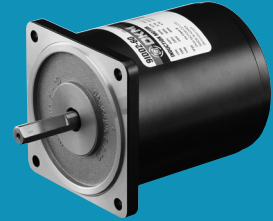


# Torque Motor



## Index

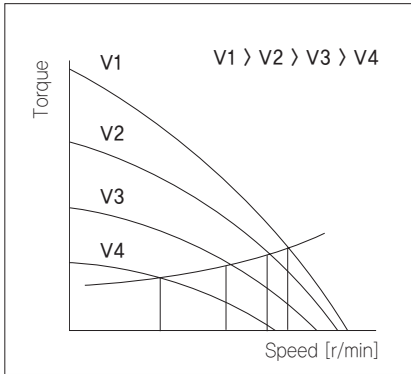
Torque Motor의 특징	B-177
Torque Controller FX3000	B-179
Torque Controller DX3000	B-183
Torque Motor 3W (□60mm)	B-187
Torque Motor 6W (□70mm)	B-189
Torque Motor 10W (□80mm)	B-191
Torque Motor 20W (□90mm)	B-193
Torque Motor 30W (□90mm)	B-195
Torque Motor 40W (□90mm)	B-198
Torque Motor 60W (□90mm)	B-201

### ◎ 토크 모터

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

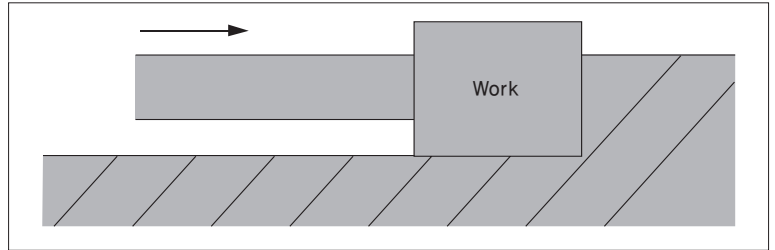
#### ● 광범위한 속도 가변이 가능

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



#### ● 구속운전에 사용가능

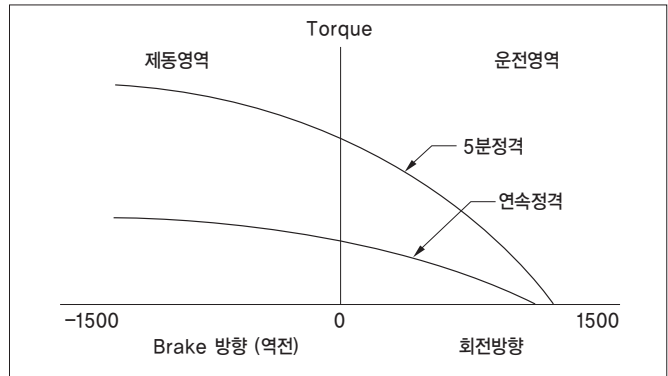
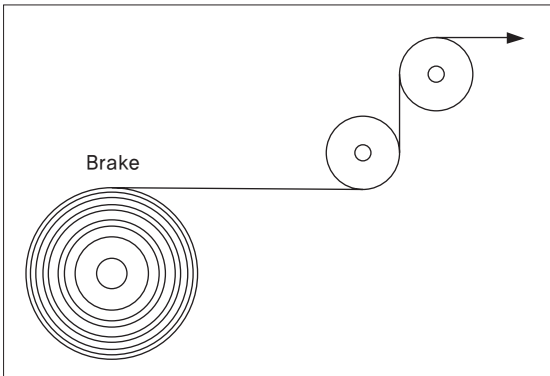
토크 모터는 인덕션 모터나 리버서블 모터와 달리 구속상태 또는 '구속에 가까운 저속운전에서도 안정적인 토크를 얻을 수 있도록 설계되어 있습니다. 물건을 누르고 있을 때와 같이 정지토크가 필요한 용도나, 공정 끝부분에서 구속상태가 되는 구속운전에 적합합니다. 60V에서는 연속운전이 가능하나 60V를 초과하는 전압에서 사용할 경우에는 한계가 있기때문에 115V/220V에서는 5분 정격입니다.



\*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.

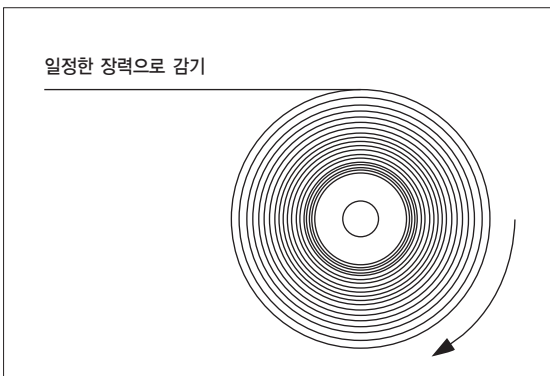
#### ● 브레이크로 사용가능

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.



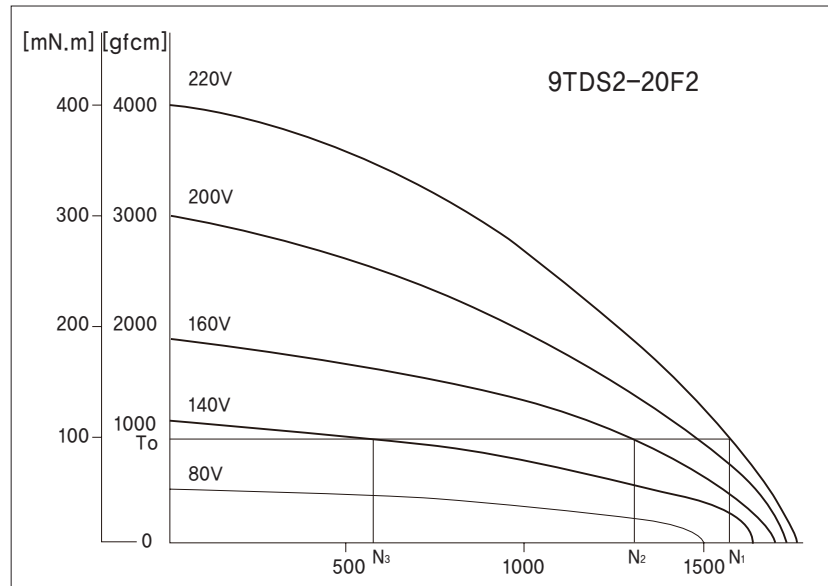
#### - 감는 작업에 적합

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



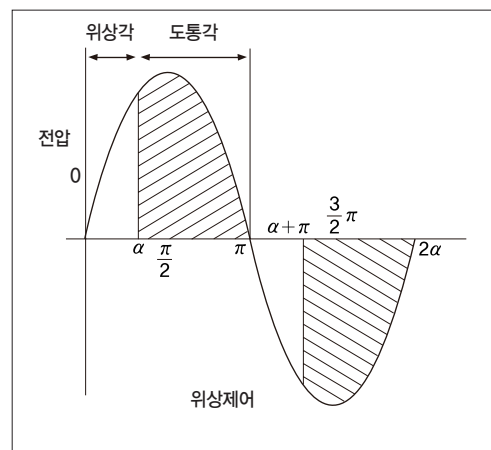
### 회전속도-Torque 특성도 보는 방법

- 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

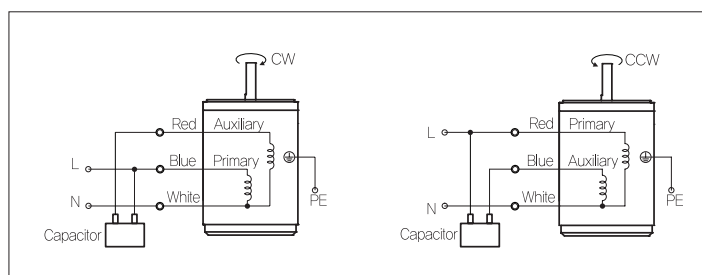
- 전압제어에 있어 가장 일반적인 방법은 TRIAC 등을 이용한 위상제어방식입니다. 이 방법은 다음의 그림과 같이 TRIAC을 점호하는 위상각  $\alpha$  를 변화시켜 입력전압을 사선부분처럼 제어하는 방법입니다. 속도나 토크를 조절할 때에는 외부에 전압조정기를 설치할 필요가 있습니다.



### 일반사양

항 목	사 양
절연저항	상온, 상습에서 모터 정격운전 후 모터의 코일과 케이스 사이를 DC500V MEGA로 측정된 값이 100M $\Omega$ 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 컨트롤러

### FX3000의 특징

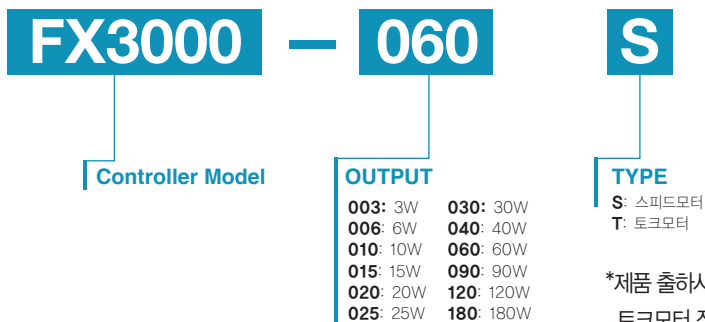
- 간단한 결선  
모터의 컨트롤 유닛을 전용 커넥터에 결속하고 AC 단자를 Power source에 접속하는 것만으로 간단하게 모터의 속도, 토크제어를 할 수 있습니다.
- 손쉬운 배선 및 유지보수  
압착 및 나사 조이기가 필요 없는 Screwless connector 적용
- 간단한 조작  
전면부 다이얼로 간단히 속도 및 토크제어를 할 수 있습니다.
- 디지털 디스플레이  
현재의 회전속도(r/min) 및 토크표시(%)를 DIGITAL로 DISPLAY 합니다.
- 다양한 기능  
파라미터 설정으로 인하여 다양한 구동이 가능합니다.



### 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

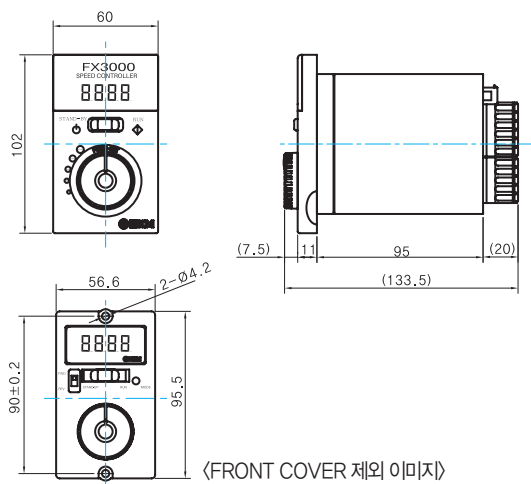


\*제품 출하시 제어모드는 속도제어 입니다.  
토크모터 적용시 파라미터 'Pr04'(제어모드)에서  
'1'(토크제어)로 변경하여 주십시오.

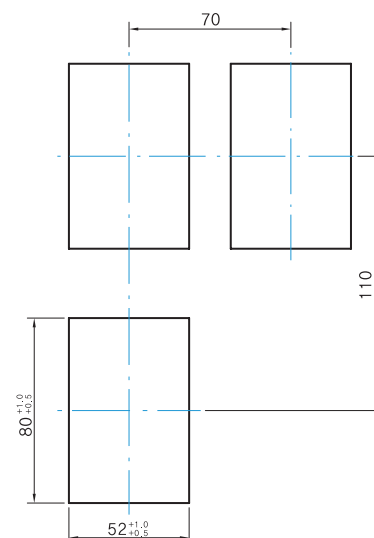
## 조합 알람표

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

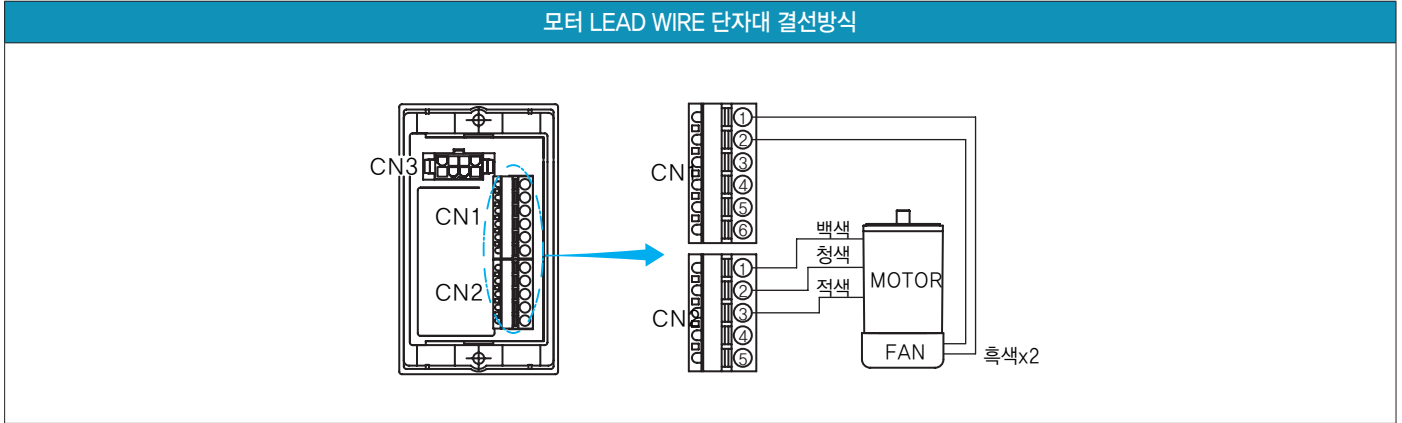


# B AC Motors

## Torque Controller FX3000

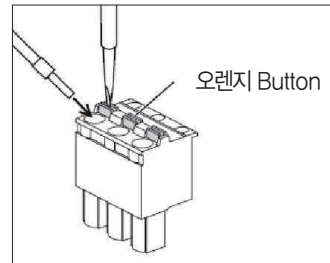
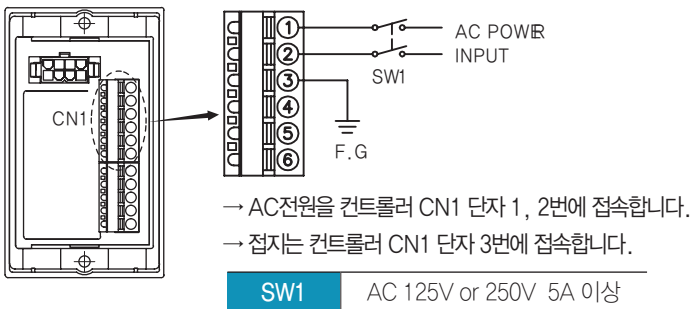
### 결선도

#### 토크모터 결선도



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

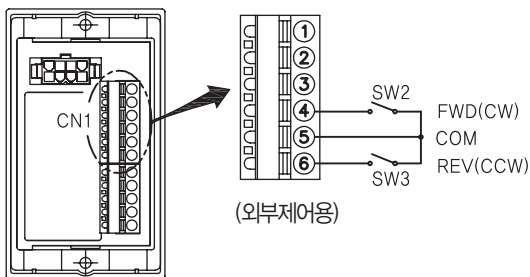
#### 컨트롤러 전원 결선



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

※ 적용 LEAD 선  
- AWG18~14(0.75~2.0 mm<sup>2</sup>)

#### 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 )

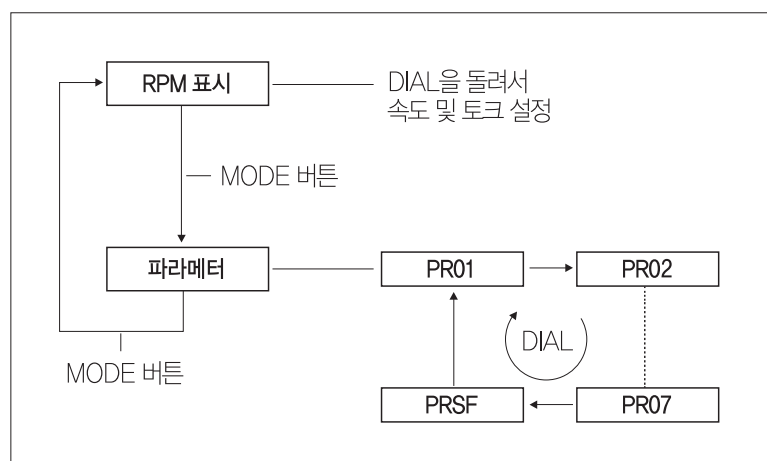
## ⊙ 파라미터 내용

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 헤팅현상이 발생할 수 있음.

## ⊙ 전체 표시 천이도



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

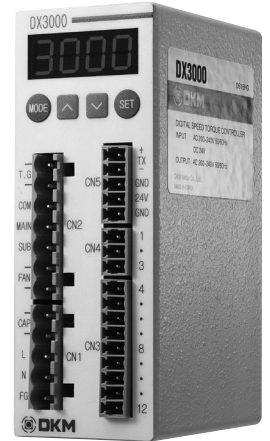
# B AC Motors

## Torque Controller DX3000

# DX3000 토크 컨트롤러

### DX3000의 특징

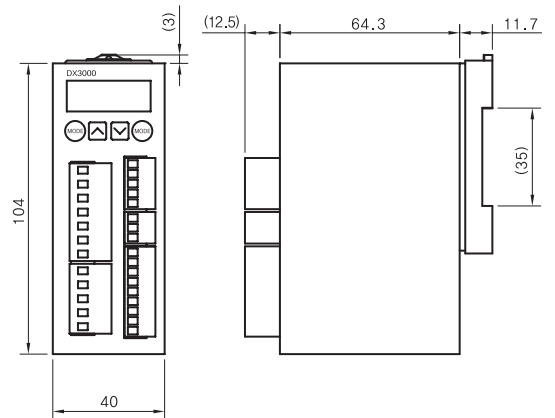
- RS485 통신제어  
표준 Modbus 통신 프로토콜 지원하여 최대 255대까지 연결 가능합니다.
- 간편한 배선 및 주변기기 간소화  
PLC에서 I/O로 직접 제어가 가능하므로 릴레이가 필요 없습니다.  
배선이 간편하여 작업공수가 감소합니다.
- 간편한 설치 및 유지보수  
커넥터 방식으로 간단한 설치 및 분해를 할 수 있습니다. (유지보수 용이)  
Din Rail에 간단하게 설치 가능합니다.
- 디지털 디스플레이  
현재의 회전속도(r/min) 및 토크표시(%)를 DIGITAL로 DISPLAY 합니다.  
터치스크린과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

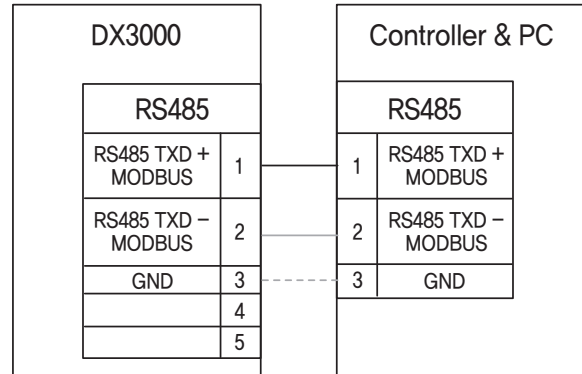
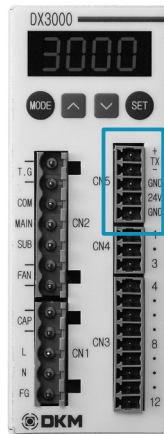
### 통신방식

→ MODBUS RTU Slave 모드

### 지원명령

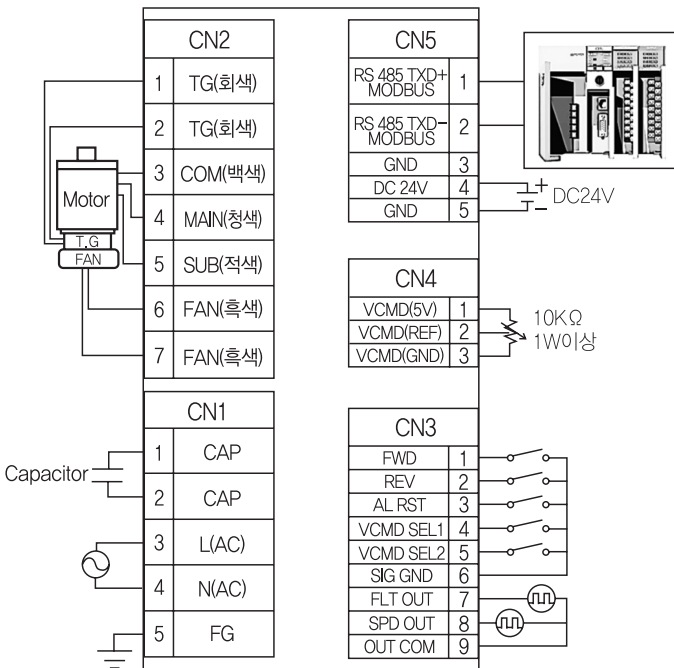
- 0x03 (Read Holding Registers) 지원
- 0x04 (Read Input Registers) 지원
- 0x06 (Write Single Registers) 지원
- 0x03 (Read Holding Registers) 지원

### 통신 결선도



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

## 컨트롤러의 회로 결선도



## 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

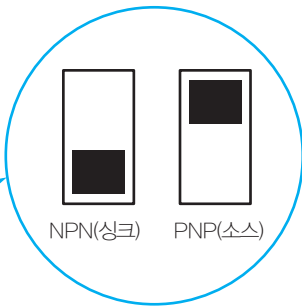
## CN4 컨넥터의 기능

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

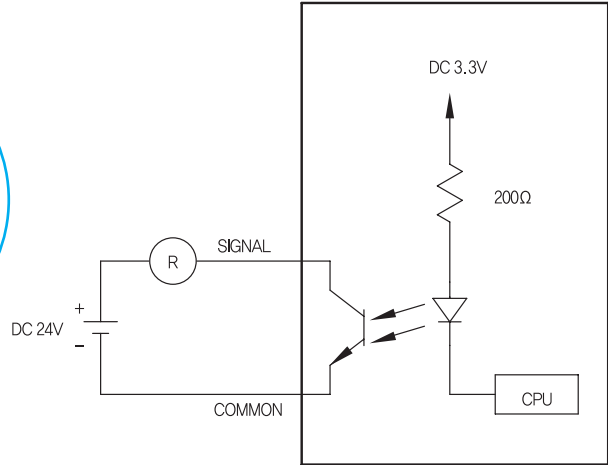
# B AC Motors

## Torque Controller DX3000

### 입출력신호회로



### 출력회로

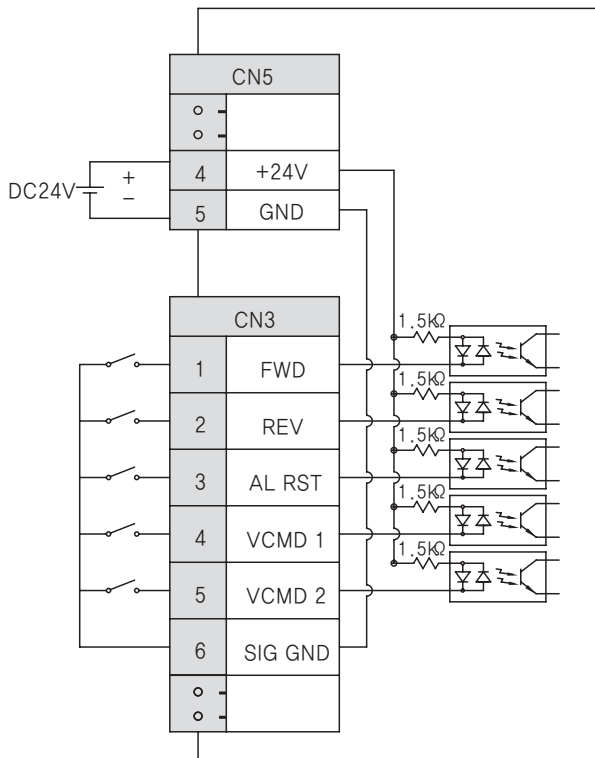


- 입력 Common (NPN, PNP)은 컨트롤러 내부 회로기판 하단에 스위치로 설정.
- 초기 설정은 NPN 방식으로 설정되어 출하 됨.

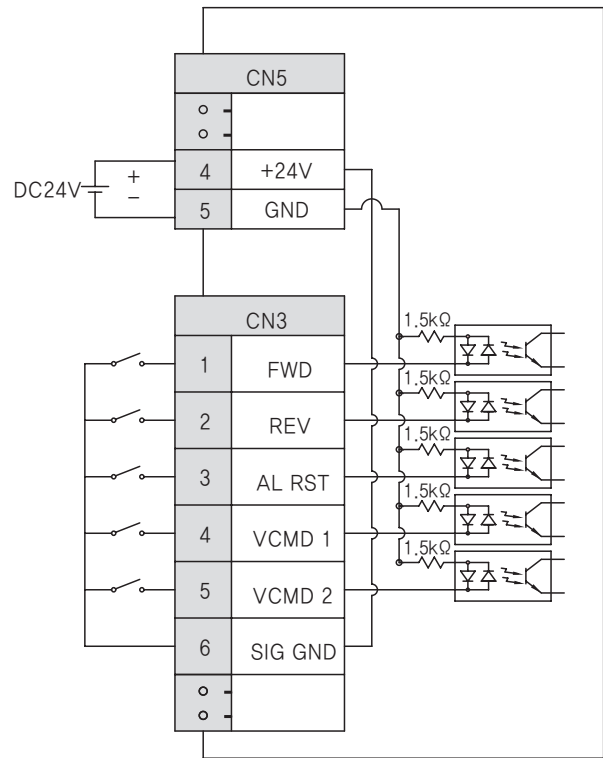
### 입력회로

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	
	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

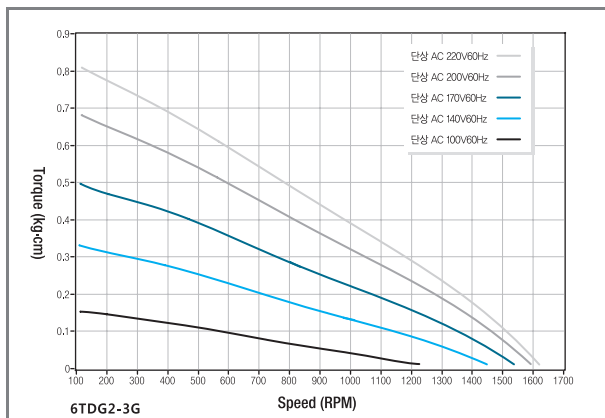
Motor Model	Gearbox Model	감속비	3 3.6 5 6 7.5 9 10 12.5 15 18 20 25 30 36 40 50 60 75 90 100 120 150 180 200 250																								
			5min. kgfcm	0.8	0.9	1.3	1.6	2.0	2.4	2.6	3.3	3.9	4.7	4.7	5.9	7.1	8.5	9.5	10.7	12.9	16.1	19.3	21.4	25.7	30.0	30.0	30.0
6TDG □-3G	6GBD □ MH	5min.	N.m	0.08	0.09	0.13	0.15	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
		Cont.	N.m	0.03	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.3	5.4	6.4	7.1	8.6	10.7	12.9	14.3

#### 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																								
			5min. kgfcm	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
6TDG*-3G	6GBD □ MH	5min.	N.m	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
		Cont.	N.m	0.03	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6	1.9	1.9	2.4	2.8	3.4	3.8	4.3	5.1	6.4	7.7	8.6	10.3	12.9	15.4	17.1

- 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.

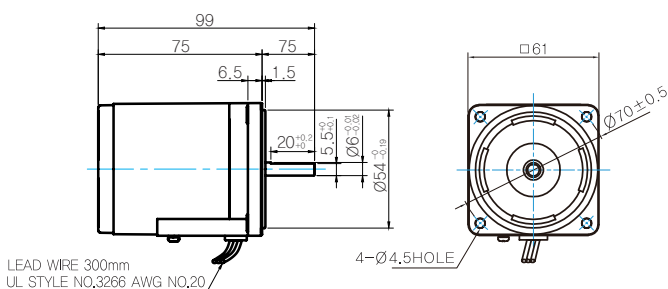
### 토크특성표



## Dimensions

### MOTOR ONLY

- MOTOR MODEL: 6TDD□-3 (NO FAN)



### MOTOR OUTPUT SHAFT

MODEL	SPEC
D-CUT TYPE	

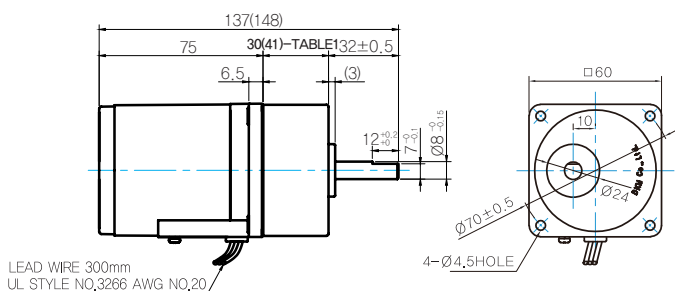
### GEARED MOTOR

#### G TYPE GEARBOX

- MOTOR MODEL: 6TDG□-3G (NO FAN)

- GEARBOX MODEL: 6GBD□MH

#### GEARBOX OUTPUT SHAFT



#### GEARBOX OUTPUT SHAFT

MODEL	SPEC
D-CUT TYPE	

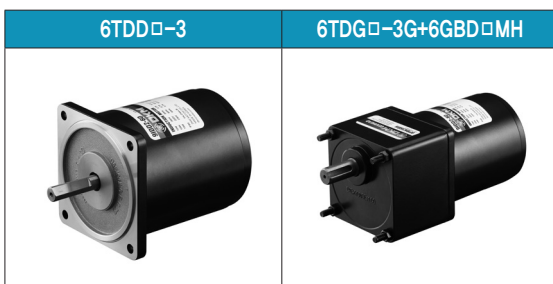
### WEIGHT

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

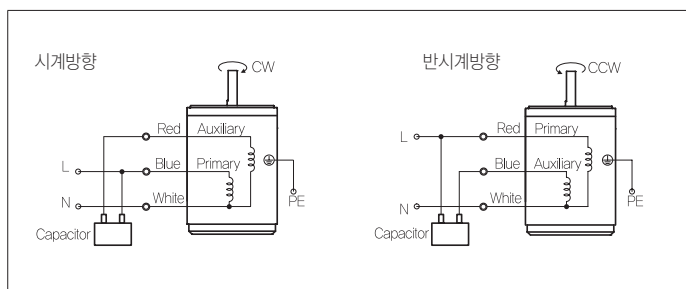
#### 30(41)-Table1

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	
	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

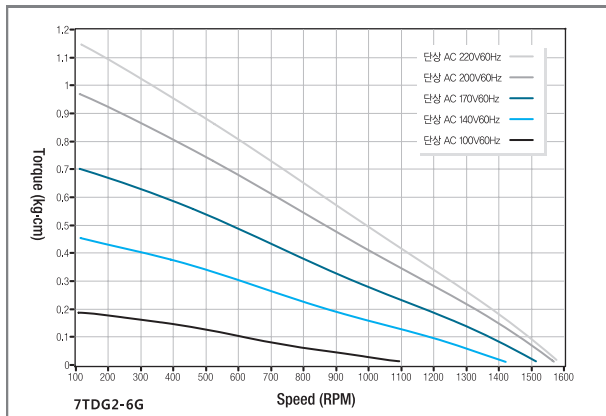
Motor Model	Gearbox Model	감속비	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200	
7TDG*-6G	7GBK□ BMH	5min.	kgfcm	1.6	1.9	2.6	3.2	3.9	4.7	5.3	6.6	7.9	9.5	9.5	11.9	14.2	17.1	19.0	21.4	25.7	32.1	38.6	42.9	50.0	50.0	50.0	50.0
		N.m	0.15	0.19	0.26	0.31	0.39	0.46	0.52	0.64	0.77	0.93	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.

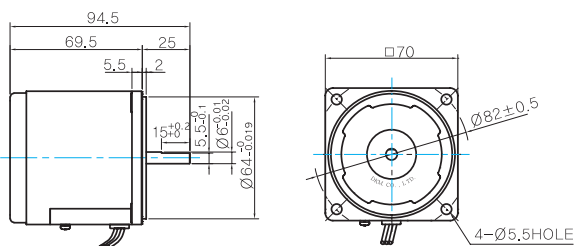
### 토크특성표



## Dimensions

### MOTOR ONLY

- MOTOR MODEL: 7TDD□-6 (NO FAN)



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

### MOTOR OUTPUT SHAFT

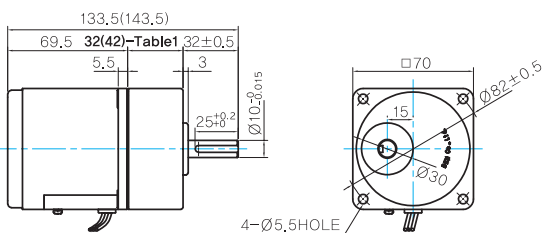
MODEL	SPEC
D-CUT TYPE	

### 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	

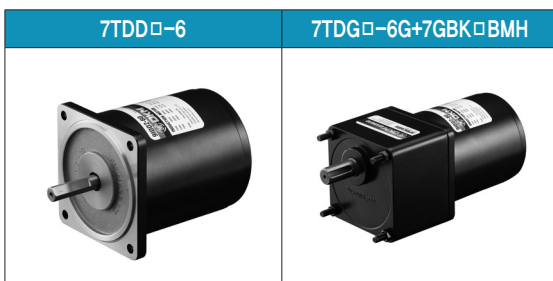
### WEIGHT

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

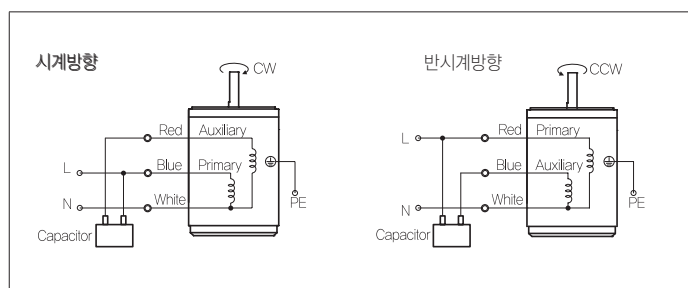
### 32(42)-Table1

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

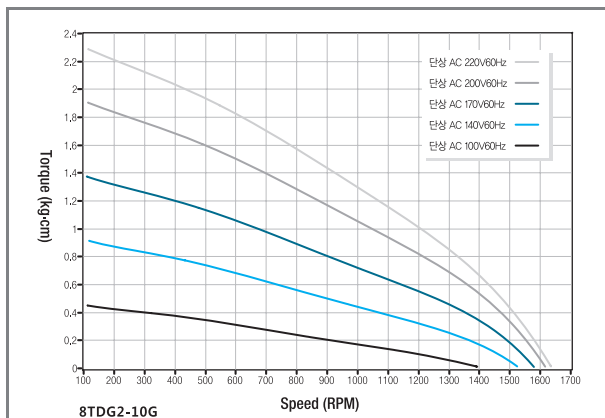
Motor Model	Gearbox Model	감속비	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200	250	300	360	
			8TDG □-10G	8GBK □ BMH	5min.	kgfcm 2.6	3.2	4.4	5.3	6.6	7.9	8.8	11.0	13.1	15.8	15.8	19.8	23.7	28.4	31.6	35.7	42.9	53.6	64.3	71.4	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Cont.	kgfcm 0.8	0.9			1.3	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
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

- 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

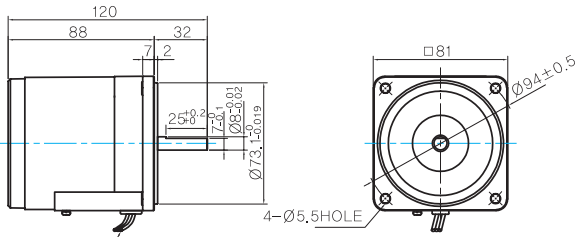




## Dimensions

### MOTOR ONLY

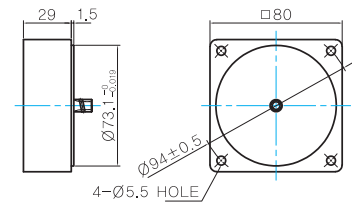
- MOTOR MODEL: 8TDD□-10 (NO FAN)



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

### 중간감속기

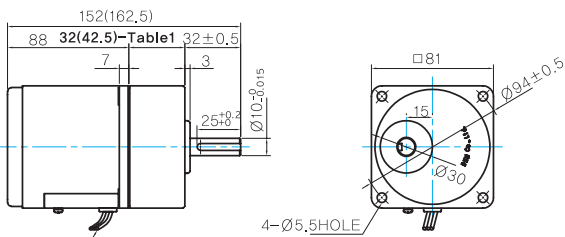
- MODEL: 8XD10□□



## 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	

### GEARBOX OUTPUT SHAFT

MODEL	SPEC
KEY TYPE	

### KEY SPEC

GEARBOX

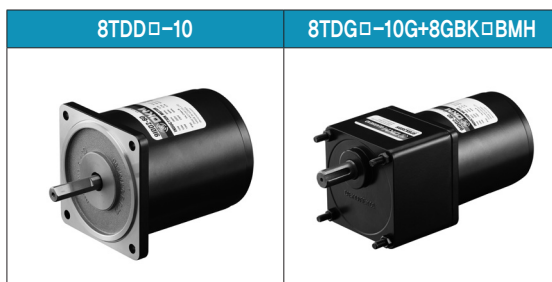
### WEIGHT

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

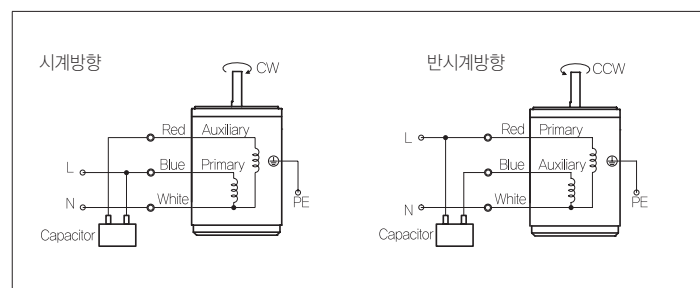
### 32(42.5)-Table1

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

## Motor Images



## 결선도



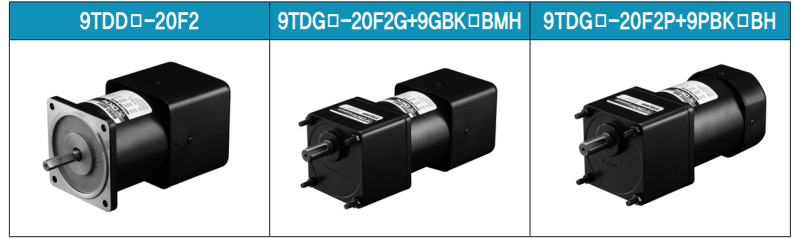
- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.

# 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	900	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 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	100.0 9.80
		Cont.	kgfcm 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	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	5min.	kgfcm 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 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 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	100.0 9.80	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 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	9.2 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 3.53	54.0 4.41	60.0 5.29	72.0 5.88	90.0 7.06	100.0 8.82	100.0 9.80

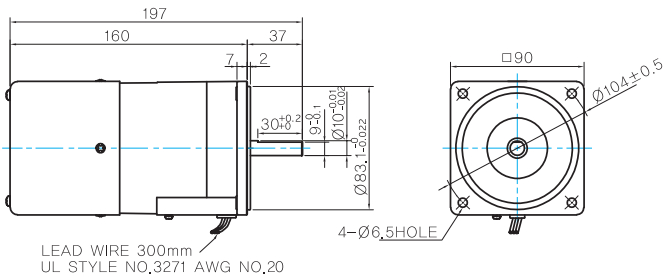
Motor Model	Gearbox Model	감속비	2	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200
9TDG*-20F2P	9PBK□BH 9PFK□BH	5min.	kgfcm 0.41	6.3 0.62	7.6 0.74	10.5 1.03	12.6 1.24	15.8 1.55	19.0 1.86	21.1 2.06	23.7 2.33	28.5 2.79	34.2 3.35	38.0 3.72	42.9 4.20	51.5 5.05	61.8 6.05	68.6 6.73	85.8 8.41	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	200.0 19.60
		Cont.	kgfcm 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	9.2 0.81	10.0 0.98	12.0 1.17	13.3 1.30	15.0 1.47	18.0 1.77	21.6 2.12	24.0 2.35	30.0 2.94	36.0 3.53	40.3 3.95	48.3 4.74	53.7 5.26	64.4 6.31	80.5 7.89	96.6 9.47	107.4 10.52

- 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□-20F2 (POWERFUL FAN)

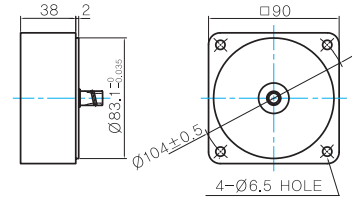


### MOTOR OUTPUT SHAFT

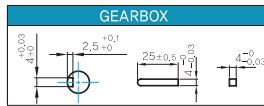
MODEL	SPEC
D-CUT TYPE	
KEY TYPE	

### 중간감속기

● MODEL: 9XD10□□



### KEY SPEC



### WEIGHT

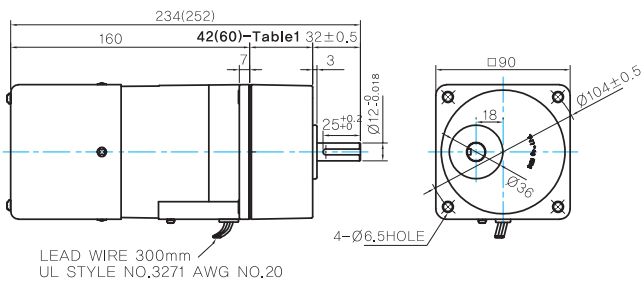
PART	WEIGHT(kg)
MOTOR	3.05
9GBK2BMH ~ 9GBK15BMH	0.78
9GBK20BMH ~ 9GBK40BMH	1.1
9GBK50BMH ~ 9GBK200BMH	1.2
9PB(F)K2BH ~ 9PB(F)K10BH	1.28
9PB(F)K12.5BH ~ 9PB(F)K20BH	1.3
9PB(F)K25BH ~ 9PB(F)K60BH	1.45
9PB(F)K75BH ~ 9PB(F)K200BH	1.47
9WD□BL/BR/BRL	1.0
9XD10□□	0.6

## GEARED MOTOR

### G TYPE GEARBOX

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

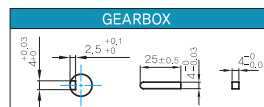
● GEARBOX MODEL: 9GBK□BMH



### GEARBOX OUTPUT SHAFT

MODEL	SPEC
KEY TYPE	

### KEY SPEC

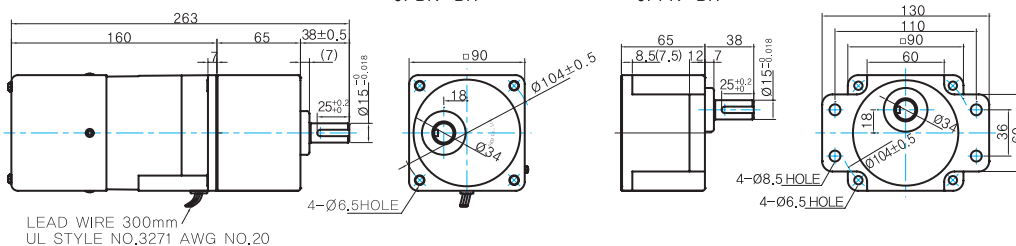


### P TYPE GEARBOX

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

● GEARBOX MODEL: 9PBK□BH

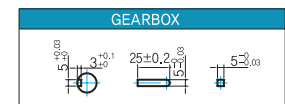
● GEARBOX MODEL: 9PFK□BH



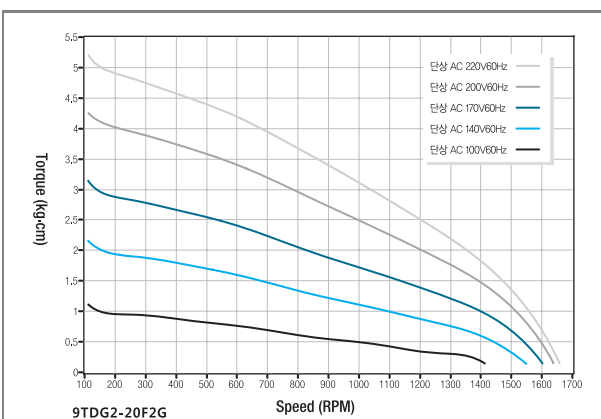
### GEARBOX OUTPUT SHAFT

KEY TYPE	SPEC
9PBK□BH 9PFK□BH	

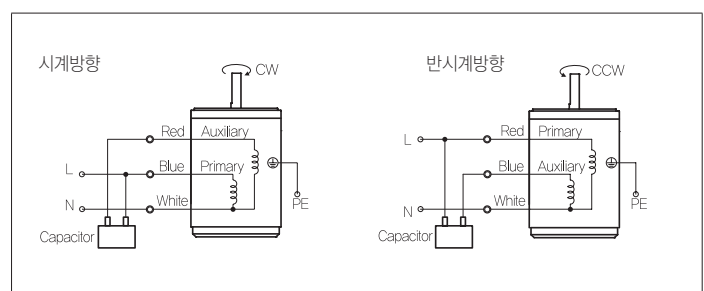
### KEY SPEC



## 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 $\mu F$ / VAC	
					kgfcm	N.m	Output W	Speed r/min	Current A	Torque kgfcm N.m		
9TDG1(A)-30F2□	5min.	1 $\phi$ 110	60	4	6.07	0.607	30	900	1.54	3.25	0.325	20.0 / 250
	Cont.	1 $\phi$ 60			1.86	0.186	10		0.92	1.08	0.108	
9TDG2(D)-30F2□	5min.	1 $\phi$ 220	60	4	5.97	0.597	30	900	0.75	3.25	0.325	5.0 / 450
	Cont.	1 $\phi$ 140			2.49	0.249	10		0.51	1.08	0.108	
9TDGE-30F2□	5min.	1 $\phi$ 220~240	50	4	5.89	0.589	30	750	0.63	3.90	0.390	5.0 / 450
	Cont.	1 $\phi$ 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

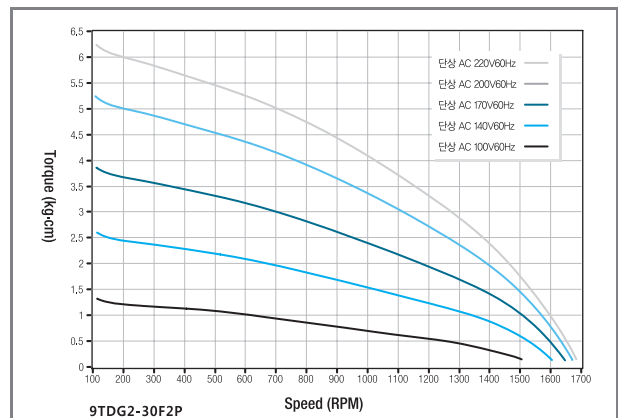
#### 60Hz

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	

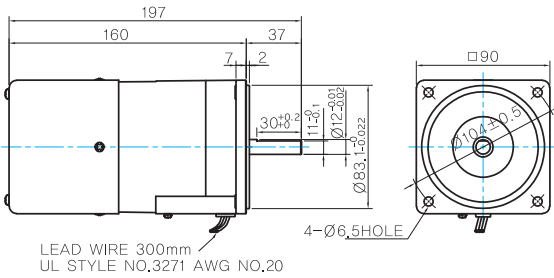
- 1) 모터 모델명 \* 자리에는 전압코드가 들어갑니다.
- 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다.
- 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력축은 모터의 출력축과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력축은 모터 출력축의 회전방향과 반대방향으로 회전합니다.
- 4) 회전속도(r/min)는 모터의 동기회전속도(50Hz:1500r/min, 60Hz:1800r/min)를 감속비로 나누어 계산합니다. 실제 회전속도는 부하의 크기에 따라 표시보다 2~20% 정도 느립니다.



## Dimensions

### MOTOR ONLY

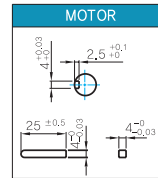
- MOTOR MODEL:  
9TDD□-30F2 (POWERFUL FAN)



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

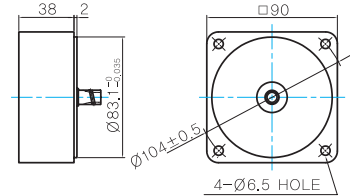
- MOTOR OUTPUT SHAFT
- KEY SPEC

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



### 중간감속기

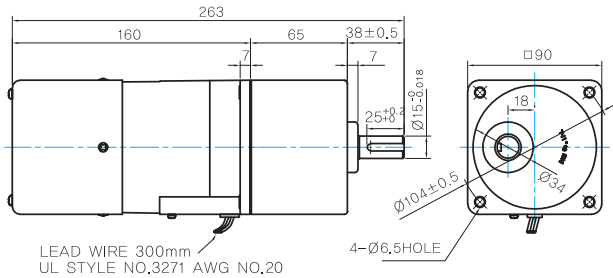
- MODEL: 9XD10□□



### GEARED MOTOR

#### P TYPE GEARBOX

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



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

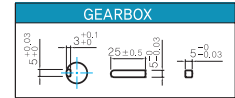
- GEARBOX MODEL:  
9PBK□BH

- GEARBOX MODEL:  
9PFK□BH

- GEARBOX OUTPUT SHAFT

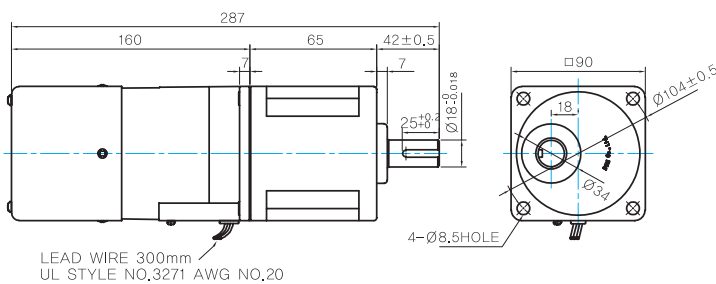
MODEL	SPEC
KEY TYPE	
9PBK□BH	
9PFK□BH	

- KEY SPEC



#### H TYPE GEARBOX

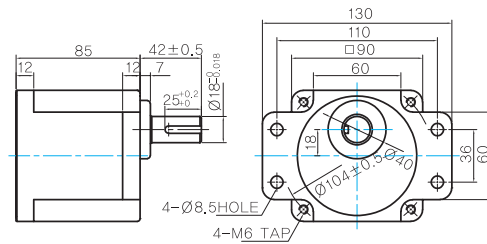
- MOTOR MODEL:  
9TDG□-30F2H (POWERFUL FAN)



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

- GEARBOX MODEL:  
9HBK□BH

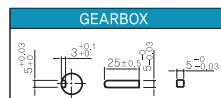
- GEARBOX MODEL:  
9HFK□BH



- GEARBOX OUTPUT SHAFT

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

- KEY SPEC



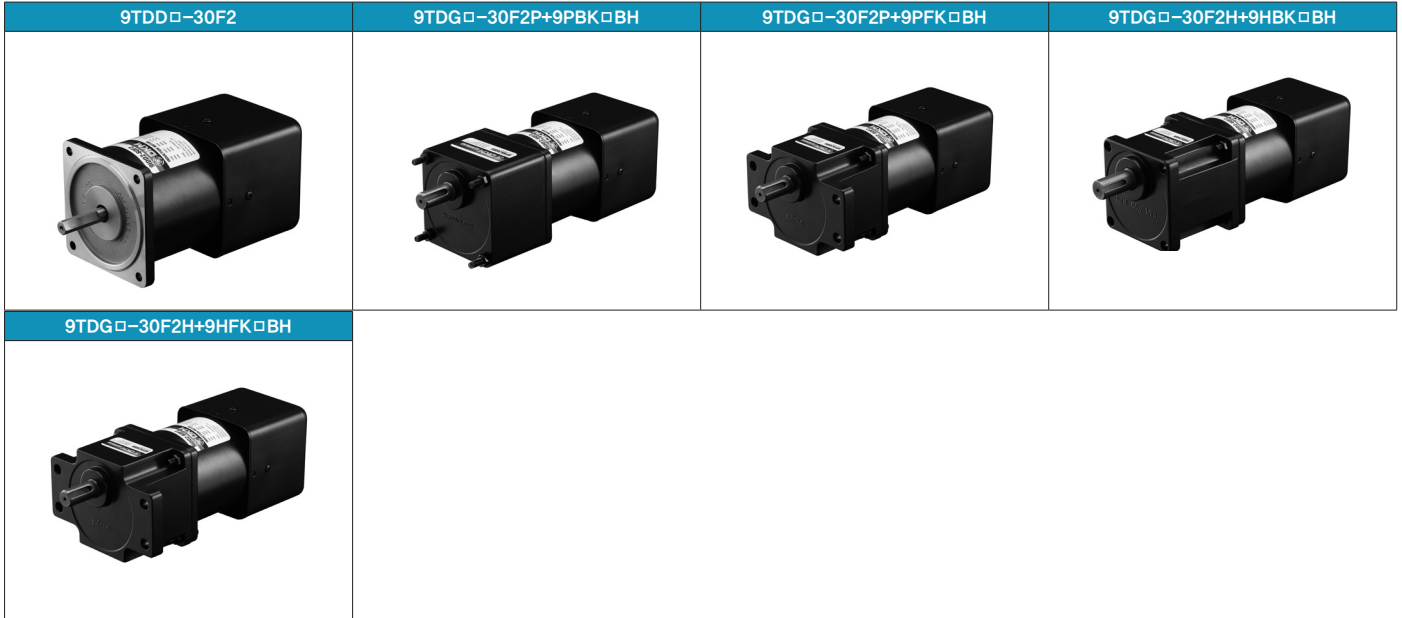
### WEIGHT

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	

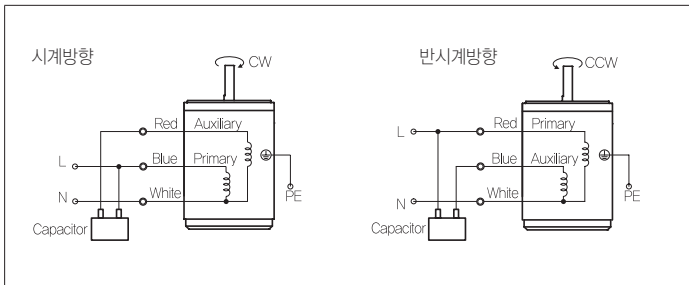
# B AC Motors

## Torque Motor 30W(□90mm)

### Motor Images



### 결선도



- 1) 회전방향은 모터 축 측에서 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.

# 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

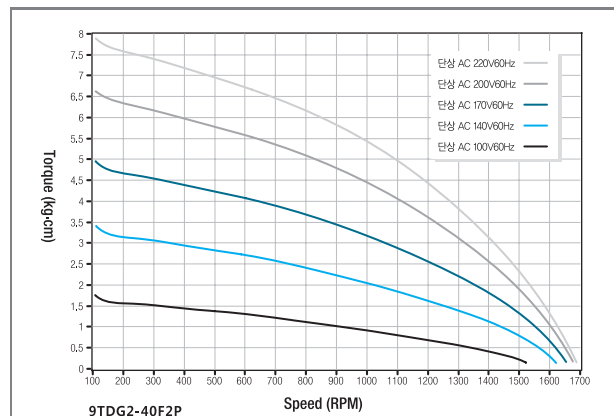
### 60Hz

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	31.6 3.09	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	171.4 16.80	191.6 18.77	200.0 19.60	200.0 19.60	200.0 19.60	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	27.9 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	31.6 3.09	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	171.4 16.80	191.6 18.77	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	27.9 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	200.0 19.60	200.0 19.60	200.0 19.60	200.0 19.60	200.0 19.60	200.0 19.60	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	199.2 19.52
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	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	199.2 19.52

- 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.



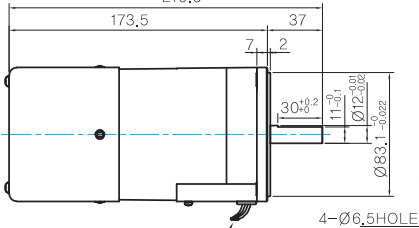
# B AC Motors

## Torque Motor 40W(□90mm)

### Dimensions

#### MOTOR ONLY

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

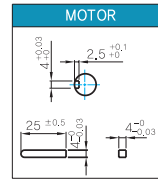


LEAD WIRE 300mm  
UL STYLE NO.3271 AWG NO.20

#### MOTOR OUTPUT SHAFT

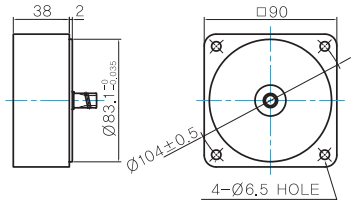
MODEL	SPEC
D-CUT TYPE	37 30±0.2 11±0.1 12±0.05 5
KEY TYPE	37 25±0.03 11±0.1 12±0.05 5
9TDD□-40F2	
9TDK□-40F2	

#### KEY SPEC



#### 중간감속기

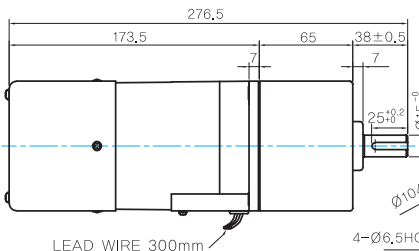
- MODEL: 9XD10□□



### GEARED MOTOR

#### P TYPE GEARBOX

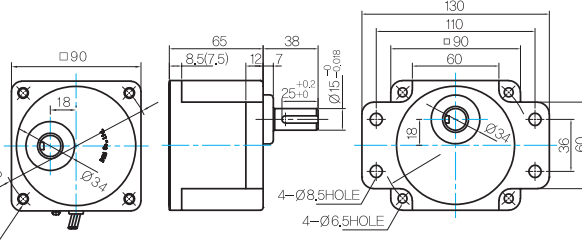
- MOTOR MODEL:  
9TDG□-40F2P (POWERFUL FAN)  
276.5



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

- GEARBOX MODEL:  
9PBK□BH

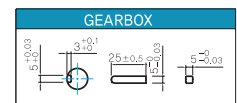
- GEARBOX MODEL:  
9PFK□BH



#### GEARBOX OUTPUT SHAFT

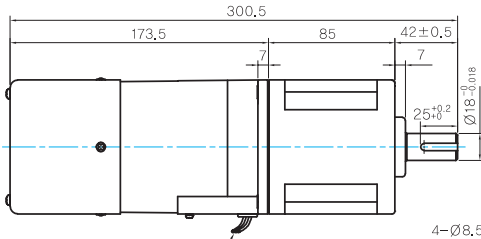
MODEL	SPEC
KEY TYPE	38 25±0.2 15±0.018
9PBK□BH	
9PFK□BH	

#### KEY SPEC



#### H TYPE GEARBOX

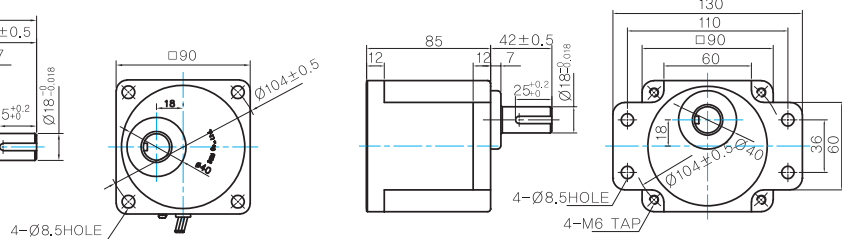
- MOTOR MODEL:  
9TDG□-40F2H (POWERFUL FAN)  
300.5



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

- GEARBOX MODEL:  
9HBK□BH

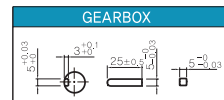
- GEARBOX MODEL:  
9HFK□BH



#### GEARBOX OUTPUT SHAFT

MODEL	SPEC
KEY TYPE	42 25±0.2 18±0.018
9HBK□BH	
9HFK□BH	

#### KEY SPEC



### WEIGHT

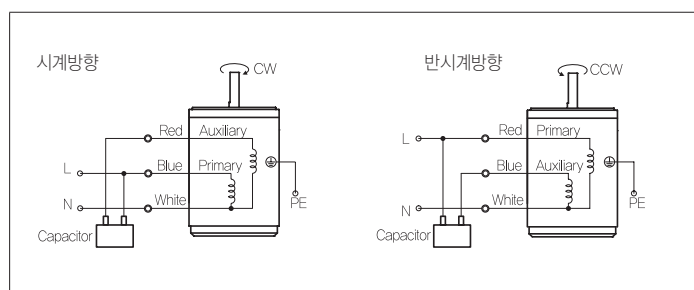
PART	WEIGHT(Kg)
MOTOR	3.4
9PB(F)K2BH - 9PB(F)K10BH	1.28
9PB(F)K12.5BH - 9PB(F)K20BH	1.3
9PB(F)K25BH - 9PB(F)K60BH	1.45
9PB(F)K75BH - 9PB(F)K200BH	1.47
9HB(F)K3BH - 9HB(F)K10BH	1.62
9HB(F)K12.5BH - 9HB(F)K20BH	1.68
9HB(F)K25BH - 9HB(F)K60BH	1.73
9HB(F)K75BH - 9HB(F)K200BH	1.78
9WD□BL/BR/BRL	1.0
9WHD□-030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



## Motor Images



## 결선도



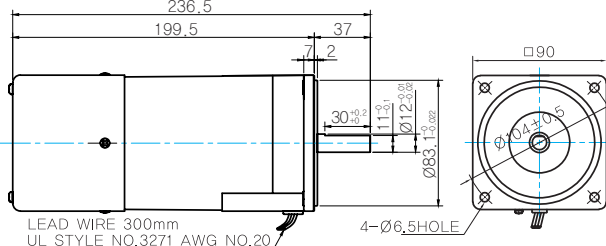
- 회전방향은 모터 축 측에서 본 방향을 나타냅니다.
- CW는 시계방향, CCW는 반시계방향입니다.
- 단상 모터의 회전방향 전환은 모터 정지 후에 실시하여 주십시오. 모터 회전 중에 회전방향을 전환하면 방향이 전환되지 않거나 시간이 지체되어 전환되는 경우가 있습니다.



## Dimensions

### MOTOR ONLY

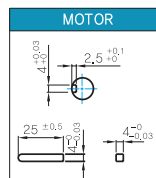
- MOTOR MODEL:  
9TDD□-60F2 (POWERFUL FAN)  
236.5



### MOTOR OUTPUT SHAFT

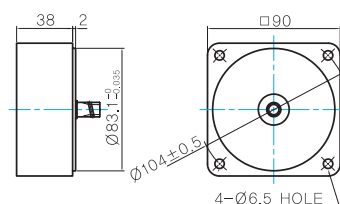
MODEL	SPEC
D-CUT TYPE	37 30 <sup>+0.02</sup> 11.2 <sup>+0.01</sup> ∅12.5 <sup>+0.01</sup>
KEY TYPE	37 25 <sup>+0.02</sup> 11.2 <sup>+0.01</sup> ∅12.5 <sup>+0.01</sup>

### KEY SPEC



### 중간감속기

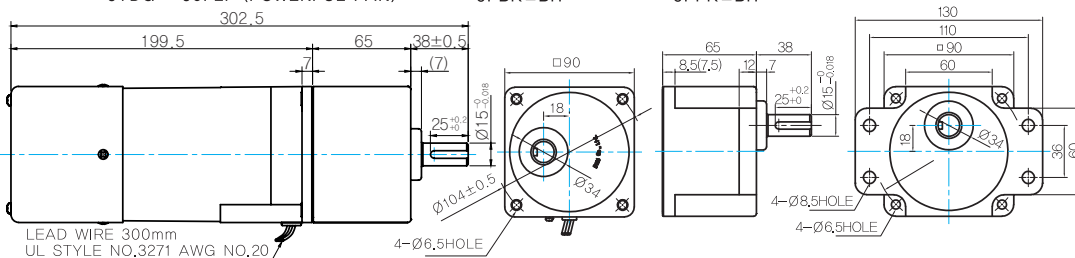
- MODEL: 9XD10□□



## GEARED MOTOR

### P TYPE GEARBOX

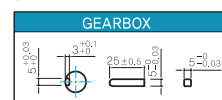
- MOTOR MODEL:  
9TDG□-60F2P (POWERFUL FAN)
- GEARBOX MODEL:  
9PBK□BH
- GEARBOX MODEL:  
9PFK□BH



### GEARBOX OUTPUT SHAFT

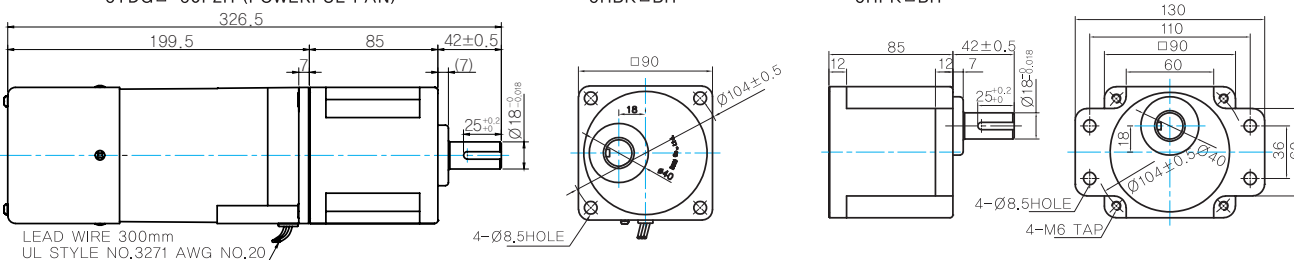
MODEL	SPEC
KEY TYPE	38 25 <sup>+0.02</sup> 11.2 <sup>+0.01</sup> ∅15 <sup>+0.01</sup>
9PBK□BH 9PFK□BH	

### KEY SPEC



### H TYPE GEARBOX

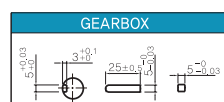
- MOTOR MODEL:  
9TDG□-60F2H (POWERFUL FAN)
- GEARBOX MODEL:  
9HBK□BH
- GEARBOX MODEL:  
9HFK□BH



### GEARBOX OUTPUT SHAFT

MODEL	SPEC
KEY TYPE	42 25 <sup>+0.02</sup> 11.2 <sup>+0.01</sup> ∅18 <sup>+0.01</sup>
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

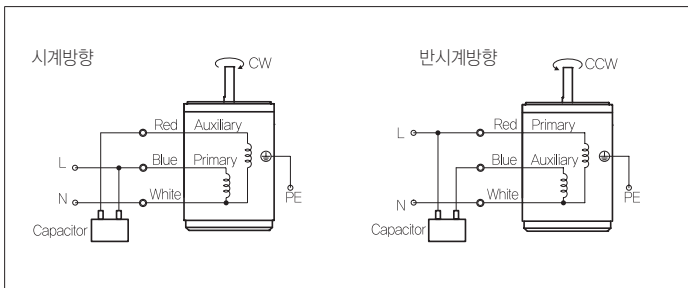
# B AC Motors

## Torque Motor 60W(□90mm)

### Motor Images



### 결선도



- 1) 회전방향은 모터 축 측에서 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.