

Torque Motor



Index

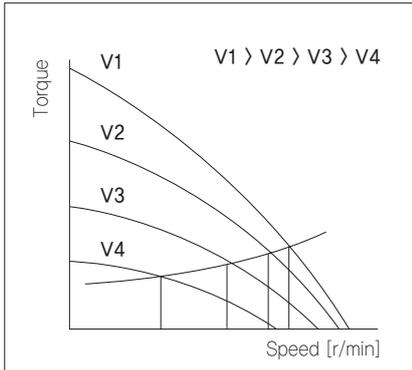
| | |
|--------------------------|-------|
| Torque Motor의 특징 | B-177 |
| Torque Controller FX3000 | B-179 |
| Torque Controller DX3000 | B-183 |
| Torque Motor 3W (□60mm) | B-187 |
| Torque Motor 6W (□70mm) | B-189 |
| Torque Motor 10W (□80mm) | B-191 |
| Torque Motor 20W (□90mm) | B-193 |
| Torque Motor 30W (□90mm) | B-195 |
| Torque Motor 40W (□90mm) | B-198 |
| Torque Motor 60W (□90mm) | B-201 |

◎ 토크 모터

토크 모터는 큰 기동토크와 수하(垂下) 특성을 가지고 있습니다. (Zero 속도에서 최대 토크를 내며 속도가 증가함에 따라 토크가 감소하는 특징)

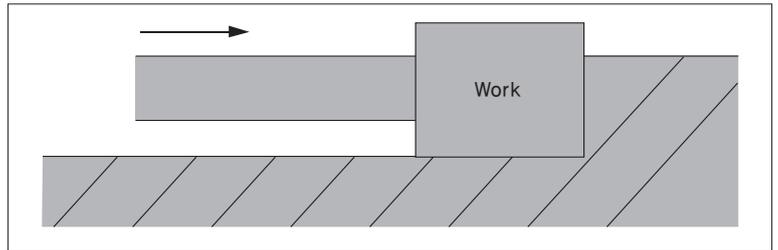
● 광범위한 속도 가변이 가능

모터의 토크는 대략 전압의 제곱에 비례하므로 공급 전압을 바꿈으로써 회전 속도를 변경할 수 있습니다.



● 구속운전에 사용가능

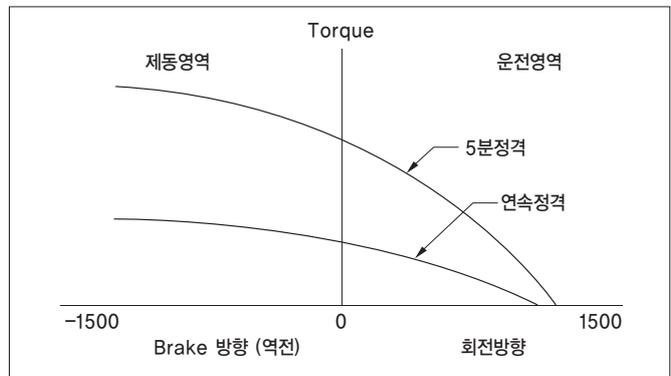
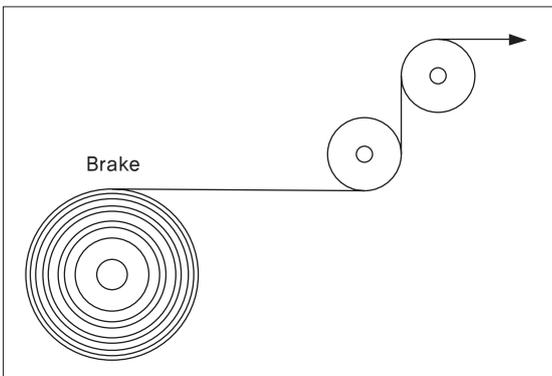
토크 모터는 인덕션 모터나 리버서블 모터와 달리 구속상태 또는 '구속에 가까운 저속운전에서도 안정적인 토크를 얻을 수 있도록 설계되어 있습니다. 물건을 누르고 있을 때와 같이 정지토크가 필요한 용도나, 공정 끝부분에서 구속상태가 되는 구속운전에 적합합니다. 60V에서는 연속운전이 가능하나 60V를 초과하는 전압에서 사용할 경우에는 한계가 있기때문에 115V/220V에서는 5분 정격입니다.



*주의: 구속운전에 사용할 경우에는 출력 토크가 매우 커집니다. 따라서 감속기의 최대허용토크를 넘지 않도록 주의하십시오. 정면충돌은 절대로 하지 마십시오. 정면충돌할 경우 그 충격에 의해 감속기가 파손될 수 있습니다.

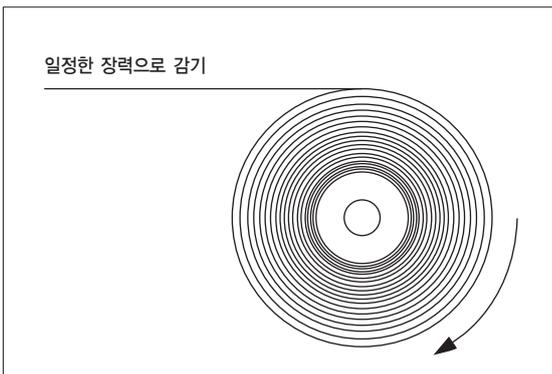
● 브레이크로 사용가능

토크 모터를 모터의 회전방향에 대해 외력으로 반대방향으로 돌리면 브레이크힘(逆相 Brake)을 얻을 수 있습니다. 보통의 회전속도-Torque 특성 그래프로 표시되는 영역을 운전영역, 역상 브레이크로서 작용하는 영역을 제동영역이라고 하는데 토크모터를 제동영역에서 사용함으로써 브레이크 기능을 발휘하게 할 수 있습니다.



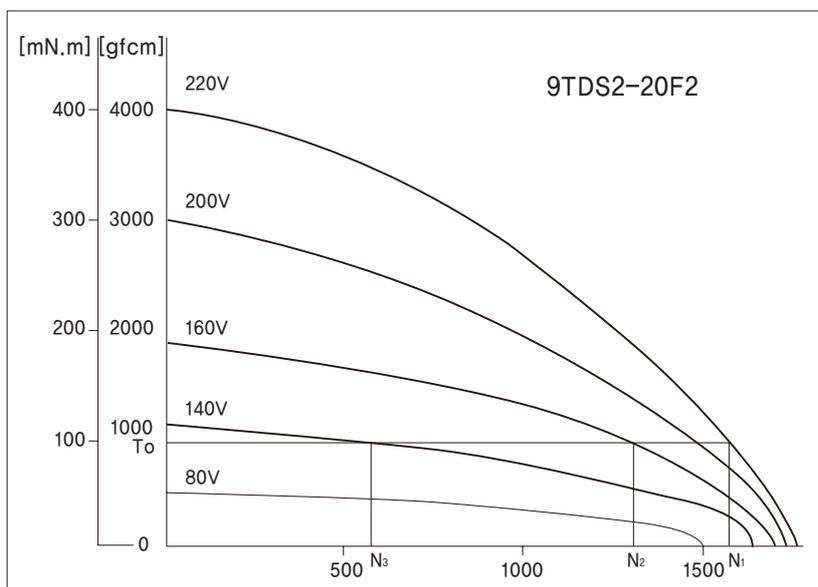
- 감는 작업에 적합

연속해서 일정한 속도로 나오는 물체를 일정한 장력으로 감을 경우 지름이 두 배가 되면 토크는 두 배가 되고 속도는 절반이 되어야 합니다.



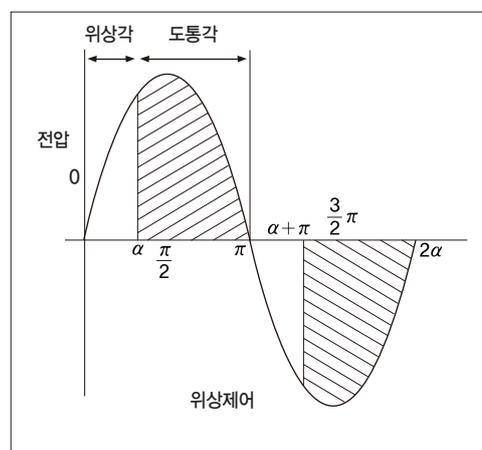
회전속도-Torque 특성도 보는 방법

- 토크 모터의 토크는 전압의 제곱에 거의 비례해 변화합니다. 모터로의 공급전압을 바꾸면 각 전압에서 각각 수하특성을 지닌 회전속도-Torque 특성곡선을 얻을 수 있습니다. 부하토크가 T0일 때 전압을 115V, 80V, 60V로 바꾸면 모터는 각각 N1, N2, N3의 회전속도로 회전 합니다. 이처럼 전압을 바꾸기만 하면 회전속도를 쉽게 바꿀 수 있습니다. 토크 모터를 선정할 때에는 먼저 필요한 토크와 회전속도를 결정하고 나서 회전속도-Torque 곡선을 참조하여 연속 사용용 또는 단시간 사용용인지 결정하여 모터를 선정하여 주십시오. 구속상태에서 사용할 경우에는 속도가 0이므로 토크만이 선택의 기준이 됩니다.



토크 모터의 전압 제어방법

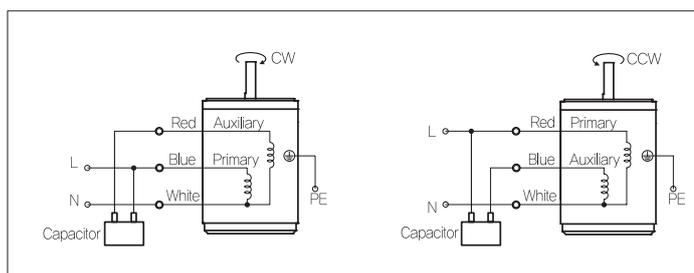
- 전압제어에 있어 가장 일반적인 방법은 TRIAC 등을 이용한 위상제어방식입니다. 이 방법은 다음의 그림과 같이 TRIAC을 점호하는 위상각 α 를 변화시켜 입력전압을 사선부분처럼 제어하는 방법입니다. 속도나 토크를 조절할 때에는 외부에 전압조정기를 설치할 필요가 있습니다.



일반사양

| 항 목 | 사 양 |
|--------|--|
| 절연저항 | 상온, 상습에서 모터 정격운전 후 모터의 코일과 케이스 사이를 DC500V MEGA로 측정된 값이 100M Ω 이상 |
| 절연내압 | 상온, 상습에서 모터 정격운전 후 모터의 코일과 케이스 사이에 50Hz 또는 60Hz, 1.5KV를 1분간 인가해도 이상이 없음 |
| 온도상승 | 감속기 또는 이와 동등한 방열판을 장착하고 정격운전 후 저항법으로 권선의 온도상승을 측정된 값이 80 $^{\circ}$ C 이하 |
| 절연등급 | B종 [130 $^{\circ}$ C] |
| 과열보호장치 | Thermal Protector 내장(자동복귀형)일 경우 개방: 120 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C, 복귀: 90 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C |
| 사용주위온도 | -10 $^{\circ}$ C \sim +40 $^{\circ}$ C (상상 200VAC: -10 $^{\circ}$ C \sim +50 $^{\circ}$ C), 동결되지 않을 것 |
| 사용주위습도 | 85% 이하, 이슬이 맺히지 않을 것 |

결선도



FX3000 토크 콘트롤러

FX3000의 특징

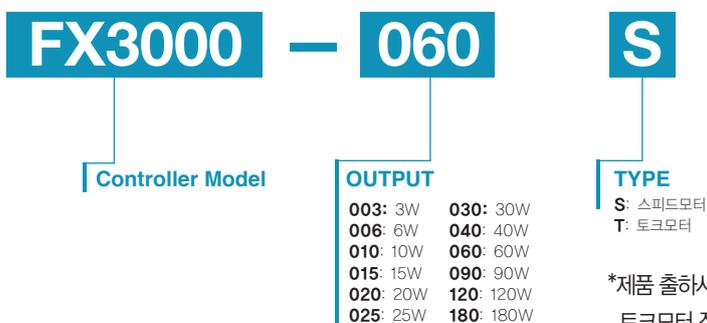
- 간단한 결선
모터의 컨트롤 유닛을 전용 커넥터에 결속하고 AC 단자를 Power source에 접속하는 것만으로 간단하게 모터의 속도, 토크제어를 할 수 있습니다.
- 손쉬운 배선 및 유지보수
압착 및 나사 조이기가 필요 없는 Screwless connector 적용
- 간단한 조작
전면부 다이얼로 간단히 속도 및 토크제어를 할 수 있습니다.
- 디지털 디스플레이
현재의 회전속도(r/min) 및 토크표시(%)를 DIGITAL로 DISPLAY 합니다.
- 다양한 기능
파라미터 설정으로 인하여 다양한 구동이 가능합니다.



일반 사양

| | | |
|----------|-------------------------------|--|
| 형 명 | FX3000-□□ | |
| 정격전압 | 1∅ AC 220~240V 50/60Hz ±10 % | |
| 허용전류 | 6 A 이하 | |
| 제어기능 | 속도제어, 토크제어 | |
| 제어방식 | 위상제어 | |
| 설정범위 | 속도제어 | 50Hz : 90~1400r/min 60Hz : 90~1700r/min |
| | 토크제어 | 0 ~ 100 % |
| 속도설정 | VOLUME에 의한 설정 | |
| 속도변동률 | ±5%(표준치) | |
| MOTOR 출력 | 3W~180W | |
| 사용주위온도 | -10°C ~ 55°C | |
| 사용주위습도 | 35 ~ 85%RH (결로가 없는 곳) | |
| 절연저항 | DC 500V 100MΩ이상 (전원단자와 외부단자간) | |
| 내 전 압 | AC 1500V 1분간(전원단자와 외부단자간) | |

CONTROLLER CODING SYSTEM

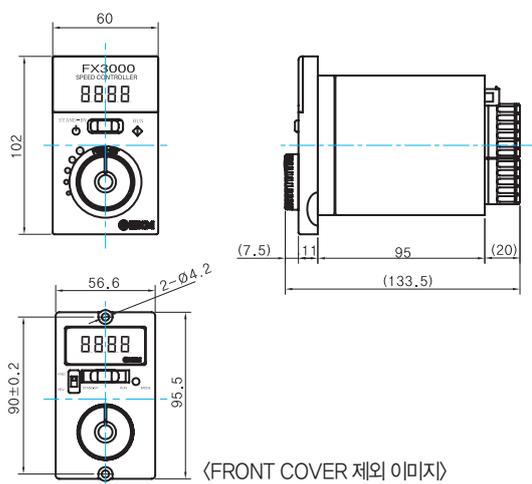


*제품 출하시 제어모드는 속도제어입니다.
토크모터 적용시 파라미터 'Pr04'(제어모드)에서 '1'(토크제어)로 변경하여 주십시오.

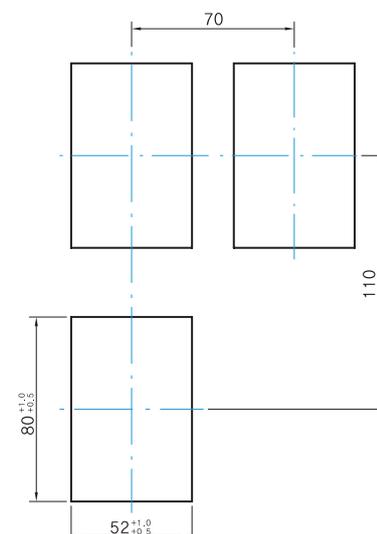
조합 알람표

| 형식 | 출력 | 모터부 품명 | 컨트롤러 품명 |
|--------------|-----|-------------|--------------|
| TORQUE MOTOR | 3W | 6TD□□-3□ | FX3000-003 T |
| | 6W | 7TD□□-6□ | FX3000-006 T |
| | 10W | 8TD□□-10□ | FX3000-010 T |
| | 20W | 9TD□□-20F2□ | FX3000-020 T |
| | 30W | 9TD□□-30F2□ | FX3000-030 T |
| | 40W | 9TD□□-40F2□ | FX3000-040 T |
| | 60W | 9TD□□-60F2□ | FX3000-060 T |

Dimensions



판넬 가공치수도

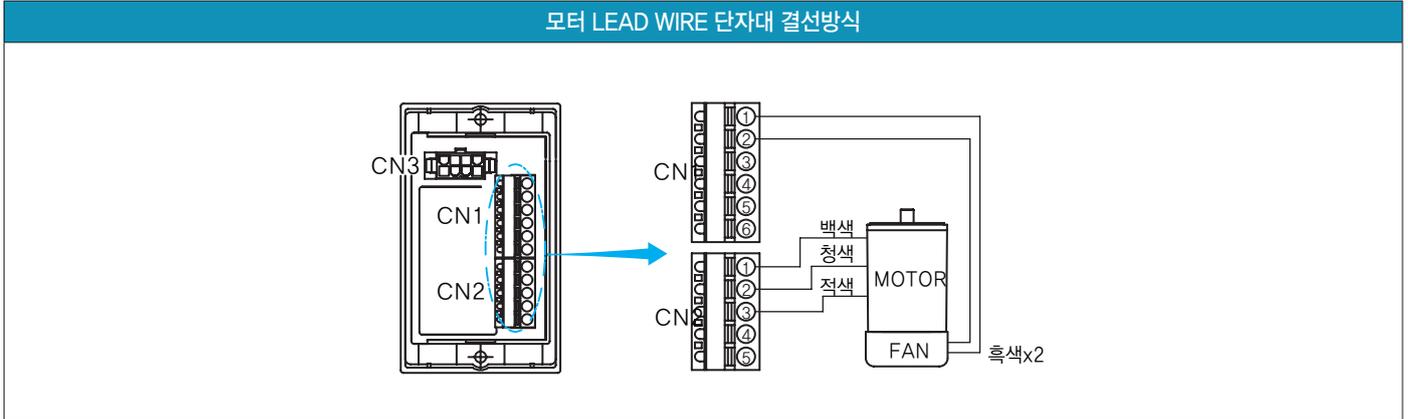


B AC Motors

Torque Controller FX3000

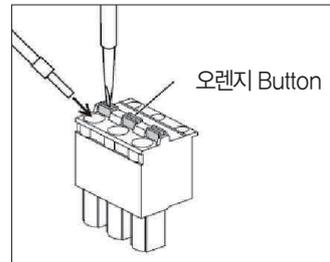
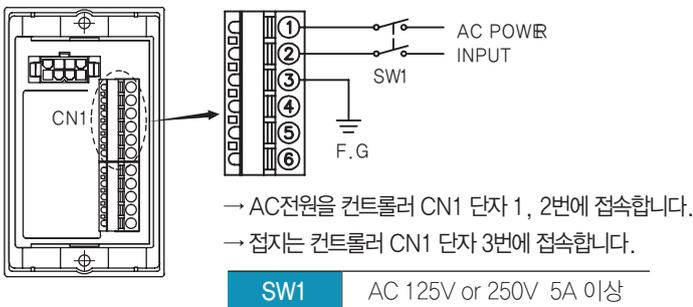
결선도

토크모터 결선도



※ 모터 종류 및 사양에 따라 타력팬선(흑색x2)이 없을수도 있습니다.

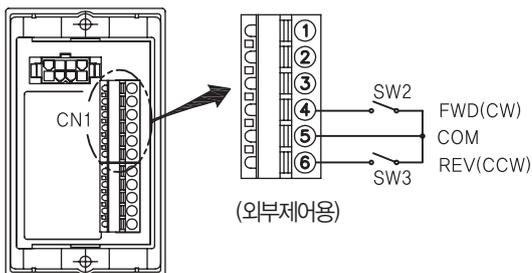
컨트롤러 전원 결선



■ LEAD WIRE의 접속
→ Screw Driver로 오렌지색의 버튼을 누른 채 LEAD WIRE를 삽입한다.

※ 적용 LEAD 선
- AWG18~14(0.75~2.0 mm²)

정, 역방향 신호의 결선



* 외부에서 운전/정지를 수행할 경우에는 전면부 STAND-BY/RUN 2단 스위치는 반드시 'STAND-BY' 위치에 두고 후면부 단자 CN1의 4,5,6 번에 접속할 것.

| SW2 | SW3 | Motor 축의 상태 |
|-----|-----|-------------|
| ON | OFF | FWD방향으로 회전 |
| OFF | ON | REV방향으로 회전 |
| OFF | OFF | 정지 |

※ 전면부 'STAND-BY/RUN 스위치', '정/역방향 스위치'를 이용하여 운전하는 경우 후면부 'CN1' 단자 4,5,6 번 접속 하지 마십시오.
('CN1' 단자 4, 5, 6번 결선은 외부에서 운전/정지를 수행할 경우에만 결선하십시오)

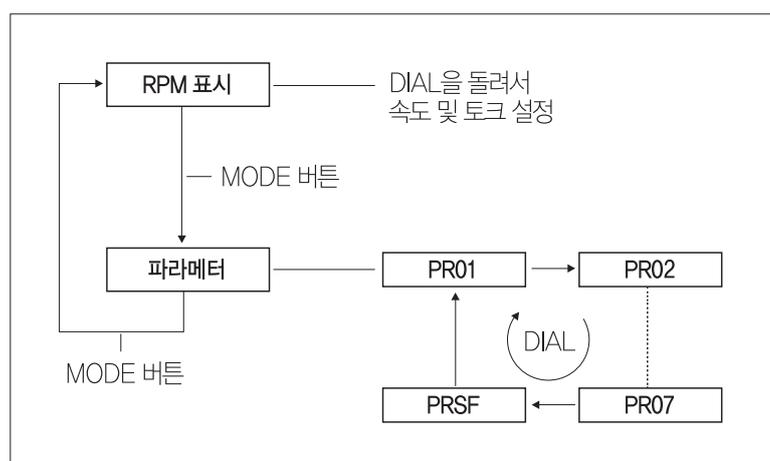
④ 파라미터 내용

| 파라미터 | | 기능 | 범위 | 기본값 | 비고 |
|------|------|----------|--------|-----|--------------------------|
| NO. | 표시부 | | | | |
| 1 | Pr01 | 가속시간 | 0~15.0 | 0.1 | 설정된 속도까지 도달하는데 걸리는 시간(초) |
| 2 | Pr02 | 회전방향 | 0,1 | 0 | 0 : 시계방향 1 : 반시계방향 |
| 3 | Pr03 | 기어비 | 1~999 | 1.0 | 감속기 비율 입력 |
| 4 | Pr04 | 제어모드 | 0,1 | 0 | 0 : 속도제어 1 : 토크제어 |
| 5 | Pr05 | P 게인 | 0~255 | 100 | |
| 6 | Pr06 | I 게인 | 0~255 | 50 | |
| 7 | Pr07 | 파라미터 리셋 | - | 0 | SET 키를 길게 누르면 리셋 |
| SF | PrSF | 소프트웨어 버전 | - | - | 컨트롤러의 소프트웨어 버전표시 |

* 속도제어 P, I 게인

- 속도제어의 응답성을 결정하는 파라미터
- 강성의 강도를 결정하는 작용으로, 게인 값을 크게하면 강성은 강하게 됨
- 값이 너무 클 경우 진동 및 헛탕현상이 발생할 수 있음.

④ 전체 표시 천이도



- ※ DIAL(SET 버튼) 짧게 누르면 파라미터 진입
- ※ DIAL(SET 버튼) 길게 누르면 파라미터 DATA 변경 및 확정

B AC Motors

Torque Controller DX3000

DX3000 토크 컨트롤러

DX3000의 특징

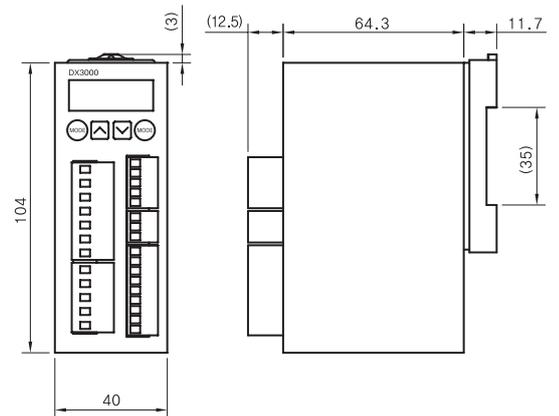
- RS485 통신제어
표준 Modbus 통신 프로토콜 지원하여 최대 255대까지 연결 가능합니다.
- 간편한 배선 및 주변기기 간소화
PLC에서 I/O로 직접 제어가 가능하므로 릴레이가 필요 없습니다.
배선이 간편하여 작업공수가 감소합니다.
- 간편한 설치 및 유지보수
커넥터 방식으로 간단한 설치 및 분해를 할 수 있습니다. (유지보수 용이)
Din Rail에 간단하게 설치 가능합니다.
- 디지털 디스플레이
현재의 회전속도(r/min) 및 토크표시(%)를 DIGITAL로 DISPLAY 합니다.
터치스크린과 조합하여 속도설정 및 모니터링이 가능합니다.
- 다양한 기능
파라미터 설정으로 인하여 다양한 구동이 가능합니다.



일반 사양

| 형 명 | | DX3000 | |
|----------|-----------------|--|------------------------------|
| 기본 사양 | 입력 전원 | 모터 전원 | AC 220~240V 50Hz / 60Hz ±10% |
| | | 제어 전원 | DC 24V ±10% |
| | 정격 전류[A] | 4 | |
| | 최대 전류 [A] | 6 | |
| | 제어기능 | 속도 제어, 토크 제어 | |
| | 제어 방식 | 위상 듀티 제어 | |
| | 외형치수 [mm] | 40(W) × 104(H) × 65(D) | |
| | 속도제어범위 | 50Hz : 100 ~ 1460 r/min 60Hz : 100 ~ 1760 r/min | |
| | 토크제어범위 | 0 ~ 100% (최대 토크) | |
| | Feedback Sensor | Tacho - 12 ppr | |
| 사용 온도 범위 | -10 °C ~ 55 °C | | |
| 입출력 사양 | 시퀀스 입력 | Forward, Reverse, Alarm reset, Velocity select | |
| | 시퀀스 출력 | Speed pulse out, Alarm out | |
| 내장 기능 | 보호 기능 | 파라미터 이상, AC 저전압 알람, 제어연산 이상 | |
| | 상태 표시 | 4 Digit Display (7-Segment) | |
| 통신 방식 | | 시리얼 통신(RS485 - MODBUS RTU) | |

Dimensions



RS 485 통신

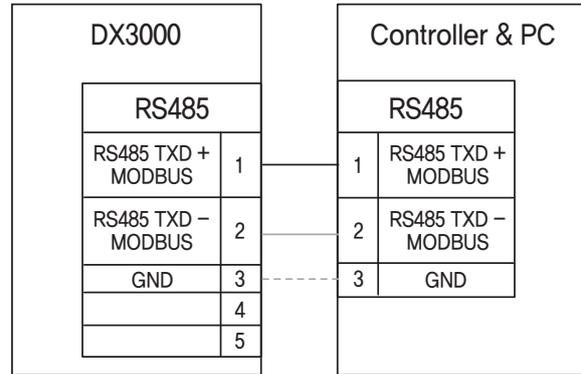
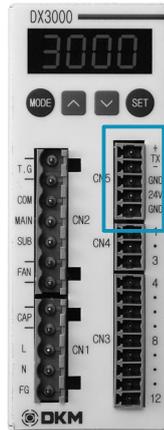
통신방식

→ MODBUS RTU Slave 모드

지원명령

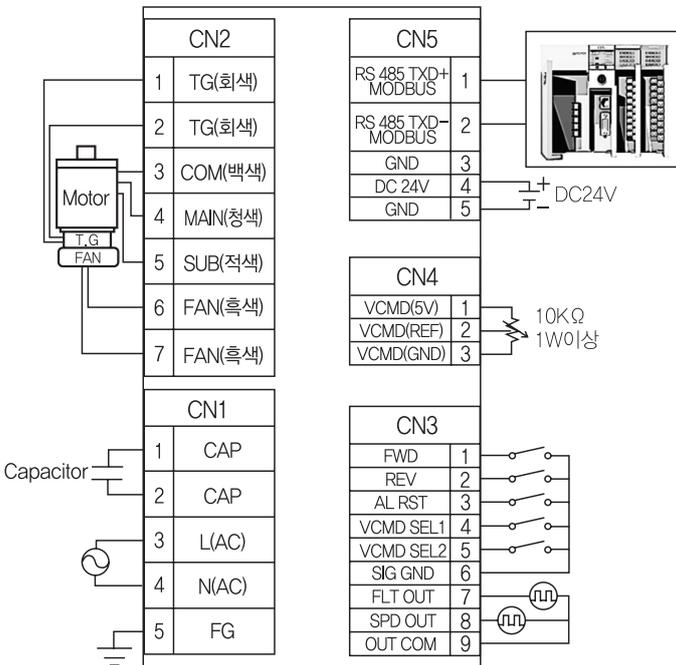
- 0x03 (Read Holding Registers) 지원
- 0x04 (Read Input Registers) 지원
- 0x06 (Write Single Registers) 지원
- 0x03 (Read Holding Registers) 지원

통신 결선도



- 통신용 GND를 붙일 경우 입력전원 (DC24V)의 GND를 붙이면 됩니다.
- 통신관련 매뉴얼은 당사 홈페이지에서 다운로드 하시기 바랍니다.

컨트롤러의 회로 결선도



CN4 컨넥터의 기능

| NO. | 이름 | 내용 | 비고 |
|-----|-----------|----------------------|-------|
| 1 | VCMD V | 외부속도 지령 가변저항 + 전압 출력 | 5V 출력 |
| 2 | VCMD Vref | 외부 속도 지령 값 입력 | 전압 입력 |
| 3 | VCMD GND | 외부 속도 지령 GND 연결 | V GND |

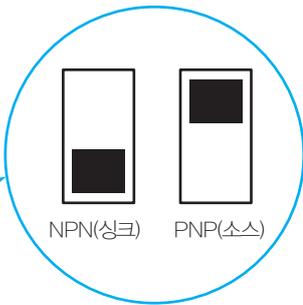
CN3 컨넥터의 기능

| NO. | 이름 | 내용 | 비고 |
|-----|---------------|---|-------|
| 1 | FORWARD RUN | 모터 정방향 구동 스위치 입력 | 신호 입력 |
| 2 | REVERSE RUN | 모터 역방향 구동 스위치 입력 | 신호 입력 |
| 3 | ALARM RESET | 모터 알람 리셋 스위치 입력 | 신호 입력 |
| 4 | SPEED SELECT1 | 내부/외부 입력 선택 스위치 입력 * 파라미터 7번으로 동작모드 선택 * 내부 속도 : 파라미터 30~32번 * 외부 속도 : 외부 가변저항 입력 * 내부 토크 : 파라미터 33~35번 * 외부 토크 : 외부 가변저항 입력 | 신호 입력 |
| 6 | SIGNAL COMMON | 모터 스위치 입력 Common | 입력 공통 |
| 7 | FAULT OUT | 제어기 상태 출력 * 파라미터 10번에 따라 출력 A, B 접점 변경 | 신호 출력 |
| 8 | SPEED OUT | 모터 구동 속도 출력 * 모터 1 회전 당 12 Pulse 출력 | 신호 출력 |
| 9 | OUT COMMON | 제어기 출력 접점 Common | 출력 공통 |

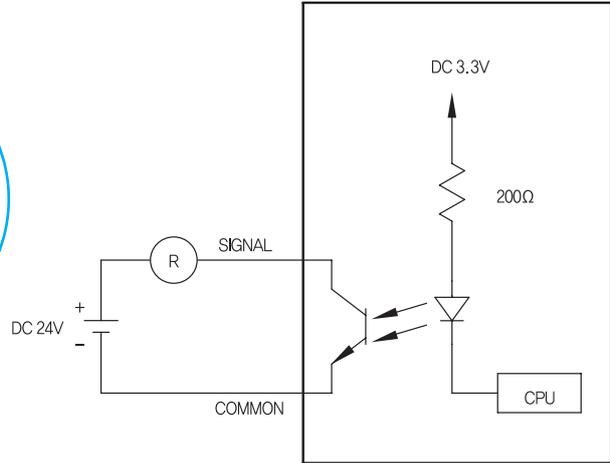
B AC Motors

Torque Controller DX3000

입출력신호회로



출력회로

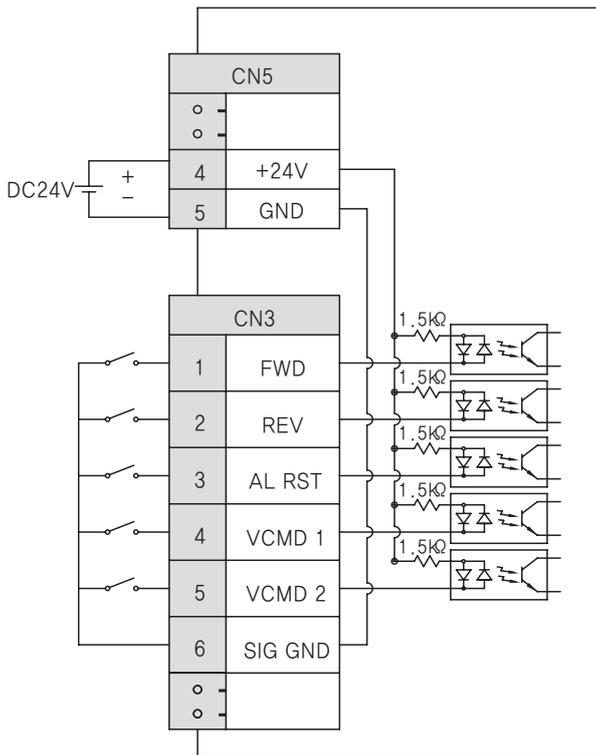


- 입력 Common (NPN, PNP)은 컨트롤러 내부 회로기판 하단에 스위치로 설정.
- 초기 설정은 NPN 방식으로 설정되어 출하 됨.

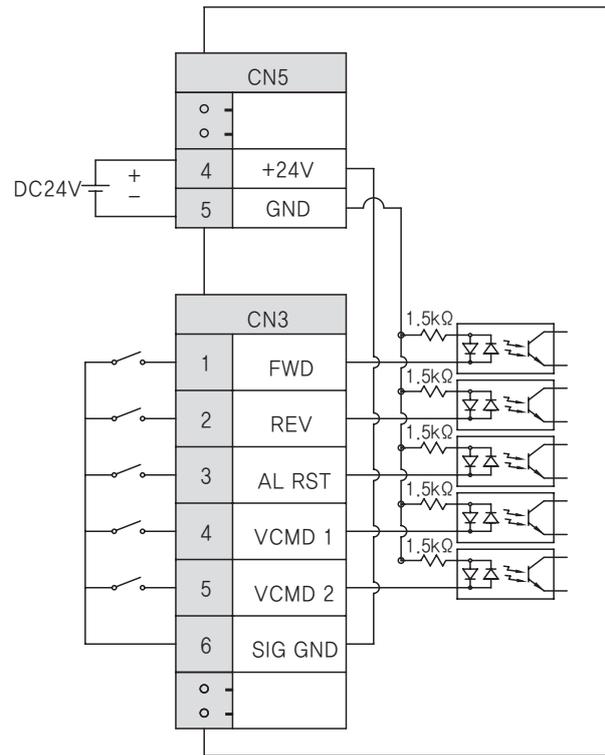
입력회로

컨트롤러

컨트롤러



| Sink Logic |



| Source Logic |

◎ 파라미터 내용

| NO. | 기능 | 범위 | 기본 값 | 비고 |
|-----|---------------|-----------|------|---|
| 1 | 최대속도 | 1460/1760 | - | r/min |
| 3 | 속도제한 | 50~1760 | 1760 | r/min |
| 4 | 가속시간 | 0~15.0 | 0.1 | 초(S) |
| 5 | 회전방향 | 0~1 | 0 | |
| 6 | 기어비 | 1~250 | 1 | 0 |
| 7 | 제어모드 | 0~1 | 0 | 0:속도제어 1:토크제어 |
| 8 | 제로 클램프 | 0~0.5 | 0.0 | 전압(V) |
| 9 | 속도 지령 옵셋 | 0~0.5 | 0 | 전압(V) |
| 10 | 이상 신호 출력 | 0~1 | 0 | |
| 13 | 속도 제어 P 게인 | 1~255 | 100 | |
| 14 | 속도 제어 I 게인 | 1~255 | 50 | |
| 20 | 통신 ID 설정 | 1~254 | 1 | |
| 21 | IO 입력 방식 설정 | 0~1 | 0 | 0:CN310 입력 0:RS485 입력 |
| 22 | 속도 입력 방식 설정 | 0~1 | 0 | 0:CN4 가변저항 입력 1:RS485 속도지령 입력 |
| 23 | RS485 통신속도 설정 | 0~4 | 1 | 0:2,400 bps 1:9,600 bps 2:19,200 bps 3:38,400 bps 4:115,200 bps |
| 30 | 내부 속도 설정 1 | 0~최대속도 | 500 | r/min |
| 31 | 내부 속도 설정 2 | 0~최대속도 | 1000 | r/min |
| 32 | 내부 속도 설정 3 | 0~최대속도 | 1500 | r/min |
| 33 | 내부 토크 설정 1 | 0~100 | 10 | % |
| 34 | 내부 토크 설정 2 | 0~100 | 20 | % |
| 35 | 내부 토크 설정 3 | 0~100 | 50 | % |

■ 속도제어 P, I 게인

- 속도제어의 응답성을 결정하는 파라미터
- 강성의 강도를 결정하는 작용으로, 게인 값을 크게하면 강성은 강하게 됨.
- 값이 너무 클 경우 진동 및 현탕현상이 발생할 수 있습니다.

B AC Motors

Torque Motor 3W(□60mm)

3W Torque Motor 3W(□60mm)

Motors 사양

| Model 6TDG*-3G: Gear Type Shaft 6TDD*-3: D-Cut Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | |
|---|------------------------|------------|--------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|-----------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque kgfcm | | N.m |
| 6TDG1(A)-3G | 5min. | 1φ 110 | 60 | 4 | 0.66 | 0.066 | 3 | 900 | 0.30 | 0.32 | 0.032 | 3.5 / 250 |
| | Cont. | 1φ 60 | | | 0.26 | 0.026 | 1 | | 0.22 | 0.11 | 0.011 | |
| 6TDG2(D)-3G | 5min. | 1φ 220 | 60 | 4 | 0.72 | 0.072 | 3 | | 0.17 | 0.32 | 0.032 | 1.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 0.27 | 0.027 | 1 | | 0.13 | 0.11 | 0.011 | |
| 6TDGE-3G | 5min. | 1φ 220~240 | 50 | 4 | 0.58 | 0.058 | 3 | 750 | 0.15 | 0.39 | 0.039 | 1.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 0.22 | 0.022 | 1 | | 0.10 | 0.13 | 0.013 | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) Impedance Protected Type입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축 입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

60Hz

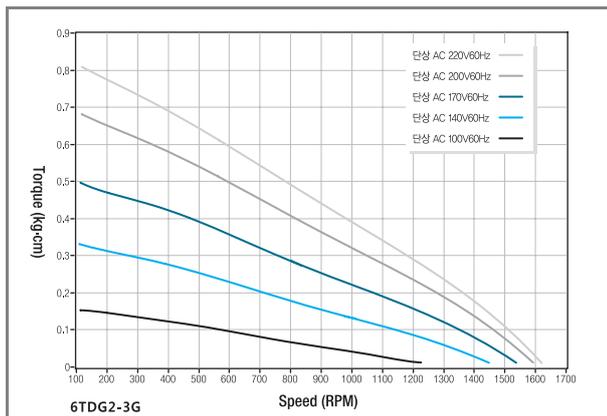
| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 3 3.6 5 6 7.5 9 10 12.5 15 18 20 25 30 36 40 50 60 75 90 100 120 150 180 200 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | kgfcm | N.m | 0.8 | 0.9 | 1.3 | 1.6 | 2.0 | 2.4 | 2.6 | 3.3 | 3.9 | 4.7 | 4.7 | 5.9 | 7.1 | 8.5 | 9.5 | 10.7 | 12.9 | 16.1 | 19.3 | 21.4 | 25.7 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| 6TDG □-3G | 6GBD □ MH | 5min. | 0.08 | 0.09 | 0.13 | 0.15 | 0.19 | 0.23 | 0.26 | 0.32 | 0.39 | 0.46 | 0.46 | 0.58 | 0.70 | 0.84 | 0.93 | 1.05 | 1.26 | 1.57 | 1.89 | 2.10 | 2.52 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 |
| | | Cont. | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.15 | 0.15 | 0.19 | 0.23 | 0.28 | 0.31 | 0.35 | 0.42 | 0.52 | 0.63 | 0.70 | 0.84 | 1.05 | 1.26 | 1.40 | 1.75 | 1.75 | 1.75 |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 3 3.6 5 6 7.5 9 10 12.5 15 18 20 25 30 36 40 50 60 75 90 100 120 150 180 200 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | kgfcm | N.m | 0.9 | 1.1 | 1.6 | 1.9 | 2.4 | 2.8 | 3.2 | 3.9 | 4.7 | 5.7 | 5.7 | 7.1 | 8.5 | 10.2 | 11.4 | 12.9 | 15.4 | 19.3 | 23.1 | 25.7 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| 6TDG*-3G | 6GBD □ MH | 5min. | 0.09 | 0.11 | 0.15 | 0.19 | 0.23 | 0.28 | 0.31 | 0.39 | 0.46 | 0.56 | 0.56 | 0.70 | 0.84 | 1.00 | 1.11 | 1.26 | 1.51 | 1.89 | 2.27 | 2.52 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.94 |
| | | Cont. | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.13 | 0.15 | 0.19 | 0.19 | 0.23 | 0.28 | 0.33 | 0.37 | 0.42 | 0.50 | 0.63 | 0.76 | 0.84 | 1.01 | 1.26 | 1.51 | 1.68 | 2.10 | 2.10 | 2.10 |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다. 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.

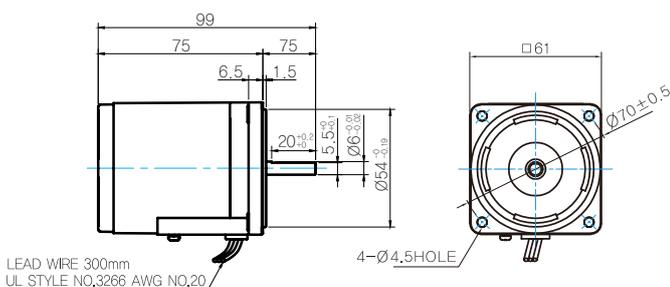
토크특성표



Dimensions

MOTOR ONLY

- MOTOR MODEL: 6TDD□-3 (NO FAN)



MOTOR OUTPUT SHAFT

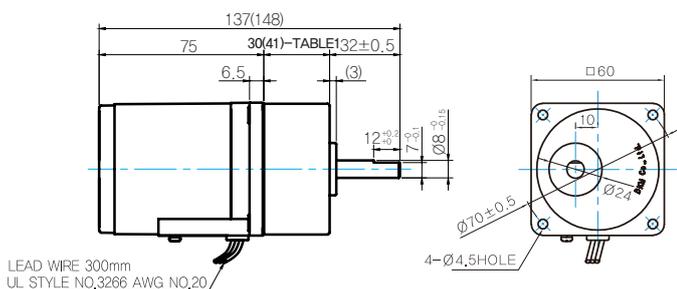
| MODEL | SPEC |
|------------|------|
| D-CUT TYPE | |

GEARED MOTOR

G TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL: 6TDG□-3G (NO FAN)

- GEARBOX MODEL: 6GBD□MH



GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|------------|------|
| D-CUT TYPE | |

WEIGHT

| PART | WEIGHT(Kg) |
|----------------------|------------|
| MOTOR | 0.7 |
| GEAR BOX | 0.3 |
| 6GBD3MH ~ 6GBD18MH | 0.3 |
| 6GBD20MH ~ 6GBD40MH | 0.32 |
| 6GBD50MH ~ 6GBD250MH | 0.34 |

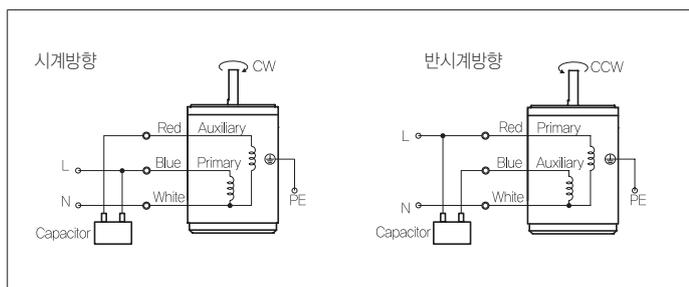
30(41)-Table1

| SIZE(mm) | GEAR RATIO |
|----------|----------------------|
| 30 | 6GBD3MH - 6GBD18MH |
| 41 | 6GBD20MH - 6GBD250MH |

Motor Images



결선도



- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

B AC Motors

Torque Motor 6W(□70mm)

6W Torque Motor 6W(□70mm)

Motors 사양

| Model 7TDG*-6G: Gear Type Shaft 7TDD*-6: D-Cut Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | | |
|---|------------------------|--------------|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|-----------|-----------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque kgfcm | | N.m | |
| 7TDG1(A)-6G | 5min. | 1φ 110 | 60 | 4 | 0.96 | 0.096 | 6 | 900 | 0.51 | 0.65 | 0.065 | 6.0 / 250 | |
| | Cont. | 1φ 60 | | | 0.33 | 0.033 | 2 | | 0.38 | 0.22 | 0.022 | | |
| 7TDG2(D)-6G | 5min. | 1φ 220 | 60 | 4 | 1.05 | 0.105 | 6 | | 0.24 | 0.65 | 0.065 | | 1.5 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 0.37 | 0.037 | 2 | | 0.18 | 0.22 | 0.022 | | |
| 7TDGE-6G | 5min. | 1φ 220~240 | 50 | 4 | 0.91 | 0.091 | 6 | 750 | 0.22 | 0.78 | 0.078 | 1.5 / 450 | |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 0.36 | 0.036 | 2 | | 0.15 | 0.26 | 0.026 | | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 전압코드 A, D, E는 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

60Hz

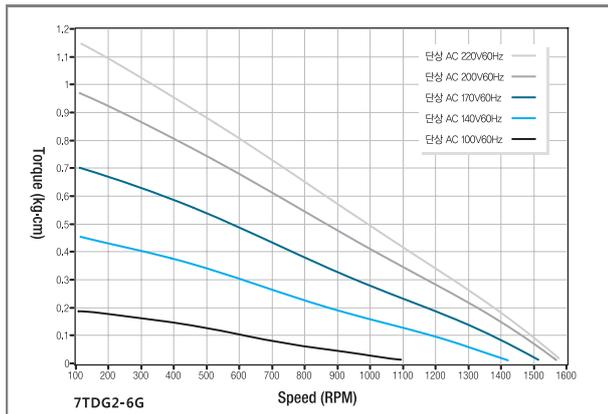
| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|---------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7TDG*-6G | 7GBK□ BMH | 5min. | kgfcm | 1.6 | 1.9 | 2.6 | 3.2 | 3.9 | 4.7 | 5.3 | 6.6 | 7.9 | 9.5 | 9.5 | 11.9 | 14.2 | 17.1 | 19.0 | 21.4 | 25.7 | 32.1 | 38.6 | 42.9 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| | | | N.m | 0.15 | 0.19 | 0.26 | 0.31 | 0.39 | 0.46 | 0.52 | 0.64 | 0.77 | 0.93 | 0.93 | 1.16 | 1.39 | 1.67 | 1.86 | 2.10 | 2.52 | 3.15 | 3.78 | 4.20 | 4.90 | 4.90 | 4.90 | 4.90 |
| | | Cont. | kgfcm | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 2.6 | 3.2 | 3.2 | 4.0 | 4.7 | 5.7 | 6.3 | 7.1 | 8.6 | 10.7 | 12.9 | 14.3 | 17.1 | 21.4 | 25.7 | 28.6 |
| | | | N.m | 0.05 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.21 | 0.26 | 0.31 | 0.31 | 0.39 | 0.46 | 0.56 | 0.62 | 0.70 | 0.84 | 1.05 | 1.26 | 1.40 | 1.68 | 2.10 | 2.52 | 2.80 |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|---------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7TDG*-6G | 7GBK□ BMH | 5min. | kgfcm | 1.9 | 2.3 | 3.2 | 3.8 | 4.7 | 5.7 | 6.3 | 7.9 | 9.5 | 11.4 | 11.4 | 14.2 | 17.1 | 20.5 | 22.8 | 25.7 | 30.9 | 38.6 | 46.3 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| | | | N.m | 0.186 | 0.22 | 0.31 | 0.37 | 0.46 | 0.56 | 0.62 | 0.77 | 0.93 | 1.11 | 1.11 | 1.39 | 1.67 | 2.01 | 2.23 | 2.52 | 3.02 | 3.78 | 4.54 | 4.90 | 4.90 | 4.90 | 4.90 | 4.90 |
| | | Cont. | kgfcm | 0.6 | 0.8 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 2.1 | 2.6 | 3.2 | 3.8 | 3.8 | 4.7 | 5.7 | 6.8 | 7.6 | 8.6 | 10.3 | 12.9 | 15.4 | 17.1 | 20.6 | 25.7 | 30.9 | 34.3 |
| | | | N.m | 0.062 | 0.07 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.19 | 0.21 | 0.26 | 0.31 | 0.37 | 0.37 | 0.46 | 0.56 | 0.67 | 0.74 | 0.84 | 1.01 | 1.26 | 1.51 | 1.68 | 2.02 | 2.52 | 3.02 | 3.36 |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다. 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.

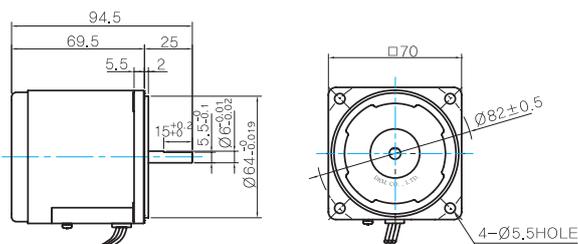
토크특성표



Dimensions

MOTOR ONLY

- MOTOR MODEL: 7TDD□-6 (NO FAN)



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3266 AWG NO.20

MOTOR OUTPUT SHAFT

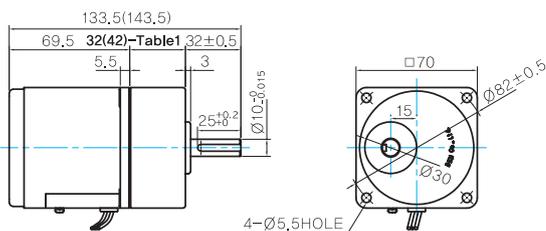
| MODEL | SPEC |
|------------|------|
| D-CUT TYPE | |

GEARED MOTOR

G TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL: 7TDG□-6G (NO FAN)

- GEARBOX MODEL: 7GBK□BMH



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3266 AWG NO.20

GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|----------|------|
| KEY TYPE | |

KEY SPEC

| GEARBOX | |
|---------|--|
| | |

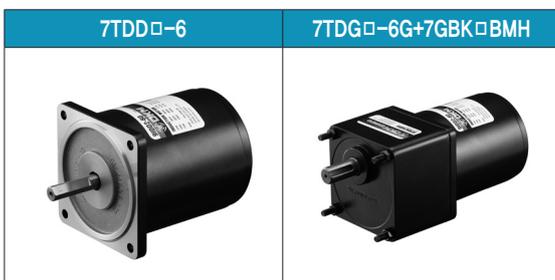
WEIGHT

| PART | WEIGHT(Kg) |
|------------------------|------------|
| MOTOR | 0,8 |
| GEAR BOX | |
| 7GBK3BMH - 7GBK18BMH | 0,38 |
| 7GBK20BMH - 7GBK40BMH | 0,48 |
| 7GBK50BMH - 7GBK200BMH | 0,53 |

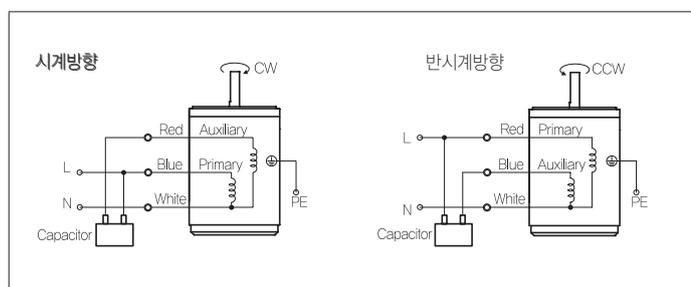
32(42)-Table1

| SIZE(mm) | GEAR RATIO |
|----------|------------------------|
| 32 | 7GBK3BMH - 7GBK18BMH |
| 42 | 7GBK20BMH - 7GBK200BMH |

Motor Images



결선도



- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

B AC Motors

Torque Motor 10W(□80mm)

10W Torque Motor 10W(□80mm)

Motors 사양

| Model 8TDG*-10G: Gear Type Shaft 8TDD*-10: D-Cut Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | |
|---|------------------------|--------------|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------------|-----------|---------------------|-----------------------|------------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque kgfcm N.m | | |
| 8TDG1(A)-10G | 5min. | 1φ 110 | 60 | 4 | 2.65 | 0.265 | 10 | 900 | 0.82 | 1.08 | 0.108 | 10.0 / 250 |
| | Cont. | 1φ 60 | | | 0.72 | 0.072 | 3 | | 0.53 | 0.32 | 0.032 | |
| 8TDG2(D)-10G | 5min. | 1φ 220 | 60 | 4 | 2.12 | 0.212 | 10 | | 0.32 | 1.08 | 0.108 | 2.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 0.80 | 0.080 | 3 | | 0.23 | 0.32 | 0.032 | |
| 8TDGE-10G | 5min. | 1φ 220~240 | 50 | 4 | 1.94 | 0.194 | 10 | 750 | 0.28 | 1.30 | 0.130 | 2.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 0.78 | 0.078 | 3 | | 0.18 | 0.39 | 0.039 | |

- 1) 모터 모델명 □ 안에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 전압코드 A, D, E는 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

60Hz

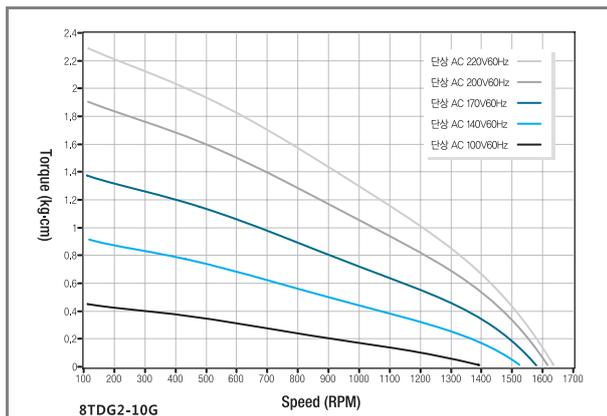
| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 360 | |
|-------------|---------------|-----|------------|------------|-------|--------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 8TDG □-10G | 8GBK □ BMH | 5min. | kgfcm 2.6 | 3.2 | 4.4 | 5.3 | 6.6 | 7.9 | 8.8 | 11.0 | 13.1 | 15.8 | 15.8 | 19.8 | 23.7 | 28.4 | 31.6 | 35.7 | 42.9 | 53.6 | 64.3 | 71.4 | 80.0 | 80.0 | 80.0 | 80.0 | 80.0 |
| Cont. | kgfcm 0.8 | 0.9 | | | 1.3 | 1.6 | 2.0 | 2.4 | 2.6 | 3.3 | 3.9 | 4.7 | 4.7 | 5.9 | 7.1 | 8.5 | 9.5 | 10.7 | 12.9 | 16.1 | 19.3 | 21.4 | 25.7 | 32.1 | 38.6 | 42.9 | 53.6 | 64.3 | 77.1 | 80.0 |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 360 | |
|-------------|---------------|-----|-----------|------------|-------|--------------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 8TDG*-10G | 8GBK □ BMH | 5min. | kgfcm 3.2 | 3.8 | 5.3 | 6.3 | 7.9 | 9.5 | 10.5 | 13.1 | 15.8 | 18.9 | 19.0 | 23.7 | 28.4 | 34.1 | 37.9 | 42.9 | 51.4 | 64.3 | 77.1 | 80.0 | 80.0 | 80.0 | 80.0 | 80.0 | 80.0 |
| Cont. | kgfcm 0.9 | 1.1 | | | 1.6 | 1.9 | 2.4 | 2.8 | 3.2 | 3.9 | 4.7 | 5.7 | 7.1 | 7.1 | 8.5 | 10.2 | 11.4 | 12.9 | 15.4 | 19.3 | 23.1 | 25.7 | 30.9 | 38.6 | 46.3 | 51.4 | 64.3 | 77.1 | 80.0 | 80.0 |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다.
흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.

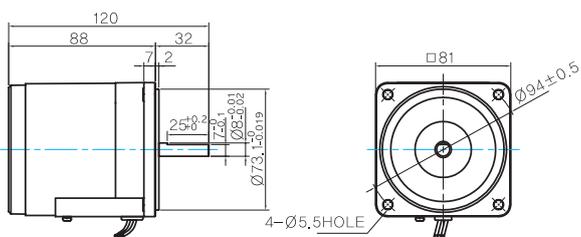
토크특성표



Dimensions

MOTOR ONLY

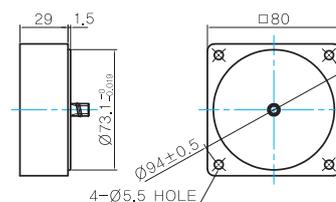
- MOTOR MODEL: 8TDD□-10 (NO FAN)



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO,3271 AWG NO,20

중간감속기

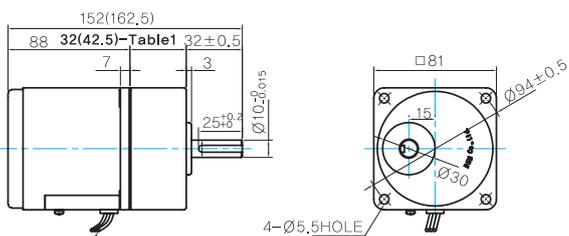
- MODEL: 8XD10□□



GEARED MOTOR

G TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL: 8TDG□-10G (NO FAN)
- GEARBOX MODEL: 8GBK□BMH



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO,3271 AWG NO,20

MOTOR OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|------------|------|
| D-CUT TYPE | |

WEIGHT

| PART | WEIGHT(kg) |
|---------------------------|------------|
| MOTOR | 1,56 |
| 8GBK3BMH - 8GBK18BMH | 0,56 |
| 8GBK20BMH - 8GBK40BMH | 0,65 |
| 8GBK50BMH - 8GBK360BMH | 0,72 |
| 8WD□BL/BR/BRL | 0,68 |
| 8XD10□□ | 0,45 |

32(42.5)-Table1

| SIZE(mm) | GEAR RATIO |
|----------|------------------------|
| 32 | 8GBK3BMH - 8GBK18BMH |
| 42.5 | 8GBK20BMH - 8GBK360BMH |

GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|----------|------|
| KEY TYPE | |

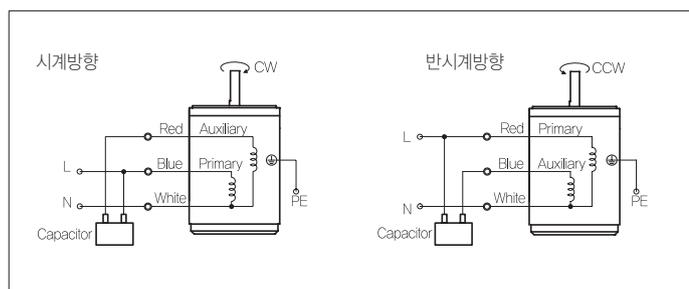
KEY SPEC

| GEARBOX |
|---------|
| |

Motor Images



결선도



- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

B AC Motors

Torque Motor 20W(□90mm)

20W Torque Motor 20W(□90mm)

Motor Images



Motors 사양

| Model 9TDG*-20F2□: Gear Type Shaft 9TDD*-20F2□: D-Cut Type Shaft 9TDK*-20F2□: Key Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | |
|---|------------------------|--------------|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------------|----------------|--------------|--------|-----------------------|------------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque | | |
| | | | | | | | | | | kgfcm | | N.m |
| 9TDG1(A)-20F2□ | 5min. | 1φ 110 | 60 | 4 | 4.55 | 0.455 | 20 | 900 | 1.40 | 2.16 | 0.216 | 16.0 / 250 |
| | Cont. | 1φ 60 | | | 1.25 | 0.125 | 7 | | 0.79 | 0.76 | 0.076 | |
| 9TDG2(D)-20F2□ | 5min. | 1φ 220 | 60 | 4 | 4.88 | 0.488 | 20 | 750 | 0.63 | 2.16 | 0.216 | 4.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 2.09 | 0.209 | 7 | | 0.45 | 0.76 | 0.076 | |
| 9TDGE-20F2□ | 5min. | 1φ 220~240 | 50 | 4 | 4.49 | 0.449 | 20 | 750 | 0.55 | 2.60 | 0.260 | 4.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 1.83 | 0.183 | 7 | | 0.36 | 0.91 | 0.091 | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가, □ 안에는 부착되는 감속기의 모델 타입명이 들어갑니다.
- 2) 전압코드 A, D, E는 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut 및 Key Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

60Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 |
|-------------|---------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 9TDG*-20F2G | 9GBK□BMH | 5min. | kgfcm N.m | 3.5 0.34 | 5.3 0.52 | 6.3 0.62 | 8.8 0.86 | 10.5 1.03 | 13.1 1.29 | 15.8 1.55 | 17.5 1.72 | 21.9 2.15 | 26.3 2.58 | 31.6 3.09 | 31.6 3.10 | 39.5 3.87 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 63.2 6.19 | 71.4 7.00 | 85.7 8.40 | 100.0 9.80 | 100.0 9.80 | 100.0 9.80 | 100.0 9.80 | 100.0 9.80 | 100.0 9.80 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | 1.2 0.12 | 1.8 0.18 | 2.2 0.22 | 3.1 0.30 | 3.7 0.36 | 4.6 0.45 | 5.5 0.54 | 6.1 0.60 | 7.7 0.75 | 9.2 0.90 | 11.0 1.08 | 11.1 1.08 | 13.8 1.35 | 16.6 1.63 | 19.9 1.95 | 22.1 2.17 | 25.0 2.45 | 30.0 2.94 | 37.5 3.67 | 45.0 4.41 | 50.0 4.90 | 60.0 5.88 | 75.0 7.35 | 90.0 8.82 |

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|--------------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 9TDG*-20F2P | 9PBK□BH 9PFK□BH | r/min | | 3.5 | 5.2 | 6.3 | 8.7 | 10.5 | 13.1 | 15.7 | 17.5 | 19.7 | 23.7 | 28.4 | 31.5 | 35.6 | 42.8 | 51.3 | 57.0 | 71.3 | 85.5 | 95.6 | 114.7 | 127.4 | 152.9 | 191.2 | 200.0 | 200.0 |
| | | 5min. | kgfcm N.m | 3.5 0.34 | 5.2 0.51 | 6.3 0.62 | 8.7 0.86 | 10.5 1.03 | 13.1 1.29 | 15.7 1.54 | 17.5 1.71 | 19.7 1.93 | 23.7 2.32 | 28.4 2.78 | 31.5 3.09 | 35.6 3.49 | 42.8 4.19 | 51.3 5.03 | 57.0 5.59 | 71.3 6.99 | 85.5 8.38 | 95.6 9.37 | 114.7 11.24 | 127.4 12.49 | 152.9 14.99 | 191.2 18.73 | 200.0 19.60 | 200.0 19.60 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | 1.2 0.12 | 1.8 0.18 | 2.2 0.22 | 3.1 0.30 | 3.7 0.36 | 4.6 0.45 | 5.5 0.54 | 6.2 0.60 | 6.9 0.68 | 8.3 0.82 | 10.0 0.98 | 11.1 1.09 | 12.5 1.23 | 15.0 1.47 | 18.1 1.77 | 20.1 1.97 | 25.1 2.46 | 30.1 2.95 | 33.6 3.30 | 40.4 3.95 | 44.8 4.39 | 53.8 5.27 | 67.3 6.59 | 80.7 7.91 | 89.7 8.79 |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 |
|-------------|---------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 9TDG*-20F2G | 9GBK□BMH | 5min. | kgfcm N.m | 4.2 0.41 | 6.3 0.62 | 7.6 0.74 | 10.5 1.03 | 12.6 1.24 | 15.8 1.55 | 18.9 1.86 | 21.0 2.06 | 26.3 2.58 | 31.6 3.09 | 37.9 3.71 | 37.9 3.72 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 68.3 6.69 | 75.8 7.43 | 85.7 8.40 | 100.0 9.80 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | 1.5 0.14 | 2.2 0.22 | 2.7 0.26 | 3.7 0.36 | 4.4 0.43 | 5.5 0.54 | 6.6 0.65 | 7.4 0.72 | 8.3 0.90 | 11.0 1.08 | 13.3 1.30 | 13.3 1.30 | 16.6 1.63 | 19.9 1.95 | 23.9 2.34 | 26.5 2.60 | 30.0 2.94 | 36.0 2.94 | 45.0 4.41 | 54.0 5.29 | 60.0 5.88 | 72.0 7.06 | 90.0 8.82 | 100.0 9.80 |

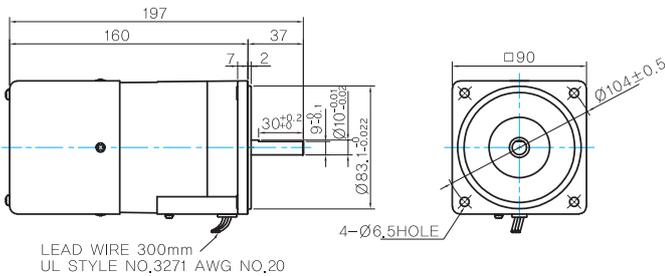
| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|--------------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 9TDG*-20F2P | 9PBK□BH 9PFK□BH | r/min | | 4.2 | 6.3 | 7.6 | 10.5 | 12.6 | 15.8 | 19.0 | 21.1 | 23.7 | 28.5 | 34.2 | 38.0 | 42.9 | 51.5 | 61.8 | 68.6 | 85.8 | 103.0 | 115.1 | 138.1 | 153.4 | 184.1 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| | | 5min. | kgfcm N.m | 4.2 0.41 | 6.3 0.62 | 7.6 0.74 | 10.5 1.03 | 12.6 1.24 | 15.8 1.55 | 18.9 1.86 | 21.0 2.06 | 23.7 2.33 | 28.5 2.79 | 34.2 3.35 | 37.9 3.72 | 37.9 3.72 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 68.3 6.69 | 75.8 7.43 | 85.7 8.40 | 103.0 10.09 | 115.1 11.27 | 138.1 13.53 | 153.4 15.03 | 184.1 18.04 | 200.0 19.60 | 200.0 19.60 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | 1.5 0.14 | 2.2 0.22 | 2.7 0.26 | 3.7 0.36 | 4.4 0.43 | 5.5 0.54 | 6.6 0.65 | 7.4 0.72 | 8.3 0.81 | 10.0 0.98 | 11.7 1.17 | 13.0 1.30 | 14.7 1.47 | 17.7 1.77 | 21.2 2.12 | 23.5 2.35 | 29.4 2.94 | 35.3 3.53 | 44.1 4.41 | 52.9 5.29 | 63.1 6.31 | 78.9 7.89 | 94.7 9.47 | 107.4 10.74 | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다. 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.

Dimensions

MOTOR ONLY

● MOTOR MODEL: 9TDD□-20F2 (POWERFUL FAN)

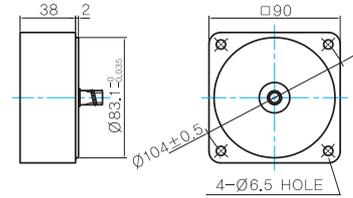


MOTOR OUTPUT SHAFT

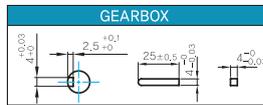
| MODEL | SPEC |
|------------|------|
| D-CUT TYPE | |
| 9TDD□-20F2 | |
| KEY TYPE | |
| 9TDD□-20F2 | |

중간감속기

● MODEL: 9XD10□□



KEY SPEC



WEIGHT

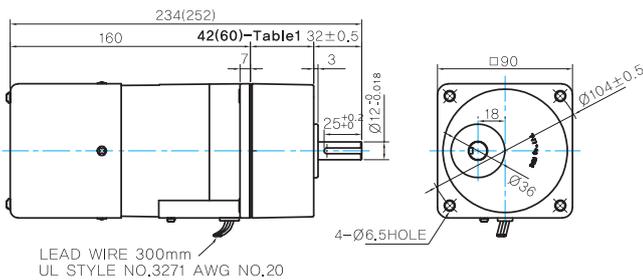
| PART | WEIGHT(kg) |
|-----------------------------|------------|
| MOTOR | 3.05 |
| 9GBK2BMH ~ 9GBK15BMH | 0.78 |
| 9GBK20BMH ~ 9GBK40BMH | 1.1 |
| 9GBK50BMH ~ 9GBK200BMH | 1.2 |
| 9PB(F)K2BH ~ 9PB(F)K10BH | 1.28 |
| 9PB(F)K12.5BH ~ 9PB(F)K20BH | 1.3 |
| 9PB(F)K25BH ~ 9PB(F)K60BH | 1.45 |
| 9PB(F)K75BH ~ 9PB(F)K200BH | 1.47 |
| 9WD□BL/BR/BRL | 1.0 |
| 9XD10□□ | 0.6 |

GEARED MOTOR

G TYPE GEARBOX

● MOTOR MODEL: 9TDG□-20F2G (POWERFUL FAN)

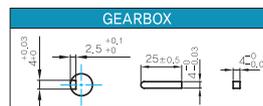
● GEARBOX MODEL: 9GBK□BMH



GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|----------|------|
| KEY TYPE | |

KEY SPEC



42(60)-Table1

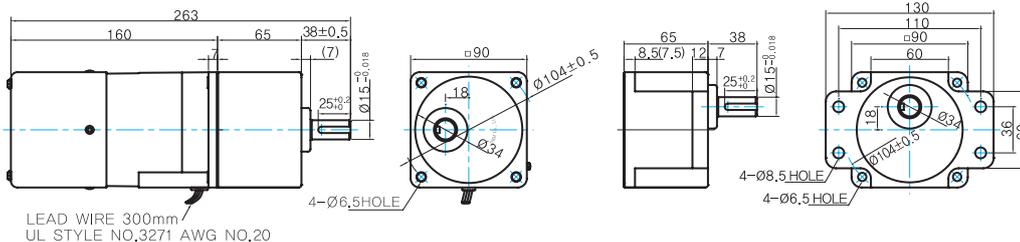
| SIZE(mm) | GEAR RATIO |
|----------|------------------------|
| 42 | 9GBK2BMH - 9GBK18BMH |
| 60 | 9GBK20BMH - 9GBK200BMH |

P TYPE GEARBOX

● MOTOR MODEL: 9TDG□-20F2P (POWERFUL FAN)

● GEARBOX MODEL: 9PBK□BH

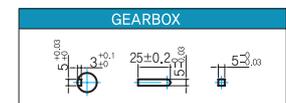
● GEARBOX MODEL: 9PFK□BH



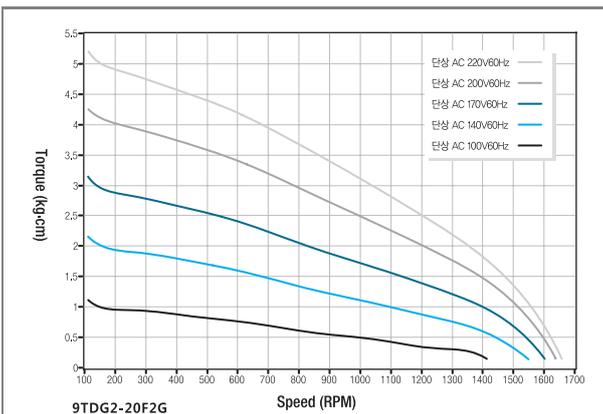
GEARBOX OUTPUT SHAFT

| KEY TYPE | SPEC |
|----------|------|
| 9PBK□BH | |
| 9PFK□BH | |

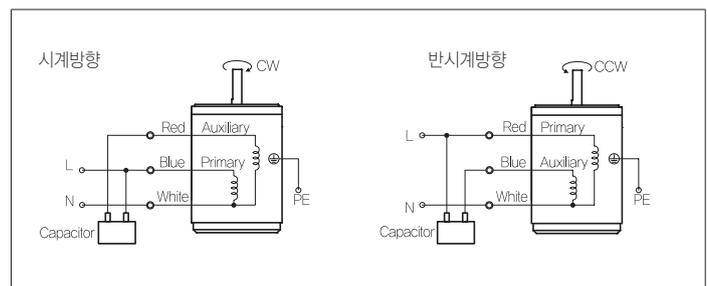
KEY SPEC



토크특성표



결선도



- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

30W Torque Motor 30W(□90mm)

Motor 사양

| Model 9TDG*-30F2G: Gear Type Shaft 9TDD*-30F2: D-Cut Type Shaft 9TDK*-30F2: Key Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | |
|---|------------------------|------------------|--------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------------|-----------|------------------|-------------------------|------------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque kgfcm N.m | | |
| 9TDG1(A)-30F2□ | 5min. | 1 ϕ 110 | 60 | 4 | 6.07 | 0.607 | 30 | 900 | 1.54 | 3.25 | 0.325 | 20.0 / 250 |
| | Cont. | 1 ϕ 60 | | | 1.86 | 0.186 | 10 | | 0.92 | 1.08 | 0.108 | |
| 9TDG2(D)-30F2□ | 5min. | 1 ϕ 220 | 60 | 4 | 5.97 | 0.597 | 30 | 900 | 0.75 | 3.25 | 0.325 | 5.0 / 450 |
| | Cont. | 1 ϕ 140 | | | 2.49 | 0.249 | 10 | | 0.51 | 1.08 | 0.108 | |
| 9TDGE-30F2□ | 5min. | 1 ϕ 220~240 | 50 | 4 | 5.89 | 0.589 | 30 | 750 | 0.63 | 3.90 | 0.390 | 5.0 / 450 |
| | Cont. | 1 ϕ 140 | | | 2.57 | 0.257 | 10 | | 0.43 | 1.30 | 0.130 | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가, □ 안에는 부착되는 감속기의 모델 타입명이 들어갑니다.
- 2) 전압코드 A, D, E는 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut 및 Key Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

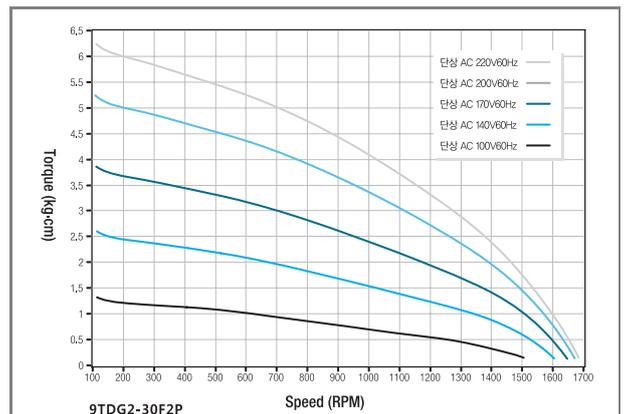
60Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|----------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9TDG*-30F2P | 9PBK□ BH 9PFK□ BH | 5min. | kgfcm | 5.3 | 7.9 | 9.5 | 13.1 | 15.8 | 19.7 | 23.7 | 26.3 | 29.6 | 35.6 | 42.7 | 47.4 | 53.6 | 64.3 | 77.1 | 85.7 | 107.1 | 128.6 | 143.7 | 172.4 | 191.6 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| | | N.m | 0.52 | 0.77 | 0.93 | 1.29 | 1.55 | 1.93 | 2.32 | 2.58 | 2.90 | 3.48 | 4.18 | 4.65 | 5.25 | 6.30 | 7.56 | 8.40 | 10.50 | 12.60 | 14.08 | 16.90 | 18.77 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | |
| 9TDG*-30F2H | 9HBK□ BH 9HFK□ BH | 5min. | kgfcm | - | 7.9 | 9.5 | 13.1 | 15.8 | 19.7 | 23.7 | 26.3 | 29.6 | 35.6 | 42.7 | 47.4 | 53.6 | 64.3 | 77.1 | 85.7 | 107.1 | 128.6 | 143.7 | 172.4 | 191.6 | 229.9 | 287.3 | 300.0 | 300.0 |
| | | N.m | - | 0.77 | 0.93 | 1.29 | 1.55 | 1.93 | 2.32 | 2.58 | 2.90 | 3.48 | 4.18 | 4.65 | 5.25 | 6.30 | 7.56 | 8.40 | 10.50 | 12.60 | 14.08 | 16.90 | 18.77 | 22.53 | 28.16 | 29.40 | 29.40 | |
| | | Cont. | kgfcm | 2.6 | 3.2 | 4.4 | 5.3 | 6.6 | 7.9 | 8.8 | 9.9 | 11.9 | 14.2 | 15.8 | 17.9 | 21.4 | 25.7 | 28.6 | 35.7 | 42.9 | 47.9 | 57.5 | 63.9 | 76.6 | 95.8 | 114.9 | 127.7 | |
| | | | N.m | 0.26 | 0.31 | 0.43 | 0.52 | 0.64 | 0.77 | 0.86 | 0.97 | 1.16 | 1.39 | 1.55 | 1.75 | 2.10 | 2.52 | 2.80 | 3.50 | 4.20 | 4.69 | 5.63 | 6.26 | 7.51 | 9.39 | 11.26 | 12.51 | |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|----------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9TDG*-30F2P | 9PBK□ BH 9PFK□ BH | 5min. | kgfcm | 6.3 | 9.5 | 11.4 | 15.8 | 18.9 | 23.7 | 28.4 | 31.6 | 35.6 | 42.7 | 51.2 | 56.9 | 64.3 | 77.1 | 92.6 | 102.9 | 128.6 | 154.3 | 172.4 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| | | N.m | 0.62 | 0.93 | 1.11 | 1.55 | 1.86 | 2.32 | 2.78 | 3.09 | 3.48 | 4.18 | 5.02 | 5.57 | 6.30 | 7.56 | 9.07 | 10.08 | 12.60 | 15.12 | 16.90 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | |
| 9TDG*-30F2H | 9HBK□ BH 9HFK□ BH | 5min. | kgfcm | - | 9.5 | 11.4 | 15.8 | 18.9 | 23.7 | 28.4 | 31.6 | 35.6 | 42.7 | 51.2 | 56.9 | 64.3 | 77.1 | 92.6 | 102.9 | 128.6 | 154.3 | 172.4 | 206.9 | 229.9 | 275.8 | 300.0 | 300.0 | |
| | | N.m | - | 0.93 | 1.11 | 1.55 | 1.86 | 2.32 | 2.78 | 3.09 | 3.48 | 4.18 | 5.02 | 5.57 | 6.30 | 7.56 | 9.07 | 10.08 | 12.60 | 15.12 | 16.90 | 20.27 | 22.53 | 27.03 | 29.40 | 29.40 | | |
| | | Cont. | kgfcm | - | 3.2 | 3.8 | 5.3 | 6.3 | 7.9 | 9.5 | 10.5 | 11.9 | 14.2 | 17.1 | 19.0 | 21.4 | 25.7 | 30.9 | 34.3 | 42.9 | 51.4 | 57.5 | 69.0 | 76.6 | 91.9 | 114.9 | 137.9 | |
| | | | N.m | - | 0.31 | 0.37 | 0.52 | 0.62 | 0.77 | 0.93 | 1.03 | 1.16 | 1.39 | 1.67 | 1.86 | 2.10 | 2.52 | 3.02 | 3.36 | 4.20 | 5.04 | 5.63 | 6.76 | 7.51 | 9.01 | 11.26 | 13.52 | |

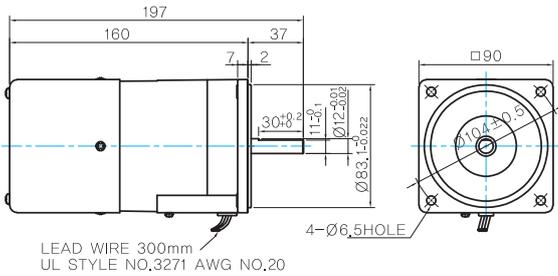
- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.



Dimensions

MOTOR ONLY

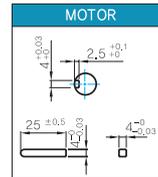
- MOTOR MODEL:
9TDD□-30F2 (POWERFUL FAN)



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

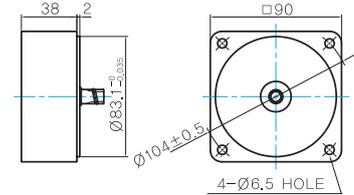
- MOTOR OUTPUT SHAFT
- KEY SPEC

| MODEL | SPEC |
|------------|------|
| D-CUT TYPE | |
| 9TDD□-30F2 | |
| KEY TYPE | |
| 9TDK□-30F2 | |



중간감속기

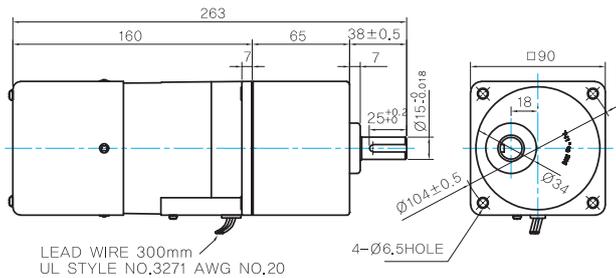
- MODEL: 9XD10□□



GEARED MOTOR

P TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL:
9TDG□-30F2P (POWERFUL FAN)



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

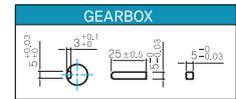
- GEARBOX MODEL:
9PBK□BH

- GEARBOX MODEL:
9PFK□BH

- GEARBOX OUTPUT SHAFT

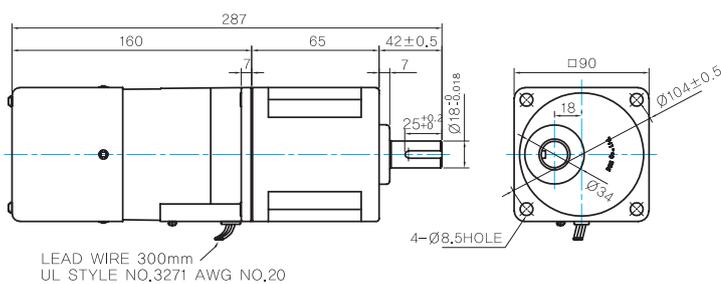
| MODEL | SPEC |
|----------|------|
| KEY TYPE | |
| 9PBK□BH | |
| 9PFK□BH | |

- KEY SPEC



H TYPE GEARBOX

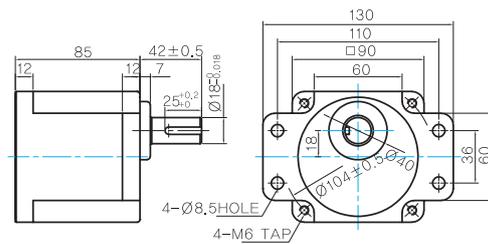
- MOTOR MODEL:
9TDG□-30F2H (POWERFUL FAN)



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

- GEARBOX MODEL:
9HBK□BH

- GEARBOX MODEL:
9HFK□BH



- GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|----------|------|
| KEY TYPE | |
| 9HBK□BH | |
| 9HFK□BH | |

- KEY SPEC



WEIGHT

| PART | WEIGHT(Kg) | |
|----------|-----------------------------|------|
| MOTOR | 3.05 | |
| GEAR BOX | 9PB(F)K25BH - 9PB(F)K10BH | 1.28 |
| | 9PB(F)K12.5BH - 9PB(F)K20BH | 1.3 |
| | 9PB(F)K25BH - 9PB(F)K60BH | 1.45 |
| | 9PB(F)K75BH - 9PB(F)K200BH | 1.47 |
| | 9HB(F)K3BH - 9HB(F)K10BH | 1.62 |
| | 9HB(F)K12.5BH - 9HB(F)K20BH | 1.68 |
| | 9HB(F)K25BH - 9HB(F)K60BH | 1.73 |
| | 9HB(F)K75BH - 9HB(F)K200BH | 1.78 |
| | 9WD□BL/BR/BRL | 1.0 |
| | 9WHD□-030 | 1.2 |
| 9XD10□□ | 0.6 | |

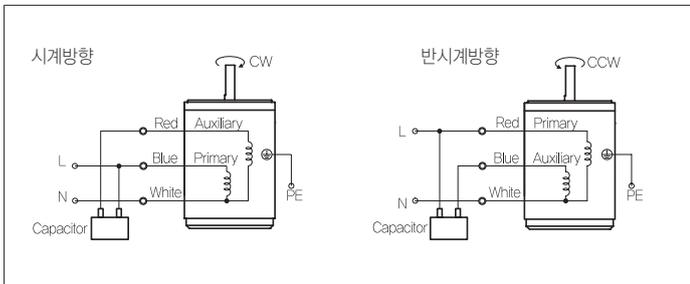
B AC Motors

Torque Motor 30W(□90mm)

Motor Images



결선도



- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

40W Torque Motor 40W(□90mm)

Motor 사양

| Model 9TDG*-40F2G: Gear Type Shaft 9TDD*-40F2: D-Cut Type Shaft 9TDK*-40F2: Key Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | |
|---|------------------------|------------|--------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------------|-----------|------------------|-----------------------|------------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque kgfcm N.m | | |
| 9TDG1(A)-40F2□ | 5min. | 1φ 110 | 60 | 4 | 8.00 | 0.800 | 40 | 900 | 2.00 | 4.33 | 0.433 | 25.0 / 250 |
| | Cont. | 1φ 60 | | | 2.42 | 0.242 | | | | | | |
| 9TDG2(D)-40F2□ | 5min. | 1φ 220 | 60 | 4 | 7.72 | 0.772 | 40 | 900 | 1.01 | 4.33 | 0.433 | 6.5 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 3.35 | 0.335 | | | | | | |
| 9TDGE-40F2□ | 5min. | 1φ 220~240 | 50 | 4 | 7.27 | 0.727 | 40 | 750 | 0.88 | 5.19 | 0.519 | 6.5 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 3.29 | 0.329 | | | | | | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가, □ 안에는 부착되는 감속기의 모델 타입명이 들어갑니다.
- 2) 전압코드 A, D, E는 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut 및 Key Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

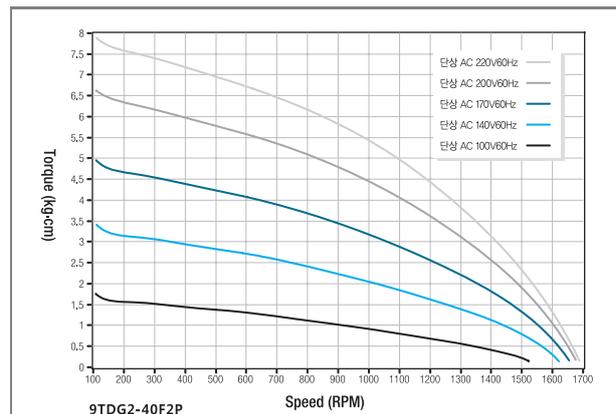
60Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | |
|-------------|--------------------|-------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 9TDG*-40F2P | 9PBK□BH 9PFK□BH | 5min. | kgfcm N.m | 7.0 0.69 | 10.5 1.03 | 12.6 1.24 | 17.5 1.72 | 21.0 2.06 | 26.3 2.58 | 30.9 3.44 | 35.1 3.44 | 39.5 3.87 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 63.2 6.19 | 71.4 7.00 | 85.7 8.40 | 102.9 10.08 | 114.3 11.20 | 142.9 14.00 | 168.0 16.80 | 187.7 19.60 | 196.0 19.60 | 200.0 200.0 | 200.0 19.60 | 200.0 19.60 | 200.0 19.60 | |
| | | Cont. | kgfcm N.m | 2.3 0.22 | 3.4 0.34 | 4.1 0.40 | 5.7 0.56 | 6.8 0.67 | 8.5 0.84 | 10.3 1.01 | 11.4 1.12 | 12.8 1.26 | 15.4 1.51 | 18.5 1.81 | 20.5 2.01 | 22.7 2.27 | 27.3 2.73 | 33.4 3.28 | 37.1 3.64 | 46.4 4.55 | 55.7 5.46 | 62.3 6.10 | 74.7 7.32 | 83.0 8.13 | 99.6 9.76 | 124.5 12.20 | 149.4 14.64 | 166.0 16.27 |
| 9TDG*-40F2H | 9HBK□BH 9HFK□BH | 5min. | kgfcm N.m | - | 10.5 1.03 | 12.6 1.24 | 17.5 1.72 | 21.0 2.06 | 26.3 2.58 | 30.9 3.44 | 35.1 3.44 | 39.5 3.87 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 63.2 6.19 | 71.4 7.00 | 85.7 8.40 | 102.9 10.08 | 114.3 11.20 | 142.9 14.00 | 168.0 16.80 | 187.7 19.60 | 229.9 22.53 | 255.4 25.03 | 300.0 29.40 | 300.0 29.40 | 300.0 29.40 | 300.0 29.40 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | - | 3.4 0.34 | 4.1 0.40 | 5.7 0.56 | 6.8 0.67 | 8.5 0.84 | 10.3 1.01 | 11.4 1.12 | 12.8 1.26 | 15.4 1.51 | 18.5 1.81 | 20.5 2.01 | 22.7 2.27 | 27.3 2.73 | 33.4 3.28 | 37.1 3.64 | 46.4 4.55 | 55.7 5.46 | 62.3 6.10 | 74.7 7.32 | 83.0 8.13 | 99.6 9.76 | 124.5 12.20 | 149.4 14.64 | 166.0 16.27 |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 |
|-------------|--------------------|-------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 9TDG*-40F2P | 9PBK□BH 9PFK□BH | 5min. | kgfcm N.m | 8.4 0.82 | 12.6 1.24 | 15.1 1.48 | 21.0 2.06 | 25.2 2.47 | 31.6 3.09 | 37.9 3.71 | 42.1 4.12 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 68.3 6.69 | 75.8 7.43 | 85.7 8.40 | 102.9 10.08 | 123.4 12.10 | 137.1 13.44 | 171.4 16.80 | 200.0 19.60 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | 2.7 0.27 | 4.1 0.40 | 4.9 0.48 | 6.8 0.67 | 8.2 0.80 | 10.3 1.01 | 12.3 1.21 | 13.7 1.34 | 15.4 1.51 | 18.5 1.81 | 22.2 2.17 | 24.6 2.42 | 27.9 2.73 | 33.4 3.28 | 40.1 3.93 | 44.6 4.37 | 55.7 5.46 | 66.9 6.55 | 74.7 7.32 | 89.6 8.79 | 99.6 9.76 | 119.5 11.71 | 149.4 14.64 | 179.3 17.57 |
| 9TDG*-40F2H | 9HBK□BH 9HFK□BH | 5min. | kgfcm N.m | - | 12.6 1.24 | 15.1 1.48 | 21.0 2.06 | 25.2 2.47 | 31.6 3.09 | 37.9 3.71 | 42.1 4.12 | 47.4 4.65 | 56.9 5.57 | 68.3 6.69 | 75.8 7.43 | 85.7 8.40 | 102.9 10.08 | 123.4 12.10 | 137.1 13.44 | 171.4 16.80 | 205.7 20.16 | 229.9 22.53 | 275.8 27.03 | 300.0 29.40 | 300.0 29.40 | 300.0 29.40 | 300.0 29.40 |
| | | Cont. | kgfcm N.m | - | 4.1 0.40 | 4.9 0.48 | 6.8 0.67 | 8.2 0.80 | 10.3 1.01 | 12.3 1.21 | 13.7 1.34 | 15.4 1.51 | 18.5 1.81 | 22.2 2.17 | 24.6 2.42 | 27.9 2.73 | 33.4 3.28 | 40.1 3.93 | 44.6 4.37 | 55.7 5.46 | 66.9 6.55 | 74.7 7.32 | 89.6 8.79 | 99.6 9.76 | 119.5 11.71 | 149.4 14.64 | 179.3 17.57 |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.



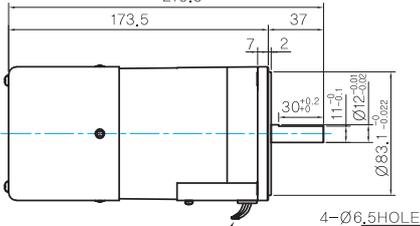
B AC Motors

Torque Motor 40W(□90mm)

Dimensions

MOTOR ONLY

- MOTOR MODEL:
9TDD□-40F2 (POWERFUL FAN)
210.5

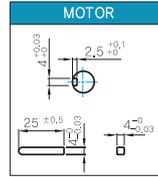


LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

MOTOR OUTPUT SHAFT

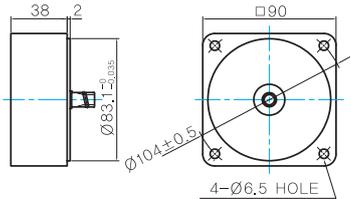
| MODEL | SPEC |
|------------|---|
| D-CUT TYPE | 37 30 ^{+0.2} _{-0.2} 11 ^{+0.1} _{-0.1} Ø12 ^{+0.03} _{-0.03} |
| KEY TYPE | 37 25 ^{+0.03} Ø12 ^{+0.03} |
| 9TDD□-40F2 | |
| 9TDD□-40F2 | |

KEY SPEC



중간감속기

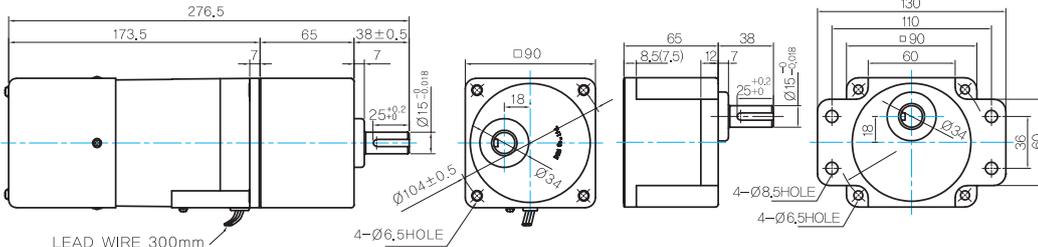
- MODEL: 9XD10□□



GEARED MOTOR

P TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL:
9TDG□-40F2P (POWERFUL FAN)
276.5
- GEARBOX MODEL:
9PBK□BH
- GEARBOX MODEL:
9PFK□BH



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

GEARBOX OUTPUT SHAFT

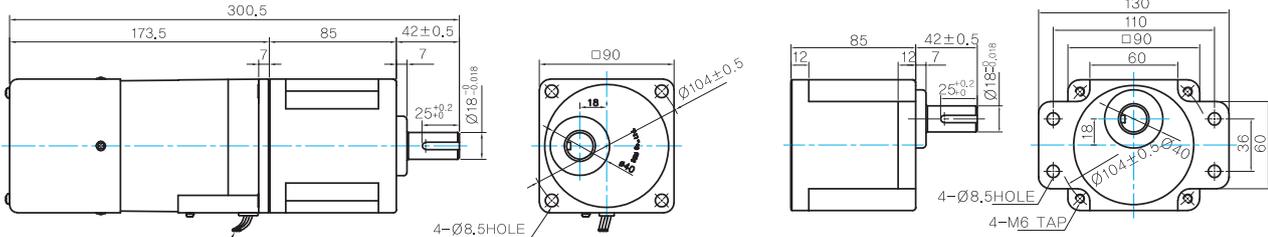
| MODEL | SPEC |
|----------|---|
| KEY TYPE | 38 25 ^{+0.2} 15 ^{+0.1} Ø15 ^{+0.018} |
| 9PBK□BH | |
| 9PFK□BH | |

KEY SPEC



H TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL:
9TDG□-40F2H (POWERFUL FAN)
300.5
- GEARBOX MODEL:
9HBK□BH
- GEARBOX MODEL:
9HFK□BH



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|----------|---|
| KEY TYPE | 42 25 ^{+0.2} 18 ^{+0.1} Ø18 ^{+0.018} |
| 9HBK□BH | |
| 9HFK□BH | |

KEY SPEC



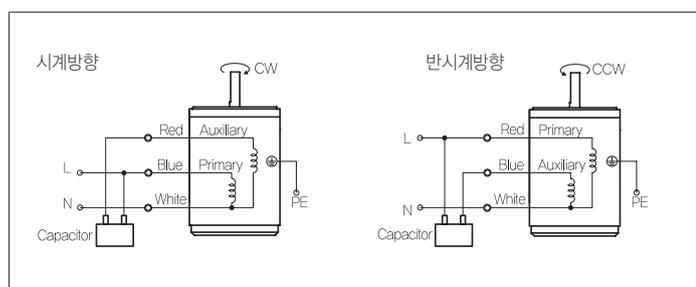
WEIGHT

| PART | WEIGHT(Kg) |
|-----------------------------|------------|
| MOTOR | 3.4 |
| 9PB(F)K2BH - 9PB(F)K10BH | 1.28 |
| 9PB(F)K12.5BH - 9PB(F)K20BH | 1.3 |
| 9PB(F)K25BH - 9PB(F)K60BH | 1.45 |
| 9PB(F)K75BH - 9PB(F)K200BH | 1.47 |
| 9HB(F)K3BH - 9HB(F)K10BH | 1.62 |
| 9HB(F)K12.5BH - 9HB(F)K20BH | 1.68 |
| 9HB(F)K25BH - 9HB(F)K60BH | 1.73 |
| 9HB(F)K75BH - 9HB(F)K200BH | 1.78 |
| 9WD□BL/BR/BRL | 1.0 |
| 9WHD□-030 | 1.2 |
| 9XD10□□ | 0.6 |

Motor Images



결선도



- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

B AC Motors

Torque Motor 60W(□90mm)

60W Torque Motor 60W(□90mm)

Motor 사양

| Model 9TDG*-60F2□: Gear Type Shaft 9TDD*-60F2: D-Cut Type Shaft 9TDK*-60F2: Key Type Shaft | Rating at Locked Rotor | Voltage V | Frequency Hz | Poles | Starting Torque | | At max. Output Power | | | | Capacitor μF / VAC | |
|---|------------------------|------------|--------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------------|-----------|------------------|-----------------------|------------|
| | | | | | kgfcm | N.m | Output W | Speed r/min | Current A | Torque kgfcm N.m | | |
| 9TDG1(A)-60F2□ | 5min. | 1φ 110 | 60 | 4 | 8.80 | 0.880 | 60 | 900 | 2.50 | 6.49 | 0.649 | 30.0 / 250 |
| | Cont. | 1φ 70 | | | 3.60 | 0.360 | 20 | | 1.50 | 2.16 | 0.216 | |
| 9TDG2(D)-60F2□ | 5min. | 1φ 220 | 60 | 4 | 9.70 | 0.970 | 60 | | 1.20 | 6.49 | 0.649 | 8.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 4.10 | 0.410 | 20 | | 0.80 | 2.16 | 0.216 | |
| 9TDGE-60F2□ | 5min. | 1φ 220~240 | 50 | 4 | 9.50 | 0.950 | 60 | 750 | 1.10 | 7.79 | 0.779 | 8.0 / 450 |
| | Cont. | 1φ 140 | | | 4.00 | 0.400 | 20 | | 0.70 | 2.60 | 0.260 | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가, □ 안에는 부착되는 감속기의 모델 타입명이 들어갑니다.
- 2) 전압코드 A, D, E는 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다.
- 3) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut 및 Key Type Shaft는 모터 단독 사용시의 출력축입니다.

감속기 부착 시 최대허용토크

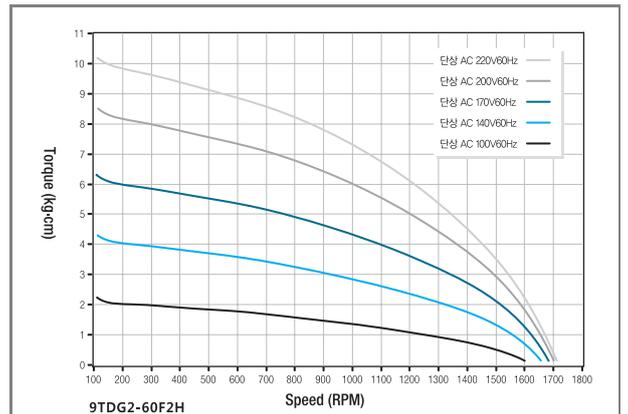
60Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | | | |
|-------------|--------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9TDG*-60F2P | 9PBK□BH 9PFK□BH | 5min. | kgfcm | 14.3 | 21.4 | 25.7 | 35.6 | 42.8 | 53.5 | 64.2 | 71.3 | 80.3 | 96.4 | 115.6 | 128.5 | 145.2 | 174.2 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | |
| | | | N.m | 1.40 | 2.10 | 2.51 | 3.49 | 4.19 | 5.24 | 6.29 | 6.99 | 7.87 | 9.44 | 11.33 | 12.59 | 14.23 | 17.08 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | |
| | | Cont. | kgfcm | 5.8 | 8.7 | 10.5 | 14.6 | 17.5 | 21.9 | 26.2 | 29.2 | 32.9 | 39.4 | 47.3 | 52.6 | 59.4 | 71.3 | 85.5 | 95.0 | 118.8 | 142.6 | 159.3 | 191.2 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| | | | N.m | 0.57 | 0.86 | 1.03 | 1.43 | 1.71 | 2.14 | 2.57 | 2.86 | 3.22 | 3.86 | 4.64 | 5.15 | 5.82 | 6.99 | 8.38 | 9.31 | 11.64 | 13.97 | 15.61 | 18.73 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | |
| 9TDG*-60F2H | 9HBK□BH 9HFK□BH | 5min. | kgfcm | - | 2.10 | 2.51 | 3.49 | 4.19 | 5.24 | 6.29 | 6.99 | 7.87 | 9.44 | 11.33 | 12.59 | 14.23 | 17.08 | 20.49 | 22.77 | 28.46 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | |
| | | | N.m | - | 2.10 | 2.51 | 3.49 | 4.19 | 5.24 | 6.29 | 6.99 | 7.87 | 9.44 | 11.33 | 12.59 | 14.23 | 17.08 | 20.49 | 22.77 | 28.46 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | |
| | | Cont. | kgfcm | - | 8.7 | 10.5 | 14.6 | 17.5 | 21.9 | 26.2 | 29.2 | 32.9 | 39.4 | 47.3 | 52.6 | 59.4 | 71.3 | 85.5 | 95.0 | 118.8 | 142.6 | 159.3 | 191.2 | 212.4 | 254.9 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | |
| | | | N.m | - | 0.86 | 1.03 | 1.43 | 1.71 | 2.14 | 2.57 | 2.86 | 3.22 | 3.86 | 4.64 | 5.15 | 5.82 | 6.99 | 8.38 | 9.31 | 11.64 | 13.97 | 15.61 | 18.73 | 20.82 | 24.98 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | |

50Hz

| Motor Model | Gearbox Model | 감속비 | 2 | 3 | 3.6 | 5 | 6 | 7.5 | 9 | 10 | 12.5 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 36 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | | | |
|-------------|--------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9TDG*-60F2P | 9PBK□BH 9PFK□BH | 5min. | kgfcm | 15.4 | 23.1 | 27.7 | 38.5 | 46.2 | 57.7 | 69.3 | 77.0 | 86.7 | 104.0 | 124.8 | 138.7 | 156.8 | 188.1 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | |
| | | | N.m | 1.51 | 2.26 | 2.71 | 3.77 | 4.52 | 5.66 | 6.79 | 7.54 | 8.50 | 10.19 | 12.23 | 13.59 | 15.36 | 18.43 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | |
| | | Cont. | kgfcm | 6.5 | 9.7 | 11.7 | 16.2 | 19.4 | 24.3 | 29.2 | 32.4 | 36.5 | 43.8 | 52.6 | 58.4 | 66.0 | 79.2 | 95.0 | 105.6 | 132.0 | 158.4 | 177.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| | | | N.m | 0.64 | 0.95 | 1.14 | 1.59 | 1.91 | 2.38 | 2.86 | 3.18 | 3.58 | 4.29 | 5.15 | 5.72 | 6.47 | 7.76 | 9.31 | 10.35 | 12.94 | 15.52 | 17.35 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | |
| 9TDG*-60F2H | 9HBK□BH 9HFK□BH | 5min. | kgfcm | - | 23.1 | 27.7 | 38.5 | 46.2 | 57.7 | 69.3 | 77.0 | 86.7 | 104.0 | 124.8 | 138.7 | 156.8 | 188.1 | 225.7 | 250.8 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | |
| | | | N.m | - | 2.26 | 2.71 | 3.77 | 4.52 | 5.66 | 6.79 | 7.54 | 8.50 | 10.19 | 12.23 | 13.59 | 15.36 | 18.43 | 22.12 | 24.58 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | |
| | | Cont. | kgfcm | - | 9.7 | 11.7 | 16.2 | 19.4 | 24.3 | 29.2 | 32.4 | 36.5 | 43.8 | 52.6 | 58.4 | 66.0 | 79.2 | 95.0 | 105.6 | 132.0 | 158.4 | 177.0 | 212.4 | 236.0 | 283.2 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | |
| | | | N.m | - | 0.95 | 1.14 | 1.59 | 1.91 | 2.38 | 2.86 | 3.18 | 3.58 | 4.29 | 5.15 | 5.72 | 6.47 | 7.76 | 9.31 | 10.35 | 12.94 | 15.52 | 17.35 | 20.82 | 23.13 | 27.75 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | |

- 1) 모터 모델명 * 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.

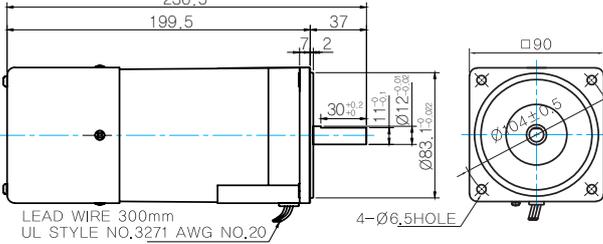


토크특성표

Dimensions

MOTOR ONLY

- MOTOR MODEL:
9TDD□-60F2 (POWERFUL FAN)
236.5

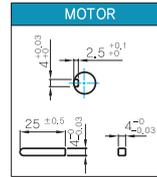


LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

MOTOR OUTPUT SHAFT

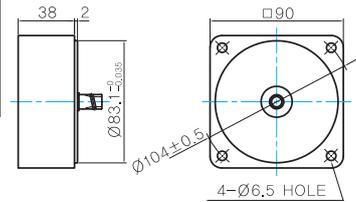
| MODEL | SPEC |
|------------|--|
| D-CUT TYPE | 37 30 ^{+0.02} 11.2 ^{+0.01} Ø12.5 ^{+0.01} |
| KEY TYPE | 37 25 ^{+0.02} 11.2 ^{+0.01} Ø12.5 ^{+0.01} |

KEY SPEC



중간감속기

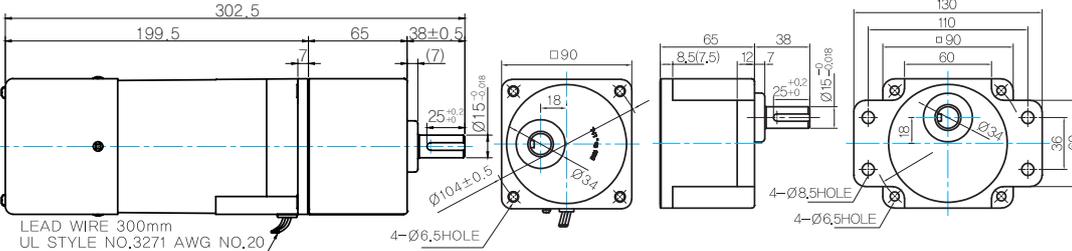
- MODEL: 9XD10□□



GEARED MOTOR

P TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL:
9TDG□-60F2P (POWERFUL FAN)
- GEARBOX MODEL:
9PBK□BH
- GEARBOX MODEL:
9PFK□BH

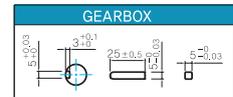


LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

GEARBOX OUTPUT SHAFT

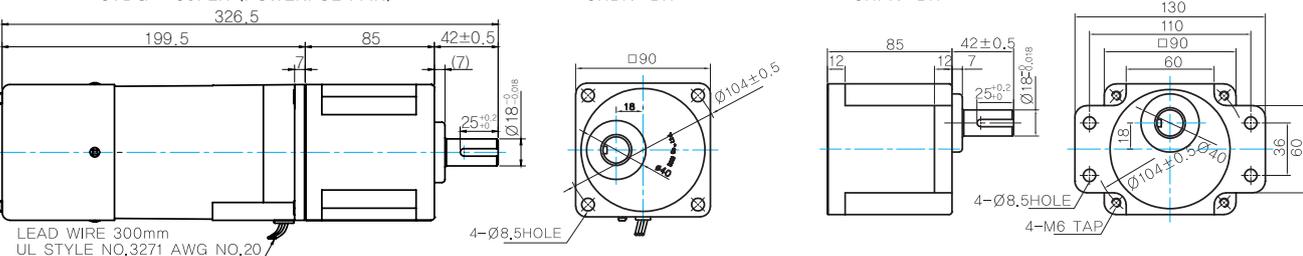
| MODEL | SPEC |
|--------------------|--|
| KEY TYPE | 38 25 ^{+0.02} 15 ^{+0.01} Ø15 ^{+0.01} |
| 9PBK□BH 9PFK□BH | |

KEY SPEC



H TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL:
9TDG□-60F2H (POWERFUL FAN)
- GEARBOX MODEL:
9HBK□BH
- GEARBOX MODEL:
9HFK□BH



LEAD WIRE 300mm
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

GEARBOX OUTPUT SHAFT

| MODEL | SPEC |
|--------------------|--|
| KEY TYPE | 42 25 ^{+0.02} 18 ^{+0.01} Ø18 ^{+0.01} |
| 9HBK□BH 9HFK□BH | |

KEY SPEC



WEIGHT

| PART | WEIGHT(Kg) |
|-----------------------------|------------|
| MOTOR | 4.15 |
| 9PB(F)K2BH - 9PB(F)K10BH | 1.28 |
| 9PB(F)K12.5BH - 9PB(F)K20BH | 1.3 |
| 9PB(F)K25BH - 9PB(F)K60BH | 1.45 |
| 9PB(F)K75BH - 9PB(F)K200BH | 1.47 |
| 9HB(F)K3BH - 9HB(F)K10BH | 1.62 |
| 9HB(F)K12.5BH - 9HB(F)K20BH | 1.68 |
| 9HB(F)K25BH - 9HB(F)K60BH | 1.73 |
| 9HB(F)K75BH - 9HB(F)K200BH | 1.78 |
| 9WD□BL/BR/BRL | 1.0 |
| 9WHD□-030 | 1.2 |
| 9XD10□□ | 0.6 |

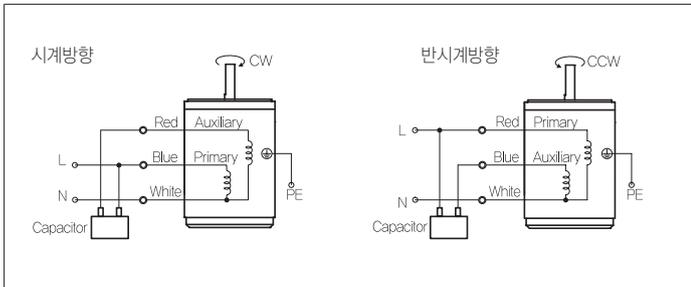
B AC Motors

Torque Motor 60W(□90mm)

Motor Images



결선도



- 1) 회전방향은 모터 축 축에서 본 방향을 나타냅니다.
- 2) CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 3) 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.