

ECO DRIVE SYSTEM

Quick Manual for Auger



현대모터산업 (주)

2016.01

목 차

1. 개요	
1.1 구입 시 점검	3
1.1.1 제품 점검	3
1.1.2 취급 설명서	4
1.2 제품 문의 및 보증	
1.2.1 문의	4
1.2.2 제품의 보증	4
1.3 외형 및 각부 명칭	5
2. 설치 및 배선	
2.1 설치	6
2.1.1 설치 시 주의 사항	6
2.2 배선	6
2.2.1 배선 시 주의사항	6
2.2.2 단자 결선 방법	7
2.2.3 리모컨 결선	8
3. 운전	
3.1 운전 시 주의사항	8
3.2 운전 방법	9
3.2.1 리모콘 설명	10
4.보호기능	
4.1 보호기능	11
4.2 에러코드 발생 시 조치사항	12
5.보수 및 점검	
5.1 보수, 점검 시 주의 사항	14
5.1.1 점검표	14
5.1.2 고장 진단	16
6. 사양	
6.1 Auger MOTOR 표준 사양표	17
6.2 Auger 인버터 패널 사양표	18
7. 오토튜닝	19

1. 개요

1.1 구입 시 점검

1.1.1 제품 점검

설치 및 배선을 하기 전에 다음사항을 확인하여 주십시오.

- (1) 운송 시 제품이 손상되지 않았는가.
- (2) 포장해제 시 Auger 인버터 제어판넬 본체 1대, 리모콘 1개 ,리모콘 케이블 1개 , 사용자설명서 1권 , 발전기 동력선 1개 가 함께 포함 되어있는가.
- (3) 주문한 사양과 제품의 사양이 일치 하는지 명판 사양을 확인하여 주십시오

제품 본체



제품 명판



사용자설명서

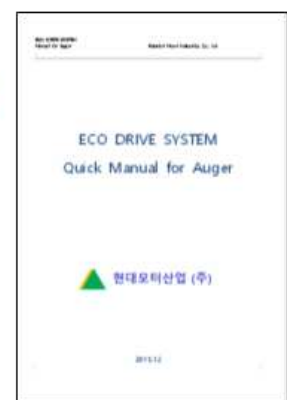
발전기 동력선



리모콘



리모콘 케이블



1.1.2 취급 설명서

본 ' ECO DRIVE SYSTEM Manual for Auger ' 는 현대모터산업(주) ECO DRIVE SYSTEM for Auger 인버터 시리즈 용 취급 설명서입니다.

Auger 인버터를 운전하기 전에 본 Manual 을 주의 깊게 읽어 주십시오. 본 Manual을 읽고 난 후에 참고용으로 보관하여 주십시오.

1.2 제품 문의 및 보증

1.2.1 문의

Auger 인버터의 손상, 원인 불명의 고장, 잦은 에러 발생 혹은 기타 문의 사항이 있을 시 , 아래의 내용과 함께 연락하여 주십시오.

- (1) Auger 인버터 사양 (EX. 200P(160kW), 220V. 등)
- (2) Auger 모터 사양 (EX. 상. 하부, 200P(160kW), 8극, 3RPM. 등)
- (3) 구입처
- (4) 사용 현장 위치
- (5) 문의 내용
 - (가) 손상된 부품과 상태
 - (나) 발생하는 에러코드

1.2.2 제품의 보증

(1) 제품의 보증기간은 구입 후 1년입니다. 그러나 보증기간 내에 아래의 사항과 같이 문제가 있다면 무상 보증은 받을 수 없으며 유상 처리 됩니다.

- (가) 사용상 잘못 및 부적절한 수리, 개조가 원인인 경우.
- (나) 고장의 원인이 Auger 인버터 외의 사유에 의한 경우.
- (다) 사양에 맞지 않게 제품을 사용할 시.
- (라) 기타 재해 (지진, 번개. 등)

(2) 단, 여기서 언급된 보증은 Auger 인버터 자체의 보증을 의미하므로 , 인버터의 고장으로 발생한 손해는 책임지지 않습니다.

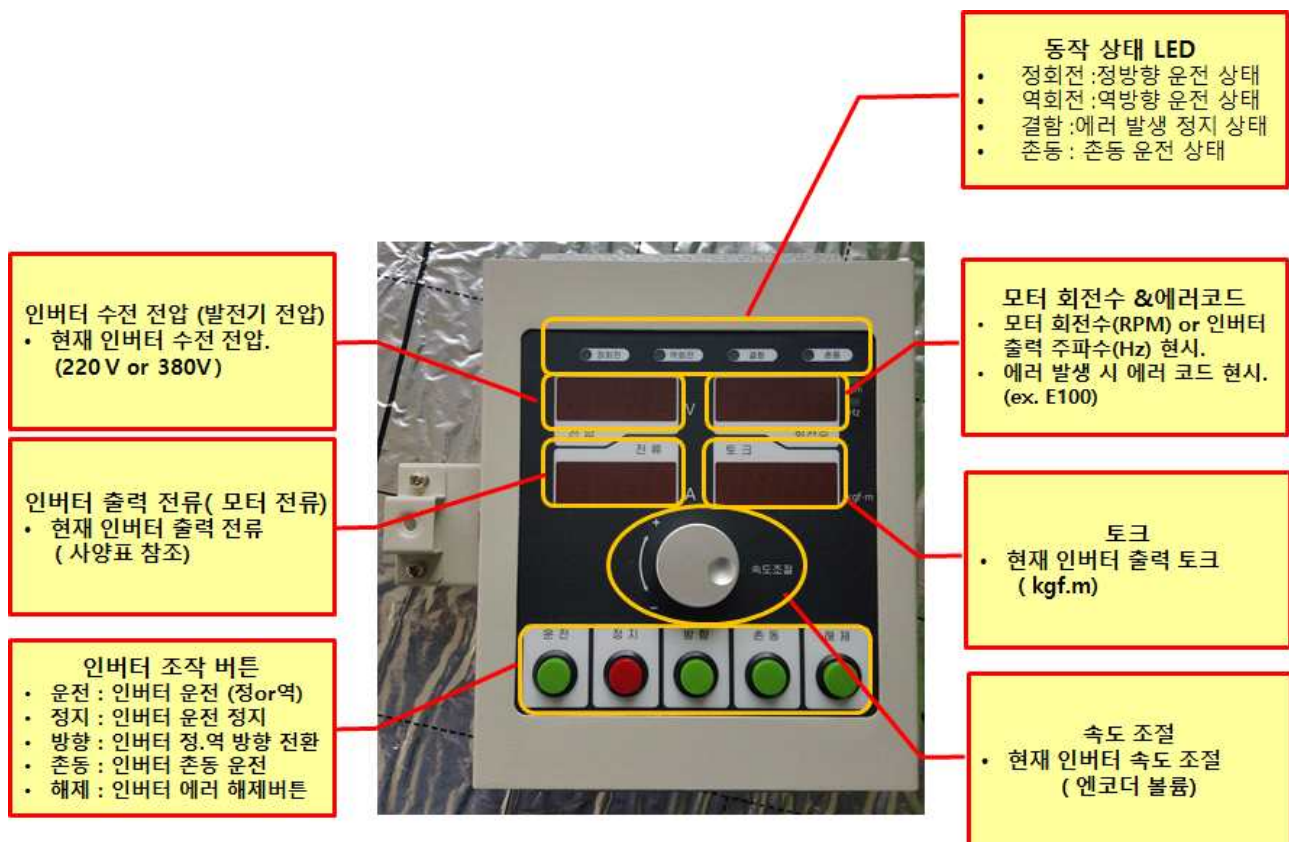
(3) 보증기간 (1년)을 넘으면 시운전 혹은 수리는 전체 유상처리 됩니다. 보증기간 내에 상기 언급한 상황에 의해 발생한 수리 및 시운전은 무상처리 되지 않습니다. 만약 보증기간에 어떤 문제가 있다면 문의하여 주십시오.

1.3 외형 및 각부 명칭

1.3.1 제품 본체



1.3.2 리모컨



2.설치 및 배선

2.1 설치

2.1.1 설치 시 주의 사항

- (1) 금속, 등 불연성 재질에 설치하여 주십시오.
 - 화재의 우려가 있습니다.
- (2) 가연물을 근처에 두지 마십시오.
 - 화재의 우려가 있습니다.
- (3) 중량이 큰 제품이므로 운반 시 제품의 아이볼트에 샤클 및 손상이 없는 와이어로프를 체결하여 크레인을 이용해 운반하여 주시길 바랍니다.
 - 낙하 사고의 우려가 있습니다.
- (4) 전선 부스러기나 쇳조각 등 이물질이 들어가지 않도록 하여 주십시오.
 - 화재의 위험이 있습니다.
- (5) 설치는 중량에 견딜 수 있는 곳에 설치하여 주십시오.
 - 낙하사고의 우려가 있습니다.
- (6) 손상을 입은 제품을 사용하지 말아주십시오,
 - 사고의 위험이 있습니다.
- (7) 내부에 먼지 빗물 등 유입되지 않게 주의하여 주십시오.
 - 화재 및 감전 사고의 위험이 있습니다.

2.2 배선

2.2.1 배선 시 주의 사항

- (1) 발전기 전원이 OFF 된 것을 확인 후 결선하여 주십시오.
 - 감전 사고의 위험이 있습니다.
- (2) 필히 제품을 설치 후 배선하여 주십시오.
 - 낙하 및 감전 사고의 우려가 있습니다.
- (3) 제품의 정격 전압과 발전기 전원의 전압이 일치 하고 있는지 확인하여 주십시오.
 - 사고 ,화재의 위험이 있습니다.
- (4) 출력 단자(U, V, W)에 입력전원(R, S, T)을 연결하지 말아 주십시오.
 - 사고 ,화재의 위험이 있습니다.
- (5) 정격에 맞는 동력선을 사용 하여 주십시오.
 - 사고 ,화재의 위험이 있습니다.
- (6) 동력선의 피복 절연 상태를 확인을 하여주십시오.
 - 사고 ,화재의 위험이 있습니다.

2.2.2 단자 결선 방법

단자기호	단자명칭	기능 내용	비고
R, S, T	주 전원 입력단자	입력전원을 접속합니다.	발전기 출력선
U1, V1, W1	인버터 1번 출력 단자	3상 모터 1번을 접속합니다. (저속)	결선 순서가 같아야 함.
U2, V2, W2	인버터 2번 출력 단자	3상 모터 2번을 접속합니다. (저속)	

아래의 사진과 같이 연결하여 주십시오.



※ R, S, T 는 인버터 입력 (발전기 출력) 단자입니다.
만약 발전기 출력 단자를 U, V, W 로 잘못 연결된 경우
인버터 소손의 원인이 됩니다.

2.2.3 리모컨 결선

아래의 사진과 같이 연결하여 주십시오.



4Pin



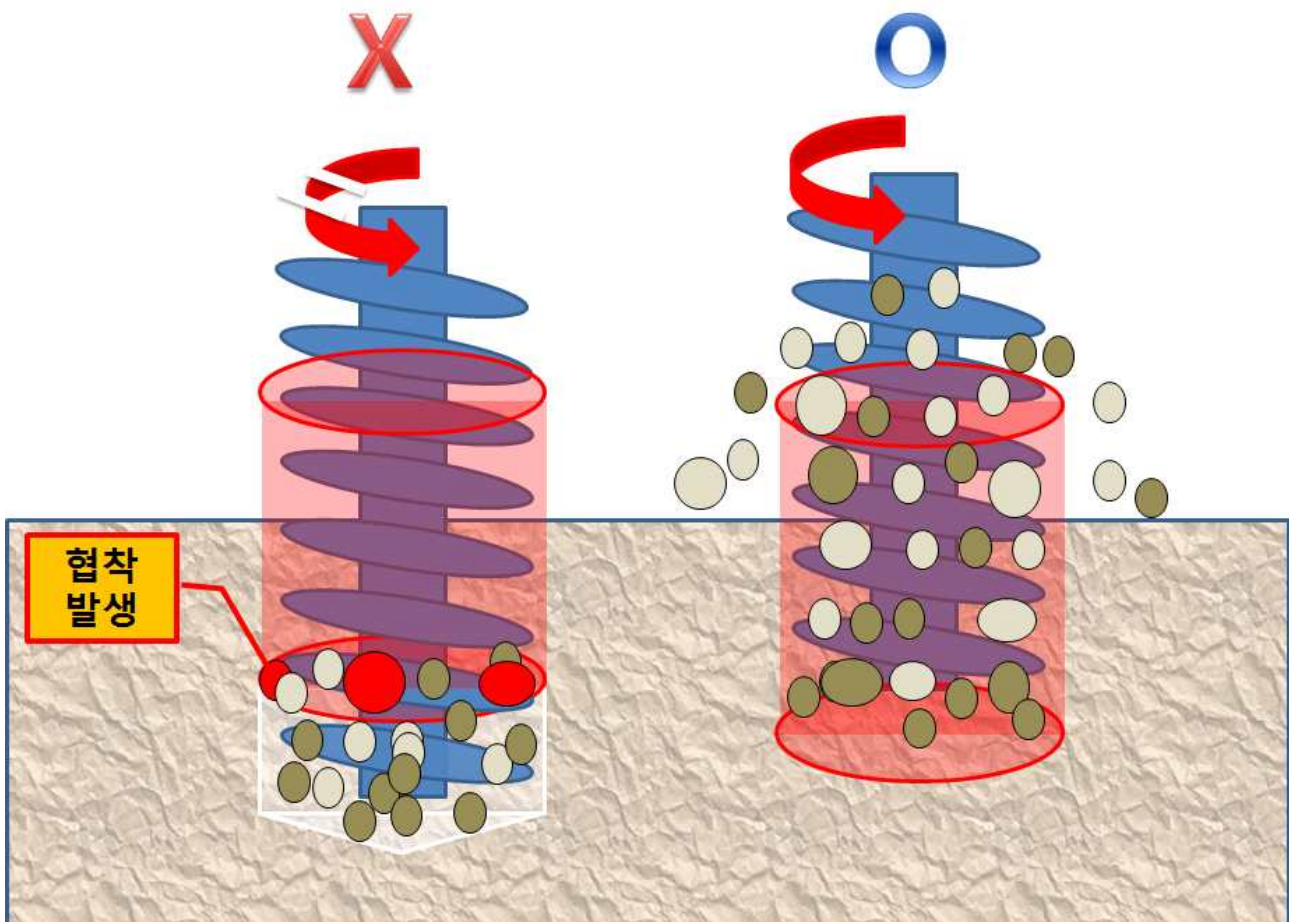
9Pin

3.운전

3.1 운전 시 주의사항

- (1) 설치 및 배선이 정확히 되어있는지 확인 하십시오.
 - 사고의 위험이 있습니다.
- (2) 전기가 투입 된 상태에서 제품 문을 열지 마십시오.
 - 감전 사고의 위험이 있습니다.
- (3) 냉각팬은 고속으로 회전하고 있습니다, 접촉 되지 않게 주의하여 주십시오.
 - 사고의 위험이 있습니다.
- (4) 인버터 동작 중 , 정지 중에도 인버터 단자에 접촉하지 말아주십시오.
 - 감전 사고의 위험이 있습니다.
- (5) 인버터는 용이하게 저속에서 고속까지 운전 설정이 가능합니다. 모터와 기계허용범위를 확인 후 운전하여 주십시오.
 - 사고의 우려가 있습니다.

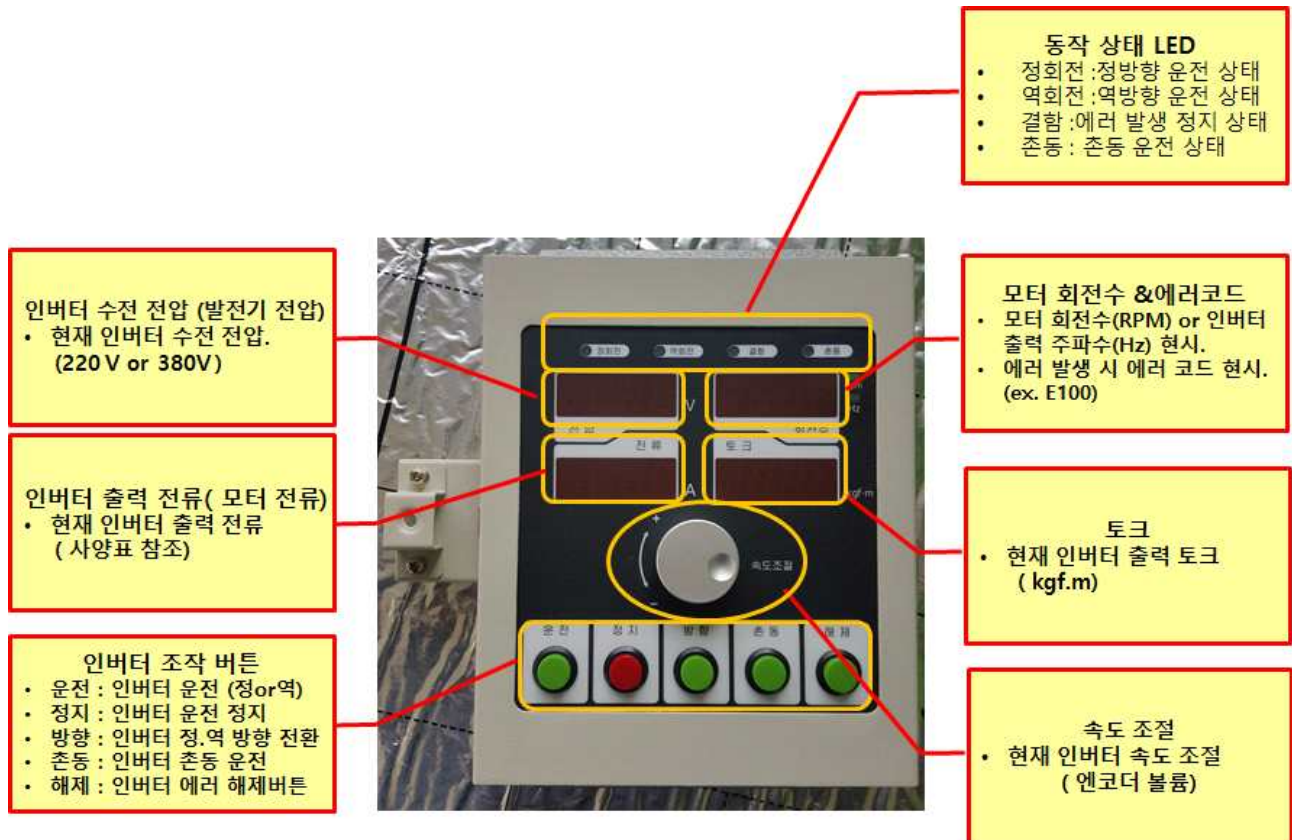
- (6) 운전 시 모터의 회전 방향, 이상 음, 진동을 확인하여 주십시오.
- 기계 파손의 우려가 있습니다.
- (7) 인버터 취부 후 시운전시 모터가 회전하지 않고 전류만 상승한다면 1번 모터의 U1, V1 의 모터 결선을 바꿔 주시기 바랍니다.
- (8) 리모컨 상의 운전 방향과 모터의 방향이 맞지 않다면 모터1,2의 U, V의 결선을 바꿔주시기 바랍니다.
- (9) 굴착 작업 시 모터 정격 전류의 160% 로 20초 ~ 50초 동안 동작 가능합니다.
단, 정격 전류의 160%, 20~50초 이상, 5회 연속 작업 시 인버터 보호 동작 기능 인 [E110], [E111]으로 멈춥니다. 이때는 해지 버튼을 눌러 다시 운전 하시면 됩니다.
- (10) 굴착 작업 시 상부 스크류 보다 하부 케이스이 뒤늦게 내려가면 토사, 돌 등이 케이스와 스크류 사이에 협착이 되어 과부하 발생 우려가 있습니다.



내용 추가 예정

3.2 운전 방법

3.2.1 리모컨 설명



운전 방법

추가 예정

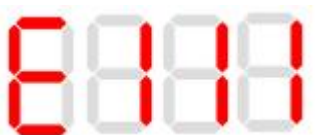
4.보호 기능

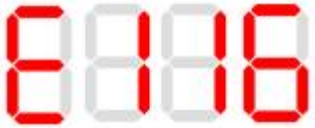
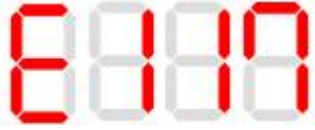
4.1 보호기능

인버터를 보호하기 위하여 과전류, 과전압, 부족전압 등의 보호기능이 있습니다. 보호기능이 동작했을 때는 출력을 차단, 모터를 정지하고 강제 리셋 할 때까지 상태를 유지합니다.

No	보호기능	기능 설명	관련 에러코드
1	전류 제한 기능	인버터 또는 모터에 설정 값 이상의 과도한 전류가 흐르는 것을 제한하는 기능	[E80],[E81],[E116],[E117]
2	과전류 보호 기능	인버터 또는 모터에 설정 값을 초과하는 전류가 흘렀을 때 인버터 보호 동작이 동작 되어 출력 차단시킴.	[E80],[E81],[E110],[E116],[E117]
3	영상전류 트립 기능	인버터의 출력 전류 3상의 합이 설정 값을 초과하였을 경우 동작 (지락 ,상 불 평형)	[E112],[E113],[E114]
4	저, 과전압 보호기능	인버터의 DC-Link 전압이 설정 값을 초과 하였을 때 인버터 보호동작이 동작하여 출력 차단시킴.	[E100], [E105] [E140],[E141]
5	과열보호 기능	인버터 내부 온도가 설정 값을 초과할 경우 인버터 보호동작이 동작 되어 출력 차단시킴.	[E120~132],[E139]
6	SLVC_Fail 기능	인버터 운전 중 모터 제어 불능 상태일 경우 보호동작이 동작되어 출력 차단시킴.	[E116]
7	모터 스톱 보호기능	모터 동작 중 순간적인 과부하에 의해 모터 속도와 인버터 속도의 차이가 설정시간 이상 유지되면 보호동작 기능 동작시킴	[E117]
8	과부하 보호기능	인버터 설정 값 이상의 전류가 흐를시 인버터 설정에 맞게 수초 후 인버터 보호동작이 동작되어 출력 차단시킴.	[E111]

4.2 에러코드 발생 시 조치 사항

고장 코드	고장 명칭	고장 원인	조치사항
	입력 지락 입력 불균형	입력 측 지락 발생 입력선 체결 불량	입력 전원 케이블 피복 손상 유무 및 체결 확인. 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전
	인 버 터 DC-Link 과전압	인버터 수전 전압 높 음. 모터 회생 전압 발생	발전기 전압 확인. => (216~224V, 375~390V) 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전
	인 버 터 DC-Link 저 전압	인버터 수전 전압 낮 음.	발전기 전압 확인. => (216~224V, 375~390V) 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전
	출력 과전류	모터 정격의 235% 이상의 전류가 순간적 으로 흐름.	모터 부하 점검, 모터 상태 점검. 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전
	출력 과부하	모터 정격 전류가 150% 이상 최대 60초 이상 유지 될 경우	모터 부하 점검. 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전
	출력 지락 출력 불균형	인버터 출력 지락 발생 출력선 체결 불량	출력 전원 케이블 피복 손상 유무 및 체결 확인. 모터 절연 체크. 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전
	출력 결상	인버터 출력 결선 불량	모터 선 체결 확인. 리모컨 해지 버튼 누른 후 운 전

고장 코드	고장 명칭	고장 원인	조치사항
	모터 제어 불량	Auger 상. 하부 사이에 이물질이 끼어 모터가 구속이 됨.	리모컨 해지 버튼 누른 후 모터를 역 운전 시켜 이물질을 제거 한다.
	모터 스톱		
	E120 ~132 인버터 과열	인버터, 판넬 내부 온도 상승 . 모터 고속으로 연속 운전 시 인버터 과열. 판넬 외부 흡기구 막힘. 인버터, 판넬 FAN 고장. 등	판넬 외부 흡기 필터 청소. 인버터, 판넬 FAN 동작 점검. 리모컨 해지 누른 후 인버터 , 판넬 충분히 냉각 후 재운전. 모터 정격 이상의 속도로 연속 운전 시 인버터 발열량 증가 되므로 모터 정속 운전 하시기 바랍니다.
	E150 ~163 IGBT 고장	인버터 주요 소자인 IGBT 고장 발생	리모컨 해지 버튼 누른 후 재 운전. 연속 발생 시 구입처로 연락 바랍니다.

5. 보수 및 점검

5.1 보수 및 점검 시 유의사항

고장 예방을 위해 보수, 점검은 정기적으로 이루어져야 합니다.

점검은 입력전원을 차단하고 5분 이상 경과 후 하여 주십시오. 감전의 우려가 있습니다.

지정된 사람 이외는 보수, 점검, 부품교환을 하지 말아 주십시오.

5.1.1 점검표

점검개소	점검항목	점검사항	점검주기		점검방법	판단기준
			일상	정기		
전반	주변환경	주변온도, 습도, 먼지, 유해가스, 기름 찌꺼기 등 확인	√		시각 청각에 의한 점검	주위온도 -10~+40 동결 등이 없을 것. 주위습도 50%이하 이슬이 없을 것
	장치전반	이상진동, 이상음	√			이상이 없을 것
	전원전압	주회로 전압은 정상인가?	√		인버터 입력 R, S, T 단자 전압 측정	정격전압의 ±10% 이내
주회로	전반	절연전항 시험 (주회로 단자와 접지 단자간)		√	인버터 접속을 풀고 단자 R,S,T, U,V,W를 단락한 후 이 부분과 접지단자 사이를 메거 측정	500V Megger Tester로 측정하여 5MΩ 이상
		나사 체결부의 느슨해짐은 없는가?		√	나사를 조여준다	토크 •M3:0.5~0.6Nm •M4:0.98~1.3Nm •M5:1.5~2.0Nm
		각부품에 과열의 흔적은 없는가?		√	시각	이상이 없을 것
	접속 도체 /전선	도체에 부식은 없는가?		√	시각	이상이 없을 것
		전선피복의 파손은 없는가?		√	시각	이상이 없을 것
	단자대	손상이 없는가?		√	시각	이상이 없을 것
	평활 콘덴서	누액은 없는가?	√		시각	이상이 없을 것
		변형은 없는가?	√		시각	이상이 없을 것
	릴레이	동작 시에 채터링음은 없는가?		√	시각, 청각	이상이 없을 것
		접점에 손상은 없는가.		√	시각, 청각	이상이 없을 것

주회로	저항기	균열, 변색은 없는가?		√	시각	이상이 없을 것
		단선 유무 확인		√	한쪽의 연결을 분리하여 테스터로 측정	표시된 저항 값의 $\pm 10\%$ 이내의 오차 범위 내에 있을 것
	냉각팬	이상진동, 이상음은 없는가?	√		무통전, 손으로 돌려봄	원활한 회전
	냉각계통	먼지, 오물은 없는가?		√	시각	이상이 없을 것
	모터	이상 진동이나 이상음은 없는가	√		시각, 청각	이상이 없을 것
		과열	√		모터의 냉각팬 상태	이상이 없을 것
제어회로	동작 확인	인버터 단독 운전으로 각상간 출력전압 평형 확인.		√	인버터 출력단자 U, V, W상 간 전압측정	상간 전압차 2%이내
		시퀀스 보호동작을 실시한 후 표시부에 이상 없을 것.		√	인버터 보호회로 출력을 모의적으로 동작시킨다. 예)외부트립 이용 등	시퀀스 대로 이상회로가 동작할 것.
	Keypad	표시 및 동작상태	√		시각	표시를 읽을 수 있을 것.

5.1.2 고장 진단

	증상	점검사항	조치
리모콘 동작 불량	리모콘 전원이 들어오지 않는 경우	입력 R, S, T 는 정상적으로 체결 되었는가.	입력 R, S, T 정상 체결
		발전기에서 전압이 정상적으로 출력 되고 있는가.	발전기 전압 확인. (AC 220V,380V)
		리모콘 케이블은 정상적으로 체결 되어 있는가.	리모콘 케이블 다시 체결.(리모콘 , 판넬 내부)
		리모콘 케이블이 단선 되어있는가.	리모콘 케이블 도통 시험(4Pin) , 씹힘 굽힘 등 육안 확인.
		판넬 내 Keypad 전원이 들어오는가.	당사 문의 요망.
	리모콘 상에 전압표기가 되지 않는 경우	발전기에서 전압이 정상적으로 출력 되고 있는가.	발전기 전압 확인. (AC 220V,380V)
		Auger 판넬 내 MCCB 가 ON 되어 있는가	판넬 내 MCCB ON 할것
		Auger 판넬 내 FUSE가 OPEN 되지 않았는가.	발전기 OFF 후 멀티테스터기로 FUSE 저항 체크.
	리모콘으로 Auger 운전 이 되지 않는 경우	모터선은 정상적으로 체결되어 있는가.	판넬 U, V, W 에 모터 체결
		에러가 발생하지 않았는가.	에러코드 확인 후 해제 버튼을 누른다
		회전수는 증가하지 않고 전류만 증가 하는가.	모터 1, 2 방향이 맞지 않음, 모터 1의 U1, V1 선을 서로 바꿀것.
		판넬 내 Keypad 에 'LOCAL' LED 가 점등되어 있는가.	Keypad 상에 'LOCAL/REMOTE' 버튼을 눌러 'LOCAL' LED를 끈다.
	리모콘 상에 전류,토크, 회전수 가 표기 되지 않는 경우	운전 버튼을 눌렀는가.	운전버튼을 누른다.
		속도 조절 볼륨을 충분히 돌렸는가.	속도 조절 볼륨을 시계방향으로 돌린다.
	리모콘 상에 회전수가 맞지 않는 경우	시운전 시 Auger 와 현재 Auger 가 다른가.	RPM은 시운전시 Auger 에 맞춰져 있음, 판넬 내 Keypad에서 수정 가능하므로 당사 연락 바람.
		현재 Auger 부하가 많이 걸리지 않는가.	인버터에서 과부하 동작시 자동으로 RPM을 줄여 부하량을 낮추는 기능이 있음(정상동작)
	리모콘 상에 정.역 방향 과 실제 모터의 방향이 맞지 않는 경우	모터 상순이 맞지 않음	모터 1, 2 의 U, V 체결을 동일하게 바꾼다.
	리모콘 상에 에러가 발생	에러코드 확인.	해제 버튼을 누른후 재 운전
	증상	점검사항	조치
모터가 회전되지 안될 경우	인버터 출력 U, V, W 단자에 출력 발생 안됨	입력 R, S, T 는 정상적으로 체결 되었는가.	입력 R, S, T 정상 체결
		발전기에서 전압이 정상적으로 출력 되고 있는가.	발전기 전압 확인. (AC 220V,380V)
		리모콘 운전을 하였는가.	리모콘 속도 조절 볼륨 및 운전 버튼을 누르시오
		리모콘 상에 에러코드가 발생하지 않았는가.	에러코드 확인 후 해제 재운전.
		판넬 내 Keypad 에 'LOCAL' LED 가 점등되어 있는가.	Keypad 상에 'LOCAL/REMOTE' 버튼을 눌러 'LOCAL' LED를 끈다.
	인버터 출력 U, V, W 단자에 출력 발생	리모콘 상에 회전수는 증가 하지 않고 전류만 증가하는가.	모터 1,2 의 방향이 맞지 않음, 모터1의 U, V 체결을 바꾼다.
모터가 회전하는 경우	모터의 회전수가 증가 되지 않음	리모콘상에 에러가 발생하지 않는가,	에러코드 확인 후 해제 재운전.
		현재 Auger 부하가 많이 걸리지 않는가.	인버터에서 과부하 동작시 자동으로 RPM을 줄여 부하량을 낮추는 기능이 있음(정상동작)
	모터가 심하게 흔들림.	모터 오토튜닝을 하였는가.	부하를 경감하여 주십시오.
		인버터 입력 전압이 흔들리지 않는가.	본 매뉴얼 오토튜닝을 참조 .
	출력 전류가 모터 전류를 초과 할 경우.	모터 오토튜닝을 하였는가.	발전기를 점검하여 주십시오.
		현재 Auger 부하가 많이 걸리지 않는가.	본 매뉴얼 오토튜닝을 참조 .
		모터의 방향이 서로 다르지 않는가.	부하를 경감하여 주십시오.
		입력 전압이 낮지 않은가.	모터1의 U, V 체결을 바꾼다.
			발전기 전압을 확인 하여주십시오 (AC220V,380V)

6. 사양

6.1 AUGER MOTOR 표준 사양표 (HHI MOTOR 표준)

※ 아래의 표는 모터 1개의 사양임.

EX) Auger 200P, 모터 2개, 220V, 8P 인 경우 : 정격용량 150kW , 정격 전류 516.1A ,8극, 885RPM .

Auger 120P, 모터 2개, 220V, 8P : 정격용량 90kW, 정격전류:353.8A, 8극, 885RPM .

	마력HP (P)	정격용량 W (kW)	모터속도N (RPM)		모터극수 POLE(P)	정격전류I (A)		정격 주파 수 (Hz)
220v	30	22.5		885	8		90.6	60
	40	30		885	8		110.3	60
	50	37		885	8		132.8	60
	60	45	1785	1185	4/6	147.4	159.9	60
	60	45	1785	885	4/8	144.2	176.9	60
	60	45		1185	6		159.2	60
	60	45		885	8		159.6	60
	75	55	1785	1185	4/6	178.2	184.3	60
	75	55		1185	6		181.4	60
	75	55		885	8		197.7	60
	75	55	1785	885	4/8	176.2	250.6	60
	100	75		885	8		258.1	60
	100	75		1185	6		258.2	60
380v	40	30		885	8		63.9	60
	50	37		885	8		76.9	60
	60	45	1785	1185	4/6	84.5	87.3	60
	60	45		1185	6		92.2	60
	60	45		885	8		92.4	60
	75	55	1785	1185	6		105	60
	75	55		885	8		114.5	60
	100	75	1185	885	6/8	143.9	162.3	60
	100	75		885	8		149.4	60
	100	75	1785	885	4/8	129.3	211	60
	100	75		1185	6		149.5	60

6.2 Auger 인버터 판넬 사양표

MODEL 형식					MODEL 사양						
					입력전압 V	정격용량 kW	마력 HP	정격 출력 전류 A	정격 출력 전압 V	출력 주파수 Hz	냉각방식
HED	2	055	NN	-	220	55	75	195	220	0~120	공냉
HED	2	075	NN	-	220	75	100	270	220	0~120	공냉
HED	2	090	NN	-	220	90	120	315	220	0~120	공냉
HED	2	110	NN	-	220	110	150	390	220	0~120	공냉
HED	2	132	NN	-	220	132	175	460	220	0~120	공냉
HED	2	160	NN	-	220	160	200	550	220	0~120	공냉
HED	2	055	NN	W	220	55	75	195	220	0~120	수냉
HED	2	075	NN	W	220	75	100	270	220	0~120	수냉
HED	2	090	NN	W	220	90	120	315	220	0~120	수냉
HED	2	110	NN	W	220	110	150	390	220	0~120	수냉
HED	2	132	NN	W	220	132	175	460	220	0~120	수냉
HED	2	160	NN	W	220	160	200	550	220	0~120	수냉
HED	4	055	NN	-	400	55	75	120	400	0~120	공냉
HED	4	075	NN	-	400	75	100	160	400	0~120	공냉
HED	4	090	NN	-	400	90	120	190	400	0~120	공냉
HED	4	110	NN	-	400	110	150	226	400	0~120	공냉
HED	4	132	NN	-	400	132	175	265	400	0~120	공냉
HED	4	160	NN	-	400	160	200	315	400	0~120	공냉
HED	4	055	NN	W	400	55	75	120	400	0~120	수냉
HED	4	075	NN	W	400	75	100	160	400	0~120	수냉
HED	4	090	NN	W	400	90	120	190	400	0~120	수냉
HED	4	110	NN	W	400	110	150	226	400	0~120	수냉
HED	4	132	NN	W	400	132	175	265	400	0~120	수냉
HED	4	160	NN	W	400	160	200	315	400	0~120	수냉

7. 부록

7.1 오토튜닝

- Automated Motor Tuning (by keypad)

7.2 AUTO Tuning 이란.

- ECO DRIVE SYSTEM (인버터) 을 Auger 에 적용하기 전 필수 작업으로 AUGER 모터의 정확한 정수 값을 인버터가 읽고 기록 하여 보다 정밀한 모터 제어 및 보호를 위해 필요한 작업입니다.

7.3 Keypad 를 이용한 Auger MOTOR AUTO Tuning 방법

7.3.1 AUGER 패널의 정면 또는 상부 패널 DOOR를 열어 Keypad의 유무 및 위치를 확인 한다. (출고 시 설치 되어 있으니 없을 시 당사 담당자에게 연락 바랍니다.)

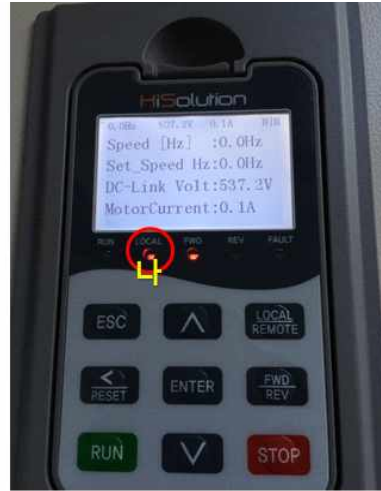
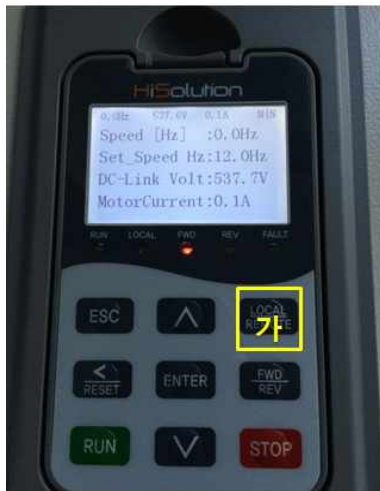
7.3.2 Keypad 의 전원이 들어오는지 확인한다.

(전원이 들어오지 않을 경우 인버터 입력 전압을 확인 하십시오)



(Keypad)

- 7.3.3 Keypad 의 전원이 들어와 있다면
가. LOCAL / REMOTE 버튼을 누른다.
나. LOCAL 램프가 점등 되어야 합니다.



7.3.4

- 가. ESC 버튼을 눌러 Main Menu 로 진입 한다.
나. v를 눌러 Parameter Edit를 선택 한다.
다. ENTER를 눌러 Para Set 으로 진입 한다 .



7.3.5

가. v 를 여러 번 눌러 07 Basic Setting을 선택 한다.

나. ENTER를 눌러 Basic Setting 으로 진입 한다.



7.3.6

가. ENTER를 눌러 [00]Supply Voltage로 진입 한다

나. 발전기 전압을 맞추고 ENTER키를 누른다.

(<, > : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)

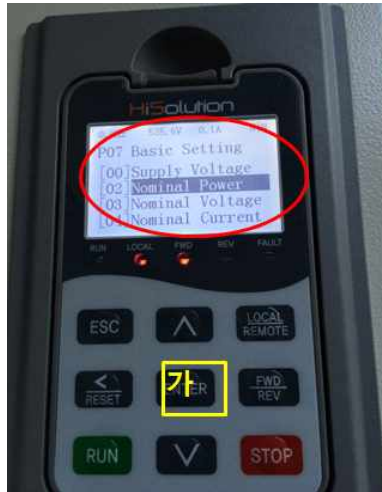


7.3.7

가. v를 눌러 [02] Nominal Power 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.

나. 모터 정격 용량(kW)을 맞추고 ENTER키를 누른다.

(<,> : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)

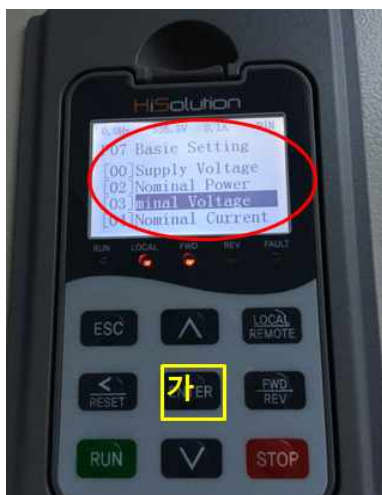


7.3.8

가. v를 눌러 [03]Nominal Voltage를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.

나. 모터의 정격 전압(V)을 맞추고 ENTER를 누른다.

(<,> : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)

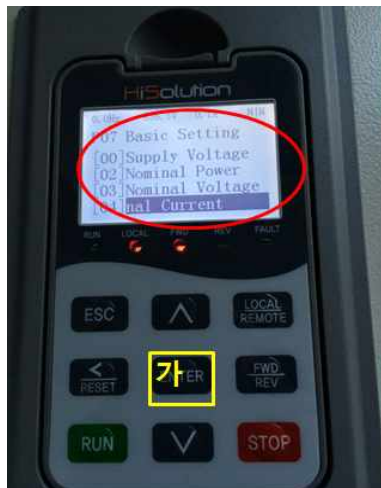


7.3.9

가. v를 눌러 [04]Nominal Current를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.

나. 모터의 정격 전류(A)를 맞추고 ENTER를 누른다.

(<,> : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)



7.3.10

가. v를 눌러 [05]Nominal Frequency를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.

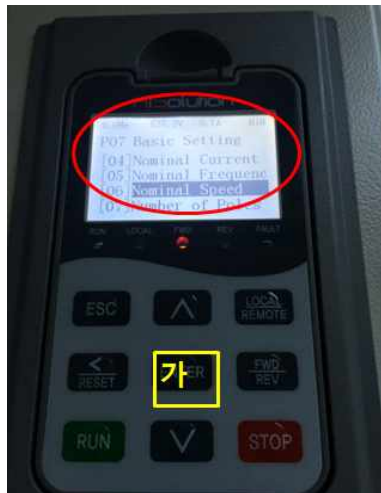
나. 모터의 정격 주파수 (Hz)를 맞추고 ENTER를 누른다.

(<,> : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)



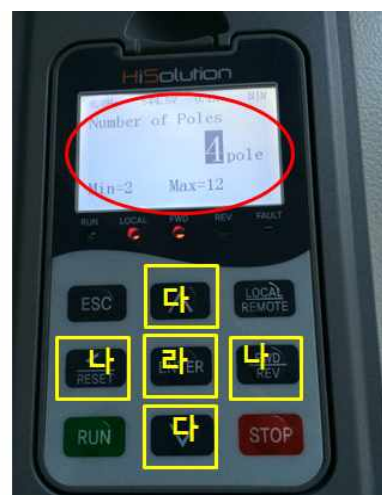
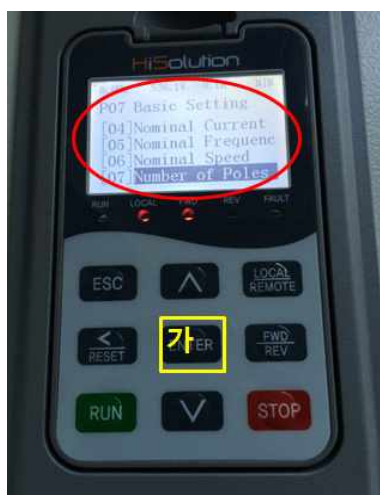
7.3.11

- 가. v를 눌러 [06]Nominal Speed 를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.
나. 모터의 속도 (RPM)를 맞추고 ENTER를 누른다.
(<, > : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)



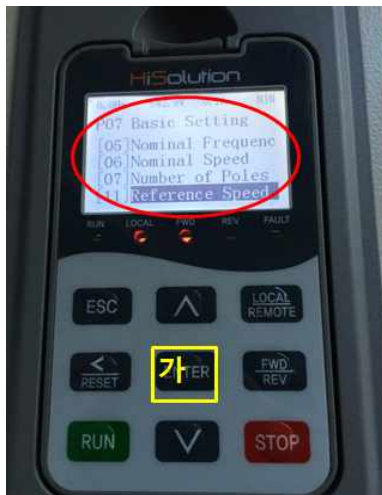
7.3.12

- 가. v를 눌러 [07]Nominal of Poles 를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.
나. 모터의 극수 (P)를 맞추고 ENTER를 누른다.
(<, > : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)



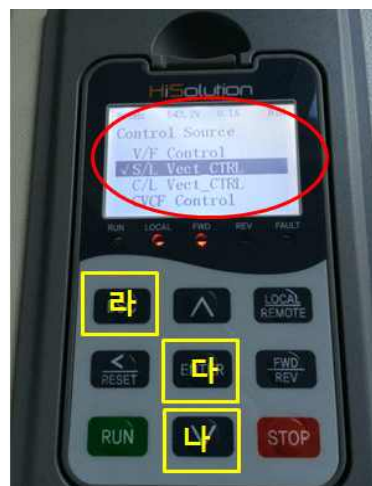
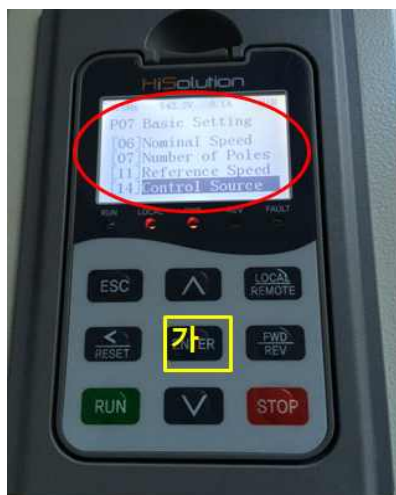
7.3.13

- 가. v를 눌러 [11]Reference Speed 를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.
나. 모터의 속도 (RPM)를 맞추고 ENTER를 누른다. (7.3.11과 동일 값)
(<, > : 자릿수 이동 , ^, v : 증감)



7.3.14

- 가. v를 눌러 [14]Control Source 를 선택 후 ENTER를 눌러 진입한다.
나. S/L Vect CTRL 에 맞추고 ENTER를 누른다.
다. ESC를 연속 3회 누른다.
라. 모터 설정 종료.



7.3.15

가. Main Menu에서 v를 눌러 [4]Function Set 를 선택 후 ENTER를 눌러
진입한다.

(Main Menu 진입 방법: ESC 버튼을 연속해서 누른다.)

나. [1] MotorTuning I 에 맞추고 ENTER를 누르면 Motor Tuning I 이
시작된다.



7.3.16

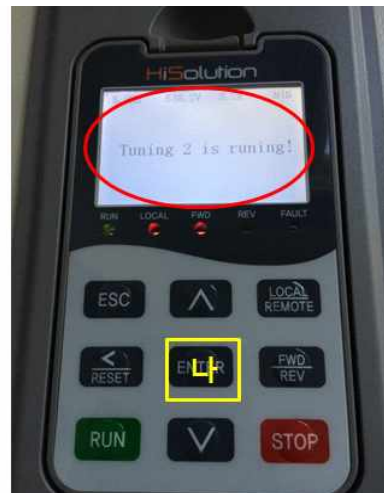
가. RUN 램프가 점등 되면서 ' Tuning I running ! ' 메시지가 표시된다.

나. 수십 초 후 RUN 램프가 소등 되면서 ' Tuning I Finished ! ' 메시지가
표시된다.



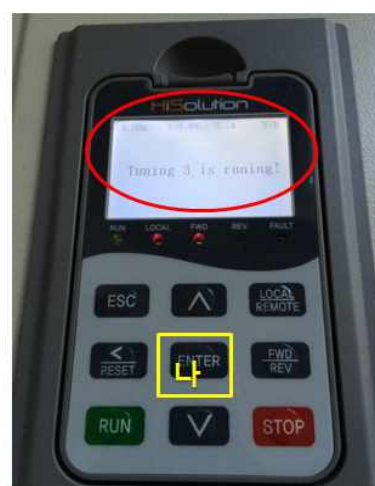
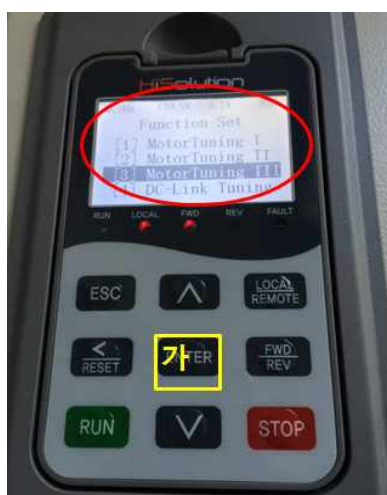
7.3.17

가. 7.3.15 ~ 16 과 동일한 방법으로 [2] Motor Tuning II 을 진행한다.



7.3.18

가. 7.3.15 ~ 16 과 동일한 방법으로 [2] Motor Tuning III 을 진행한다.



7.3.19

가. Motor Tuning I,II,III 이 정상 적으로 완료 했다면. ESC 버튼을 눌러
아래와 같은 화면으로 돌아간다.

나. LOCAL /REMOTE 버튼을 눌러 LOCAL 램프가 소등 되는 것을 확인한다.

다. 모터 튜닝 완료.

