

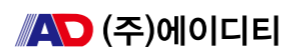


Global Power Electronics Company

Powerful, Easy
차세대 범용 드라이브
현대 저압인버터-N750E



www.adtech21.com



본 사 / 공 장

경기도 안양시 동안구 별말로 56 (14059)

Tel: (031) 459-5051 Fax: (031) 459-5053

고객지원센터

전국 접수 : 1544-5011 / e-mail : adt.service@adtech21.com

안산 HK 인버터서비스

경기도 안산시 단원구 풍전로 37-9, 305동 105호 (원곡동, 트리플렉스에이단지)

Tel: (031) 408-4343 Fax: (031) 408-4340

울산 CG POWER

울산광역시 북구 진장유동로 16, 진장디플렉스 1동 2층 2046호

Tel: (052) 288-4959 Fax: (052) 288-4960

광주 현대 IDT

광주광역시 광산구 하남산단9번로 199

Tel: (062) 952-1477 Fax: (062) 962-1473



본 제품의 규격은 품질 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품 구입시 문의 바랍니다.

Printed in Korea





Versatile Compact Drive N750E

N750E는 제품 소형화 및 센서리스 벡터제어 기술로 산업용 장비의 최적화된 성능을 제공합니다.

Product Range

- 단상 220V 0.4kW ~ 2.2kW
- 삼상 220V 0.4kW ~ 15kW
- 삼상 440V 0.4kW ~ 22kW

Excellent Applicability

- KEB 기능 (순시 정전 시 저전압 트립 지연)
- 외부 브레이크 제어 (리프트, 호이스트)
- 과전류 자동 억제 기능 (인버터 트립 정지 최소화)
- 모터 손실 최소화하는 최적 알고리즘 채택

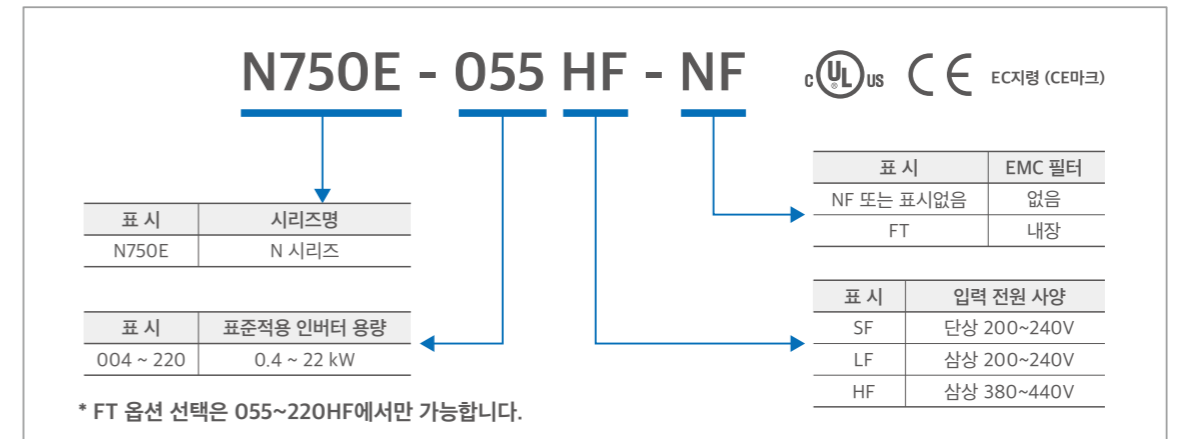
High Performance

- V/F, 사용자 V/F, 향상된 센서리스 벡터제어
- 이중정격 (Heavy Duty & Normal Duty)
- 저속에서의 높은 토크 (150% @ 1 Hz)
- EMC 필터 내장 (옵션)

Easy, Simple, User friendly Options

- 착탈식 키패드
- Side by Side 설치로 패널 공간 극대화
- 내장형 필드버스 통신 제공 (옵션)
- 쉬운 설치 & 간편한 조작

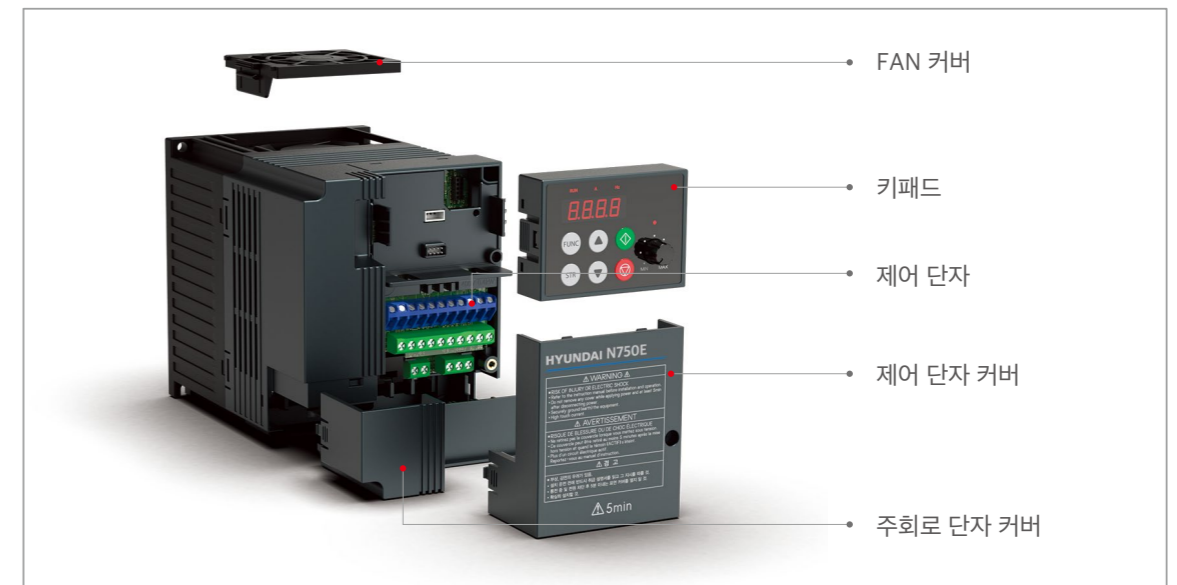
■ 제품 형명 소개



■ 제품 스티커 표기 설명

	N750E	UL US CE	인증 마크 (UL, CE)
	LOW VOLTAGE INVERTER	LISTED IND. CONT. EQ. E479086	
모델명	MODEL : N750E-055LF-NF	Max Temp : 50deg	사용 최대 온도
	OUTPUT CAPACITY : 9.5kVA (11.4kVA)	IP20	IP 등급
입력 전원 사양	INPUT : 3Ph, 200~240V, 50/60Hz	24.3A (33.1A)	
인버터 출력 사양	OUTPUT : 3Ph, 0~240V, 0.01~400Hz	25A (30A)	
S/N (생산번호)	FAC.1 A8YC1801020001AA		
	MADE IN KOREA		

■ 제품 각부 명칭

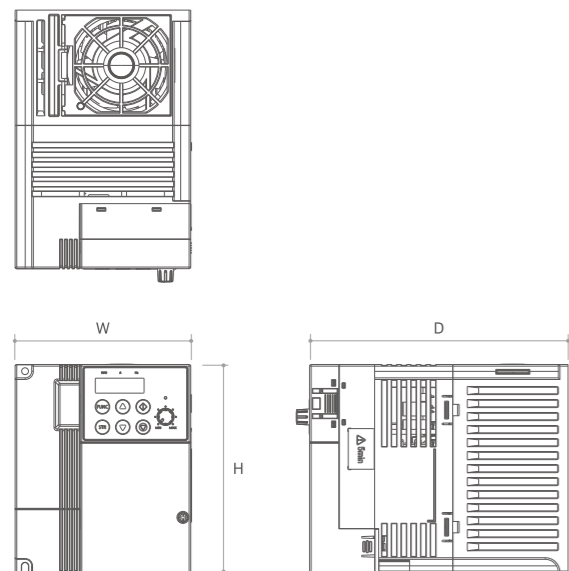


■ 입력 및 출력사양

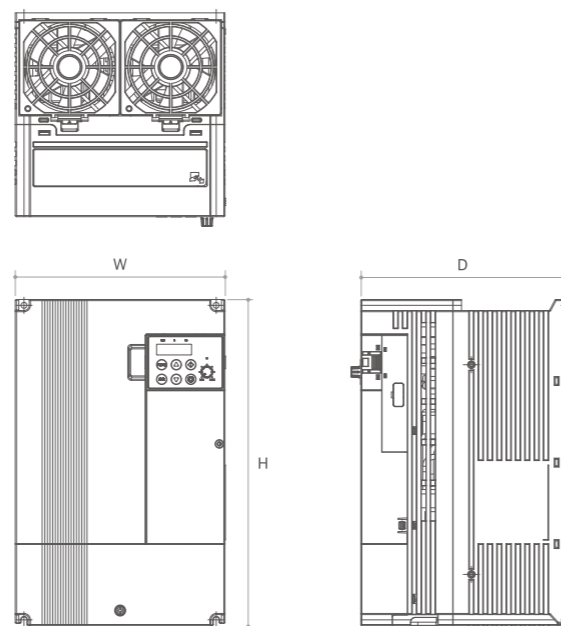
Applied Motor kw hp	1Phase 220V (200~240V, ±10%, 50/60Hz)			3Phase 220V (200~240V, ±10%, 50/60Hz)			3Phase 440V (380~480V, ±10%, 50/60Hz)		
	Frame	Model	A	Frame	Model	A	Frame	Model	A
0.4 0.5	F1	004SF	2.8 (3.2)	F1	004LF	2.8 (3.2)	F2	004HF	1.5 (1.8)
0.75 1	F1	007SF	4.8 (5.0)	F1	007LF	4.8 (5.0)	F2	007HF	2.7 (3.4)
1.5 2	F2	015SF	7.5 (8.5)	F1	015LF	7.5 (8.5)	F2	015HF	4.2 (4.8)
2.2 3	F2	022SF	11.0 (12.5)	F2	022LF	11.0 (12.5)	F2	022HF	5.5 (7.2)
3.7 5				F3	037LF	17.0 (19.5)	F3	037HF	9.0 (10.5)
5.5 7.5				F4	055LF	25 (30)	F4	055HF	14.8 (17.5)
7.5 10				F4	075LF	33 (40)	F4	075HF	18 (23)
11 15				F5	110LF	47 (56)	F5	110HF	24 (31)
15 20				F6	150LF	64 (73)	F5	150HF	32 (38)
18.5 25							F6	185HF	39 (44)
22 30							F6	220HF	45 (58)

※ () 안의 전류값은 주위 온도 40°C 이내일 경우, 사용할 수 있는 정격전류 값입니다. 004SF/LF/HF 모델은 자냉식 냉각구조로 냉각 FAN 없이 사용이 가능합니다.

■ 외형도 및 크기



Frame	F1	F2	F3
W [mm]	68	108	140
H [mm]	128	128	128
D [mm]	152	159	164
Weight [kg]	0.8	1.0	1.3

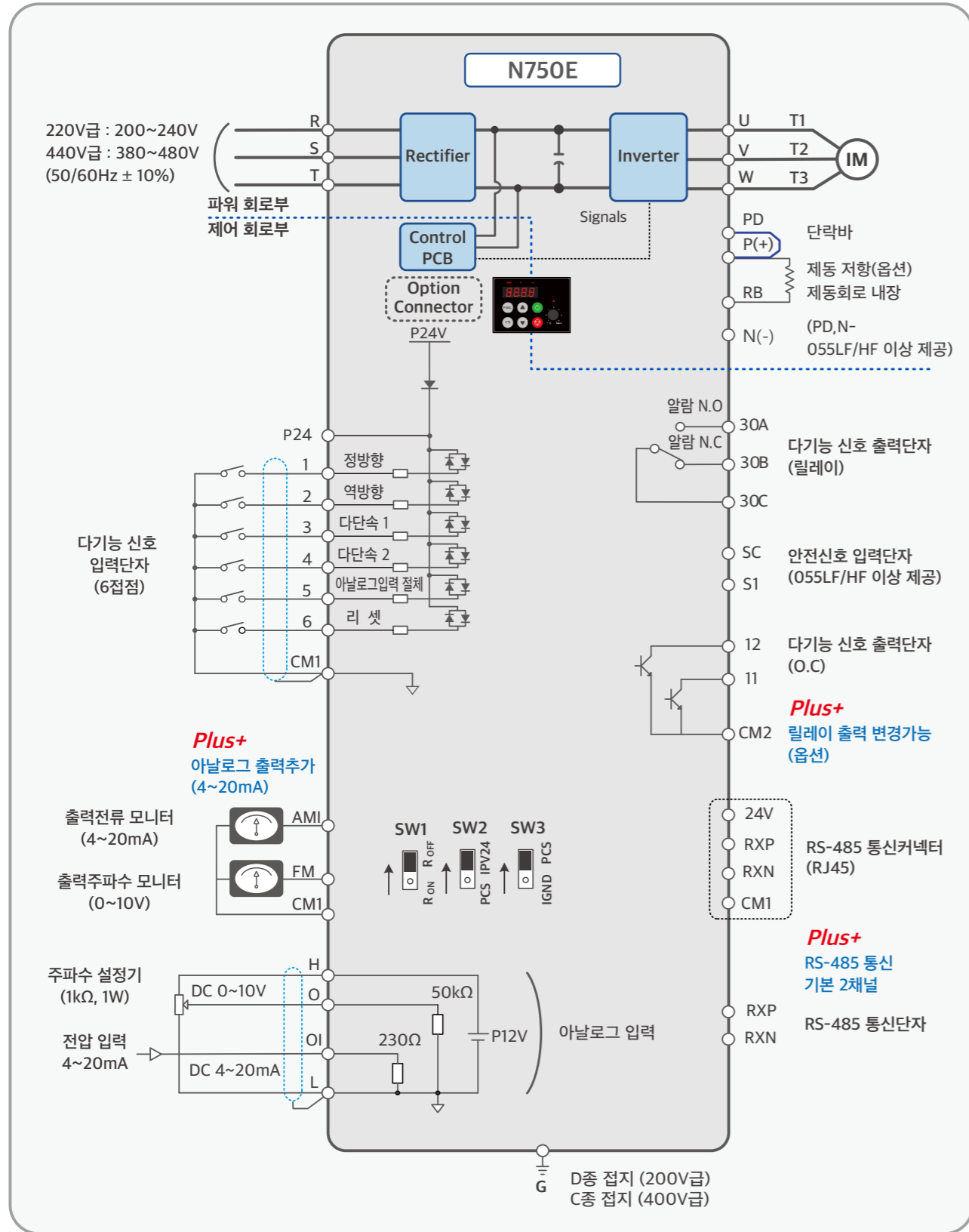


Frame	F4	F5	F6
W [mm]	160	180	220
H [mm]	230	280	315
D [mm]	175	175	185
Weight [kg]	4.5	7.0	8.0

■ 공통 사양

항 목	사 양	
제어방식	공간벡터변조 PWM 방식	
출력주파수 범위	0.00 ~ 400Hz (센서리스 제어 방식의 경우 0.5~300Hz)	
주파수 정도	최고 주파수에 대한 디지털 지령 ±0.01% 아날로그 지령: ±0.1%	
주파수 설정 분해능	디지털 설정 : 0.01 Hz (100Hz 미만), 0.1 Hz (100Hz 이상) 아날로그 설정 : 최고 주파수 /500(DC5V 입력시), 최대 설정 주파수/1000 (DC 0~10V, 4~20mA)	
전압/주파수 특성	기저 주파수 0~400Hz 임의 설정 정토크 및 저감 토크 패턴 선택 가능	
과부하 전류 정격	Heavy Duty (정격전류 150%/1분), Nomal Duty (정격전류 120%/1분)	
가속. 감속 시간	0.0~6,000초 (직선, 곡선 임의 설정) 제2가속 설정 가능	
직류 제동	최저 주파수 이상, 제동 설정 주파수 이하에서 동작레벨, 시간 설정 가능	
부가 기능	오토튜닝, AVR기능, V/F 특성절제, 곡선 가감속, 상하한 리미트 16단 다단속, 시동 주파수 조정, 캐리어 주파수 변경 (0.5~16kHz), PID제어, 주파수 점프, 아날로그 게인 바이어스 조정, 조깅운전, 전자써멀 레벨 조정, 재시동 기능, 자동토크 부스트 기능, 트립내역 모니터, 소프트록 기능, S자 가감속, 주파수 변환표시, USP 기능, IOLT 보호 기능, 플라이 스타트, BRD(회생제동)기능	
보호 기능	과전류, 과전압, 통신에러, 부족전압, 출력단락, USP에러, EEPROM에러, 외부트립 1~6, 온도 트립, 입력 결상 보호, 전동기 과부하 제한, 인버터 과부하 제한, 제동 저항기 제한, CPU 이상, 안전 기능 동작, HW 이상 검출 1~2, 옵션 고장 검출 1~2, 과전압 억제 이상, 시스템 과부하/저부하 고장, 키패드 통신 고장, FAN 동작 이상	
일 반 사 양	주위 온도	-10~50°C (ND: 40°C)
	보존 온도	-20~60°C (운송 중 단시간 온도) 방법에 의거)
	주위 습도	90% RH이하 (이슬이 맺히지 않을 것)
	진 동	5.9m/s ² (0.6G), 10~55Hz (JIS C0911 시험 방법에 의거)
사 용 장 소	사용 장소	표고 1,000m 이하 실내 (부식성 가스, 인화성 가스, 기름 방울, 먼지가 없는곳)
	옵 션	노이즈 필터, 직류 리액터, 교류 리액터, 키패드 홀드 (마운트 키트) 리모트 오퍼레이터용 케이블, 회생제동 저항

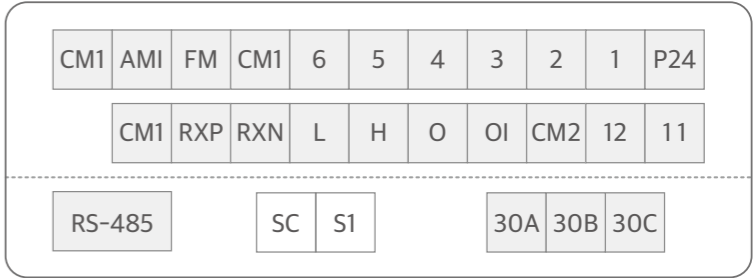
■ 결선도



Plus+ 통신, 아날로그 출력 채널 추가 및 릴레이 출력 변환으로 사용자 편의성 강화. (상세내용 다음 페이지 참조.)

■ 제어회로 단자

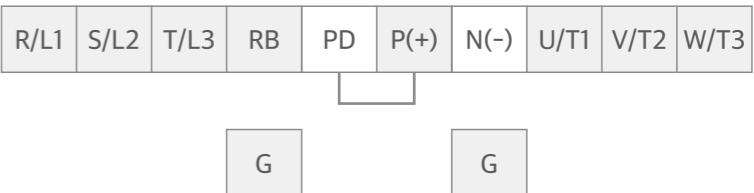
제어회로 단자



단자 기호	단자명	사양 및 설명	비고
1~6	다기능 신호 입력단자	최소 on time: 12ms	
P24	다기능 신호 입력전원단자	24VDC±15%, 100mA	결선도 참조
CM1	입력접점 공통단자	-	
11, 12	다기능 신호 출력(O.C) 단자	24VDC, 50mA MAX	릴레이 출력변경 가능 (변환보드 부착 - 옵션)
CM2	출력접점 공통단자	-	
30A, 30B, 30C	다기능 신호 출력(Relay) 단자	30A(NO a접점), 30B(NC b접점), 30C(공통단자)	결선도 참조
H, O, OI, L	주파수설정용 전압/전류 입력단자	H(+10V), O(0~10V), OI(4~20mA), L(-)	
FM, AMI, L	모니터용 전압/전류 출력단자	FM(0~10V), AMI(4~20mA), L(-)	FM (출력 주파수) AMI (출력 전류)
RJ45, RXP, RXN	RS-485 통신커넥터/ 단자	제 1채널(RJ45), 제 2채널(RXP, RXN)	
S1, SC	안전 신호 입력단자	S1(접점입력), SC(공통단자)	055HF/LF 이상 제공

■ 주회로 단자

주회로 단자



단자 기호	단자명	기능
R,S,T (L1,L2,L3)	주 전원 입력단자	입력전원을 접속합니다.
U,V,W (T1,T2,T3)	인버터 출력	3상 모터를 접속합니다.
PD, P	DC 리액터 접속단자	단자 PD, P간의 단락바를 제거하고, 역률 개선용 DC 리액터를 접속합니다. (055LF/HF 이상 제공)
P, RB	외부 제동저항 접속단자	제동 저항(옵션)을 접속합니다.
P, N (+,-)	외부 제동유니트 접속단자	제동 저항 유니트(옵션)를 접속합니다. (055LF/HF 이상 제공)
G	인버터 접지단자	인버터 케이스 접지단자입니다. 대지 접지해 주십시오. C종(400V급)/D종(200V급)

키패드 표시 및 버튼 구성



자유로운 키패드 탈부착



• 키패드 홀더 주문 사양

주문 품명	CPO-KEYPADHOLDER
사 양	N750E - Keypad Holder



파라미터 메뉴 구성 및 조작

• 파라미터 그룹 구성 및 이동



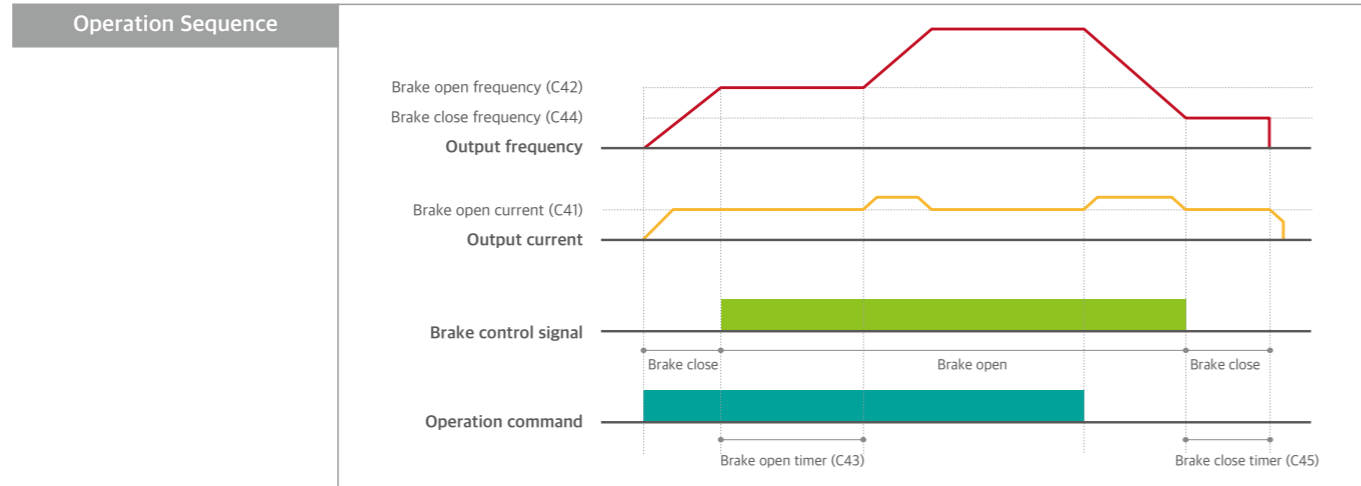
그룹 간의 이동은 FUNC 눌러서 그룹 코드만 보이는 상태 (예) A그룹: A - -)로 하시고 ▲ ▼ 키를 눌러 이동하시면 편리합니다.

• 예시) 주파수지령방법(키패드) 설정 및 레퍼런스 주파수 입력 방법



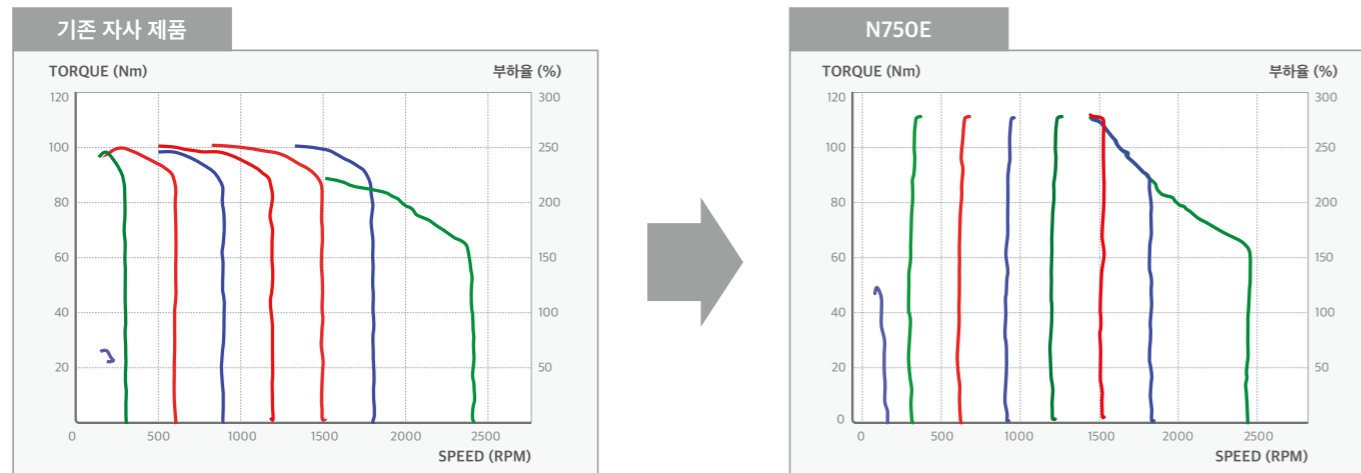
■ 외부 브레이크 제어기능 (리프트)

리프트 시스템과 같이 외부 브레이크를 사용할 경우 안전하고 정교한 제어를 제공하며, 하중에 따라 동작 속도가 조정될 수 있습니다.



■ 토크성능 향상

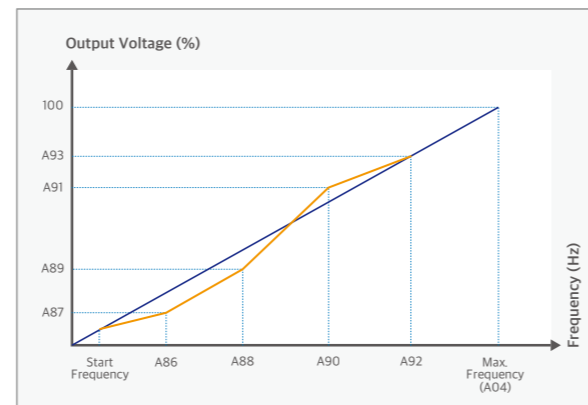
기존제품 대비 높은 토크 향상을 통해 보다 강력한 기동을 가능하게 합니다.



■ 사용자 V/F

사용자는 특수한 모터에 맞는 V/F 패턴을 임의로 설정할 수 있습니다.

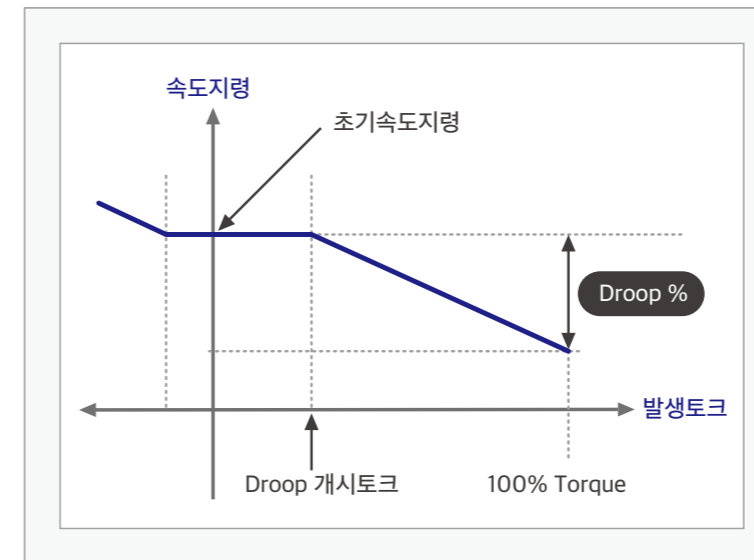
표시	설명
	사용자 설정 V/F패턴
	기본 V/F패턴



■ Droop 제어

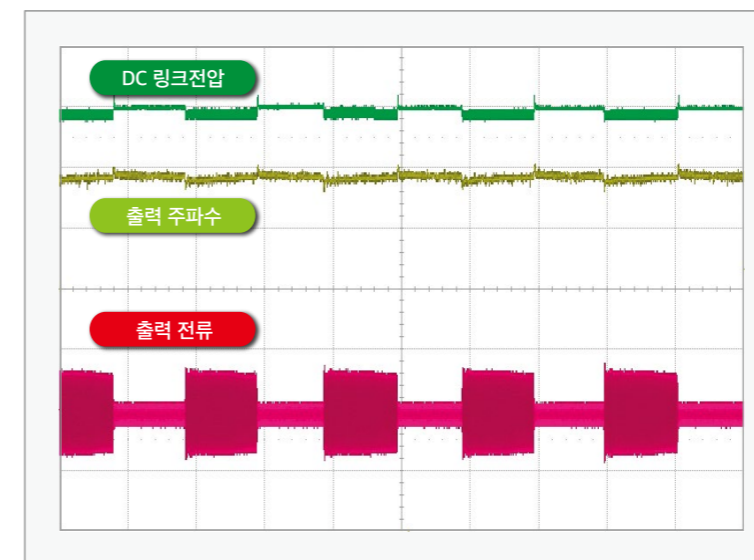
다중 모터로 동일 부하를 구동 시에 각 모터의 변화에 대응하여 속도를 제어함으로써 각 모터에 균등한 부하를 유지시킵니다.

- Droop 제어를 이용한 Load Balancing



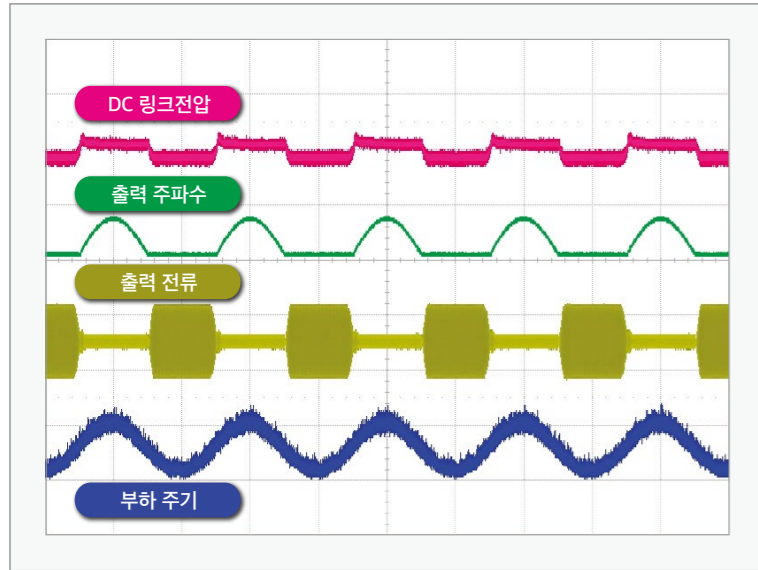
■ 과전류 제한 성능

스텝 부하 발생에도 출력 전류를 원활히 제어하여 출력 주파수를 일정하게 유지합니다.



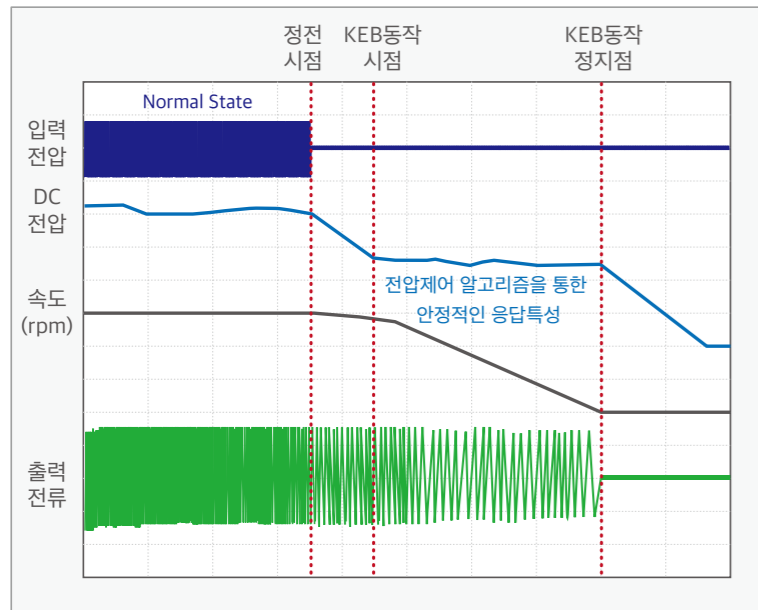
■ 과전압 제한 성능 (회생회피)

회생부하 주기적인 발생 시 회생 구간에서 전동기의 출력 주파수를 높여 DC 링크 전압 상승을 억제합니다.



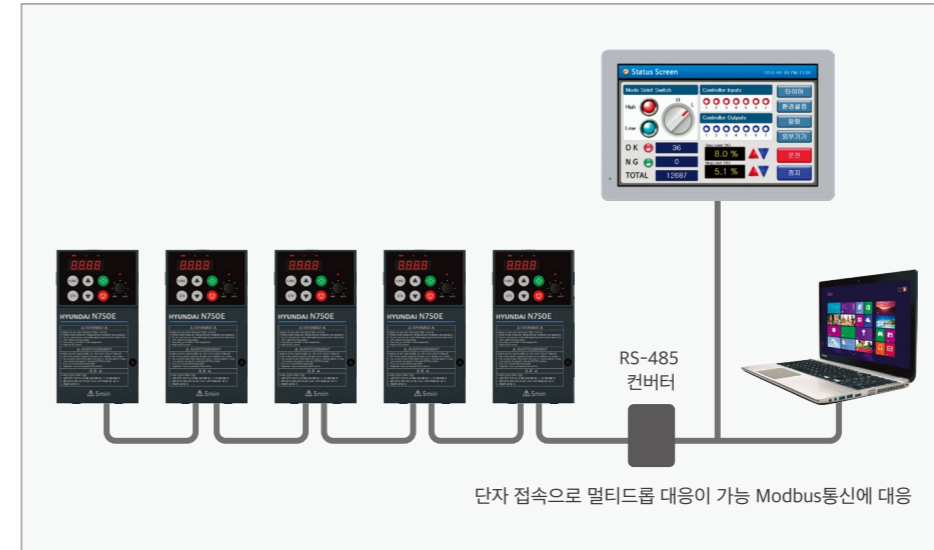
■ 순시 정전 에너지 버퍼링 운전 (KEB 기능)

순시 정전 발생 시 모터 속도를 감속시켜 회생 에너지를 만들고, 이 회생 에너지로 DC 링크 전압을 유지하면서 복전 대기시간을 길게 지속합니다.



■ RS-485 통신 기본 제공(2채널)

Modbus RS-485 통신 2개 채널 기본제공으로 양방향 다중 접속이 가능해지며, 제어배선 최소화, 비용 절감 효과와 함께 다수 인버터 통합 운전 및 모니터링 가능해집니다.



■ 냉각 FAN 수명 연장

인버터 내부 온도에 따른 냉각 FAN ON/OFF 기능을 통해 냉각 FAN을 보다 효율적으로 사용이 가능해집니다. 따라서 냉각 FAN의 기존 교체 주기를 보다 더 길게 가져갈 수 있습니다.



■ 퓨즈 사양

모 델	FUSE [A]	모 델	FUSE [A]
004SF	10	055LF	50
007SF	15	075LF	60
015SF	25	110LF	80
022SF	30	150LF	100
004LF	6	055HF	20
007LF	10	075HF	30
015LF	15	110HF	40
022LF	20	150HF	50
037LF	30	185HF	60
004HF	3	220HF	80
007HF	6		
015HF	10		
022HF	15		
037HF	20		

■ 제동저항 사양

- 인버터 정격토크의 150%로 제동할 경우를 기준으로 아래의 저항표를 계산함, 단 5% ED(1).
- 10% ED로 동작시킬 경우 저항의 와트 용량이 2배 이상 되어야 함.

모델 별 제동저항 권장 사양(5%ED (1))

모 델	제동저항 사양	모 델	제동저항 사양
004SF	50Ω, 300W	055LF	17Ω, 1000W
007SF	50Ω, 300W	075LF	17Ω, 1000W
015SF	50Ω, 300W	110LF	17Ω, 1000W
022SF	50Ω, 300W	150LF	8.7Ω, 2500W
004LF	50Ω, 300W	055HF	70Ω, 1200W
007LF	50Ω, 300W	075HF	50Ω, 1200W
015LF	50Ω, 300W	110HF	50Ω, 2000W
022LF	50Ω, 300W	150HF	40Ω, 2500W
037LF	35Ω, 600W	185HF	20Ω, 3000W
004HF	180Ω, 300W	220HF	20Ω, 4000W
007HF	180Ω, 300W		
015HF	180Ω, 300W		
022HF	100Ω, 600W		
037HF	100Ω, 600W		

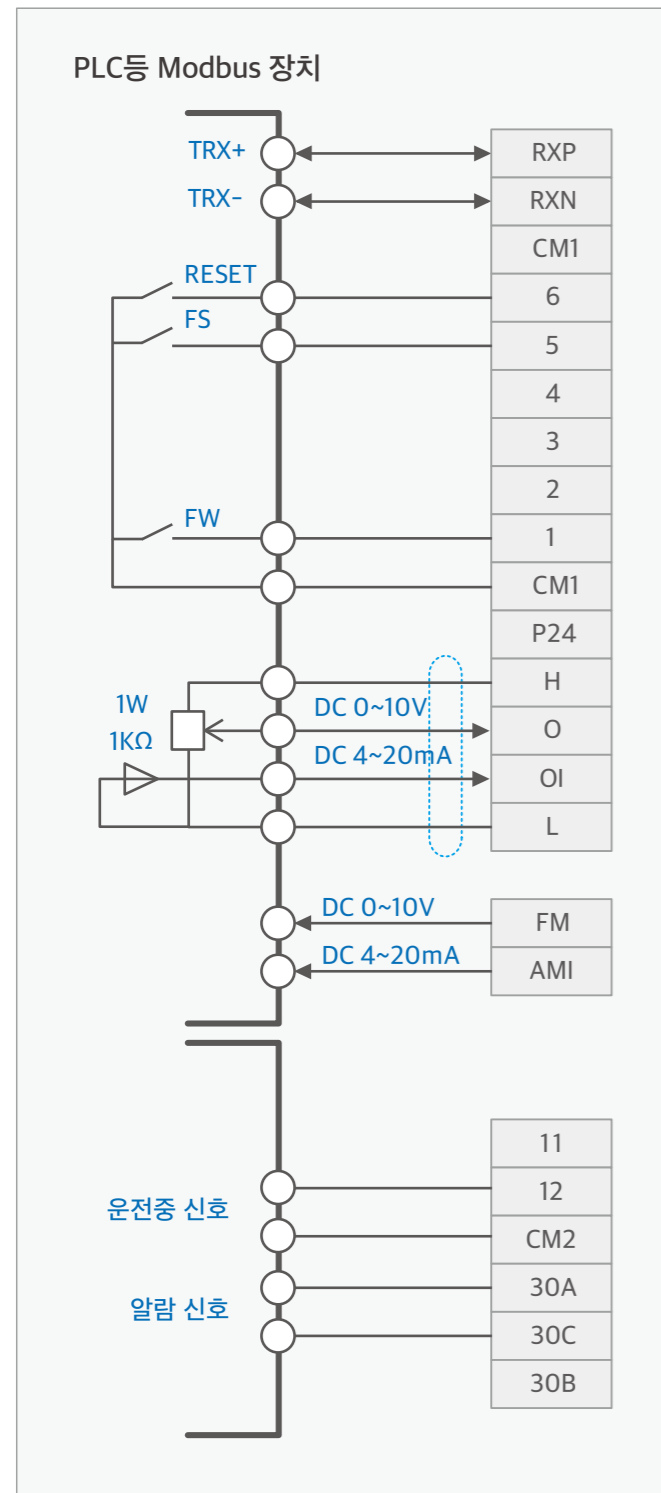
(1) ED는 몇 %를 동작시킬 것인지의 의미를 의미하며, 100초 기준임.(예) 5%ED=5초) 제동저항이 자냉식일 경우임.

■ 입력 노이즈필터 사양

사용 전압	인버터 모델명	입력 노이즈필터 모델명	정격전류 (A)	사이즈 [W x H x D(mm)]	무 게 (kg)	
단상 200V	004SF	A2B2020-UB	20	176 x 100 x 65	1	
	007SF					
	015SF					
	022SF					
삼상 200V	004LF	AB3AK-5010A	10	137 x 80 x 55	0.7	
	007LF					
	015LF					
	022LF					
	037LF					
	삼상 400V	055LF	DB3AK-5030A	30	176 x 100 x 65	1.35
		075LF				
		110LF				
		150LF				
		004HF				
삼상 400V		007HF	AB3AK-5010A	10	137 x 80 x 55	0.75
		015HF				
		022HF				
		037HF				
		055HF-NF				
	삼상 400V	075HF-NF	DB3AK-5030A	30	176 x 104 x 65	1.35
		110HF-NF				
		150HF-NF				
		185HF-NF				
		220HF-NF				
삼상 400V		004HF	EB3AK-5040A	40	246 x 135 x 85	2.5
		007HF				
		015HF				
		022HF				
		037HF				
삼상 400V	055HF	EB3AK-5080A	80	287 x 140 x 120	2.8	
	075HF					
	110HF					
	150HF					
	185HF					

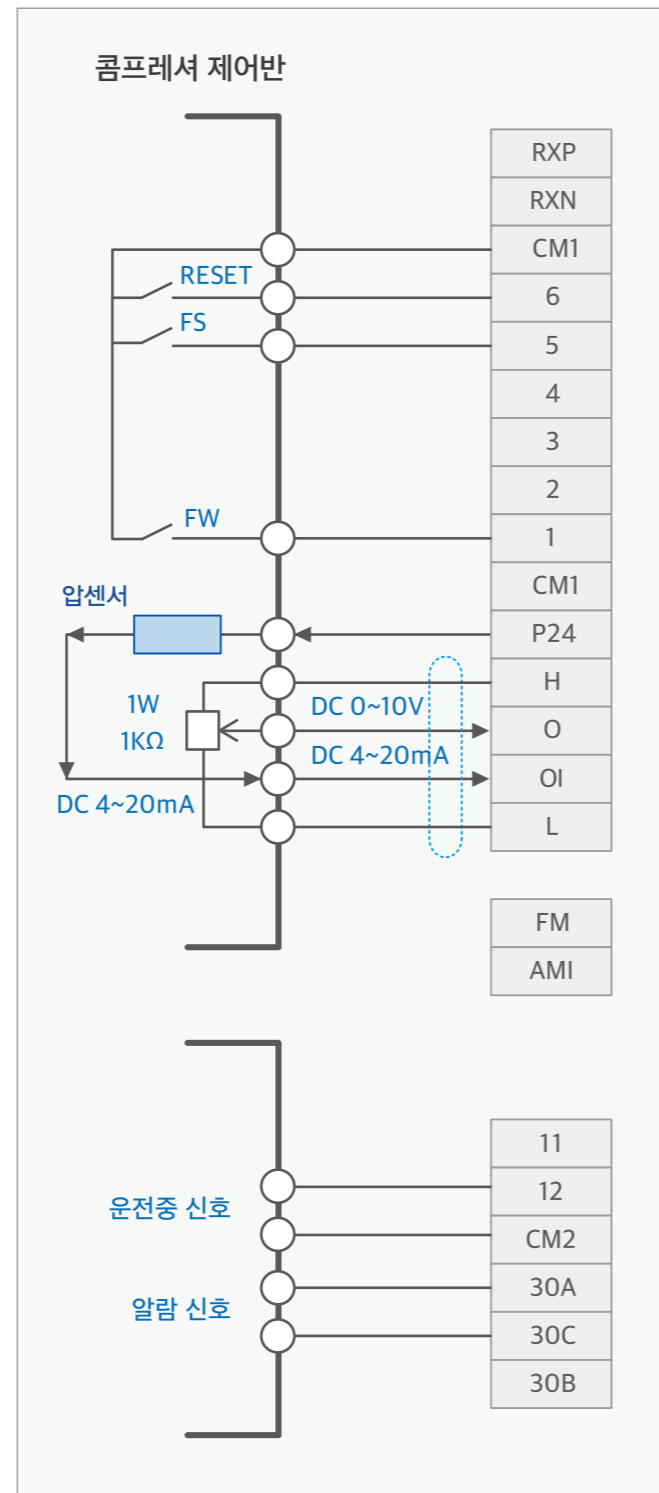
■ HVAC/압출기

아날로그 입력을 통한 속도제어와 단자대 입력에 의한 운전,정지. FM 출력을 통한 속도표시, 디지털 출력에 의한 운전표시와 알람신호의 연결도 입니다.



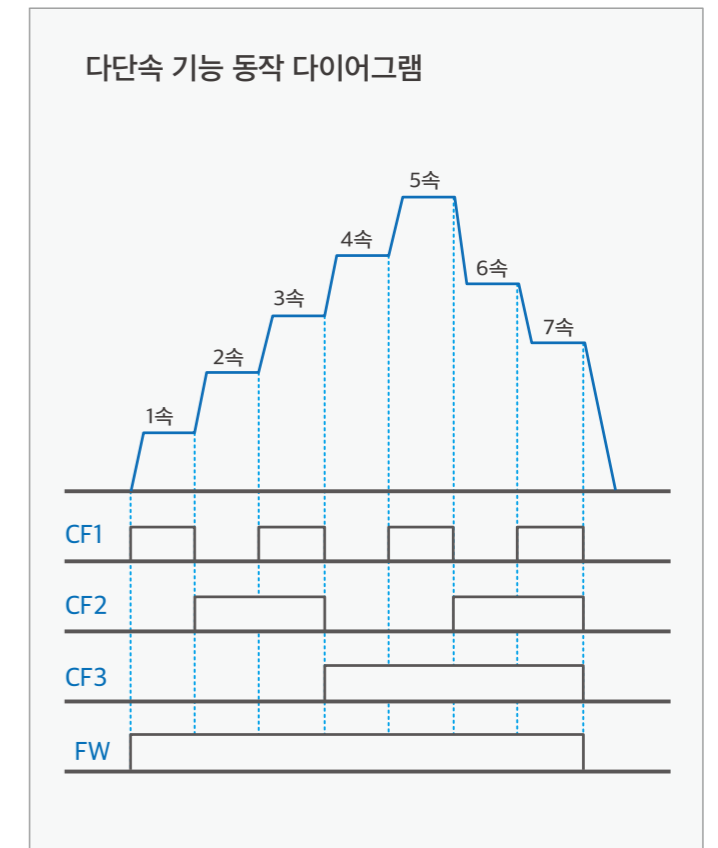
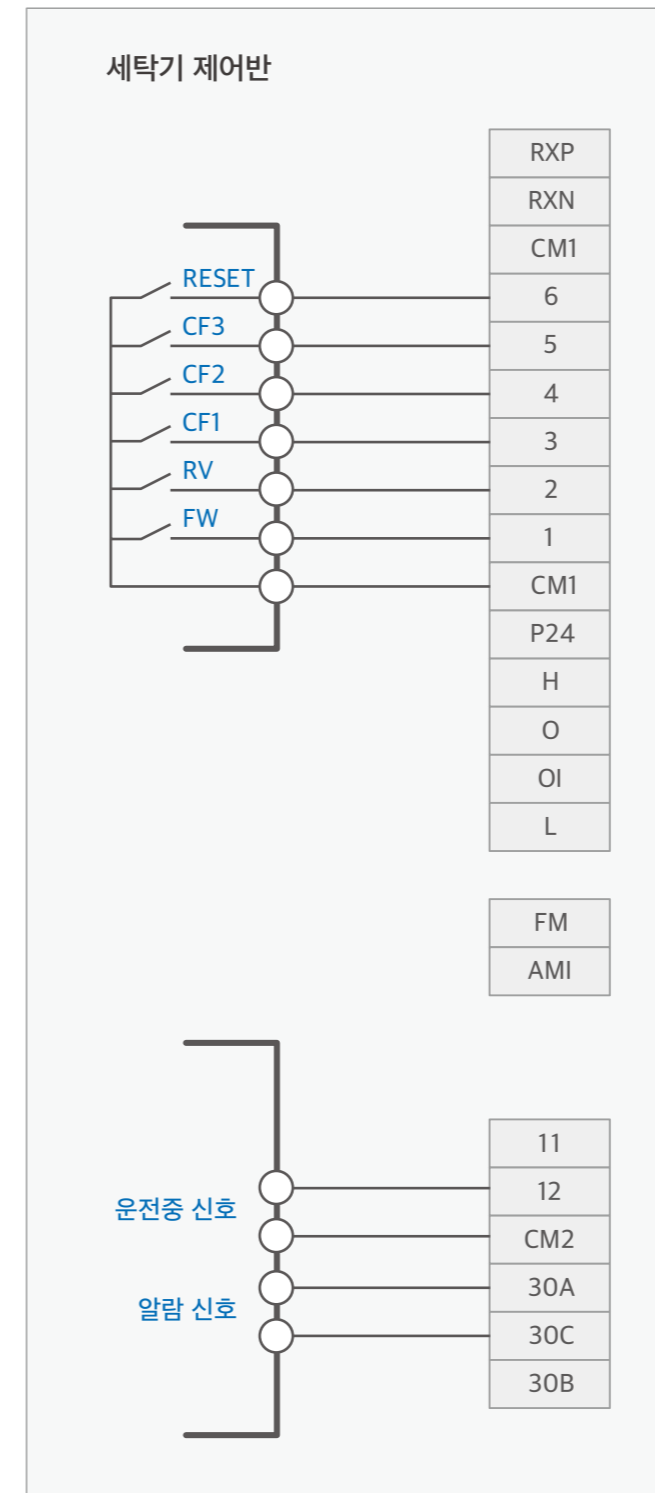
■ PID 콤프레셔

전압 입력 (O)을 통한 속도제어와 단자대 입력에 의한 운전,정지. 압센서를 전류입력 (OI) 피드백으로 받아 PID 제어하는 연결도 입니다.



■ 세탁기/반죽기

다단속 입력에 의한 속도 제어와 FW,RV를 통한 정역 운전의 연결도 입니다. CF1~CF3를 입력하는 조합에 의하여 1속에서 7속까지 다른 속도로 운전이 됩니다. 디지털 출력신호는 운전 중 신호, AL신호는 고장 발생 신호 입니다. 반죽기는 대부분 CF1,2로 4속 이내에서 제어 합니다.



■ 보호 기능 설명 1

명 칭	내 용	표 시
과전류 보호	인버터 출력이 단락 되었거나 모터가 구속되면 인버터에 과도한 전류가 흘러 보호회로가 동작하여 인버터 출력을 차단합니다.	E04
과부하 보호	모터 출력 전류를 검출하여 모터가 과부하로 되었을 경우는 인버터 내장 전자써멀이 검출하여 인버터 출력을 차단합니다.	E05
과전압 보호	모터의 회생에너지 및 수전전압이 높을 경우나 과부하 제한 동작 중에 급속히 부하가 경감되면 컨버터부의 전압이 규정 이상으로 상승, 인버터 출력을 차단합니다.	E07
통신 에러	인버터와 오퍼레이터 또는 외부 통신 장치 간에 통신 문제 발생 시 표시 됩니다. (Reset 신호가 4초 이상 지속될 경우에도 발생 합니다.)	E60
부족 전압 보호	인버터 수전전압이 내려가면 제어회로가 정상기능을 할 수 없게 됩니다. 모터의 발열, 토크 부족 등이 발생되므로 수전전압이 약150~160V이하 (200V급), 약300~320V이하 (400V급)로 되면 출력을 차단합니다. 순시 정전이 발생하여도 본 에러가 발생하는 경우가 있습니다.	E09
출력 단락	인버터의 출력이 단락 되는 경우 인버터에 과전류가 흘러 보호 회로가 동작하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E04 또는 E34
USP 에러	터미널 모드에서 인버터가 RUN상태에서 전원이 ON되는 경우 에러를 표시 합니다. (USP기능 선택 시)	E13
외부 트립	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	E12
온도 트립	인버터 모듈의 온도가 규정치 이상으로 높아지면 내부의 온도 센서가 감지하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E21
인버터 과부하	인버터 과열 보호를 위한 보호 기능입니다. 기본 캐리어주파수인 경우 인버터 정격전류 기준 150%, 1분이고, 운전조건에 따라 동작 시간이 변합니다. 동작 시간은 인버터 용량 별로 차이가 있습니다	E17
결상 보호	입력 R, S, T 상 결상 시에 인버터의 손상을 방지합니다.	E20
제동저항기 과부하 보호	회생제동저항기의 사용률을 초과하는 경우는 BRD의 동작정지로 과전압되는 것을 검출하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E06
과전압 억제 이상	인버터의 운전 중 과전압 억제 동작 주파수가 설정된 OVS 최고 주파수와 OVS 동작시간을 모두 초과할 경우 인버터 출력을 차단합니다.	E02
CPU 이상	인버터의 로직 보드, I/O 보드간 전원 이상 혹은 통신 상태 이상인 경우 발생합니다. 인버터의 전원을 끄고 완전히 방전된 후 연결 신호 단락이 있는지 확인한 후 전원을 재 투입하여 주십시오	E11

■ 보호 기능 설명 2

명 칭	내 용	표 시
EEPROM 이상	외부 노이즈, 온도 상승으로 인버터 내장 EEPROM(메모리)의 이상이 발생되면 출력을 차단합니다. 에러 발생 시는 설정 데이터를 다시 한번 확인 하여 주십시오. 알람 신호가 정확히 출력되지 않을 경우가 있습니다. 전원투입 시 에러가 발생하여 해제가 되지 않는 경우는 전원을 OFF 한 후 10분 이후 완전히 방전된 다음 전원을 재 투입하여 주시기 바랍니다.	E08
안전 입력 동작 검출	인버터 동작 중에 검출합니다. 안전 동작이 작동한 상태입니다. 안전 동작 핀을 점검한 후 인버터를 다시 기동하여 주십시오. 안전 기능 동작 시 A접점이 동작합니다. 재 기동 시키기 전에 접점을 점검하여 주십시오	E22
시스템 과부하 검출	시스템 과부하 검출레벨 이상으로 검출시간만큼 유지되면 인버터 출력을 차단하여 인버터를 보호합니다.	E23
시스템 저부하 검출	시스템 저부하 검출레벨 이하로 검출시간만큼 유지되면 인버터 출력을 차단하여 인버터를 보호합니다	E24
FAN 고장 검출	냉각 팬 이상 발생 시, 인버터 출력을 차단합니다.	E33
Profibus 옵션 이상	Profibus DP 옵션 카드만 해당됩니다. 호스트 단절 또는 잘못된 호스트 설정으로 인해 오류가 발생합니다	E40
DeviceNet 옵션 이상	DeviceNet 옵션 카드만 해당됩니다. 통신 케이블 전원 손실, 호스트와의 연결 끊기 또는 잘못된 호스트 설정으로 인해 오류가 발생합니다.	E41
HW 전원이상 1	인버터 내부 전원의 이상인 경우 발생 합니다. 전원을 끄고 완전히 방전 된 후 다시 투입하여 주십시오. 재발생할 경우 A/S 고객센터로 연락주십시오.	E50
HW 전원이상 2	인버터 내부 전원의 이상인 경우 발생 합니다. 전원을 끄고 완전히 방전 된 후 다시 투입하여 주십시오. 재발생할 경우 A/S 고객센터로 연락주십시오.	E51
키패드 상실 고장	Keypad의 통신 문제 발생시 혹은 인버터 내부 전원의 이상인 경우 발생 합니다. 전원을 끄고 완전히 방전 된 후 다시 투입하여 주십시오.	E61
외부트립 2	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	EE2
외부트립 3	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	EE3
외부트립 4	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	EE4
외부트립 5	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	EE5
외부트립 6	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	EE6