

GGM

GGM 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

본 제품을 사용하시기 전에 반드시 사용설명서를 잘 읽고, 제품에 관한 지식, 안전정보 그리고 주의사항 전반에 관해 숙지하신 후 바르게 사용하여 주십시오. 읽으신 후에는 언제든지 참고할 수 있도록 반드시 소정 장소에 보관하여 주십시오.

사용설명서

INDUCTION / REVERSIBLE MOTOR TERMINAL BOX TYPE MOTOR

1. 제품 도착시의 확인

1-1 제품의 확인

다음과 같은 부품이 모두 갖추어져 있는지 확인하여 주십시오.

만일, 부족할 경우나 파손되어 있을 경우에는 본사 영업부나 대리점으로 연락하여 주십시오.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| · 모터 1대 | · 콘덴서 1개(단상모터만) |
| · 사용설명서(본책자) 1부 | |

1-2 품명 확인

제품이 도착하면 명판을 보시고 모터와 콘덴서와의 조합을 확인하여 주십시오.

모터의 품명, 전압, 출력, 콘덴서 용량은 명판 기재사항을 보시고 확인하여 주십시오.

2. 사용상의 주의사항

2-1 설치상의 주의사항

- 폭발성 물질, 인화성 가스의 주변, 부식성 물질, 물이 튀는 장소, 가연성 물질 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 리드선을 무리하게 굽히거나, 잡아 당기거나, 끼우지 마십시오.
- 모터를 기기에 설치할 경우에는 손이 닿지 않도록 하거나 접지하여 주십시오.
- 설치는 전문 지식이 있는 사람이 하여 주십시오.

2-2 운전상의 주의사항

- 모터는 통상 운전상태에서 표면온도가 70°C를 초과할 경우가 있습니다.
운전중, 모터에 접근 가능할 경우에는 아래와 같은 경고 스티커를 확실히 보이는 곳에 붙여 주십시오.
- 파열 보호장치(THERMAL PROTECTOR)가 부착된 모터의 검사 및 기타 작업을 행할 경우에는 반드시 사전에 전원을 꺼 주십시오.
파열 보호장치(THERMAL PROTECTOR) 장착 모터는 온도가 일정 수준 이하로 내려가면 자동적으로 재시동됩니다.
- THERMAL BOX TYPE MOTOR의 경우 사용하는 LEAD WIRE는 AWG 24~AWG 10 (0.24mm² ~ 4.0mm²) 을 사용하여 주십시오.
이때 LEAD WIRE 틸피 길이는 5~8mm로 하여 주십시오.

3. 제품의 특징

3-1 INDUCTION MOTOR

- INDUCTION MOTOR는 사용전원에 따라 단상모터와 3상모터로 분류됩니다.
- 단상모터에는 주로 콘덴서 운전형 유도전동기(CONDENSER RUN INDUCTION MOTOR)가 사용되고 있습니다만 기동뿐만 아니라 운전중에도 항시 보조권선에 CONDENSER를 사용합니다. 일반적으로 기동TORQUE가 높지 않지만 구조가 간단하고 신뢰성이 높으며 결선이 간단합니다. 단상 INDUCTION MOTOR를 사용할 때에는 반드시 MOTOR 부속품인 CONDENSER를 MOTOR 명판에 표시되어 있는 용량에 맞추어 사용하여 주십시오.
- 단상 INDUCTION MOTOR는 회전중에 회전방향을 바꾸려해도 회전방향과 역방향의 TORQUE를 발생하고 있기 때문에 관성부하의 경우에는 부하를 짧은시간에 역전시키는 것은 불가능하므로 MOTOR를 일단 정지시킨후 회전방향을 교환하여 주십시오. 그러지 않을 경우 MOTOR가 소손될수 있습니다.
- 3상모터는 전원에 3선을 바로 연결하여 사용하므로 단상모터에 비하여 결선이 간편하고 효율과 신뢰성이 높으며 기동특성이 좋습니다.
- 연속정격으로 사용되도록 설계되어 있습니다.
- 일방향 운전으로 사용하도록 설계되어 있습니다.
- 부하의 크기에 따라 MOTOR의 정격회전수는 변합니다.
- 속도제어가 필요치 않는 용도에 사용합니다.

3-2 REVERSIBLE MOTOR

- REVERSIBLE MOTOR는 CONDENSER 운전형 단상 유도전동기입니다. 따라서 일반적 특성 및 특징은 INDUCTION MOTOR와 동일합니다.
- 정회전-정지-역회전 운전이 가능합니다.
- 간이 BRAKE 기구를 내장하여 짧은 시간에 정회전, 정지, 역회전이 가능하고 정역회전시 같은 특성을 가지도록 STATOR의 권선을 주권선과 보조권선이 동일하게 설계가 되어 있습니다.
- 또한 짧은 시간에 정회전, 정지, 역회전의 순서 가역성을 좋게 하기위하여 기동 TORQUE가 크게 설계되어 있습니다.
- OVER RUN을 방지하기 위하여 간이 BRAKE를 사용하여 이 간이 BRAKE에 의해 약간의 유지력을 가지고 있어 정지시에 OVER RUN을 방지하여 순시정지력이 뛰어납니다.
- 전환 SWITCH로 MOTOR의 회전방향을 간단하고, 짧은 시간에 역전시킬수 있으므로 정회전, 정지, 역회전을 자주 빈번하게 사용하는 용도에 적합하게 사용됩니다.
- 짧은 시간에 정회전, 정지, 역회전등의 제어용으로 뛰어난 특성으로 운전되도록 설계되어 있어서 손실입력이 크기 때문에 INDUCTION MOTOR에 비해 온도상승이 높습니다. 따라서 정격운전시간은 30분으로 되어 있습니다.
- 일반적으로 회전수, TORQUE특성, 전압특성, CONDENSER 특성에 대해서는 INDUCTION MOTOR와 동일합니다.

3-3 TERMINAL BOX TYPE MOTOR

- TERMINAL BOX에 의해 MOTOR의 구출선등 충전부가 밀폐되어 먼지, 수분으로부터 보호합니다.
- 따라서 내환경성이 중요시되는 곳에서 사용이 용이합니다.
- 또한 GASKET을 사용하여 확실하게 밀폐되어 있습니다.
- 당사의 TERMINAL BOX MOTOR의 기기보호구조에 대한 등급은 IP54로 되어 있습니다.
- COMPACT 한 설계로 되어 있습니다.
- GROUND 단자가 부착되어 있습니다.
- 배관에 편리한 구조로 되어있어 결선시 작업성이 뛰어나며, CABLE이 확실하게 고정되어 CABLE 배선후 인장력이 높습니다.

4. 시간 정격에 관하여

INDUCTION MOTOR는 연속 운전이 가능합니다(연속 정격).

REVERSIBLE MOTOR는 연속 운전 가능시간이 30분입니다. (30분 정격 : 명판에 30min 이라고 기재되어 있습니다.)

5. 구속시 소손 보호에 관하여

본 모터는 구속시의 소손보호기능을 갖추고있습니다. 보호방식에는 다음 2가지가 있습니다

서멀 프로텍터 방식(명판에 THERMALLY PROTECTED 라고 기재되어 있습니다.)

규정온도가 되면 내장 서멀 프로텍터가 작동하여 모터는 정지합니다.

자동 복귀형이기 때문에 모터의 온도가 내려가면 자동으로 운전을 재개합니다. 점검작업은 반드시 전원을 끄고 행하여 주십시오.

임피던스 프로텍터방식(명판에 IMPEDANCE PROTECTED 라고 기재되어 있습니다.)

이상시에 구속 상태가 되면 권선 임피던스가 커져서 모터로의 입력을 억제하여 모터 권선이 소손되지 않도록 설계 되어 있습니다.

6. 제품의 설치

6.1 설치 조건

모터, 콘덴서는 아래와 같은 조건을 갖춘 장소에 설치하여 주십시오.

이 범위가 아닌 곳에서 사용하시면 제품이 파손될 우려가 있습니다.

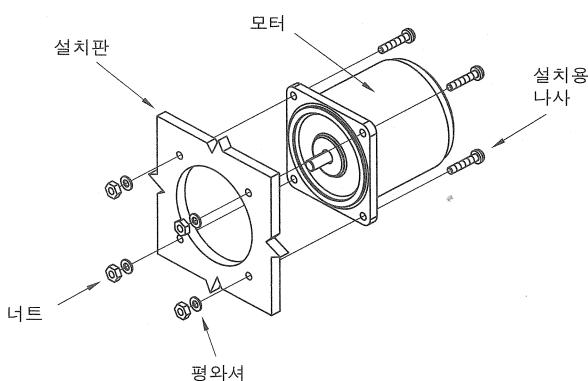
- 온내(본 제품은 기기 장착용으로 설계, 제조된 것입니다.)
- 주위온도가 -10°C ~ $+40^{\circ}\text{C}$ (동결하지 않을 것)인 곳
(단, 100V /200V의 운전시는 -10°C ~ $+50^{\circ}\text{C}$)
- 주위 습도가 85% 이하(이슬이 맺히지 않는 곳) 인 곳
- 폭발성 가스, 인화성 가스, 부식성 가스의 영향을 받지 않는 곳
- 직사광선을 받지 않는 곳
- 먼지가 쌓이지 않고 물, 오일 등이 트지 않는 곳
- 방열이 잘 되는 곳
- 연속적인 진동, 과도한 충격을 받지 않은 곳
- 표고 1,000m 이하인 곳

6.2 모터의 설치

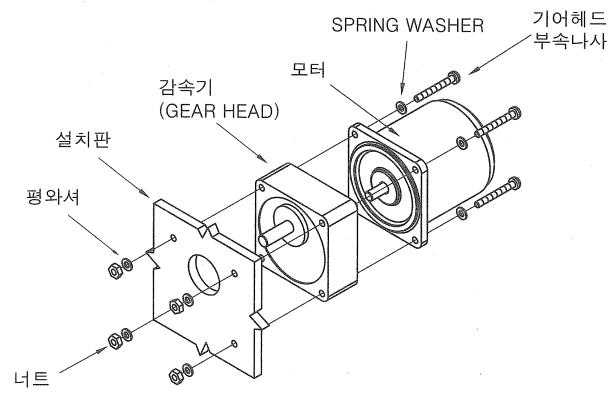
모터 출력 축의 형상에 따라 설치 방법이 달라집니다.

■ INDUCTION/ REVERSIBLE MOTOR

등근 샤프트타입

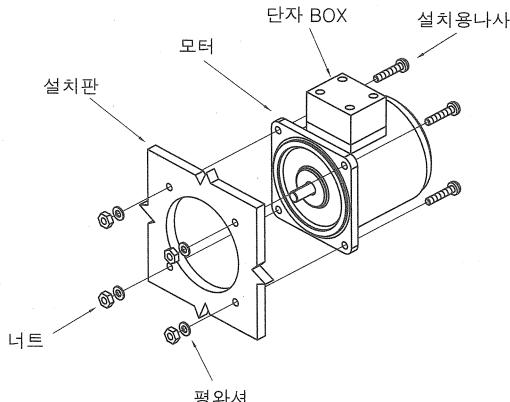


치절 샤프트타입

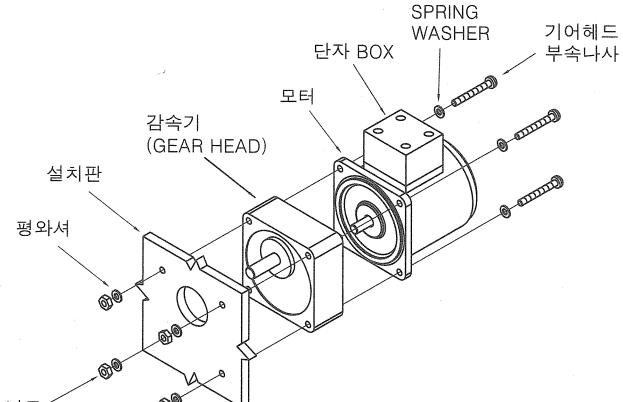


■ TERMINAL BOX TYPE MOTOR

등근 샤프트타입



치절 샤프트타입



설치판에 구멍을 뚫어서, BOLT, NUT, WASHER를 사용하여 모터를 설치판에 고정시켜 주십시오. (설치용 나사는 제공하지 않습니다.) 이때, MOTOR 설치면과 설치판에 틈이 생기지 않도록 주의하여 주십시오.

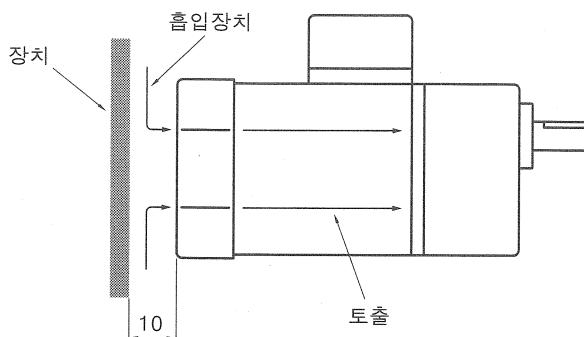
■ 설치 나사

MOTOR 품명	나사자수	권장 조임 TORQUE
K6	M4	2.0N·m(20Kg·cm)
K7	M5	2.5N·m(25Kg·cm)
K8	M5	2.5N·m(25Kg·cm)
K9	M6	3.0N·m(30Kg·cm)

주의) 설치 구멍에 모터를 비스듬히 삽입하거나, 무리하게 장착하지 마십시오.

플랜지 삽입구에 흙이 생겨 모터가 파손될 우려가 있습니다.

6.3 냉각팬 부착 모터의 설치

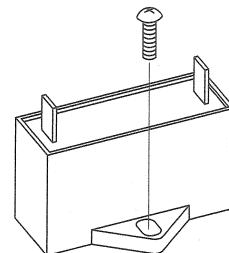


냉각팬 부착 모터를 장치에 설치할 경우에는 모터 뒷부분의 냉각 흡입구가 막히지 않도록 통풍기 커버의 뒤쪽을 10mm 이상 떼어 놓거나 환기 구멍을 뚫어 주십시오.

6.4 콘덴서 설치(단상 모터만)

부속되어 있는 콘덴서 용량이 모터 명판에 기재되어 있는 용량과 맞는지 확인하신 후, 콘덴서를 설치해 주십시오. 콘덴서의 설치에는 M4의 나사를 사용하여 주십시오.

(설치용 나사는 부속되어 있지 않습니다.)

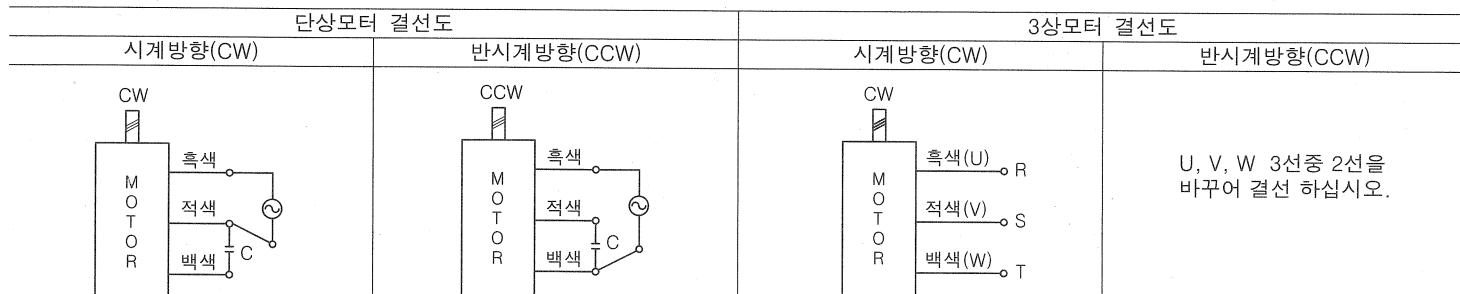


주의) 콘덴서 설치용 나사의 조임 토크는 설치 각의 파손방지를 위해 1N·m(10kgf·cm) 이하로 하여 주십시오. 모터에서 10cm 이상 떼어 놓아 주십시오. 그렇지 않으면 모터의 열에 의해 콘덴서의 수명이 짧아집니다.

7. 접속 및 운전방법

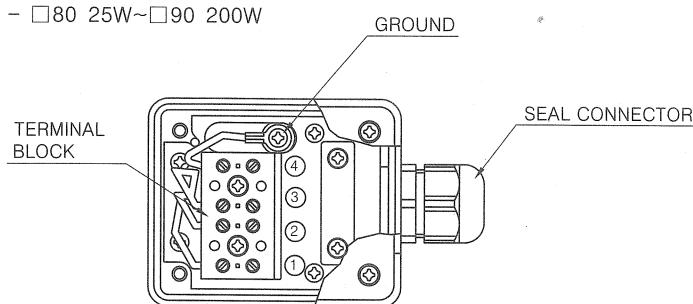
- 모터는 결선도에 맞추어 접속하여 주십시오.
- 모터 리드선과 전원 접속부, 콘덴서 단자 접속부 등의 모든 접속부는 절연 처리를 하여 주십시오.
- 회전 방향은 모터 출력 측에서 본 경우입니다. 시계 방향은 CW, 시계의 반대 방향은 CCW입니다.

■ INDUCTION/ REVERSIBLE MOTOR

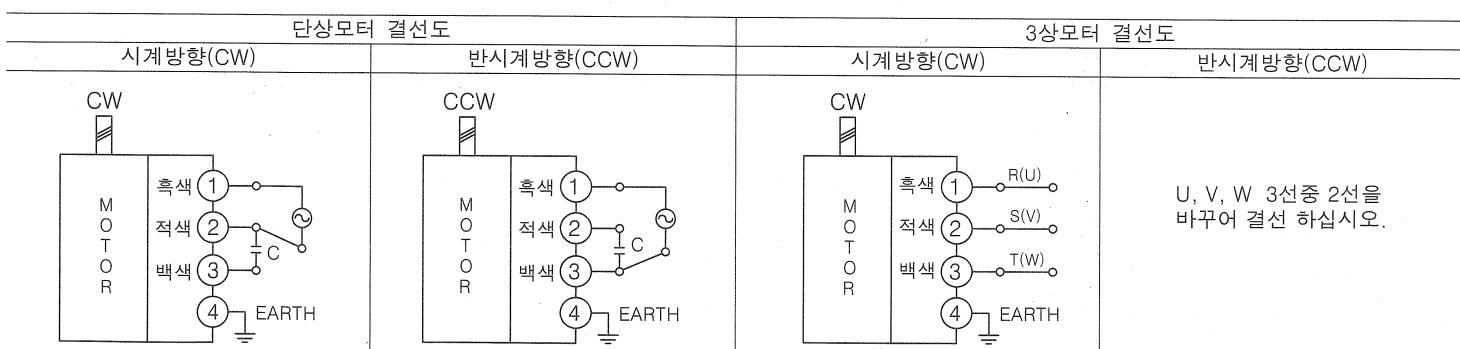
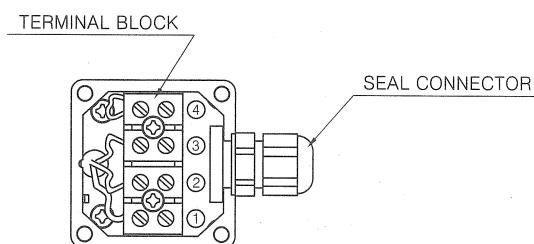


■ TERMINAL BOX TYPE MOTOR

- □80 25W~□90 200W



- □60 6W~□70 15W



* Cap. 은 CAPACITOR의 줄임말로서 콘덴서 (CONDENSER) 라고도 합니다.

주의) 본 MOTOR는 E종 절연 MOTOR입니다.

MOTOR 운전 중에는 MOTOR 케이스의 온도가 90°C를 초과하지 않는지 확인하여 주십시오.

90°C가 넘는 온도로 MOTOR를 운전하시면 권선, 볼베어링이 현저하게 열화되어 수명이 짧아집니다.

MOTOR 케이스의 온도는 MOTOR 표면에 온도계를 고정시켜 계측할 수 있습니다.

또 서모 테이프 또는 열전대를 사용하여 계측할 수도 있습니다.

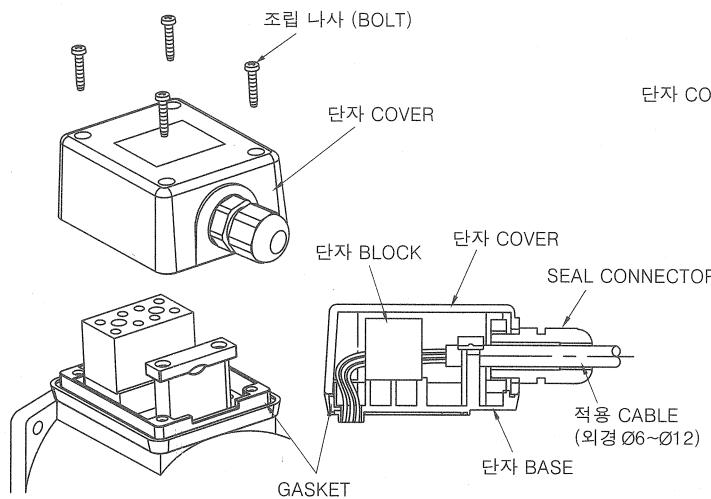
· 단상 INDUCTION MOTOR의 회전방향의 교체는 MOTOR가 완전히 정지할 후 행하여 주십시오.

그렇지 않으면, 회전 방향이 바뀌지 않거나 약간 시간이 걸릴 경우도 있습니다.

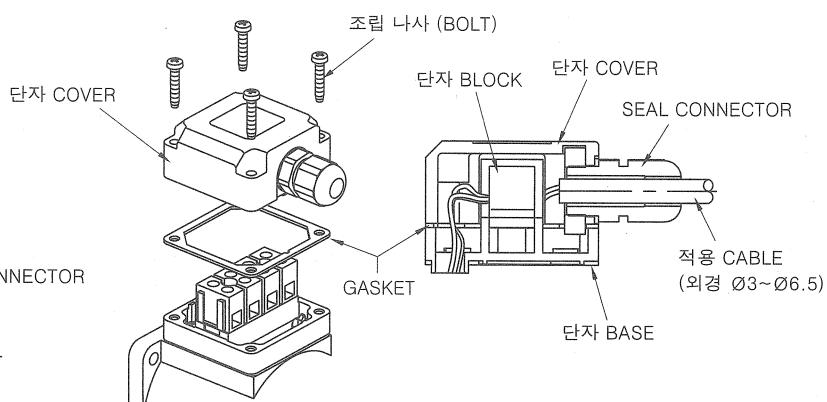
· 단상 MOTOR는 부속되어 있는 CONDENSER를 사용하여 MOTOR가 기동된 후에도 CONDENSER는 항상 접속하여 주십시오.

■ TERMINAL BOX 구조도

- □80 25W ~ □90 200W



- □60 6W ~ □70 15W



· 단자 BLOCK에 삽입하는 LEAD WIRE의 탈피 길이는 5~8mm로 하여 주십시오.

8. 정상적으로 작동하지 않을 경우의 점검 요령

모터가 정상적으로 작동하지 않을 경우는 아래표를 참고로 점검하여 주십시오. 점검 결과 모두 정상임에도 불구하고 모터가 바르게 작동하지 않을 경우는 수리 분해 개조를 하지 마시고, 본사 영업부나 대리점으로 연락하여 주십시오.

현상	확인내용
모터가 회전하지 않는다 또는 저속으로 회전한다	모터에 정규 전압이 가해져 있습니까? 전원과의 접속은 바르게 연결되어 있습니까? 부하가 너무 크지 않습니까? 단자대나 압착단자를 사용하여 연장하고 있을 경우, 접속불량인 곳은 없습니까? 단상모터인 경우 부속 콘덴서 또는 명판에 기재되어 있는 용량의 콘덴서가 결선도대로 접속되어 있습니까?
모터가 회전했다가 안했다가 한다	전원과의 접속은 바르게 되어 있습니까? 단자대와 압착단자를 사용하고 있을 경우, 접속불량인 곳은 없습니까? 단상모터인 경우 부속 콘덴서 또는 명판에 기재되어 있는 용량의 콘덴서가 결선도대로 접속되어 있습니까?
역방향으로 회전한다	결선도와 다르게 접속되어 있지 않았습니까? 결선도를 다시 한번 확인해 보십시오. 기어헤드의 감속비에 따라서 기어헤드 출력축의 회전방향이 달라집니다. 기어헤드의 사용설명서를 참조하여 주십시오. 단상모터인 경우 부속 콘덴서 또는 명판에 기재되어 있는 용량의 콘덴서가 결선도대로 접속되어 있습니까? 보는 방향이 틀리지 않습니까?
모터가 너무 뜨겁다 (모터 케이스 온도가 90°C를 초과하고 있다)	모터에 정규전압이 가해져 있습니까? 주위온도범위 상한선을 초과하고 있지 않습니까? 단상모터인 경우 부속 콘덴서 또는 명판에 기재되어 있는 용량의 콘덴서가 결선도대로 접속되어 있습니까?
이상한 소리가 들린다	모터와 기어헤드를 바르게 장착해 두었습니까? 기어헤드의 사용설명서를 참조하여 주십시오. 모터와 동일한 치질 샤프트타입 감속기를 장착하고 있습니까?

※ 제품 문의 및 A/S 요청은 구입하신 대리점이나 당사 제2공장으로 연락하여 주십시오.

기어드모터의 선두주자 GGM CO.,LTD.

<http://www.ggm.co.kr>

본사/ 제1공장

경기도 부천시 원미구 송내동 327-3

TEL : 032-664-7790 FAX : 032-611-7791

제2공장

경기도 부천시 원미구 도당동 272-11

TEL : 032-684-7791 FAX : 032-683-5059