

## Brake Motor 60W (□ 90mm)

# 60W

Brake Motor  
60W(□ 90mm)

## Motor 사양

| Model<br>9BDG*~60F□(-T): Gear Type Shaft<br>9BDD*~60F(-T): D-Cut Type Shaft<br>9BDK*~60F(-T): Key Type Shaft | Output | Voltage | Frequency | Poles | Duty   | Starting Torque |       | Rated Load |         |        | Capacitor |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------|-------|--------|-----------------|-------|------------|---------|--------|-----------|------------|
|                                                                                                              |        |         |           |       |        |                 |       | Speed      | Current | Torque |           |            |
| Lead Wire Type                                                                                               | W      | V       | Hz        |       |        | kgfcm           | N.m   | r/min      | A       | kgfcm  | N.m       | μF / VAC   |
| 9BD◇1(A)~60F□                                                                                                | 60     | 1ϕ 110  | 60        | 4     | 30min. | 5.20            | 0.520 | 1600       | 1.60    | 3.65   | 0.365     | 20.0 / 250 |
| 9BD◇B~60F□                                                                                                   | 60     | 1ϕ 100  | 50        | 4     | 30min. | 6.20            | 0.620 | 1300       | 1.60    | 4.50   | 0.450     | 25.0 / 250 |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 6.00            | 0.600 | 1600       | 1.70    | 3.65   | 0.365     |            |
| 9BD◇C~60F□                                                                                                   | 60     | 1ϕ 200  | 50        | 4     | 30min. | 5.70            | 0.570 | 1300       | 0.76    | 4.50   | 0.450     | 6.0 / 450  |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 5.50            | 0.550 | 1600       | 0.79    | 3.65   | 0.365     |            |
| 9BD◇2(D)~60F□                                                                                                | 60     | 1ϕ 220  | 60        | 4     | 30min. | 5.19            | 0.519 | 1600       | 0.75    | 3.65   | 0.365     | 5.0 / 450  |
| 9BD◇E~60F□                                                                                                   | 60     | 1ϕ 220  | 50        | 4     | 30min. | 5.52            | 0.552 | 1300       | 0.59    | 4.50   | 0.450     | 5.0 / 450  |
|                                                                                                              |        | 1ϕ 240  |           |       |        | 6.52            | 0.652 |            | 0.64    | 4.50   | 0.450     |            |
| 9BD◇3(G)~60F□                                                                                                | 60     | 3ϕ 220  | 50        | 4     | Cont.  | 17.20           | 1.720 | 1350       | 0.59    | 4.33   | 0.433     | -          |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 13.80           | 1.380 | 1600       | 0.53    | 3.65   | 0.365     |            |
|                                                                                                              |        | 3ϕ 230  | 50        | 4     | Cont.  | 18.80           | 1.880 | 1350       | 0.62    | 4.33   | 0.433     |            |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 15.00           | 1.500 | 1600       | 0.56    | 3.65   | 0.365     |            |
| 9BD◇J~60F□                                                                                                   | 60     | 3ϕ 200  | 50        | 4     | Cont.  | 16.50           | 1.650 | 1300       | 0.57    | 4.50   | 0.450     | -          |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 13.00           | 1.300 | 1550       | 0.52    | 3.77   | 0.377     |            |
|                                                                                                              |        | 3ϕ 220  | 50        | 4     | Cont.  | 17.20           | 1.720 | 1350       | 0.59    | 4.33   | 0.433     |            |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 13.80           | 1.380 | 1600       | 0.53    | 3.65   | 0.365     |            |
| 9BD◇4(K)~60F□                                                                                                | 60     | 3ϕ 380  | 50        | 4     | Cont.  | 16.70           | 1.670 | 1350       | 0.31    | 4.33   | 0.433     | -          |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 13.40           | 1.340 | 1600       | 0.28    | 3.65   | 0.365     |            |
|                                                                                                              |        | 3ϕ 400  | 50        | 4     | Cont.  | 18.30           | 1.830 | 1350       | 0.34    | 4.33   | 0.433     |            |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 14.70           | 1.470 | 1600       | 0.30    | 3.65   | 0.365     |            |
| 9BD◇5(L)~60F□                                                                                                | 60     | 3ϕ 415  | 50        | 4     | Cont.  | 16.70           | 1.670 | 1350       | 0.29    | 4.33   | 0.433     | -          |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 13.40           | 1.340 | 1600       | 0.26    | 3.65   | 0.365     |            |
|                                                                                                              |        | 3ϕ 440  | 50        | 4     | Cont.  | 18.50           | 1.850 | 1350       | 0.31    | 4.33   | 0.433     |            |
|                                                                                                              |        |         | 60        |       |        | 15.00           | 1.500 | 1600       | 0.28    | 3.65   | 0.365     |            |

1) 모터 모델명 \* 자리에는 전압코드가 들어갑니다. 2) 모터 모델명 ◇ 자리에는 모터 출력속 타입명이 들어갑니다. (G: Gear Type / D: D-Cut Type / K: Key Type) Gear Type Shaft는 감속기 부착용이며 D-Cut 및 Key Type Shaft는 모터 단독 사용 시의 출력속입니다. 3) 모터 출력속 타입이 Gear Type일 경우, □ 안에는 부착되는 감속기의 모델 타입명이 들어갑니다. 4) 전압코드 A, B, C, D, E, G, J, K, L은 TP(Thermal Protector) 부착 사양입니다. 5) 삼상 380V~440V 모터에서는 인버터를 사용할 수 없습니다. 인버터 사용 시 권선의 절연이 열화되어 모터가 파손될 수 있습니다.

## 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   |
|-------------|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             |               | r/min | 900  | 600  | 500  | 360  | 300  | 240  | 200  | 180  | 144  | 120  | 100  | 90   | 72   | 60   | 50   | 45   | 36    | 30    | 24    | 20    | 18    | 15    | 12    | 10    | 9     |
| 9BDG*~60FP  | 9PBK □ BH     | kgfcm | 5.9  | 8.9  | 10.7 | 14.8 | 17.8 | 22.2 | 26.6 | 29.6 | 33.3 | 40.0 | 48.0 | 53.3 | 60.3 | 72.3 | 86.8 | 96.4 | 120.5 | 144.6 | 161.6 | 193.9 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
|             | 9PFK □ BH     | N.m   | 0.58 | 0.87 | 1.04 | 1.45 | 1.74 | 2.17 | 2.61 | 2.90 | 3.27 | 3.92 | 4.70 | 5.23 | 5.91 | 7.09 | 8.50 | 9.45 | 11.81 | 14.17 | 15.84 | 19.01 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 |
| 9BDG*~60FH  | 9HBK □ BH     | kgfcm | -    | 8.9  | 10.7 | 14.8 | 17.8 | 22.2 | 26.6 | 29.6 | 33.3 | 40.0 | 48.0 | 53.3 | 60.3 | 72.3 | 86.8 | 96.4 | 120.5 | 144.6 | 161.6 | 193.9 | 215.5 | 258.6 | 300.0 | 300.0 | 300.0 |
|             | 9HFK □ BH     | N.m   | -    | 0.87 | 1.04 | 1.45 | 1.74 | 2.17 | 2.61 | 2.90 | 3.27 | 3.92 | 4.70 | 5.23 | 5.91 | 7.09 | 8.50 | 9.45 | 11.81 | 14.17 | 15.84 | 19.01 | 21.12 | 25.34 | 29.40 | 29.40 | 29.40 |

| Motor Model | Gearbox Model           | 감속비<br>r/min | 10<br>180 | 12<br>150 | 15<br>120 | 18<br>100 | 25<br>72 | 30<br>60 | 36<br>50 | 50<br>36 | 60<br>30 |             |                |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-------------|-------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 9BDG*~60FW  | 9WD □ BL/<br>□ BR/□ BRL | kgfcm        | 30.0      | 35.1      | 42.2      | 48.7      | 63.9     | 72.3     | 84.2     | 109.6    | 120.5    | 9BDG*~60FWH | 9WHD □<br>-030 | kgfcm | 12.7 | 18.4 | 23.7 | 33.3 | 42.1 | 48.2 | 56.1 | 69.0 | 78.9 | 87.7 | 102.9 |
|             |                         | N.m          | 2.94      | 3.44      | 4.13      | 4.77      | 6.26     | 7.09     | 8.25     | 10.74    | 11.81    |             |                | N.m   | 1.25 | 1.80 | 2.32 | 3.26 | 4.12 | 4.72 | 5.50 | 6.76 | 7.73 | 8.59 | 10.08 |

### 50Hz

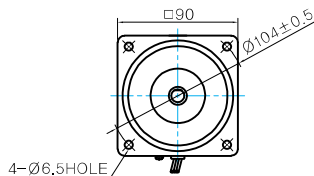
| Motor Model | Gearbox Model | 감속비   | 2    | 3    | 3.6  | 5    | 6    | 7.5  | 9    | 10   | 12.5 | 15   | 18   | 20   | 25   | 30   | 36    | 40    | 50    | 60    | 75    | 90    | 100   | 120   | 150   | 180   | 200   |
|-------------|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             |               | r/min | 750  | 500  | 417  | 300  | 250  | 200  | 167  | 150  | 120  | 100  | 83   | 75   | 60   | 50   | 42    | 37.5  | 30    | 25    | 20    | 17    | 15    | 12.5  | 10    | 8     | 7.5   |
| 9BDG*~60FP  | 9PBK □ BH     | kgfcm | 7.0  | 10.5 | 12.6 | 17.5 | 21.0 | 26.3 | 31.6 | 35.1 | 39.5 | 47.4 | 56.9 | 63.2 | 71.4 | 85.7 | 102.9 | 114.3 | 142.9 | 171.4 | 191.6 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
|             | 9PFK □ BH     | N.m   | 0.69 | 1.03 | 1.24 | 1.72 | 2.06 | 2.58 | 3.09 | 3.44 | 3.87 | 4.65 | 5.57 | 6.19 | 7.00 | 8.40 | 10.08 | 11.20 | 14.00 | 16.80 | 18.77 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 | 19.60 |
| 9BDG*~60FH  | 9HBK □ BH     | kgfcm | -    | 10.5 | 12.6 | 17.5 | 21.0 | 26.3 | 31.6 | 35.1 | 39.5 | 47.4 | 56.9 | 63.2 | 71.4 | 85.7 | 102.9 | 114.3 | 142.9 | 171.4 | 191.6 | 229.9 | 255.4 | 300.0 | 300.0 | 300.0 | 300.0 |
|             | 9HFK □ BH     | N.m   | -    | 1.03 | 1.24 | 1.72 | 2.06 | 2.58 | 3.09 | 3.44 | 3.87 | 4.65 | 5.57 | 6.19 | 7.00 | 8.40 | 10.08 | 11.20 | 14.00 | 16.80 | 18.77 | 22.53 | 25.03 | 29.40 | 29.40 | 29.40 | 29.40 |

| Motor Model | Gearbox Model            | 감속비<br>r/min | 10<br>150 | 12<br>125  | 15<br>100 | 18<br>83  | 25<br>60 | 30<br>50 | 36<br>42 | 50<br>30 | 60<br>25 |          |          |
|-------------|--------------------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9BDG*~60FW  | 9WD □ BL/<br>□ BR/ □ BRL | kgfcm        | 35.5      | 41.6       | 50.0      | 57.7      | 75.8     | 85.7     | 99.7     | 129.9    | 122.4    |          |          |
|             |                          | N.m          | 3.48      | 4.07       | 4.90      | 5.65      | 7.42     | 8.40     | 9.77     | 12.73    | 12.00    |          |          |
| Motor Model | Gearbox Model            | 감속비<br>r/min | 5<br>300  | 7.5<br>200 | 10<br>150 | 15<br>100 | 20<br>75 | 25<br>60 | 30<br>50 | 40<br>38 | 50<br>30 | 60<br>25 | 80<br>18 |
| 9BDG*~60FWH | 9WHD □<br>-030           | kgfcm        | 15.1      | 21.8       | 28.1      | 39.5      | 49.9     | 57.1     | 66.5     | 81.7     | 93.5     | 103.9    | 121.9    |
|             |                          | N.m          | 1.48      | 2.14       | 2.75      | 3.87      | 4.89     | 5.60     | 6.52     | 8.01     | 9.16     | 10.18    | 11.95    |

1) 모터 모델명 \* 자리에는 전압코드가 들어갑니다. 2) 감속기 모델명 □ 안에는 감속비가 들어갑니다. 3) 위의 표에서 색칠된 범위의 감속비를 선택했을 때 감속기의 출력속은 모터의 출력속과 같은 방향으로 회전합니다. 흰색 바탕 범위의 감속비에서는 감속기 출력속은 모터 출력속의 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 MODEL:  
9BD□□-60F (GENERAL FAN)

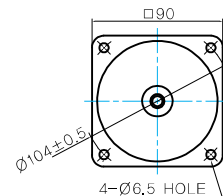
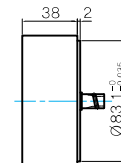


| MODEL      | SPEC                                                                               |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| D-CUT TYPE |  |
| 9BDD□-60F  |                                                                                    |
| KEY TYPE   |  |
| 9BDK□-60F  |                                                                                    |

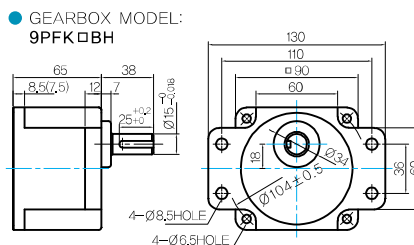
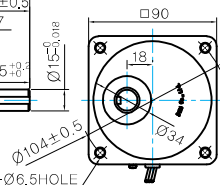
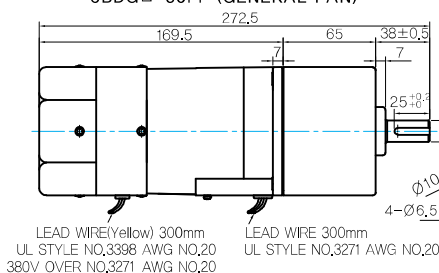
Technical drawing of a motor assembly showing dimensions and tolerances. The drawing includes a cross-section of a motor housing and a shaft with a pulley. Dimensions and tolerances are indicated as follows:

- Motor housing bore diameter:  $4^{+0.03}_{+0}$
- Shaft diameter:  $2.5^{+0.1}_{+0}$
- Motor housing bore length:  $25^{+0.5}_{+0}$
- Motor housing bore depth:  $4^{+0.03}_{+0}$
- Motor housing bore width:  $4^{-0}_{-0.03}$

● MODEL:  
9XD10□□



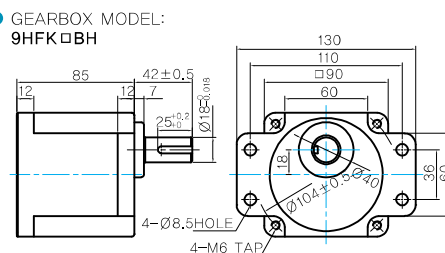
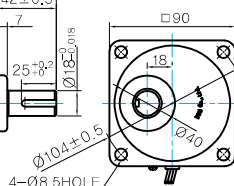
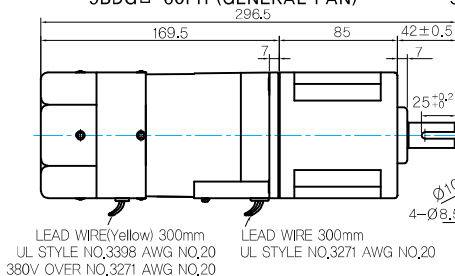
● MOTOR MODEL:  
9BDG□-60FP (GENERAL FAN)



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

**GEARBOX**

● MOTOR MODEL:  
9BDG□-60FH (GENERAL FAN)



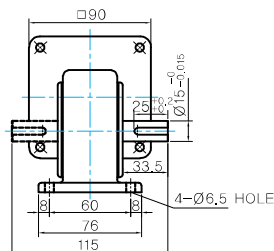
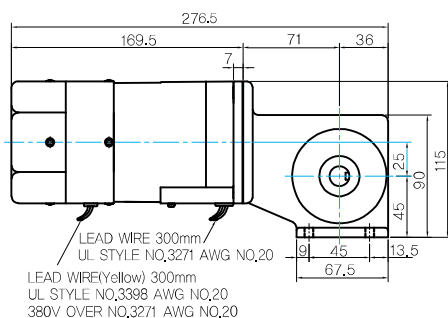
| MODEL              | SPEC                                                                                  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| KEY TYPE           |  |
| 9HBK□BH<br>9HFK□BH |                                                                                       |

### GEARBOX

Technical drawing of a gearbox assembly showing four components with their dimensions and tolerances:

- Component 1: Dimension  $5^{+0.03}_{-0}$
- Component 2: Dimension  $3^{+0.1}_{-0}$
- Component 3: Dimension  $25^{+0.5}_{-0}$
- Component 4: Dimension  $5^{+0.03}_{-0}$

● MOTOR MODEL:  
9BDG□-60FW (GENERAL FAN)



### GEARBOX

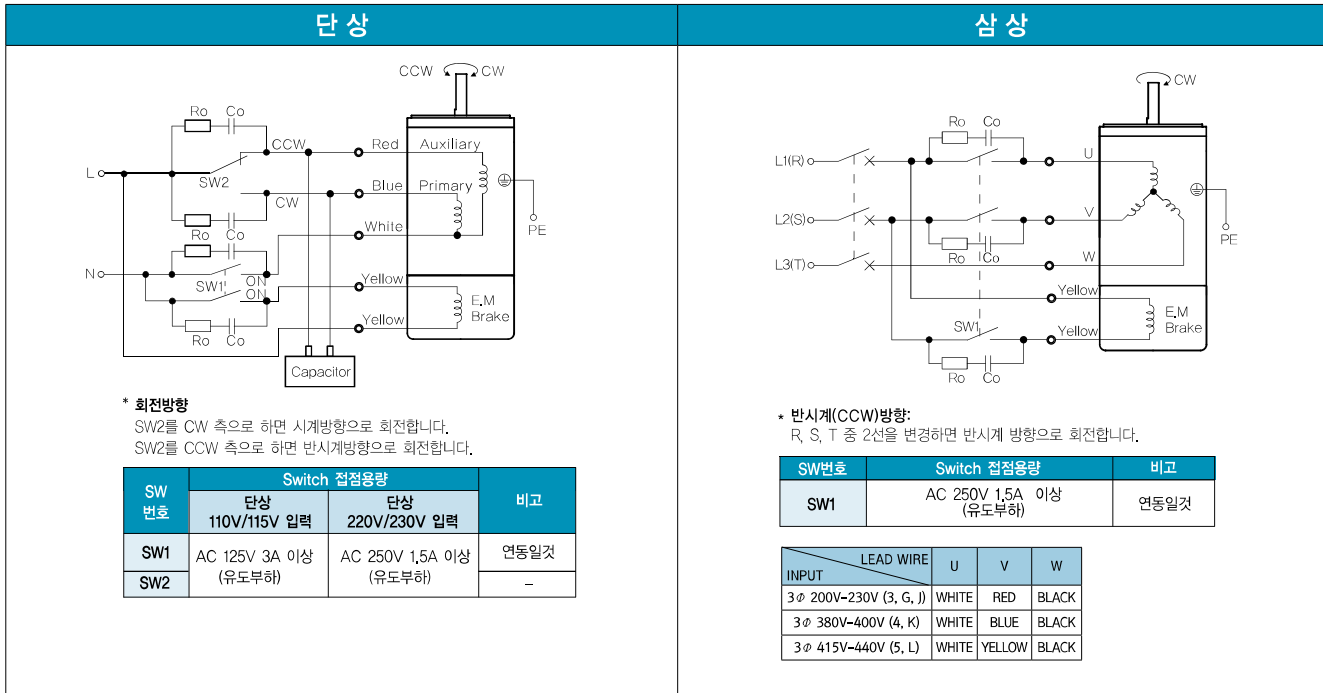
Technical drawing of a gearbox assembly showing three components with dimensions and tolerances:

- Component 1 (Left):** A circular part with a central hole. Dimensions:  $5^{+0.03}_{+0}$  (width),  $5^{+0.03}_{+0}$  (height), and  $25 \pm 0.6$  (radius).
- Component 2 (Middle):** A rectangular part. Dimensions:  $5^{+0.03}_{+0}$  (width) and  $5^{+0.03}_{+0}$  (height).
- Component 3 (Right):** A rectangular part. Dimensions:  $5^{+0.03}_{+0}$  (width) and  $25 \pm 0.6$  (length).



# Brake Motor 60W ( □ 90mm)

## 결선도



- 1) SW1은 모터의 운전/정지와 전자브레이크 조작용입니다. (연동) 2) SW1을 ON으로 하면 브레이크는 해제되고 모터가 회전하며, OFF로 할 경우 모터는 정지하며 브레이크가 작동합니다.
- 3) 모터가 정지한 상태에서 브레이크를 해제할 때에는 SW1을 비연동으로 하고 노란색 리드선 측 스위치만 ON으로 합니다.
- 4) Ro, Co는 Surge 전압 흡수용 CR회로입니다. [Ro=5~200Ω, Co=0.1~0.2μF, 200WV (400WV)]
- 5) 인버터 사용시 브레이크 전원은 별도로 사용해주시기 바랍니다. 인버터 출력전원 사용시 운전주파수에 따라 브레이크 동작전원이 정상적으로 공급되지 않을 수 있습니다.