.
- 젖은 손으로 만지지 마십시오. 감전이 일어날 수 있습니다.
- 플라스틱 커버는 절대 분해하지 마십시오. 감전사고의 위험이 있습니다.

※ MOTOR와 DRIVER를 임의로 개조하면 사고와 고장이 발생할 수 있으므로 절대로 임의로 개조하지 마십시오.

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

2. 개요 및 특징

2.1. 개요

본 BLDC DRIVER는 BLDC MOTOR를 구동하는 기기에 장착되어 전기적, 기계적 노이즈가 매우 작고, 에너지의 효율성이 좋습니다.

또한, 오랜 가동시간에도 발열량 및 소음이 적고 브러시 관리가 불필요해 수명이 길고 안정적이며 고 효율성을 갖는 DRIVER입니다.

2.2. 주요특징

- 1) 속도제어 및 전류제한 기능
- 2) 외부/내부 겸용 속도제어 기능
- 3) OP100 핸디로더(HANDY LOADER)에 의한 운전기능
- 4) 방향전환 기능
- 5) OP500에 의한 파라미터 설정기능

2.3. 적용범위

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1) 연구용, 산업용 로봇 | 2) 반도체 생산 장비 |
| 3) 자동 용접기계 | 4) 포장기계 |
| 5) 절연기계 | 6) 이송기계 |
| 7) 측정기계 | 8) 헬스기구 (런닝머신, 덜덜이 등) |

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

3. BLDC MOTOR 및 DRIVER 사양

3.1. TM TECH-I BLDC MOTOR 시리즈 사양

모 델 명		TM90 - A0423	TM90 - A0433	TM10 - A0423	TM10 - A0433	TM10 - A0753	TM10 - A0723	TM10 - A0733
정격 출력	W	400				750		
정격 토크	N-m	1.91	1.3	1.91	1.27	1.43	3.58	2.39
	kg-cm	1.94	12.9	19.47	12.95	14.58	36.49	24.36
순간 허용 토크	N-m	3.82	2.6	3.82	2.54	2.86	7.16	4.78
	kg-cm	38.8	25.8	38.94	25.89	29.15	72.99	48.73
정격 전압	V	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220
정격 전류	A	1.95	1.85	1.6	1.5	2.8	3.0	2.8
정격 속도	RPM	2000	3000	2000	3000	5000	2000	3000
절연 계급	-	B	B	B	B	B	B	B
중 량	kg	3		3.7		3.7	5.2	
운전 환경	-	-20 ~ 40℃ / 20 ~ 80% RH		0 ~ 40℃ / 20 ~ 80% RH		0 ~ 40℃ / 20 ~ 80% RH		

표1. BLDC MOTOR(400W,750W) 사양

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

모 델 명		TM10 - A1053	TM13 - A1023	TM13 - A1033	TM13 - A1553	TM13 - A1523	TM13 - A1533	TM13 - A2053
정격 출력	W	1000			1500			
정격 토크	N-m	1.91	4.78	3.19	2.87	7.17	4.78	3.82
	kg-cm	19.47	48.73	32.52	29.26	73.09	48.73	38.94
순간 허용 토크	N-m	3.82	9.56	6.38	5.74	14.43	9.56	7.64
	kg-cm	38.94	97.45	65.04	58.51	146.18	97.46	77.88
정격 전압	V	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220	AC 220
정격 전류	A	3.6	4.4	3.9	5.6	6.2	5.7	7.2
정격 속도	RPM	5000	2000	3000	5000	2000	3000	5000
절연 계급	-	B	B	B	B	B	B	B
중 량	kg	5.2	6.4			9		
운전 환경	-	0 ~ 40°C / 20 ~ 80% RH				-20 ~ 40°C / 20 ~ 80% RH		

표2. BLDC MOTOR(1KW, 1.5KW) 사양

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

3.2. BLDC DRIVER 사양

	모 델 명	TMC-T02	TMC-T03	TMC-T04	TMC-T05	TMC-T07	TMC-T10	TMC-T15	TMC-T20
기 본 사 양	정격 전류 [A]	0.8	1.2	1.6	2	2.8	4.0	6	8
	최대 전류 [A]	2	2.8	4	5	7	10	14	20
	제어기능	속도 제어, 전류제한							
	제어 방식	구형파 PWM 제어							
	외형치수 [mm]	78(W) × 170(H) × 123(D)							
	속도제어범위	100 RPM ~ 5000 RPM							
입출력사양	시퀀스 입력	F/R, SVON, BRAKE, ALARM RST, Velocity_Select 내부속도0 선택, 내부속도1 선택, 내부속도2 선택, 내부속도 3 선택							
	오픈 콜렉트 출력	SPEED PULSE OUT, ALARM OUT							
내장기능	보호 기능	과전류(250%), 홀센서 이상, 파라미터 이상 저전압 알람, 과전압 알람, 회생기능							
	상태 표시	POWER LED(Y), ALARM LED(R), SVON LED(G)							
OPTION		통신기능, OP-100, OP-500 속도, 전류 아날로그출력							

표3. BLDC DRIVER 사양

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

4. BLDC MOTOR 및 DRIVER의 회로 결선도

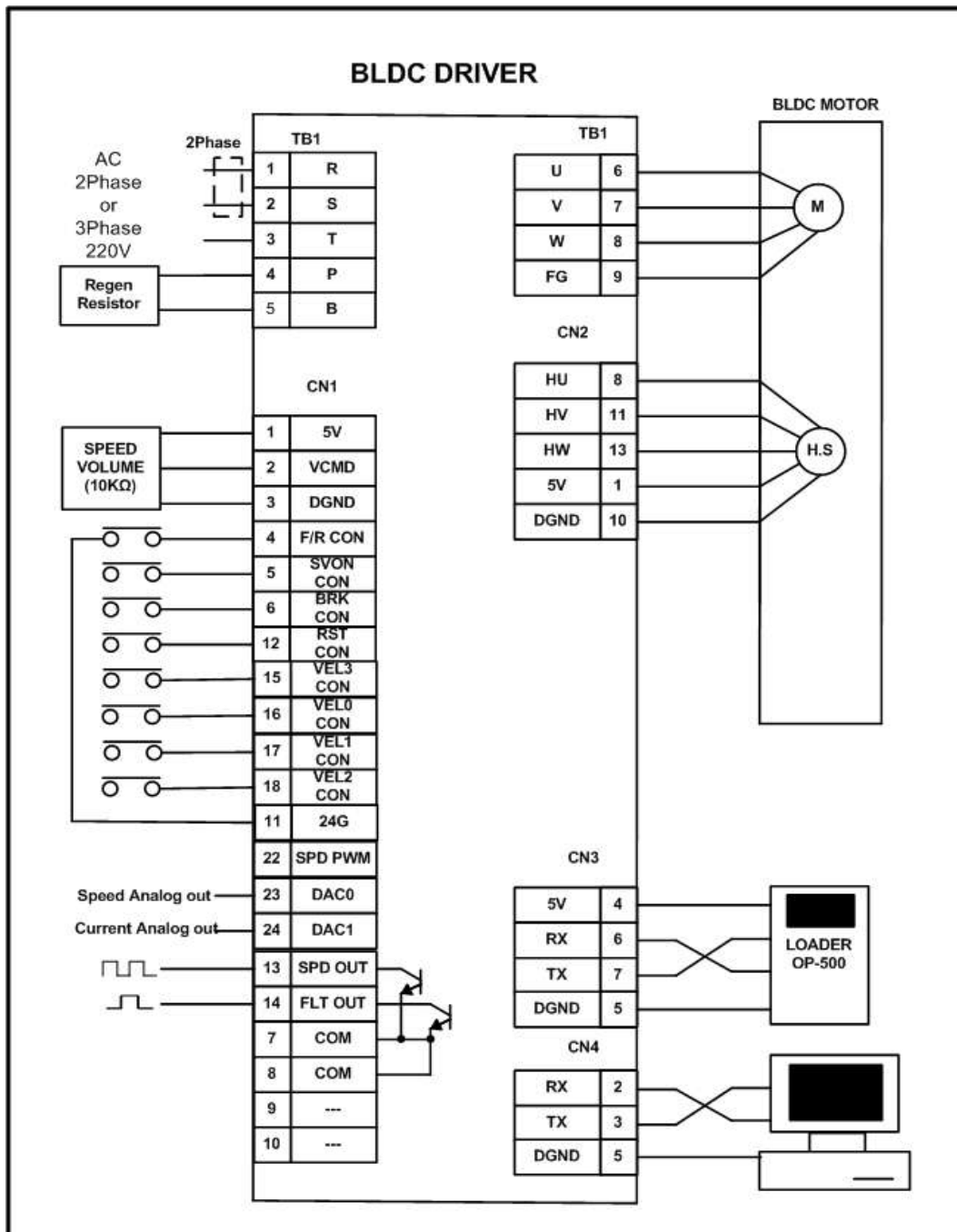


그림1. BLDC DRIVER의 외부결선도(홀센서 사용 시)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

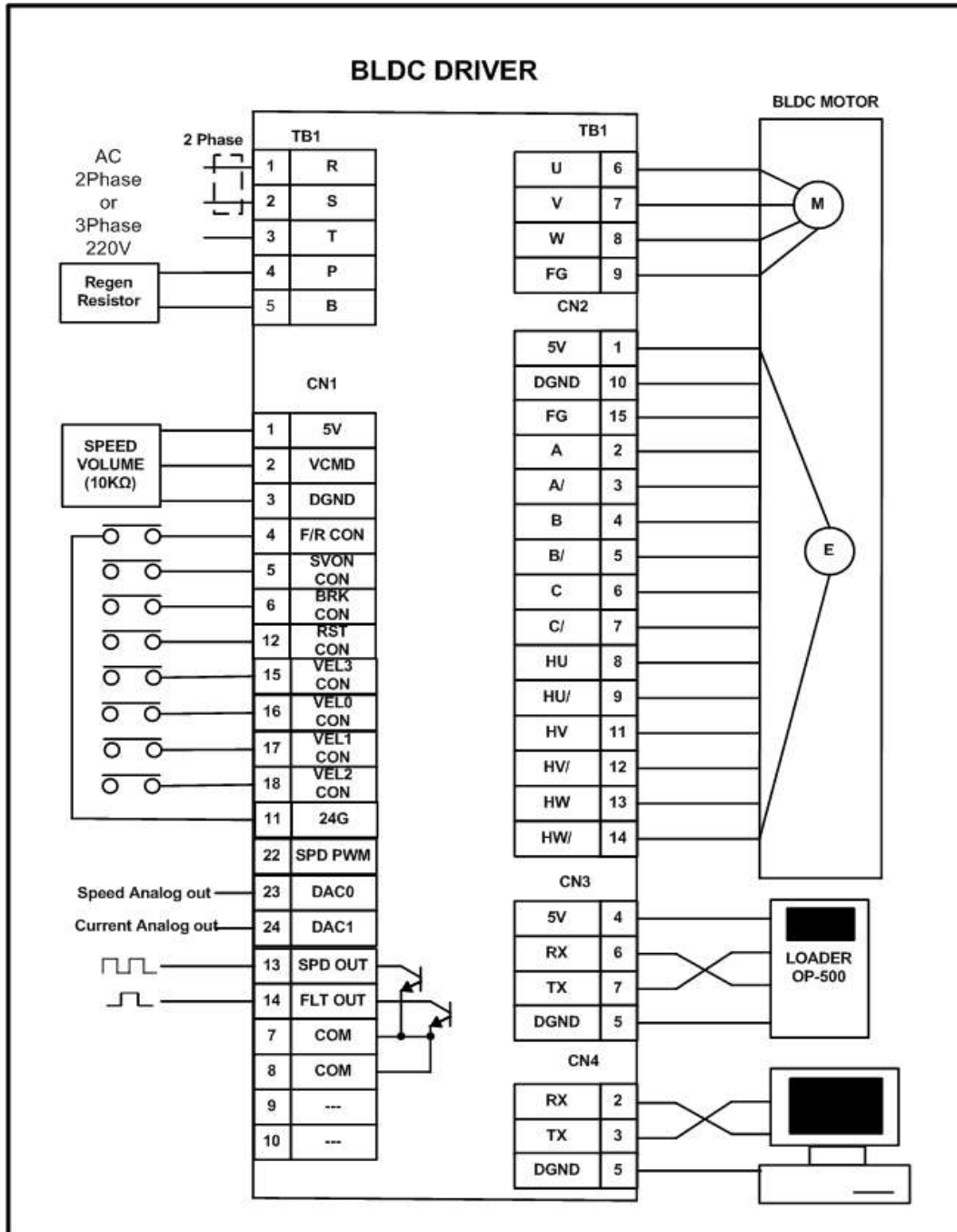


그림2. BLDC DRIVER의 외부결선도(엔코더 사용 시)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

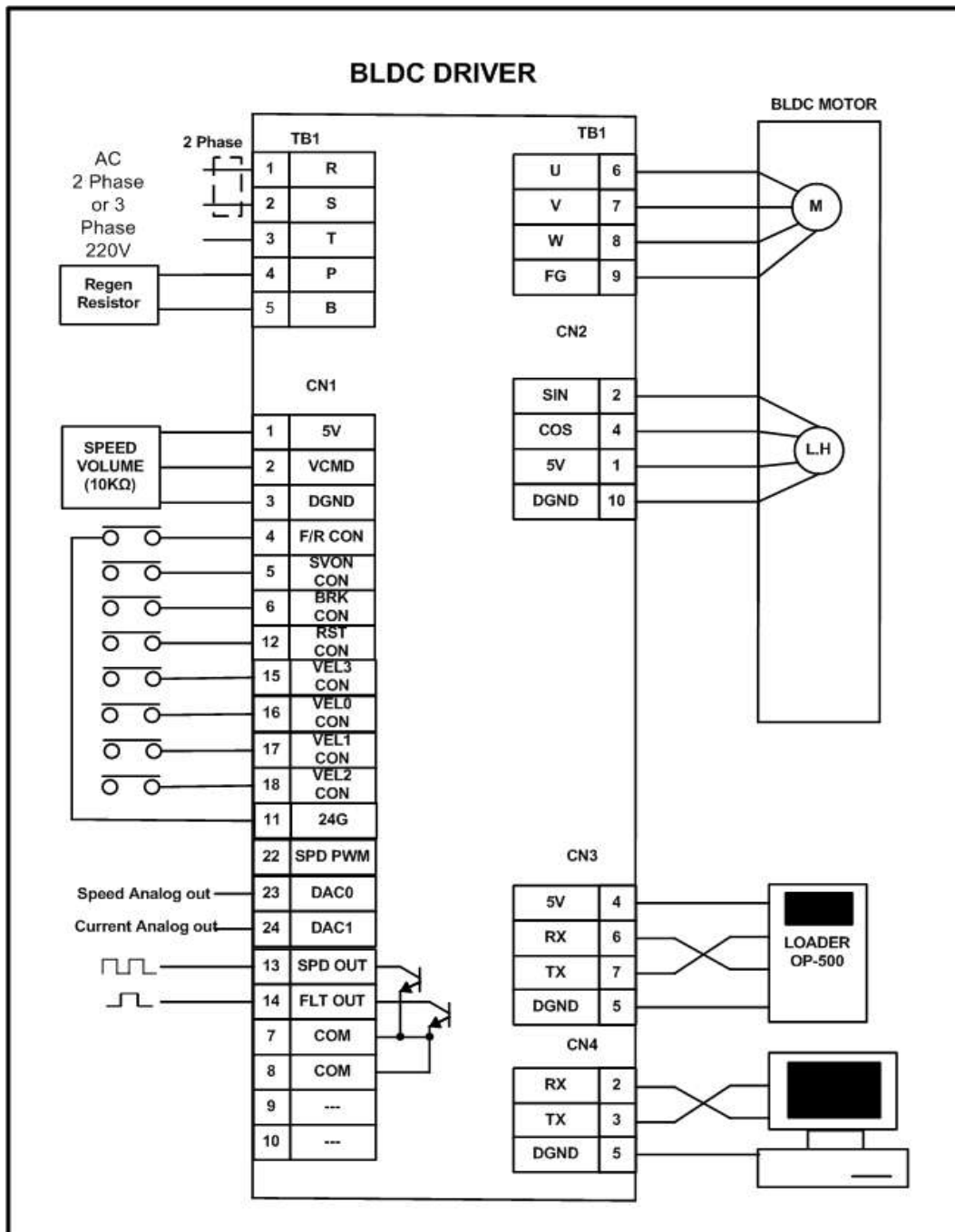


그림3. BLDC DRIVER의 외부결선도(리니어 홀센서 사용 시)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

5. BLDC DRIVER의 입·출력사양 및 기능

5.1. 커넥터의 단자배열

5.1.1. TB1단자대의 단자배열(AC 입력, 모터출력, 회생저항연결)

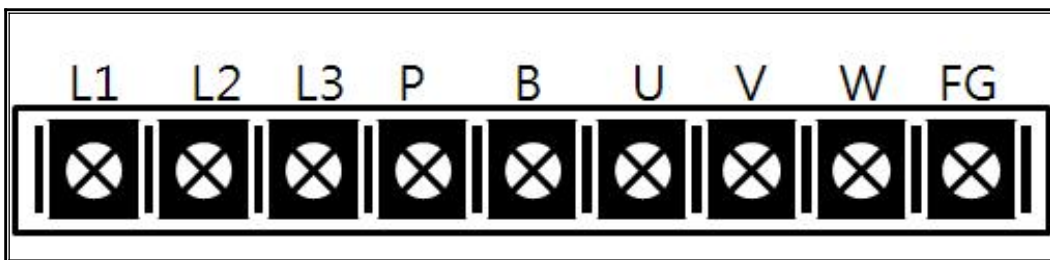


그림4. BLDC DRIVER의 TB1 단자배열

5.1.2. CN1 커넥터의 단자배열(입·출력 신호용)

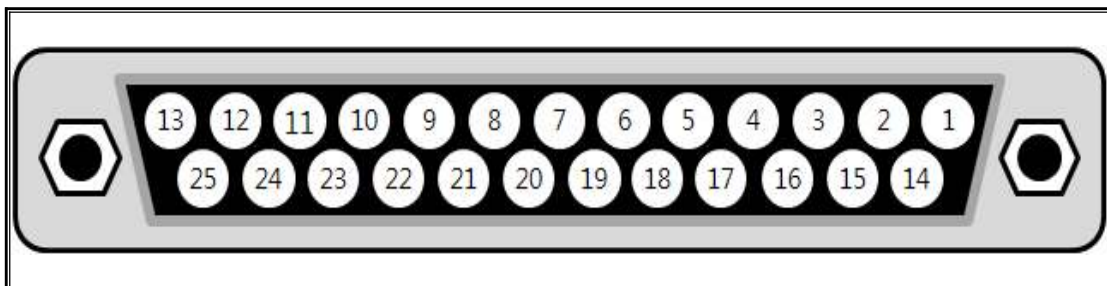


그림5. BLDC DRIVER의 CN1 단자배열

5.1.3. CN2 커넥터의 단자배열(피드백 센서용)

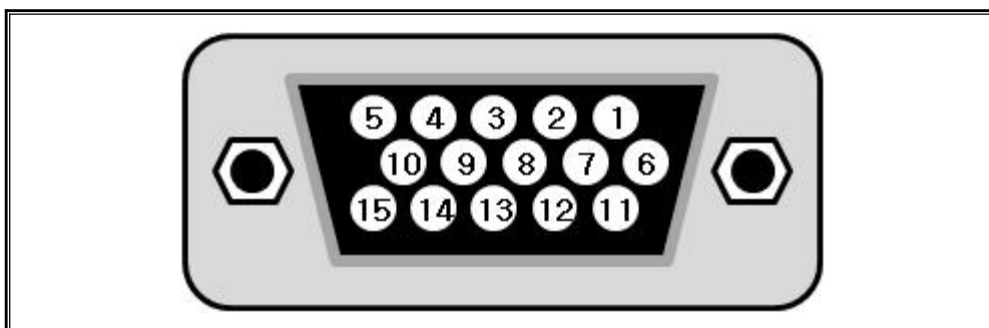


그림6. BLDC DRIVER의 CN2 단자배열

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

5.1.4. CN3, CN4 커넥터의 단자배열(로더 및 통신용)

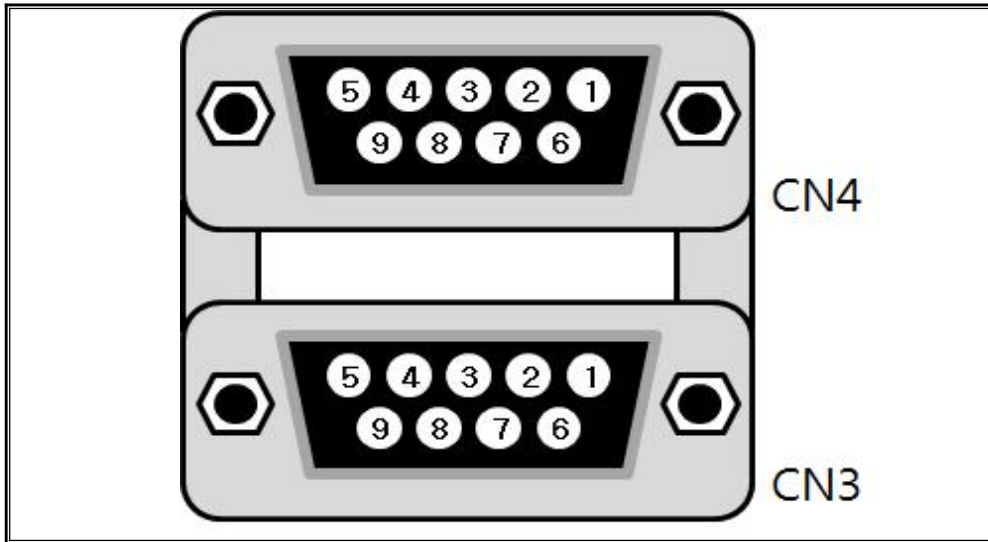


그림7. BLDC DRIVER의 CN3, CN4 단자배열

5.2. TB1단자대의 기능

PIN NO.	이름	내용
1	R	- AC 220V의 R상 입력
2	S	- AC 220V의 S상 입력
3	T	- AC 220V의 T상 입력
4	P	- 회생저항 연결단
5	B	- 회생저항 연결단
6	U	- MOTOR의 U PHASE 전원
7	V	- MOTOR의 V PHASE 전원
8	W	- MOTOR의 W PHASE 전원
9	FG	- FRAME GROUND

표4. TB1 단자대의 기능

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

5.3. CN1커넥터의 기능

PIN NO.	이름	내용
1	5V	- DC 5V
2	VCMD	- 속도지령(0~5V)
3,25	DGND	- 속도지령의 GND
4 11	F/R CON 24G	- 모터의 회전방향을 바꿀 때 사용 - 두 단자가 연결되면 CW방향(FORWARD)이고, 개방되면 CCW방향(REVERSE)으로 운전 됨
5 11	SVON CON 24G	- SERVO ON 신호로서, 두 단자를 연결하면 SERVO ON (속도지령입력 대기 상태) 되며, 연결을 해제하면 SERVO OFF 됨
6 11	BRK CON 24G	- 두 단자가 연결되면 회전중인 모터는 급정지 하게 됨. * E-STOP과 같은 역할을 하게 되나 자주 사용하면 드라이버에 무리가 갈수 있으니 사용을 자제하기 바람
9,10	NC	- NOT CONNECT
12	RST CON 24G	- DRIVER 이상발생 시 두 단자를 50msec이상 도통하면 DRIVER 이상이 해제되고 전원 투입 시와 동일한 상태가 됨
13 7,8	SPD OUT COM	- 회전수를 모니터 할 때 사용 - 모터 1회전 당 12 PULSE 출력(4극의 경우)
14	FLT OUT COM	- DRIVER 이상이 검출되면 두 단자가 개방 됨(정상: 도통) - 파라미터를 변경하여 이상검출 신호레벨 변경가능
15	VEL_3 CON 24G	- 내부속도4 선택 - 두 단자가 연결되면 파라미터의 내부속도4에 설정된 속도지령으로 내부속도 선택
16	VEL_0 CON 24G	- 내부속도0 선택 - 두 단자가 연결되면 파라미터의 내부속도0에 설정된 속도지령으로 내부속도 선택
17	VEL_1 CON 24G	- 내부속도1 선택 - 두 단자가 연결되면 파라미터의 내부속도1에 설정된 속도지령으로 내부속도 선택
18	VEL_2 CON 24G	- 내부속도2 선택 - 두 단자가 연결되면 파라미터의 내부속도2에 설정된 속도지령으로 내부속도 선택
19,20 21	NC	- NOT CONNECT
22	SPD_PWM DGND	- 현재 모터의 속도를 PWM으로 출력(5V PWM 출력)
23	DACO DGND	- 현재속도 Analog 출력(0~5V)
24	DAC1 DGND	- 현재전류 Analog 출력(0~5V)

표5. CN1 커넥터의 기능

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

5.3.1. CN1의 입·출력 형태

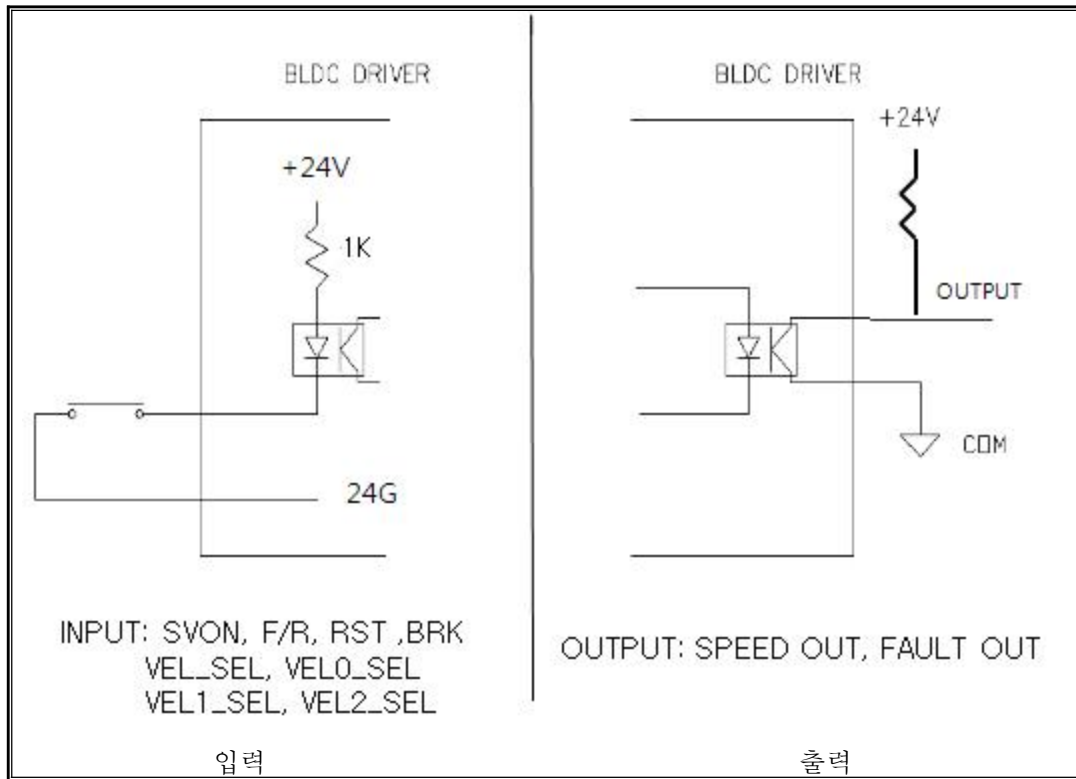


그림9. CN1의 입·출력 형태

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

5.4. CN2커넥터의 기능

PIN NO.	이름	내용
1	5V	- DC5V_ 피드백센서 입력전압
2	A	- 엔코더의 A상 또는
	Linear SINE	- 리니어홀센서의 SINE 파
3	A/	- 엔코더의 A/상
4	B	- 엔코더의 B상 또는
	Linear COS	- 리니어홀센서의 COS 파
5	B/	- 엔코더의 B/상
6	Z	- 엔코더의 Z상
7	Z/	- 엔코더의 Z/상
8	HU	- 홀센서의 U상
9	HU/	- 홀센서의 U/상
10	DGND	- GND
11	HV	- 홀센서의 V상
12	HV/	- 홀센서의 V/상
13	HW	- 홀센서의 W상
14	HW/	- 홀센서의 W/상
15	FG	- FRAME GROUND

표6. CN2 커넥터의 기능

※ 피드백센서의 종류에 따라 MCB의 S1~S5 스위치를 변경한 뒤 연결

▶ HALL SENSOR 또는 Linear HALL SENSOR 사용 시

S1 S2 S3 S4 S5



: 모든 스위치를 아랫방향으로 변경.

▶ ENCODER 사용 시

S1 S2 S3 S4 S5



: 모든 스위치를 위쪽방향으로 변경

※주의) 출하 시 설정된 상태에서 임의로 변경하지 마십시오.

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

5.5. CN3커넥터의 기능(OP-500전용포트)

PIN NO.	이름	내 용
1	-	-
2	RX	Serial 통신의 RX 핀
3	TX	Serial 통신의 TX 핀
4	DC5V	OP-500의 공급전원
5	DGND	OP-500의 GND
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-

표7. CN3 커넥터의 기능

5.6. CN4커넥터의 기능

PIN NO.	이름	내 용
1	-	-
2	RX	Serial 통신의 RX 핀
3	TX	Serial 통신의 TX 핀
4	-	-
5	DGND	Serial 통신의 GND
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-

표8. CN4 커넥터의 기능

5.7. LED 각 표시 기능

이름	내 용
PWE.ON	- TB1 단자에 AC220V(단상 또는 삼상)의 전원을 연결하면 PWR LED가 점등.
ALARM	- 홀센서가 결선에 문제가 있거나 MOTOR에 과전류가 흐를 때 등 알람신호가 발생되면 ALARM LED가 점등되며 CN1의 14번은 COM에서 OPEN이 됨.
SV.ON	- CN1의 5번과 24G와 연결되면 DRIVER는 READY상태가 되며 SVON LED가 점등.

표9. LED 표시 기능

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

6. BLDC DRIVER의 가변저항 기능 및 설정 방법

6.1 BLDC DRIVER의 가변저항 위치

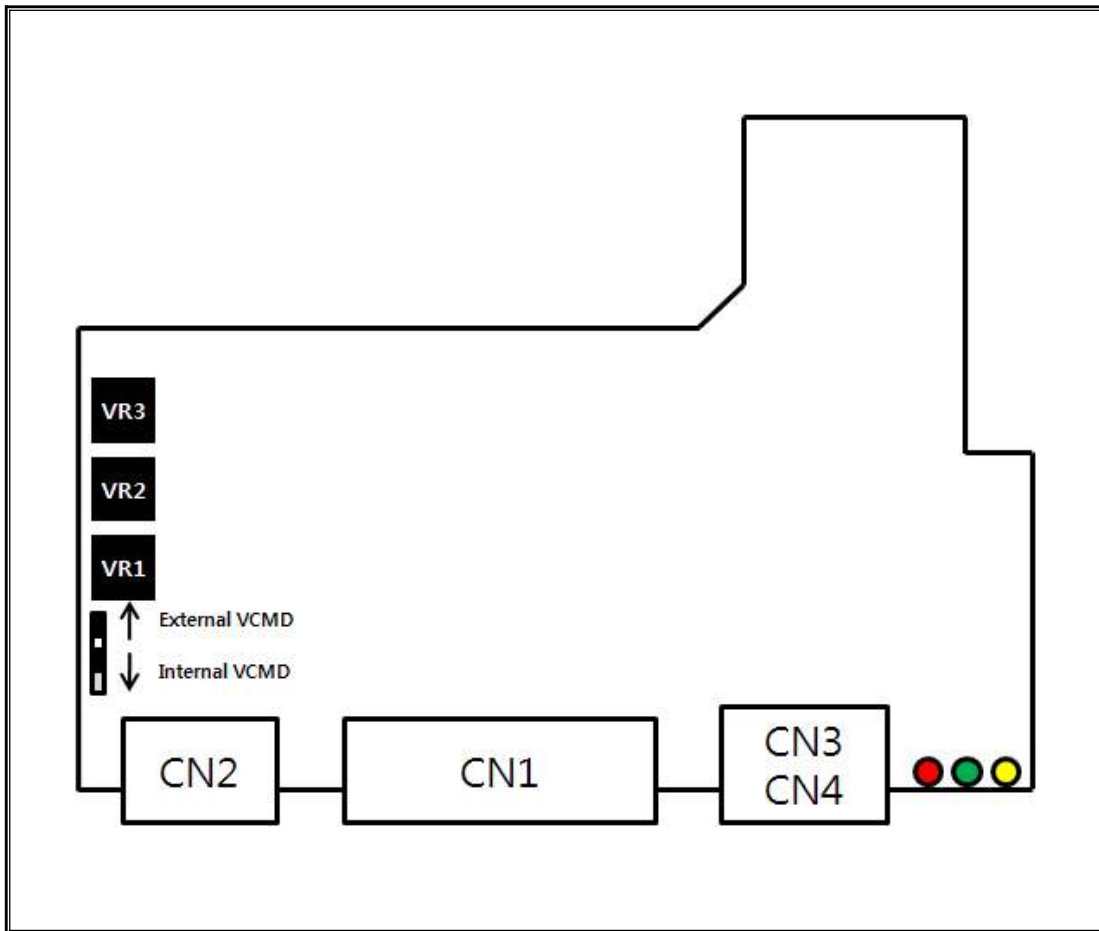


그림 10. BLDC DRIVER MCB의 가변저항 위치

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

6.2 BLDC DRIVER의 가변저항 기능

이름	내용
VR1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ MOTOR의 내부속도 설정 가변저항으로 시계방향으로 돌리면 RPM이 증가하고 반시계 방향으로 돌리면 RPM이 감소하는데 공장출하시 MOTOR의 정격 RPM으로 SETTING 되어 출하 됨.
VR2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ MOTOR의 가감속 조절용으로 반시계방향으로 돌리면 가감속을 짧게 하며, 시계방향으로 돌리면 가감속이 길게 조정됩니다.
VR3	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 정격용량을 넘었을 때(과도한 전류 발생시) ALARM 발생 시간을 조절하는 기능입니다. 주의) VR3은 제조사 기술 자문 없이 사용자가 함부로 조작하지 마십시오. 출고된 상태로 사용하길 권장함
SW1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ 내부속도지령과 외부속도지령을 선택하는 스위치입니다. 위쪽방향선택 시 외부속도지령, 아래쪽방향선택 시 내부속도지령으로 동작합니다.

표10. BLDC DRIVER의 가변저항, 스위치의 기능 및 설정

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

7. 통신환경

7.1. 통신환경

- BAUD RATE : 19200
- DATA BIT : 8 [BIT]
- STOP BIT : 1 [BIT]
- PARITY : NON

7.2. DRIVER -> CONTROLLER 통신패킷 구성

0 Byte	1 Byte	2 Byte	3 Byte	4 Byte	5 Byte
'S'	'C'	Address	Command	Data1	Data2

- 0, 1 Byte : 헤더 "SC"
- 2 Byte : Address - 0x00
- 3 Byte : Command
- 4, 5 Byte : Data

- 통신 패킷을 전송할 경우 DRIVER은 통신 패킷에 대한 확인 메시지 및 데이터를 전송한다.

	명령어	기능
COMMAND	0xb1	SERVO ON 명령을 받으면 확인 전송 - 4 Byte = 0 : off, 1 : on
	0xb2	Direction 명령을 받으면 확인 전송 - 4 Byte = 0 : CW, 1 : CCW
	0xb4	Break 명령을 받으면 확인 전송 - 4 Byte = 0 : off, 1 : on
	0xb5	Reset 명령을 받으면 확인 전송 - 4 Byte, 5 Byte 무시
	0xa1	RPM 설정 명령을 받으면 확인 전송 - 4 Byte 상위, 5 Byte : 하위 설정된 RPM 출력 명령을 받으면 전송 (0xc1)
	0xf9	Driver Fault 상태에서 Set RPM 명령을 한 경우 Driver Fault 전송 Driver Fault가 발생한 경우 전송
	0xfa	Servo Off 상태에서 Set RPM 명령을 한 경우 Servo Off Error 전송 (0 RPM은 제외)
	0xfb	Break On 상태에서 Set RPM 명령을 보낸 경우 Break On Error 전송
	0xc1	현재 설정된 RPM을 전송 - 4 Byte 상위, 5 Byte : 하위
	0xc2	현재 회전하고 있는 RPM 전송 - 4 Byte 상위, 5 Byte : 하위

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

7.3. CONTROLLER → DRIVER 통신패킷 구성

0 Byte	1 Byte	2 Byte	3 Byte	4 Byte	5 Byte
'S'	'C'	Address	Command	Data1	Data2

- 0, 1 Byte : 헤더 "SC"
- 2 Byte : Address - 0x00
- 3 Byte : Command
- 4, 5 Byte : Data

- 통신 패킷을 전송할 경우 DRIVER는 통신 패킷에 대한 확인 메시지 및 데이터를 전송한다.

	명령어	기능
COMMAND	0xa1	RPM 설정 - 4 Byte 상위, 5 Byte : 하위 확인 메시지 리턴(0xa1)
	0xb1	SERVO ON 설정 - 4 Byte = 0 : off, 1 : on 확인 메시지 리턴(0xb1)
	0xb2	Direction 설정 - 4 Byte = 0 : CW, 1 : CCW 확인 메시지 리턴(0xb2)
	0xb4	Break 설정 - 4 Byte = 0 : off, 1 : on 확인 메시지 리턴(0xb4)
	0xb5	Reset 동작 - 4 Byte = 0 : 무시, 1 : 0.1초 동안 Driver Reset 확인 메시지 리턴(0xb5)
	0xc1	설정된 RPM 출력 명령 - 4 Byte 상위, 5 Byte : 하위 확인 메시지 리턴(0xa1)
	0xc2	현재 RPM 출력 명령 - 4 Byte 상위, 5 Byte : 하위 확인 메시지 리턴(0xc2)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

7.4. BLDC DRIVER 통신 결선도

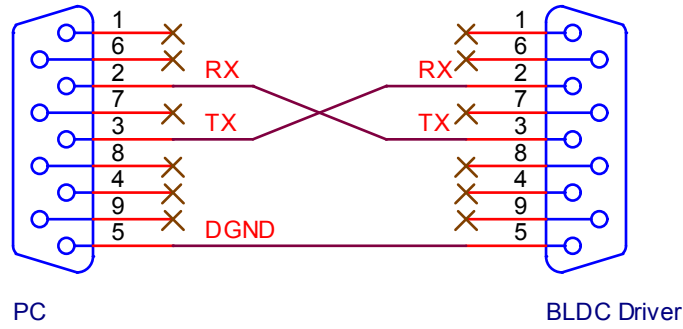


그림 7.1 CN3 이용시 통신 결선도

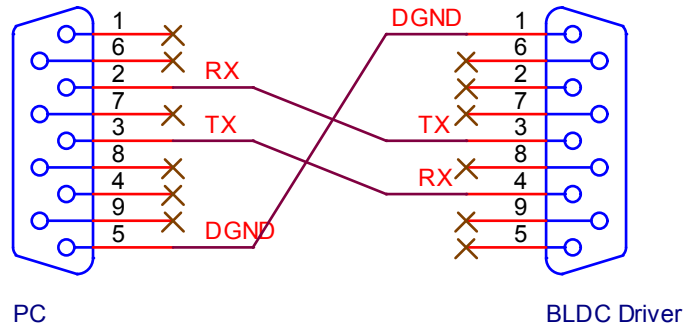


그림 7.2 CN4 이용시 통신 결선도

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

8. 표시/설정 부 (OPTION)

8.1.1 OP-100 표시/설정 부 개요

- OP 판넬(OP100)은 DRIVER 전면의 6개의 7-SEGMENT LED로 구성된 표시부에서 모터 회전속도(RPM)를 표시하며 하단의 SERVO ON/OFF 스위치, 모터 방향전환 스위치, 회전속도(RPM) 조절 VOLUME을 통하여 설정이 이루어집니다.

- ※ 주의) 1. OP 판넬(OP-100)을 부착 또는 탈착 시에는 반드시 전원전압을 차단상태에서 하십시오.
- 2. OP-100연결 시 변환 커넥터를 사용하여 부착하십시오.(OP-100 커넥터와 미 호환)

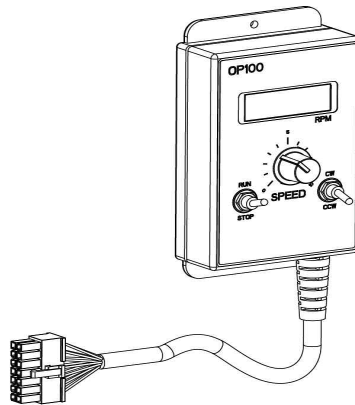


그림 13. OP-100의 외형도

8.1.2 표시/설정 부 기능

모터의 회전속도 [표시기호 : r, 0 RPM ~ 3000 RPM]
; 모터의 회전속도를 표시

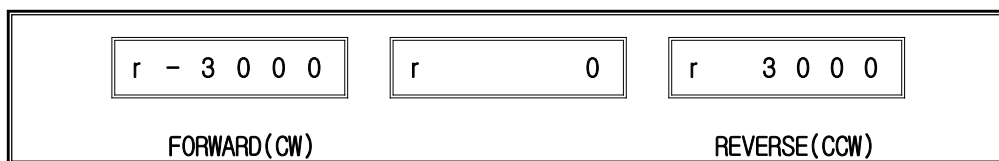


그림 14. OP-100의 표시 부

- ※ 주의) 1.모터의 최고 회전속도는 모터의 종류에 따라 달라질 수 있습니다.
- 2.모터의 현재속도는 모터의 극수에 따라 달라질 수 있습니다.

8.2 OP-500 표시/설정 부 개요

- OP-500은 BLDC드라이버의 각종 파라미터 값을 실시간 모니터 및 설정할 수 있는 기능을 가지고 있습니다.

파라미터로는 회전속도, 가감속 시간, 회전방향, 극수, 속도gain값 등이 있습니다.

OP-500의 자세한 내용은 OP-500 매뉴얼을 참고바랍니다.

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

9. TM TECH-I BLDC MOTOR 외형도

9.1. BLDC MOTOR 외형도

(400W TM10-A0423,A0433 시리즈, 750W TM10-A0753 시리즈)

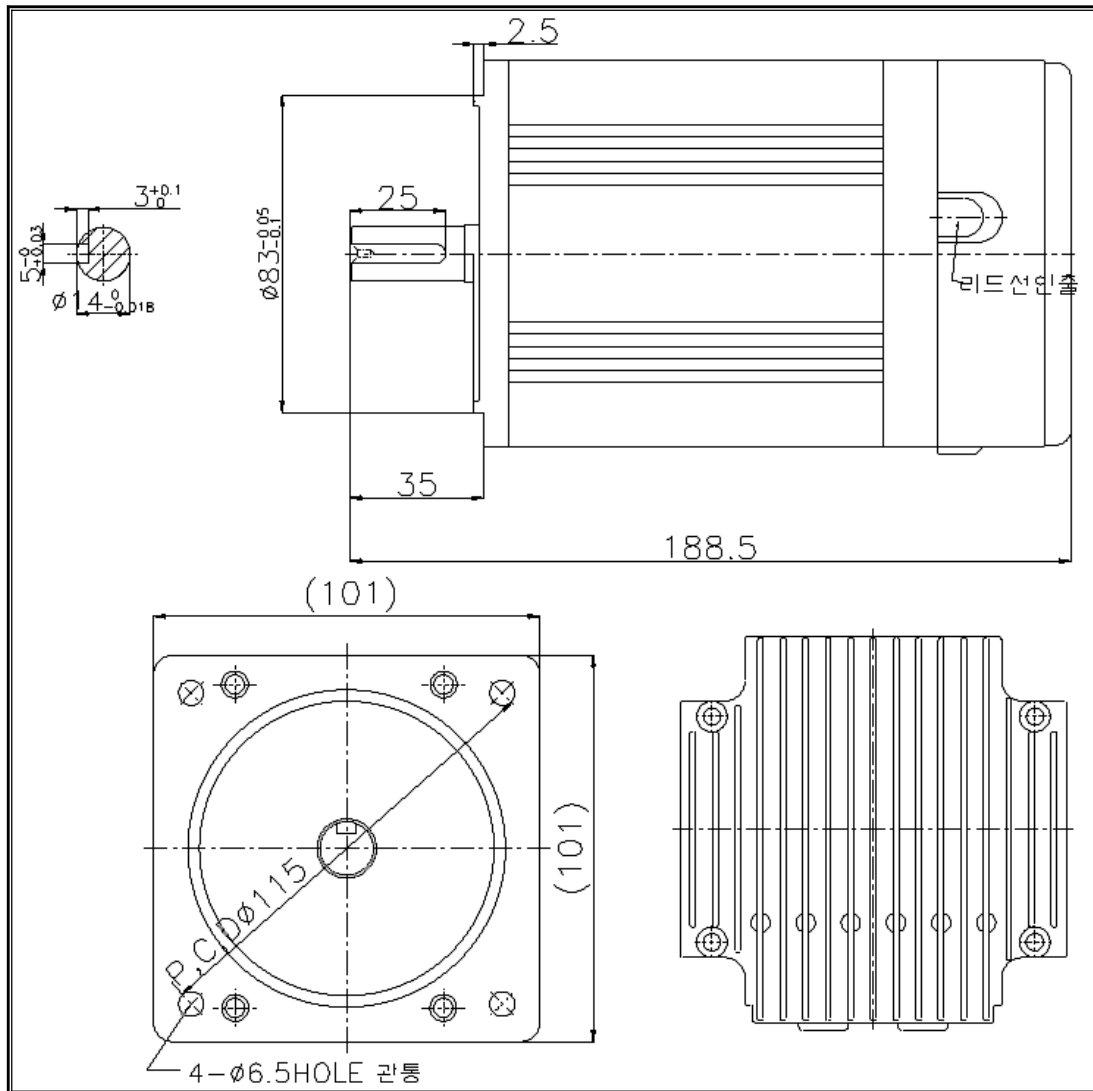


그림 15. BLDC MOTOR 외형도(400W TM10-A0423,A0433시리즈, 750W TM-10-A0753시리즈)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

9.2. BLDC MOTOR 외형도

(750W TM10-A0723,A0733 시리즈, 1KW TM10-A1053 시리즈)

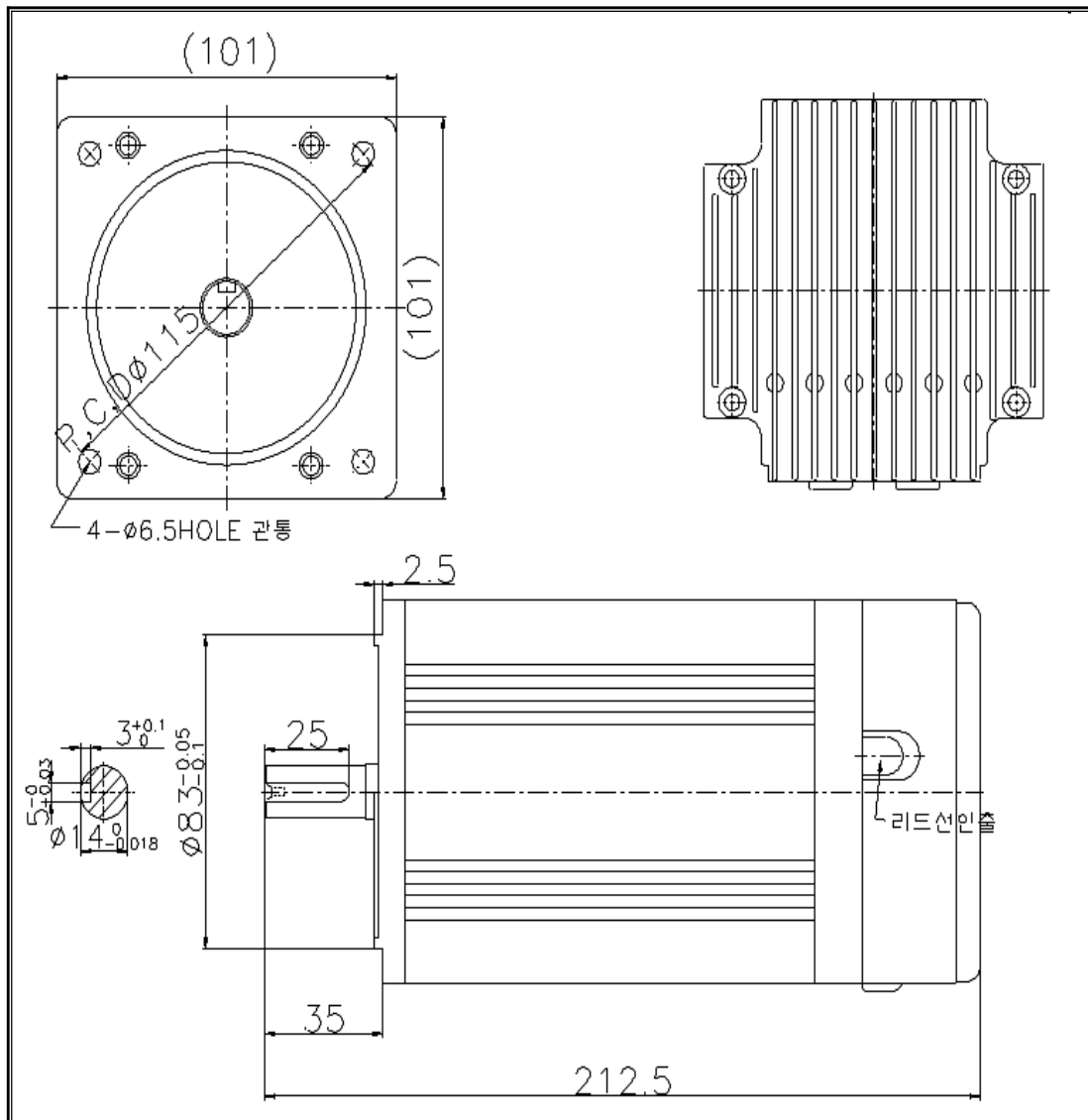


그림 16. BLDC MOTOR 외형도(750W TM10-A0723,A0733시리즈, 1KW TM10-A1053시리즈)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

9.3. BLDC MOTOR 외형도

(1KW TM13-A1023,A1033 시리즈, 1.5KW TM13-A1553 시리즈)

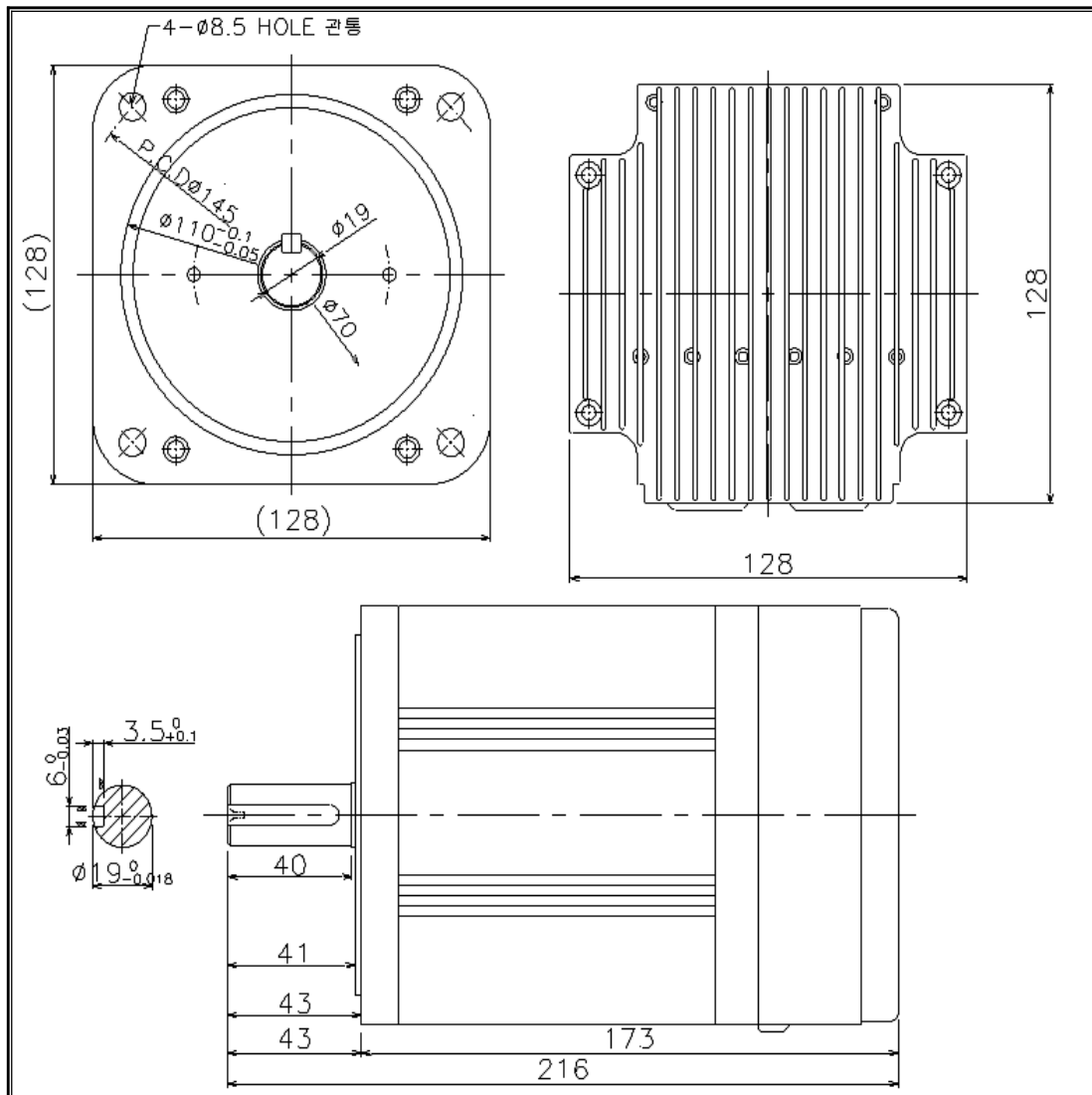


그림 17. BLDC MOTOR 외형도(1KW TM13-A1023,A1033시리즈, 1.5KW TM13-A1553시리즈)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

9.4. BLDC MOTOR 외형도 (1.5KW TM13-A1523,A1533,A2053 시리즈)

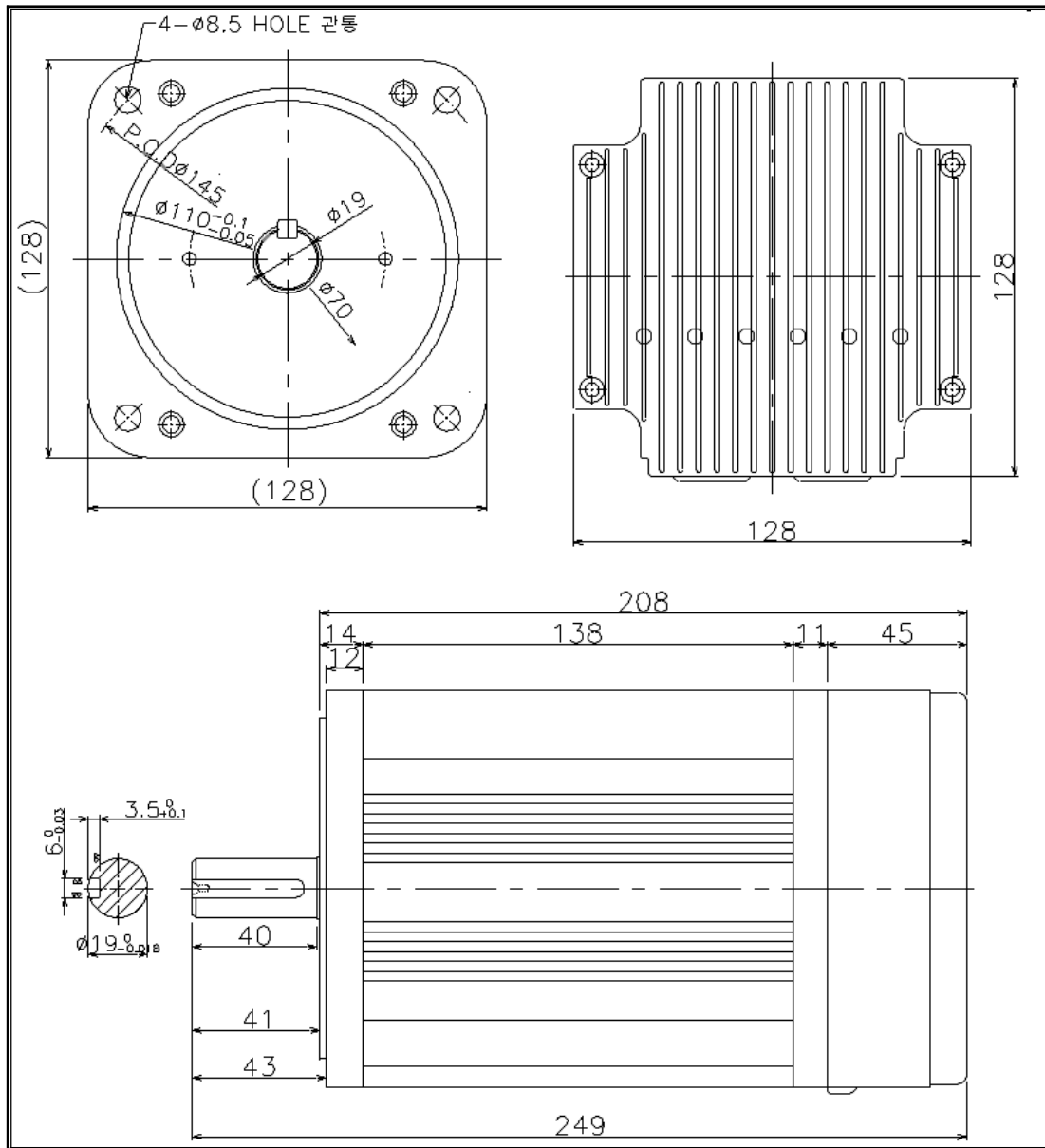


그림 18. BLDC MOTOR 외형도 (1.5KW TM13-A1523,A1533,A2053시리즈)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

10. BLDC DRIVER HEATSINK 외형도

10.1. BLDC DRIVER HEATSINK 외형도

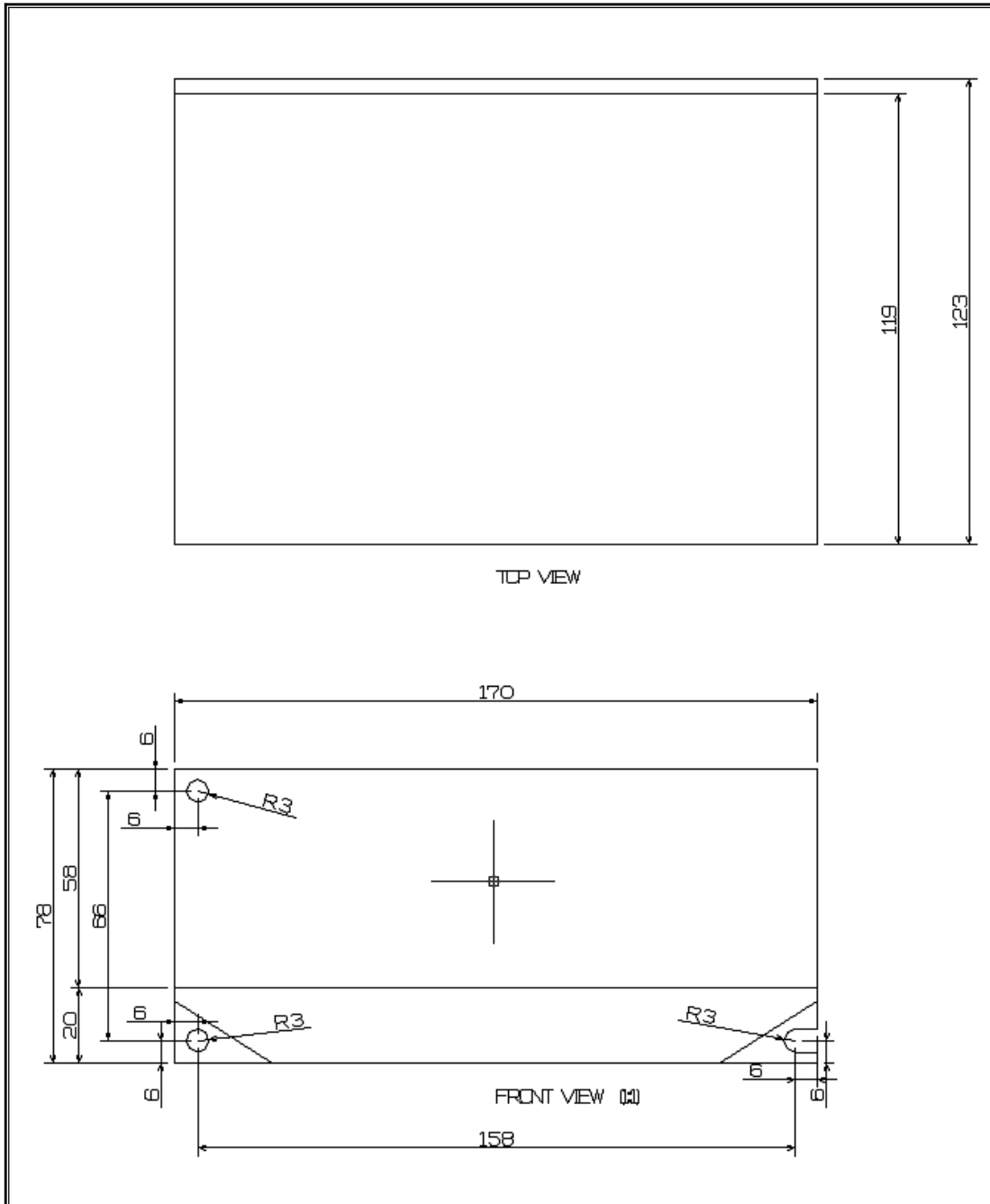
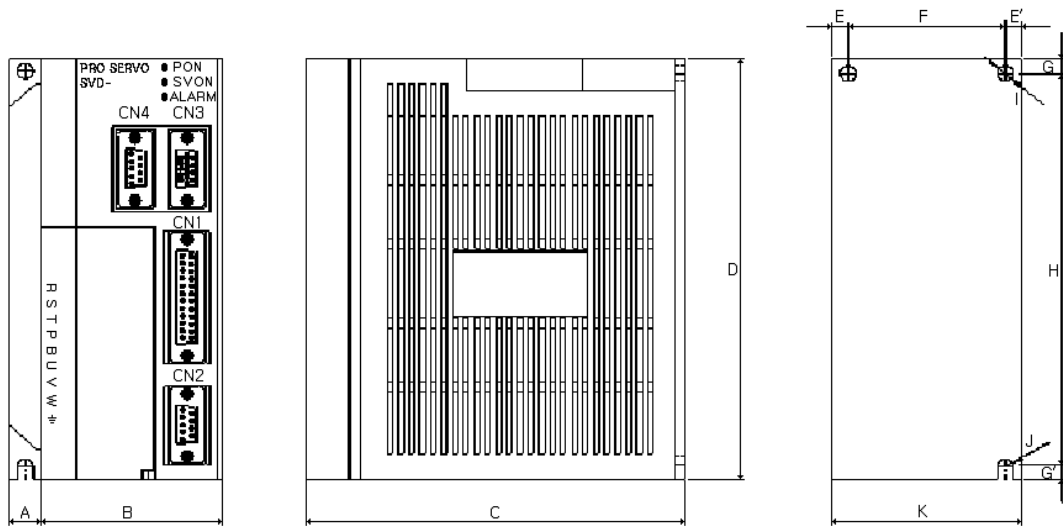


그림19. BLDC DRIVER HEATSINK 외형도

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

10.2. 750/1.0k/1.5k/2.0kW 외형도



	A	B	C	D	E	E'	F	G	G'	H	I	J	K
공통	10	61	140	170	6.5	4.5	64	6.5	6	157.5	Φ5	Φ5	75

(단위 : mm)

BLDC 750WD STANDARD DRIVER MANUAL

11. 고장과 진단

증상	표시 부	원 인	조치사항
모터가 회전 하지 않음	무 표시	<ul style="list-style-type: none"> DRIVER에 전원이 공급되고 있는지 확인 전원을 FG 단자에 연결하지 않았는지 확인 커넥터가 빠지거나 접속 불량인지 확인 전원 FUSE의 단선여부 확인 	<ul style="list-style-type: none"> 전원 공급 상태 점검 전원단자의 결선을 수정 커넥터 접속 상태 확인 FUSE의 교체
ALARM ON	ALARM LED 1초마다 점멸	<ul style="list-style-type: none"> 파워 알람 Power Module의 소손 또는 순간 과도한 전류가 흐를 시 	<ul style="list-style-type: none"> 드라이버 재 시작 드라이버 수리 교환
	ALARM LED 3초마다 점멸	<ul style="list-style-type: none"> 홀센서 알람 드라이버 포토커플러의 소손 또는 홀센서 불량 시 	<ul style="list-style-type: none"> HALL SENSOR 교환 DRIVER 수리 교환
	ALARM LED 계속 점등	<ul style="list-style-type: none"> 과부하 알람 제한전류로 일정시간 동작 시 	<ul style="list-style-type: none"> 자사로 문의
	ALARM LED 2번 연속점멸	<ul style="list-style-type: none"> 파라미터알람 드라이버의 메모리에 파라미터 값 저장 실패 시 	<ul style="list-style-type: none"> 드라이버 재 시작 DRIVER 수리 교환
	ALARM LED 4번 연속점멸	<ul style="list-style-type: none"> 과전압 알람 드라이버의 인가되는 전원이 높을 시 	<ul style="list-style-type: none"> 회생저항 장착 회생저항 결선 점검 DRIVER 수리교환

표16. 고장 시 진단 및 조치방법