

운전 및 파라미터 설정 방법

■ 운전 순서

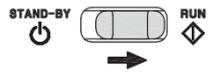
결선 후, 다음과 같이 운전합니다.

① AC 전원 인가 (CN1 단자 1,2번)



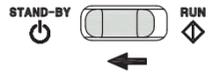
표시가 점등됩니다. (회전속도)

② 운전 스위치 조작 (구동)



운전 스위치를 'RUN'측으로 전환하면 모터가 회전합니다.

③ 운전 스위치 조작 (정지)



운전 스위치를 'STAND-BY'측으로 되돌리면 모터는 정지합니다.

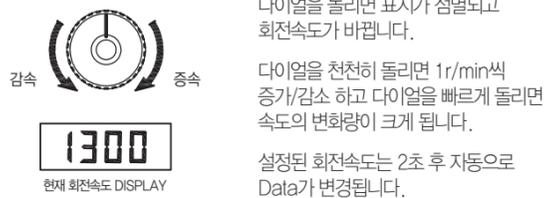
④ 회전방향 설정



※ 주의사항

MOTOR의 회전방향은 MOTOR가 완전히 정지하고 나서 전환하여 주십시오. 운전 중에 회전방향을 전환하면 회전 방향이 전환되지 않거나, 전환할 때까지 시간이 걸릴 수 있습니다.

⑤ 회전속도 설정



다이얼을 돌리면 표시가 점멸되고 회전속도가 바뀝니다.

다이얼을 천천히 돌리면 1r/min씩 증가/감소 하고 다이얼을 빠르게 돌리면 속도의 변화량이 크게 됩니다.

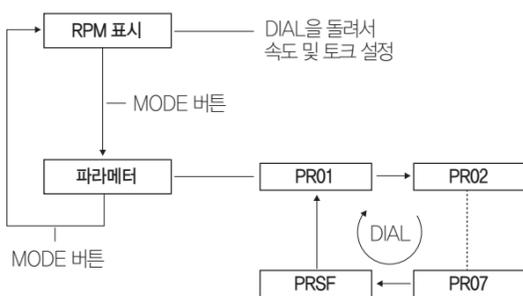
설정된 회전속도는 2초 후 자동으로 Data가 변경됩니다.

※ 전원 재투입 시에는, 이 때 변경된 최종 셋팅값으로 운전됩니다.

※ 외부에서 운전/정지를 수행할 경우 본 사용설명서 "정, 역방향 신호의 결선"을 참조하여 주십시오.

표시 / 설정 부

■ 전체 표시 천이도



※ 속도제어 P, I 게인
- 속도제어의 응답성을 결정하는 파라미터
- 강성의 강도를 결정하는 작용으로, 게인 값을 크게하면 강성은 강하게 됨
- 값이 너무 클 경우 진동 및 헌팅현상이 발생될 수 있습니다.

■ 파라미터 설정 순서

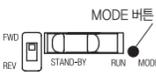
접속 후, 다음과 같이 운전합니다.

① AC 전원 인가

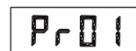


표시가 점등됩니다. (회전속도)

② 파라미터 모드 선택



모터가 정지된 상태 (STAND-BY)에서 MODE 버튼을 눌러 파라미터 모드 진입.



표시부에 "Pr01" 출력 (파라미터 모드)

③ 파라미터 DATA



다이얼을 돌려서 변경 하고자 하는 파라미터 번호를 선택 (Pr01 ~ Pr07)

④ 파라미터 DATA 변환



다이얼(SET 버튼)을 누르면 파라미터 DATA로 진입.



DATA 진입 후 다이얼(SET 버튼)을 길게 누르면(2초) DATA가 깜박거리며 변경 가능한 상태로 전환.

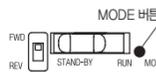


다이얼을 CW/CCW로 회전하면 Data 값이 변경되며, 원하는 Data 값을 설정.



다이얼(SET 버튼)을 길게 누르면(2초) Data의 깜박거림이 멈추며 설정 완료.

⑤ 운전모드 진입



MODE버튼을 누르면 표시부에 '0' 출력 (회전속도) (운전모드) 이후 운전방법은 '운전순서' 참고

■ 파라미터 내용

파라미터 NO.	표시부	기능	범위	기본값	비고
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

DIGITAL SPEED & TORQUE CONTROLLER FX3000 사용설명서

(주)디케이엠의 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다. 본 제품을 사용하기 전에 반드시 사용설명서를 잘 읽고 제품에 관한 지식, 안전정보 그리고 주의사항 전반에 관해 숙지하신 후 바르게 사용하여 주십시오. 읽으신 후에는 언제든지 참고할 수 있도록 일정장소에 보관하여 주십시오.

안전상 주의사항

설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 위험, 경고, 주의 심별로 구분하고 있습니다.

▲ 위험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
▲ 경고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
▲ 주의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

▲ 위험

입, 출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.

▲ 경고

- * 폭발성 물질, 인화성 가스의 주변, 부식성 물질, 물이 튀는 장소, 가연성 물질 근처에는 사용하지 마십시오. 화재, 감전, 부상의 원인이 됩니다.
- * 설치, 접속, 운전 및 조작, 점검 및 고장진단 작업은 전문지식을 가진 사람이 실시하여 주십시오. 화재, 감전, 부상의 원인이 됩니다.
- * 통전상태로 이동, 설치, 접속, 점검 작업을 하지 마십시오. 전원을 차단한 후에 사용하십시오. 감전의 원인이 됩니다.
- * 과열보호장치가 부착된 모터의 검사 및 기타 작업을 행할 경우에는 반드시 사전에 전원을 꺼 주십시오. 과열보호장치가 장착된 모터는 온도가 일정 수준 이하로 내려가면 자동적으로 모터가 갑자기 재가동 되므로 부상, 장치파손의 원인이 됩니다.
- * 리드 선을 무리하게 굽히거나, 잡아당기거나, 끼우지 마십시오. 화재, 감전의 원인이 됩니다.
- * 제품에 손이 닿지 않도록 보호기구를 설치해 주십시오. 제품에 손이 닿을 경우에는 반드시 보호장치를 설치하고, 보호접지용 단자를 이용해 확실하게 접지하여 주십시오.
- * 전원을 끈 후 30초간, 제어장치의 출력단자에 닿지 않도록 하십시오. 전류전압에 의한 감전의 위험이 있습니다.

▲ 주의

- * 모터, 제어장치의 사양을 초과하여 사용하지 마십시오. 감전, 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- * 젖은 손으로 조작하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- * 운반시는 모터의 출력 축, 기동부, 리드 선을 잡지 마십시오. 낙하에 의한 부상의 위험이 있습니다.
- * 모터는 확실하게 고정시킨 후에 사용하여 주십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- * 운전 중에는 회전부(출력축, 냉각 팬)를 만지지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- * 이상이 발생했을 시에는 즉시 전원을 차단하여 주십시오. 화재, 감전, 부상의 원인이 됩니다.
- * 모터 표면온도가 90℃를 초과하는 경우 운전 중 또는 정지 후 한동안 모터를 만지지 마십시오. 감전 또는 화상의 우려가 있습니다.
- * 장시간 정지할 경우에는 전원을 OFF하여 주십시오
- * 기계와의 결합전에 회전방향을 확인하여 주십시오. 부상, 장치파손의 위험이 있습니다.
- * 모터와 제어장치는 지정된 조합으로 사용하여 주십시오. 화재의 위험이 있습니다.
- * 보호장치는 모터에 부속되어 있지 않습니다. 과부하보호장치를 실시하여 주십시오. 과부하보호장치 이외의 보호장치(누전 차단기 등)도 설치하는 것을 권장합니다.

특징

- 속도제어 및 토크제어가 가능합니다.
- MOTOR와 CONTROL UNIT을 전용 CONNECTOR로 접속하고 AC 단자를 POWER SOURCE에 접속하는 것만으로 간단하게 MOTOR의 속도, 토크제어를 할 수 있습니다.
- 현재의 회전속도(r/min) 및 토크표시(%)를 DIGITAL로 DISPLAY 합니다.
- 전면부 다이얼로 간단히 속도 및 토크제어를 할 수 있습니다.
- 파라미터 설정으로 인하여 다양한 구동모드가 가능합니다.



DKM Motor Co., Ltd.

본사 / 공장
22117 인천광역시 미추홀구 염전로 292 (도화동 692-1)
Tel. 032)574.7788 Fax. 032)578.7787
www.dkmmotor.com

Head Office / Factory
292, Yeomjeon-ro, Michuhol-gu,
Incheon Republic of Korea 22117
Tel. +82.32.574.7788 Fax. +82.32.578.7787



사용하시기 전에

- * 형식, 출력, 전압 등 주문하신 것과 동일인지 확인하여 주십시오.
- * MOTOR와 SPEED CONTROLLER는 별도 포장이므로 적용 MOTOR에 사용가능한지 확인하여 주십시오.
- * 진동, 충격이 심한 곳, 먼지가 많은 곳, 인화성 GAS, 부식성 GAS등이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- * 사용 주위 온도 범위 -10℃ ~ 55℃ 습도 85% 이하의 장소에서 사용하여 주십시오. 또는 직사광선이 닿는 곳, 수분이나 기름기가 있는 곳은 피하여 주시고 이러한 장소에서 사용시는 COVER등을 설치하여 주십시오.
- * MOTOR와 CONTROLLER는 가능한 가까이 설치하여 최단거리(2m 이하)에서 배선하여 주십시오.
- * 고용량의 전기로에서 제어된 기기와 병렬 운전을 하면 오동작 하는 경우가 있습니다. 별도 회로의 전원으로 분리해서 배선하십시오.

CONTROLLER CODING SYSTEM

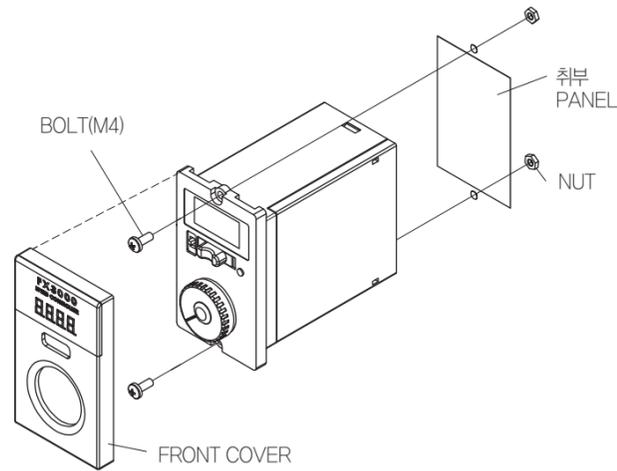
FX3000	006	S
Controller Model	OUTPUT	TYPE
	003: 3W 030: 30W	S: 스피드모터
	006: 6W 040: 40W	T: 토크모터
	010: 10W 060: 60W	
	015: 15W 090: 90W	
	020: 20W 120: 120W	
	025: 25W 180: 180W	

* 제품 출하시 제어모드는 속도제어 인디나. 토크모터 적용시 파라미터 'Pr04' (제어모드)에서 '1'(토크제어)로 변경하여 주십시오. 변경방법은 본 사용설명서의 '파라미터 설정 순서' 및 '표시/설정 부' 참고

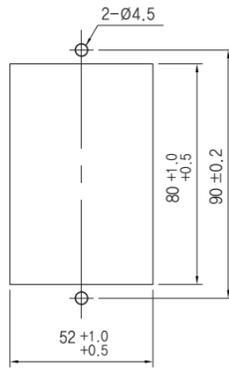
일반사항

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℃ ~ 55℃	
사용주위습도	35 ~ 85%RH (결로가 없는 곳)	
절연저항	DC 500V 100MΩ 이상 (전원단자와 외부단자간)	
내 전 압	AC 1500V 1분간(전원단자와 외부단자간)	

CNTRROLLER 취부방법



(취부 PANEL 가공 치수)

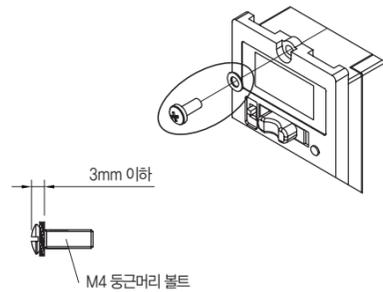


■ 설치방법

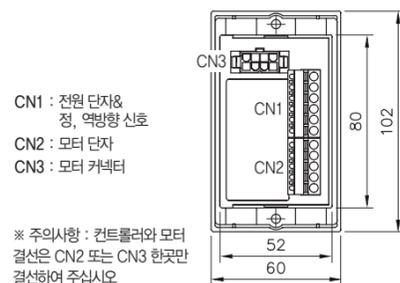
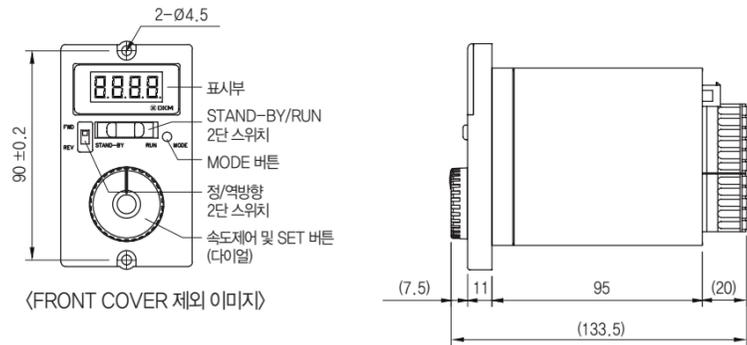
- CONTROLLER를 부착할 취부 PANEL에 위 그림과 같이 HOLE을 가공하여 주십시오.
- CONTROLLER 본체와 취부 PANEL을 조합하여 M4 BOLT와 NUT를 사용하여 고정하십시오.
- CONTROLLER 설치, 운전 및 파라미터 설정 완료 후 FRONT COVER를 씌워 설치하십시오.

■ 주의사항

- CONTROLLER와 부착판과의 사이에 틈이 없도록 설치하여 주십시오.
- CONTROLLER를 설치할 나사는 나사 머리 높이를 3mm 이하로 하여 주십시오. 3mm를 넘으면 FRONT COVER 장착할 수 없습니다.



각 부위별 명칭 및 외형치수

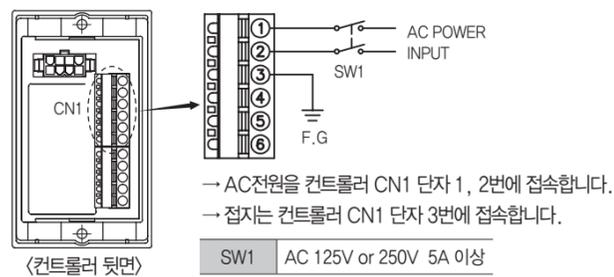


CN1 : 전원 단자 & 정, 역방향 신호
CN2 : 모터 단자
CN3 : 모터 커넥터

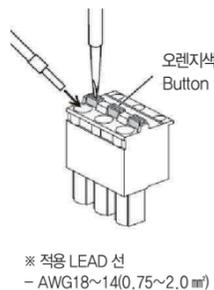
※ 주의사항 : 컨트롤러와 모터 결선은 CN2 또는 CN3 한곳만 결선하여 주십시오

접속하기

1. 컨트롤러 전원 결선



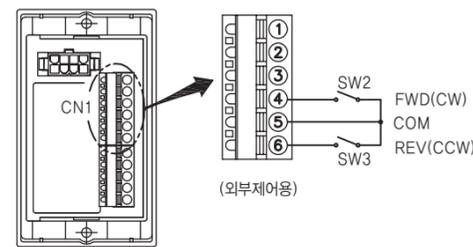
SW1 AC 125V or 250V 5A 이상



■ LEAD WIRE의 접속

→ Screw Driver로 오렌지색의 버튼을 누른 채 LEAD WIRE를 삽입한다.

2. 정, 역방향 신호의 결선



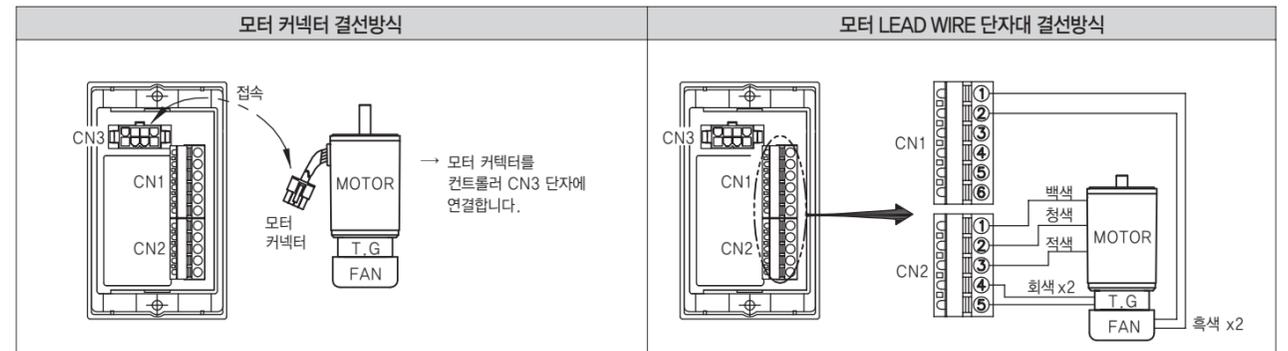
* 외부에서 운전/정지를 수행할 경우에는 전면부 STAND-BY/RUN 2단 스위치는 반드시 'STAND-BY' 위치에 두고 후면부 단자 CN1의 4,5,6 번에 접속할 것.

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)

3. MOTOR 와 컨트롤러의 결선

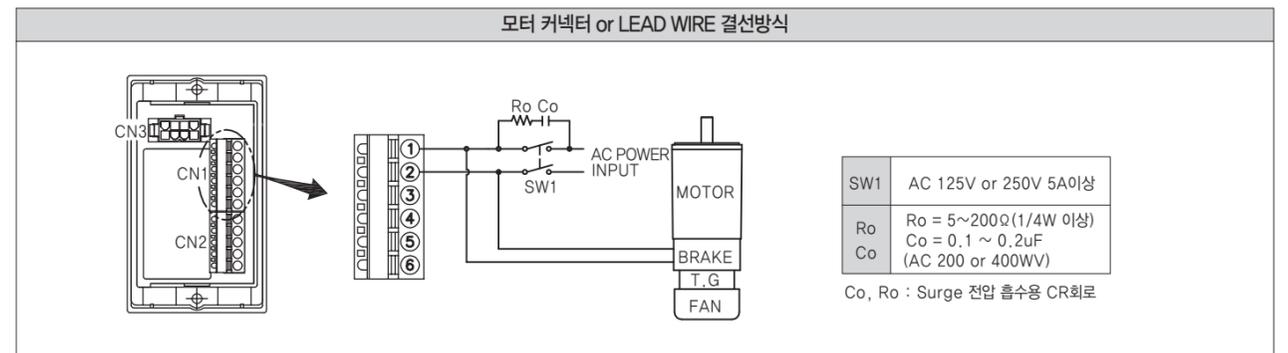
1) SPEED CONTROL MOTOR or TORQUE MOTOR 결선도



※ CN1 단자 결선은 본 사용설명서 '컨트롤러 전원 결선', '정,역방향 신호의 결선'을 참조하여 주십시오.
※ 모터 종류 및 사양에 따라 T.G 선(회색x2), 타력팬선(흑색x2)이 없을수도 있습니다.

2) SPEED CONTROL BRAKE MOTOR 결선도

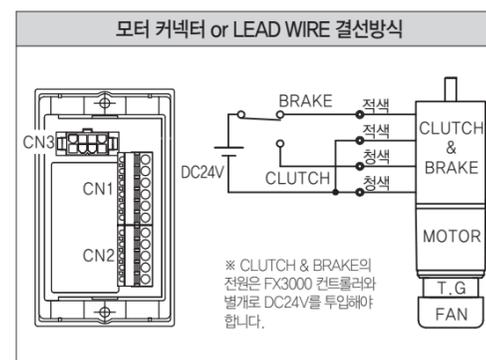
- 아래 결선도는 BRAKE 의 결선도이며 기타 모터 결선은 SPEED CONTROL MOTOR or TORQUE MOTOR와 동일하니 참고바랍니다.



SW1	AC 125V or 250V 5A이상
Ro	Ro = 5~200Ω (1/4W 이상)
Co	Co = 0.1 ~ 0.2uF (AC 200 or 400WV)

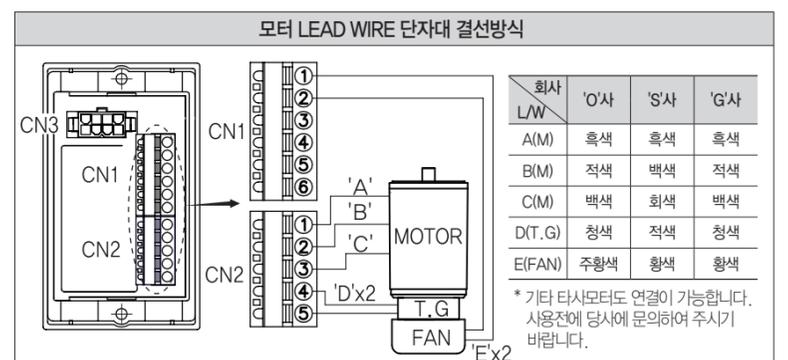
Co, Ro : Surge 전압 흡수용 CR회로

3) SPEED CONTROL CLUTCH & BRAKE MOTOR 결선도



- 아래 결선도는 CLUTCH & BRAKE 만의 결선도입니다. 기타 모터 결선은 SPEED or TORQUE MOTOR 와 동일합니다.

4) 타사 모터 결선도



회사 L/W	'O'사	'S'사	'G'사
A(M)	흑색	흑색	흑색
B(M)	적색	백색	적색
C(M)	백색	회색	백색
D(T.G)	청색	적색	청색
E(FAN)	주황색	황색	황색

* 기타 타사모터도 연결이 가능합니다. 사용전에 당사에 문의하여 주시기 바랍니다.

※ 모터 종류 및 사양에 따라 T.G 및 타력팬선이 없을수도 있습니다. ※ 타사모터 연결시 CN3에 접속하지 마십시오.