

# 현대 인버터-N700E

인버터 전문브랜드의 강력한 제어솔루션





Power Electronics



## 현대의 기술로 최고를 만듭니다

더욱 효율적인 비즈니스 환경을 위한 고성능 인버터!

 **RUN**  700E 시리즈와 함께 최고의 미래를 설계하십시오.





## 강력한 제어솔루션 **HiRUN N700E** 시리즈

| 다양한 저압 전동기 부하에 뛰어난 적용성 |

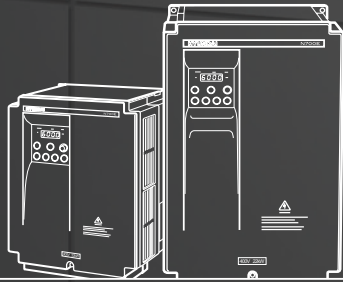
| 어떠한 설치환경에도 적용 가능한 신뢰성/내구성 |

| 조용한 모터 소음, 저노이즈로 환경 대응 |

| 간편한 유지·보수 기능 향상 |

| RoHS 대응 |

# Clean Power Hyundai Inverter



최고의 품질,  
최대의 고객 만족을 위한

**HiRUN N700E**

현대 인버터 N700E 시리즈는 뛰어난 내구성 및 속도 제어와 정밀한 토크 응답 특성으로 최적의 운전 성능을 발휘합니다.

현대 인버터 N700E 시리즈는 센서리스 벡터 제어 기술의 강력한 파워로 일반 산업용 기계 장치와 설비에 최적의 성능을 구현합니다.

국제 규격 (CE, UL/cUL)의 인증을 통한 글로벌 환경에 대응이 용이하며, 해외 수출용 설비에 적용이 가능합니다.

- 다양한 저압 전동기 부하에 뛰어난 적용성
- 어떤 설치환경에도 적용 가능한 범용성/신뢰성
- 컴팩트한 사이즈

## 모델 형명

### 기종 약어



모델명

적용모터용량

004 : 0.4kW

∩ ∩

055 : 5.5kW

∩ ∩

3500 : 350kW

입력전압사양

SF : 단상, 220V

LF : 3상, 220V

HF : 3상, 440V

옵션추가

R : DC 리액터 추가

### 기종 일람

적용모터(kW)	단상, 220V	3상, 220V	3상, 440V
0.4	N700E-004SF	N700E-004LF	N700E-004HF
0.7	N700E-007SF	N700E-007LF	N700E-007HF
1.5	N700E-015SF	N700E-015LF	N700E-015HF
2.2	N700E-022SF	N700E-022LF	N700E-022HF
3.7		N700E-037LF	N700E-037HF
5.5		N700E-055LF	N700E-055HF
7.5		N700E-075LF	N700E-075HF
11		N700E-110LF	N700E-110HF
15		N700E-150LF	N700E-150HF
18.5		N700E-185LF	N700E-185HF
22		N700E-220LF	N700E-220HF
30			N700E-300HF
37			N700E-370HF
45			N700E-450HF
55			N700E-550HF
75			N700E-750HF
90			N700E-900HF
110			N700E-1100HF
132			N700E-1320HF
160			N700E-1600HF
220			N700E-2200HF
280			N700E-2800HF
350			N700E-3500HF

(주) DC 리액터 추가 모델은 30~132kW까지 적용됩니다.



## Contents

- 06 특징 / 08 표준사양 / 10 외형도 / 13 조작 / 14 기능일람
- 20 단자기능 / 22 접속도 / 23 PLC접속 / 24 보호기능
- 25 적용배선기구·옵션 / 34 운전시 참고사항

### 향상된 제어 성능 구현

#### 센서리스 벡터 제어로 극저속 영역에서의 토크 성능 강화

- 현대 제어기술로 극저속 구간에서의 모터 제어 능력을 통한 강력한 토크 성능을 발휘합니다.  
(센서리스 벡터제어 시 : 1Hz에서 150% 이상)
- 모터 속도의 급가감속시 트립없이 강력한 운전 토크 성능을 발휘합니다.
- 센서리스 벡터제어 기술의 향상으로 속도제어 영역을 확대하였습니다.

#### 향상된 모터 오토 튜닝 기술로 뛰어난 속도 제어 성능 발휘

- 모터 튜닝시 최적의 시정수 보상 기술로 속도 변화율을 최소화하여 안정된 운전성능을 발휘합니다.

#### 운전시 안전을 위한 보호 기능 확대

- 운전시 지락보호 기능을 이용하여 사용시 사고를 예방 할 수 있습니다.
- 인버터 과열 보호 기능으로 부하량 및 스위칭 주파수에 따른 인버터 과부하에 의한 소손을 억제합니다.

#### 회생제동장치 내장

- 22kW이하 BRD 회생제동장치를 내장하여 별도의 옵션 추가없이 가감속시간 조정이 용이합니다.

#### 다양한 부하에 대한 유연성 확대

- 자체 PID 기능을 내장하여 별도의 옵션 추가 없이 유량, 유압에 대한 일정제어를 구현합니다.
- 향상된 1.7승 저감 토크 특성을 이용하여 팬, 펌프와 같은 저감부하에 최적의 성능을 발휘합니다.
- Flying Start 기능 구현으로 여러 대의 송풍기 운전 또는 관성이 큰 부하에서 자연대류 등의 원인으로 팬이 회전하는 경우 모터의 속도를 자동으로 일치시켜 모터를 기동합니다.

#### 다양한 표시기능

- 인버터 동작상태를 화면에 표시하여 쉽게 동작상태를 파악할 수 있습니다.
- 운전 누적시간 및 실운전 시간을 표시하여 유지·보수 작업시 유용합니다.

#### 유지·보수의 편의성 확대

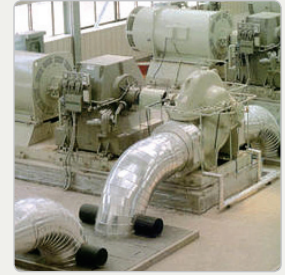
- 인버터의 분리없이 팬 교체 작업이 가능합니다.
- 팬 on/off 기능으로 팬 수명을 연장하였으며, 소음을 최소화하였습니다.

## 다양한 부하에의 적용

### 팬 · 펌프

#### 공조 팬, 집진 배기 팬

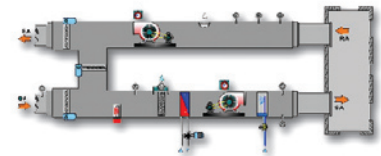
- 부하의 특성에 맞는 토크 선택으로 에너지 절감
- 순간 정전 재시동 및 부하 단락 보호 기능
- PLC 등의 연동운전에 의한 공장 자동화
- Start/Stop에 의한 기기 보호
- 정밀한 PID 제어 기능을 통한 자동 운전
- 극 저소음 운전으로 쾌적한 환경 유지
- 주파수 점프, 다단속 운전 등으로 부하 변동 대응에 충실함



#### 쿨링 타워

- 양질의 에너지 공급을 통한 안정된 운전 기능
- 부하에 따른 속도 또는 토크 조절로 에너지 절감
- 주위 환경의 온도 체크를 통한 시스템 환경 보호 기능

급수 펌프  
냉각수 순환 펌프  
보일러 급수 펌프



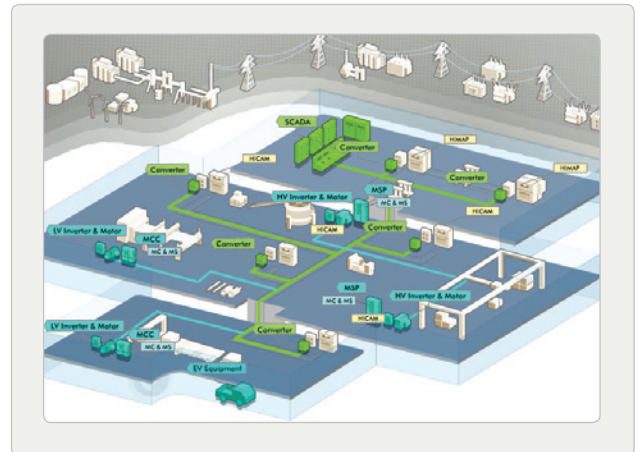
### 운반 · 운송 기계

#### 컨베이어

- 멀티 릴레이 출력 단자
- 정밀한 가감속 기능
- 오버 토크 신호를 사용한 "과적" 방지
- 곡선 가감속으로 부하의 미끄럼 방지

#### 자동창고, 반송기

- PLC 연동 공장 자동화
- Lifting, Traveling 절체 운전 기능
- 고속 응답 Slip Down 방지
- Soft Start/Stop



### 섬유 기계

#### 정방기

- 사절 방지를 위한 Soft Start/Stop
- 주위 환경(먼지, 습)에 대응한 구조 설계
- 균일한 운전 속도 유지로 제품 품질 향상

### 세탁기

#### 세탁기

- 강력한 토크 부스트 기능
- 오버 토크 제한 기능
- 가감속 시간 별개 설정
- 부하 변동에 대비한 회생 제동장치 내장 (22kW 이하 Soft Start/Stop 기기 보호)

## 국내 표준품 220V급 단상/3상

인버터 모델 (N700E-□□□□□)		004SF	007SF	015SF	022SF	004LF	007LF	015LF	022LF	037LF	055LF/ 075LFP	075LF/ 110LFP	110LF/ 150LFP	150LF/ 185LFP	185LF/ 220LFP	220LF	
최대 적용 모터 (4P, kW)	Heavy Duty	0.4	0.75	1.5	2.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	
	Normal Duty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	-	
정격용량 (kVA)	Heavy Duty	1.2	2.1	2.9	4.6	1.2	2.1	2.9	4.6	7.1	10.0	13.3	18.7	26.6	31.6	37.4	
	Normal Duty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	18.2	24.1	30.3	35.3	-	
정격입력 교류전압		단상 200~240V±10%, 50/60Hz±5%					삼상 200~240V±10%, 50/60Hz±5%										
정격출력 전압		삼상 200~240V (수전전압에 대응)					삼상 200~240V (수전전압에 대응)										
정격출력 전류 (A)	Heavy Duty	3	5	7	11	3	5	7	11	17	24	32	45	64	76	90	
	Normal Duty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	44	50	73	85	-	
제동	회생제동	회생 회로 내장 (제동저항 별도 설치)					회생 회로 내장 (제동저항 별도 설치)										
	저항값 (Ω)	50	50	50	50	50	50	50	50	35	17	17	17	8.7	6	6	
중량 (kg)		1.2	1.2	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.5	2.0	4.2	4.5	4.5	6.5	7.5	8.0	
보호등급		IP20															

## 국내 표준품 440V급 3상

인버터 모델 (N700E-□□□□□)		004HF	007HF	015HF	022HF	037HF	055HF/ 075HFP	075HF/ 110HFP	110HF/ 150HFP	150HF/ 185HFP	185HF/ 220HFP	220HF/ 300HFP
최대 적용 모터 (4P, kW)	Heavy Duty	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0
	Normal Duty	-	-	-	-	-	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0
정격용량 (kVA)	Heavy Duty	1.5	2.8	4	6	7.6	10.0	13.3	19.1	26.6	31.6	37.4
	Normal Duty	-	-	-	-	-	12.5	18.2	24.1	30.7	35.7	47.3
정격입력 교류전압		삼상 380~480V±10%, 50/60Hz±5%										
정격출력 전압		삼상 380~480V (수전전압에 대응)										
정격출력 전류 (A)	Heavy Duty	1.8	3.4	4.8	7.2	9.2	12	16	23	32	38	45
	Normal Duty	-	-	-	-	-	15	22	29	37	43	57
제동	회생제동	회생 회로 내장 (제동저항 별도 설치)										
	저항값 (Ω)	180	180	180	100	100	70	50	50	30	20	20
중량 (kg)		1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	4.2	4.5	4.5	7.0	7.0	7.5
보호등급		IP20										

## 국내 표준품 440V급 3상

인버터 모델 (N700E-□□□□□)		300HF/ 370HFP	370HF/ 450HFP	450HF/ 550HFP	550HF/ 750HFP	750HF/ 900HFP	900HF/ 1100HFP	1100HF/ 1320HFP	1320HF/ 1600HFP	1600HF/ 2000HFP	2200HF/ 2500HFP	2800HF/ 3200HFP	3500HF/ 3800HFP
최대 적용 모터 (4P, kW)	Heavy Duty	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	280	350
	Normal Duty	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	320	375
정격용량 (kVA)	Heavy Duty	48.2	62.4	74.8	91.5	123.9	146.3	180.4	216.2	230	315	400	500
	Normal Duty	58.1	70.1	87.2	112	133	162	191	245	285	360	470	550
정격입력 교류전압		삼상 380~480V±10%, 50/60Hz±5%											
정격출력 전압		삼상 380~480V (수전전압에 대응)											
정격출력 전류 (A)	Heavy Duty	58	75	90	110	149	176	217	260	300	415	525	656
	Normal Duty	70	85	105	135	160	195	230	285	370	450	600	680
제동	회생제동	회생제동 유니트 별도 설치											
	저항값 (Ω)	제동 저항값 옵션 사양표 참조 (Page 32)											
중량 (kg)		22	22	27	30	50	50	60	60	110	110	170	170
보호등급		IP00											

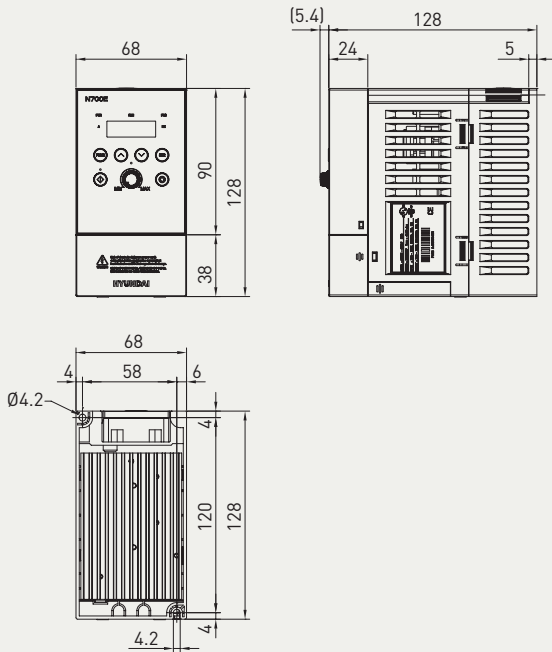


## 국내 표준품 220V급, 440V급

항목		내용	
제어방식		공간벡터변조 PWM 방식	
출력주파수 범위		0.01~400Hz	
주파수 정도		디지털 : 최고 주파수의 $\pm 0.01\%$ 아날로그 : 최고 주파수의 $\pm 0.1\%$	
주파수설정 분해능		디지털 : 0.01Hz (100Hz미만), 0.1Hz (100Hz이상) 아날로그 : 최고 주파수 / 500 (DC5V 입력) 최대설정주파수 / 1000 (DC 0~10V, 4~20mA)	
전압/주파수 특성		기저주파수 0~400Hz 임의 설정 정토포크 및 저감토포크 패턴 선택 가능	
과부하 전류 정격		150%, 1분간 (Heavy Duty) / 120%, 1분간 (Normal Duty)	
가속·감속 시간		0.1~3,000초 (직선, 곡선 임의 설정) 제2가감속 설정가능	
직류 제동		최저 주파수 이상, 제동 설정 주파수 이하에서 동작레벨, 시간 설정가능	
입력 신호	주파수 설정	표준 오퍼레이터	부속 볼륨으로 설정 UP, DOWN키에 의한 설정
		외부신호	1W, 1~5k $\Omega$ 가변저항 DC 0~10V (입력임피던스10k $\Omega$ ), 4~20mA (입력임피던스 200 $\Omega$ )
	정·역 방향 운전/정지	표준 오퍼레이터	운전/정지 키 (정방향/역방향은 기능 절제)
		외부신호	정방향 운전/정지 역방향 운전/정지는 터미널 할당시 가능 (1a, 1b 선택가능)
인텔리전트 입력단자		FW (정방향 운전지령), RV (역방향 운전지령), CF1~4 (다단속지령), RS (리세트 입력), AT (아날로그 입력전류/전압절제), USP (USP기능), EXT (외부트립), FRS (프리런지령), JG (조깅지령), SFT (소프트록지령), 2CH (2단가감속지령), STA (스타트), STP (스톱), F/R (정/역), 원격제어 UP/DOWN	
출력 신호	인텔리전트 출력단자		RUN (운전중 신호), FA1 (정속주파수 도달신호), FA2 (설정주파수 이상 도달신호) OL (과부하 예고 신호), OD (PID 편차 과대신호), AL (알람 신호)
	주파수 모니터	아날로그 메터 (DC0~10V full scale. Max. 1mA) 아날로그 출력 주파수 신호 및 아날로그 출력 전류 신호 아날로그 출력 전압 신호 선택가능	
	알람 출력 접점	인버터 알람시 OFF (b 접점출력) (알람시 ON 절제가능)/인텔리전트 출력단자검용	
기타기능		오토튜닝, AVR기능, V/F 특성절제, 곡선가감속, 상하한 리미트, 16단 다단속, 시동주파수 조정, 캐리어주파수 변경 (0.5~15kHz), PID제어, 주파수 점프, 아날로그 게인 바이어스 조정, 조깅운전, 전자써멀 레벨 조정, 리트라이 (순간 재시동)기능, 자동 토포크 부스트 기능, 트립 내역 모니터, 소프트록 기능, S자 가감속 주파수변환 표시, USP기능, Flying Start	
보호기능		과전류, 과부하 (전자써멀), 과전압, 통신에러, 부족전압, 출력단락, USP에러 EEPROM에러, 외부트립, 지락보호, 온도 트립, 인버터 과부하, 입력결상 보호	
일반 사양	주위온도	-10~50 $^{\circ}\text{C}$ (단, 온도가 40 $^{\circ}\text{C}$ 를 초과시 캐리어주파수를 2.0kHz 이하로 낮춤)	
	보존온도	-20~60 $^{\circ}\text{C}$ (운송중 단시간 온도)	
일반 사양	주위습도	90%RH 이하 (이슬이 맺히지 않을 것)	
	진동	5.9m/S $^2$ (0.6G), 10~55Hz (JIS C0911 시험방법에 의거)	
사용장소		표고 1,000m이하 실내 (부식성 가스, 인화성 가스, 기름방울, 먼지가 없는 곳)	

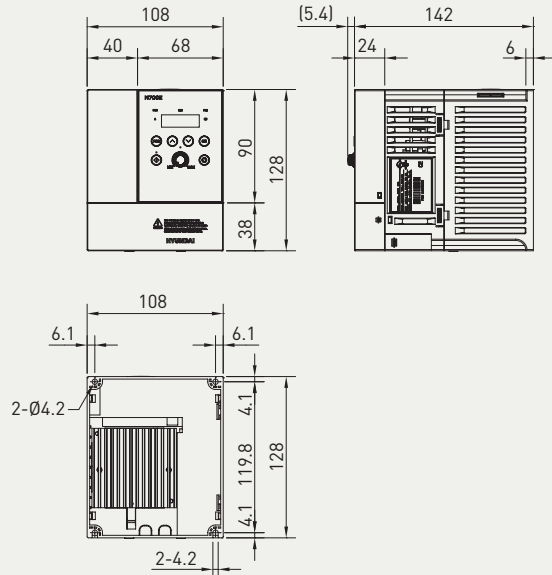
N700E-004SF/007SF,  
N700E-004LF/007LF/015LF

[단위 : mm]



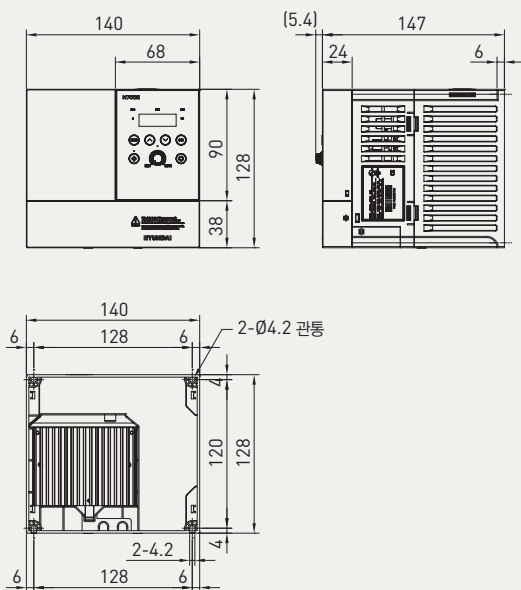
N700E-015SF/022SF, N700E-022LF,  
N700E-004HF/007HF/015HF/022HF

[단위 : mm]



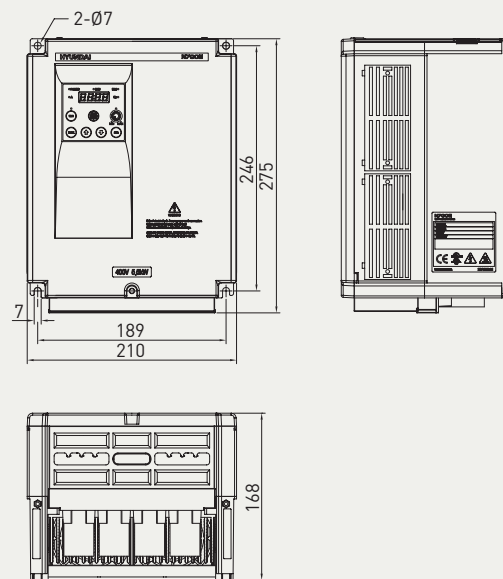
N700E-037LF/HF

[단위 : mm]



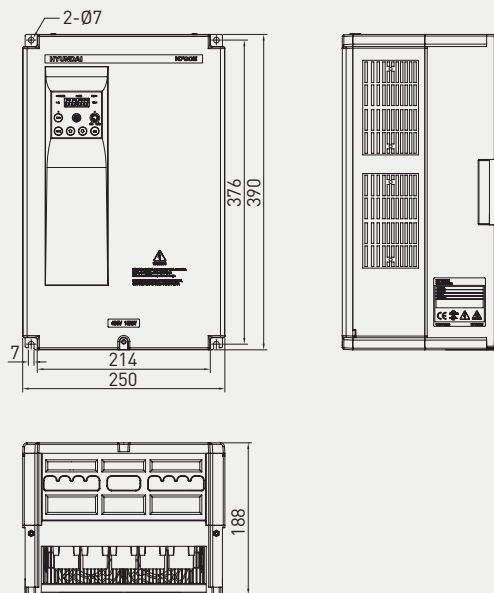
N700E-055LF/055HF, N700E-075LF/075HF,  
N700E-110LF/110HF

[단위 : mm]



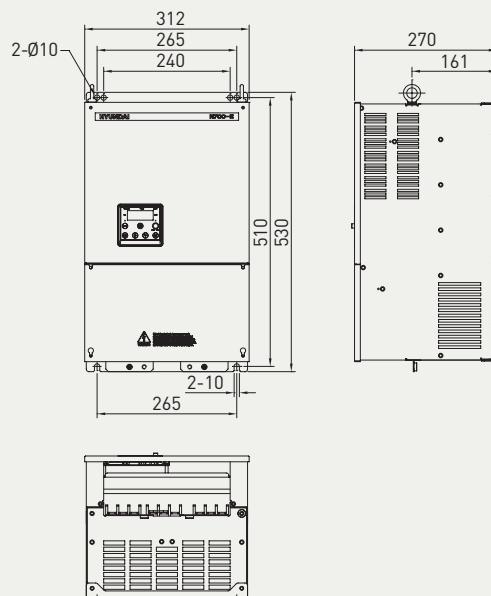
N700E-150LF/150HF, N700E-185LF/185HF,  
N700E-220LF/220HF

[단위 : mm]



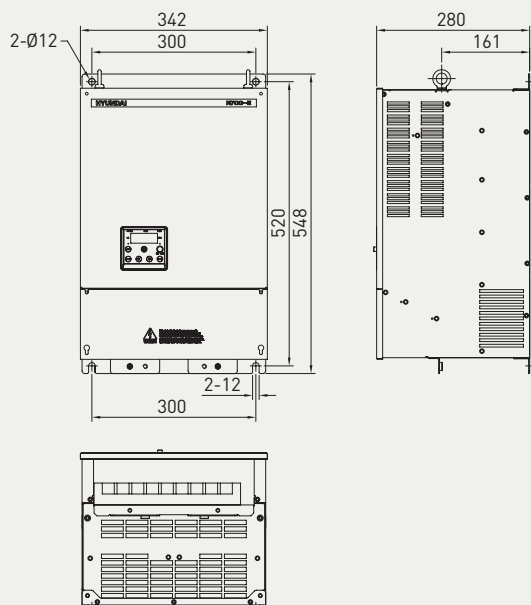
N700E-300HF, N700E-370HF

[단위 : mm]



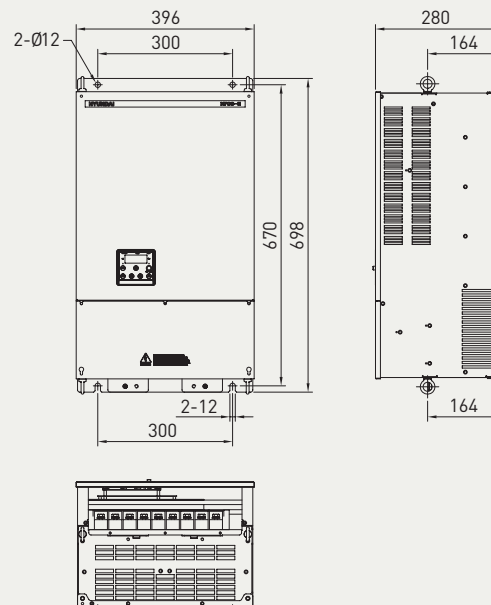
N700E-450HF, N700E-550HF

[단위 : mm]



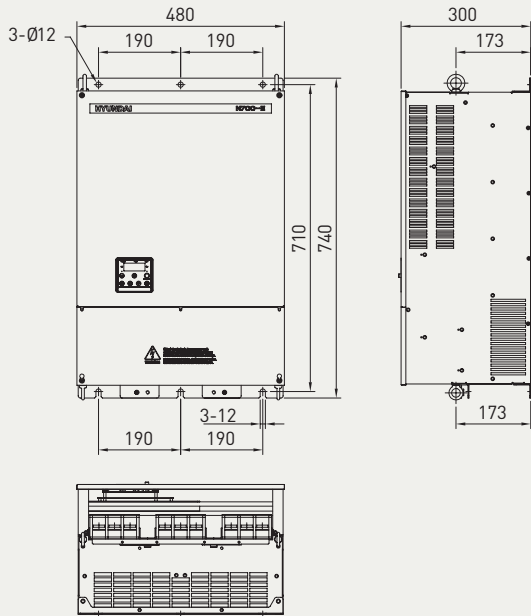
N700E-750HF, N700E-900HF

[단위 : mm]



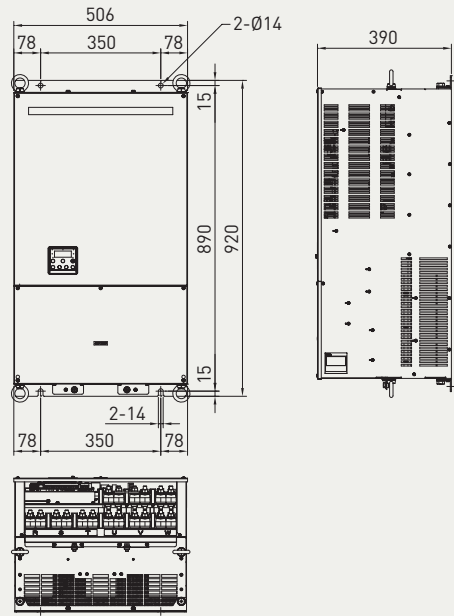
N700E-1100HF, N700E-1320HF

[단위 : mm]



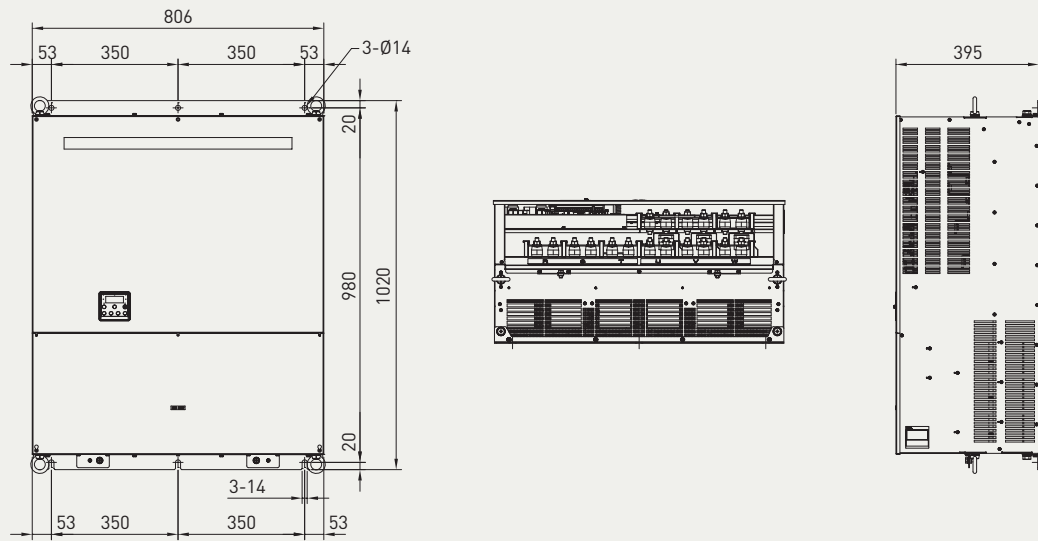
N700E-1600HF, N700E-2200HF

[단위 : mm]



N700E-2800HF, N700E-3500HF

[단위 : mm]



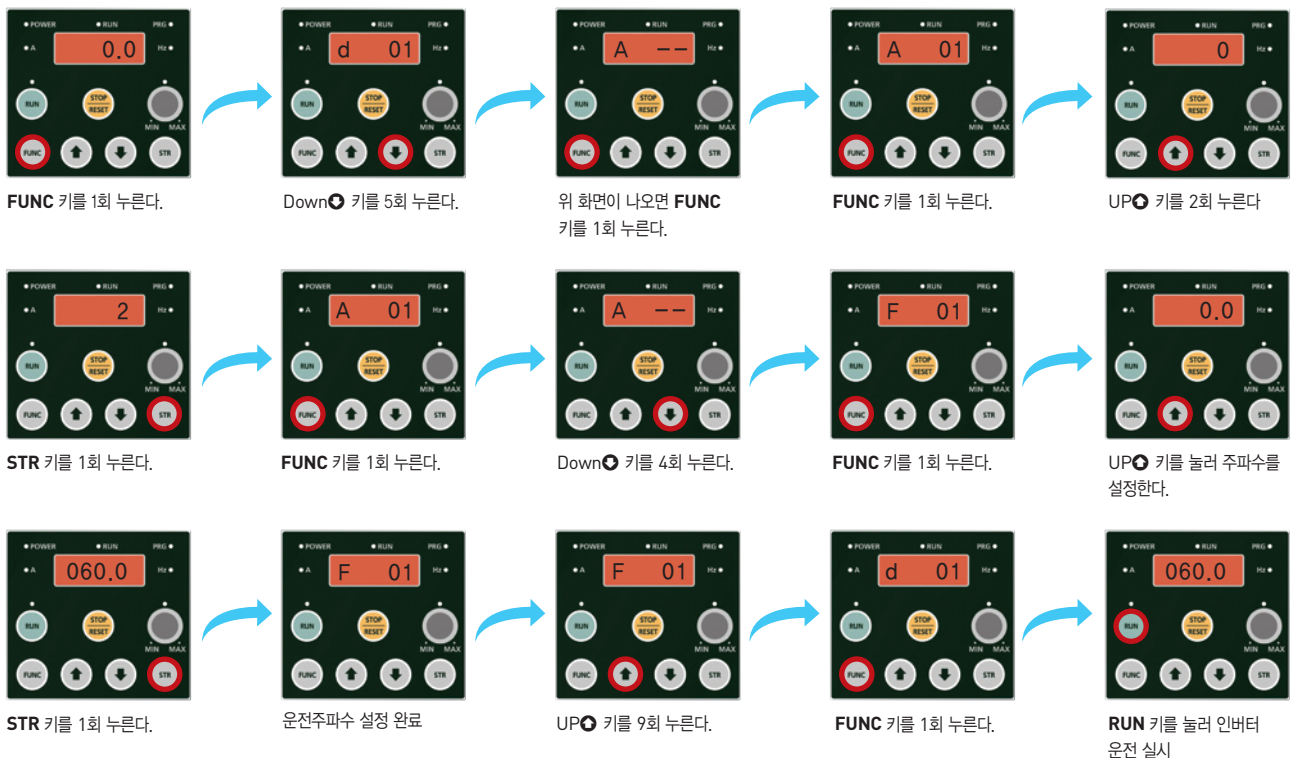
## 오퍼레이터 설명



※ 주) 0.4~3.7kW 용량의 오퍼레이터 키 배열이 다르나, 각 키의 기능 및 설정 방법은 동일합니다.

## 표준 오퍼레이터 설정 방법

인버터 내부 주파수 설정 후 운전하는 방법입니다. (외부 단자 입력시 설정치 다름)



## 모니터 모드 (d그룹) & 기본 설정 모드 (F그룹)

주기능	Code	기능이름	기능설명	초기값	운전중 변경가
모니터 표시기능	d01	출력주파수 모니터	0.00~400.0Hz까지 표시 ("Hz"LED 점등)		
	d02	출력전류 모니터	0.0~99.9A 까지 표시 ("A"LED 점등)		
	d03	출력전압 모니터	출력전압 표시 (V)		
	d04	운전방향 모니터	"F": 정방향 운전 "r": 역방향 운전 "0": 정지		
	d05	PID 피드백 모니터	변환치를 표시 ("A 50"으로 설정) PID기능 선택시 유효		
	d06	터미널 입력상태 모니터	인텔리전트 입력 단자 상태 표시		
	d07	터미널 출력상태 모니터	인텔리전트 출력 단자와 알람 출력 단자의 상태 표시		
	d08	RPM 모니터	0~65530 (RPM)		
	d09	소비전력 모니터	0~9999 (W)		
	d10	운전시간 누적 모니터	0~9999 (hr)		
	d11	실운전시간 모니터	0~59 (min)		
	d12	DC링크 전압	0~999 (V)		
	d13	트립 모니터	최신 트립 내용을 표시		
	d14	트립내역 1회 모니터	최신을 제외한 과거 1회의 트립 요인을 표시		
	d15	트립내역 2회 모니터	최신을 제외한 과거 2회의 트립 요인을 표시		
	d16	트립내역 3회 모니터	최신을 제외한 과거 3회의 트립 요인을 표시		
	d17	트립횟수 누적	트립 횟수를 표시함		
기본 설정기능	F01	출력주파수 설정	0.00~400.0Hz	본체불륨	○
	F02	가속시간 1설정	0.0~999.9 / 1000~3000 (sec)	30.0초	○
	F03	감속시간 1설정	0.0~999.9 / 1000~3000 (sec)	30.0초	○
	F04	운전방향 설정	0 (정방향 운전) / 1 (역방향 운전)	0	X

## 확장기능 A 모드 (A그룹)

주기능	Code	기능이름	기능설명	초기값	운전중 변경가
기본설정	A01	주파수 지령 방법 (다단속 0속 지령 방법)	0 (본체 볼륨) / 1 (제어회로 단자에서 입력) 2 (표준 오퍼레이터) / 3 (리모트 오퍼레이터, 통신)	0(1) <sup>1)</sup>	X
	A02	운전지령 방법	0 (표준오퍼레이터) / 1(제어회로 단자에서 입력) 2 (리모트 오퍼레이터, 통신)	0(1) <sup>1)</sup>	X
	A03	기저주파수 설정	0 ~ 최고 주파수 (A04)까지 설정	60.00Hz	X
	A04	최고주파수 설정	기저주파수 (A03)~400Hz까지 설정	60.00Hz	X
아날로그 입력설정 (외부 주파수 설정)	A05	외부 주파수 스타트 설정	0~400Hz까지 설정	0.00Hz	X
	A06	외부 주파수 엔드 설정	0~400Hz까지 설정	0.00Hz	X
	A07	외부 주파수 스타트 비율 설정	0~100까지 0.1%단위로 설정	0.0%	X
	A08	외부 주파수 엔드 비율 설정	0~100까지 0.1%단위로 설정	100.0%	X
	A09	외부 주파수 스타트 절한 선택	0 (스타트 주파수에 의한 스타트) 1 (0Hz에서 스타트)	0	X
	A10	외부 주파수 샘플링 설정	1~8회 (아날로그 입력필터의 샘플링 회수 설정)	4	X
다단속 및 조강설정	A11 ~ A25	다단속 주파수 설정	0.0~400Hz까지 0.01Hz단위로 설정	-	○
	A26	조강주파수 설정	0.5~10.0Hz까지 0.01Hz단위로 설정	0.50Hz	○
	A27	조강 정지 동작 선택	0 (Free-run stop) / 1 (감속정지) 2 (직류제동으로 정지)	0	X
V/F 특성	A28	토오크 부스트 모드 선택	0 (수동 토오크 부스트) 1 (자동 토오크 부스트)	0	X
	A29	수동 토오크 부스트 설정	수동토오크 부스트 전압을 설정	2.5% <sup>2)</sup>	○
	A30	수동 토오크 부스트 주파수 설정	기저주파수 기준으로 0~100%까지 설정	100%	○
	A31	제어방식 설정	0 (정토크 특성) / 1 (저감토크 특성) 2 (센서리스 벡터제어)	3 Phase : 0 1 Phase : 2	X
	A32	출력전압 게인 설정	20~110%	100.0%	○
직류제동 설정	A33	직류제동 기능 선택	0 (무효) / 1 (유효)	0	X
	A34	직류제동 주파수 설정	0.5~10.0Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.50Hz	X
	A35	직류제동 출력지연 시간 설정	0.0~5.0초까지 0.1초 단위로 설정	0.0초	X
	A36	직류제동 세기 설정	0.0~100.0%까지 0.1% 단위로 설정	22kW ↓ : 50% 30kW ↑ : 10%	X
	A37	직류제동 시간 설정	0.0~10.0초까지 0.1초 단위로 설정	0.0초	X

※ 1) 3.7kW 이하 모델의 초기치는 1입니다.

2) 5.5kW 이상 모델은 취급설명서를 참조하여 주십시오.

주기능	Code	기능이름	기능설명	초기값	운전중 변경가
주파수 설정 관련기능	A38	주파수 상한 리미트 설정	A39~A04Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	A39	주파수 하한 리미트 설정	0.00~A38Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	A40 A42 A44	점프주파수 설정	0.00~400Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	A41 A43 A45	점프주파수 폭 설정	0.00~10.00Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	A46	PID기능 선택	0 (PID제어 무) / 1 (PID 제어 유)	0	X
	A47	P(비례)게인 설정	0.1~100까지 0.1단위로 설정	10.0%	○
PID제어	A48	I(적분)게인 설정	0.0~100.0까지 0.1단위로 설정	10.0초	○
	A49	D(미분)게인 설정	0.0~100.0까지 0.1단위로 설정	0.0초	○
	A50	PID스케일 비율 설정	0.1~1000까지 0.1단위로 설정	100.0	X
	A51	Feed-Back 입력방법 설정	0 (전류 입력 Ii) / 1 (전압 입력 O)	0	X
AVR 관련기능	A52	AVR기능선택	0 (상시 ON) / 1 (상시 OFF) 2 (감속시만 OFF)	2	X
	A53	모터 수전전압 설정	200 / 220 / 230 / 240 (200V급) 380 / 400 / 415 / 440 / 460 / 480 (400V급)	220V / 380V	X
제2 가감속 관련기능	A54	가속시간2 설정	0.1~999.9 / 1000~ 3000 (sec)	22kW ↓ : 30.0sec 30kW ↑ : 10.0sec	○
	A55	감속시간2 설정	0.1~999.9 / 1000~3000 (sec)	22kW ↓ : 30.0sec 30kW ↑ : 10.0sec	○
	A56	2단계감속 절환방법 선택	0 (단자 [2CH]에서 입력) 1 (acc/dec1에서 acc/dec2로 절환 주파수 설정)	0	X
	A57	가속시 가감속 시간 절환 주파수 설정	0.00~400.0Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	A58	감속시 가감속 시간 절환 주파수 설정	0.00~400.0Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	A59	가속시 패턴 설정	0 (직선) / 1 (S커브) / 2 (U커브)	0	X
	A60	감속시 패턴 설정	0 (직선) / 1 (S커브) / 2 (U커브)	0	X
	A61	전압 입력 (O) offset 설정	외부 아날로그 신호 입력시 전압 offset을 설정	0.0	○
	A62	전압 입력 (O) gain 설정	외부 아날로그 신호 입력시 전압 gain을 설정	100.0	○
	A63	전류 입력 (OI) offset 설정	외부 아날로그 신호 입력시 전류 offset을 설정	0.0	○
	A64	전류 입력 (OI) gain 설정	외부 아날로그 신호 입력시 전류 gain을 설정	100.0	○
A65	FAN 동작 모드	0 (상시 ON) / 1 (운전시만 ON)	0	X	



## 확장기능 b 모드 (b그룹)

주기능	Code	기능이름	기능설명	초기값	운전중 변경가
재시동 관련기능	b01	순간 재시동 선택	0 (트립 후 알람출력) / 1(재시동시 0Hz에서 스타트) 2 (재시동시에 주파수 일치 스타트) 3 (재시동시에 주파수를 일치하여 감속정지)	0	X
	b02	허용순정 시간설정 <sup>1)</sup>	0.3~1.0초까지 0.1초 단위로 설정	1.0초	X
	b03	순정 후 재투입 대기 시간 설정	0.3~3.0초까지 0.1초 단위로 설정	1.0초	X
전자써멀 관련기능	b04	전자써멀 레벨 설정	모터 정격전류의 20%~120% 범위에서 전자써멀 레벨 설정	100.0%	X
	b05	전자써멀 특성 선택	0 (SUB [저감 토크]) / 1 (CRT [정 토크])	1	X
과부하 제한 관련기능	b06	과부하 과전압 제한 모드 선택	0 (과부하, 과전압 제한 모드 OFF) / 1 (과부하 제한 모드 ON) 2 (과전압 제한 모드 ON) / 3 (과부하, 과전압 제한 모드 ON)	3	X
	b07	과부하 제한 레벨 설정	인버터 정격전류의 20%~200% 범위에서 과부하 제한 레벨 설정	180% <sup>2)</sup>	X
	b08	과부하 제한 정수 설정	0.1~10.0까지 0.1단위로 설정	1.0초	X
기타기능	b09	소프트 록 선택	소프트록 기능 설정 (이 코드를 제외한 전 데이터를 변경 불가)	0	X
	b10	시동주파수 조정	0.5~10.0Hz까지 0.01Hz단위로 설정	0.50Hz	X
	b11	캐리어주파수 설정	0.5~15.0kHz까지 0.1kHz단위로 설정	5.0kHz <sup>2)</sup>	○
	b12	초기화 모드 선택	0 (트립내역초기화) / 1 (데이터 초기화)	0	X
	b13	초기치 선택	"0" (국내용) / 1 (유럽용) / 2 (미국용)	0	X
	b14	주파수 변환 계수 설정	0.01~99.99까지 0.01단위로 설정	1.00	○
	b15	터미널 운전시 STOP키 유효 선택	0 (STOP 유효) / 1 (STOP 무효)	0	X
	b16	프리런 스톱 동작 설정	0 (0Hz에서 재시동) / 1 (주파수를 일치하여 재시동) 2 (프리런 스톱)	0	X
	b17	통신국번	인버터와 외부제어기기를 통신 연결시 1~32번까지 인버터의 국번을 설정	1	X
	b18	지락 검출 설정	0 : 검출 안함 0.1~100.0% : 인버터 정격전류에 대한 설정 비율로 지락 전류를 검출함	0.0	X
	b19	속도 써치시 전류 레벨 설정	속도 써치시 전압 증감의 기준 전류를 90~180%까지 설정	100%	○
	b20	속도 써치시 전압 증가분 설정	속도 써치시 기준 전류보다 낮은 경우 전압 증가분을 10~300%까지 설정	100%	○
	b21	속도 써치시 전압 감소분 설정	속도 써치시 기준 전류보다 높은 경우 전압 감소분을 10~300%까지 설정	100%	○
	b22	속도 써치시 감속 슬로프 설정	속도 써치시의 감속 슬로프를 1.0~200.0%까지 설정 (오퍼레이터 표시값 : 10~2000)	100% (1000)	○
	b23	f매치 설정	f매치 스타트 사용 여부를 선택 0 : 0Hz 스타트 / 1 : f매치 스타트	0	○
	b24	저전압 트립시 알람 릴레이 동작모드	저전압 트립시 알람 릴레이의 동작 모드 설정 0 : 알람 릴레이 동작 안함 / 1 : 알람 릴레이 동작 함	0	○
	b25	정지 방법 설정	정지 방법을 설정 0 : 감속 정지 / 1 : 프리런 정지	0	○
	b26	P타입 설정 방법	정격부하(ND)와 중부하(HD) 설정 0 : 중부하 / 1 : 정격부하 (* 5.5kW 이상 모델만 해당)	0	X
	b27	입력결상 보호기능 설정	입력결상 보호기능 유무 및 검출시간 설정 0 : 입력결상 보호기능 해제 / 1 : 0~100(초)	10 <sup>3)</sup>	○

\* 1) 순정 허용시간은 기계나 부하조건에 따라 상이 하므로, 사전 검증 시험 후 적용하시길 바랍니다.

2) 5.5kW 이상 모델은 취급설명서를 참조하여 주십시오.

3) 3.7kW 이하 모델은 입력결상 보호 기능이 없습니다.

## 확장기능 C 모드 (C그룹)

주기능	Code	기능이름	기능설명	초기값	운전중 변경가
입력 단자기능	C01	인텔리전트 입력단자1 설정	인텔리전트 입력단자 1설정 0 : FW (정방향 운전지령) 1 : RV (역방향 운전지령)    11 : USP (Unattended Start Protection) 2 : CF1 (다단속1)            12 : SFT (소프트록) 3 : CF2 (다단속2)            13 : AT (아날로그 입력 전압/전류 절제) 4 : CF3 (다단속3)            14 : RS (리세트) 5 : CF4 (다단속4)            15 : STA (스타트) 6 : JG (조강운전지령)        16 : STP (스톱) 8 : 2CH (2단 가감속지령)    17 : F/R (정/역) 9 : FRS (프리런 지령)        18 : 원격제어 UP 10 : EXT (외부 트립)         19 : 원격제어 DOWN	0	X
	C02	인텔리전트 입력단자2 설정	인텔리전트 입력단자 2설정 (코드)-C01과 동일	1	X
	C03	인텔리전트 입력단자3 설정	인텔리전트 입력단자 3설정 (코드)-C01과 동일	2	X
	C04	인텔리전트 입력단자4 설정	인텔리전트 입력단자 4설정 (코드)-C01과 동일	3	X
	C05	인텔리전트 입력단자5 설정	인텔리전트 입력단자 5설정 (코드)-C01과 동일	13	X
	C06	인텔리전트 입력단자6 설정	인텔리전트 입력단자 6설정 (코드)-C01과 동일	14	X
입력단자 상태설정	C07	입력단자1 a/b접점 설정 (NO,/NC)	인텔리전트 입력단자 1의 a/b접점 설정 0 : a 접점 (Normal open) [NO] / 1 : b 접점 (Normal close) [NC]	0	X
	C08	입력단자2 a/b접점 설정 (NO,/NC)	인텔리전트 입력단자 2의 a/b접점 설정	0	X
	C09	입력단자3 a/b접점 설정 (NO,/NC)	인텔리전트 입력단자 3의 a/b접점 설정	0	X
	C10	입력단자4 a/b접점 설정 (NO,/NC)	인텔리전트 입력단자 4의 a/b접점 설정	0	X
	C11	입력단자5 a/b접점 설정 (NO,/NC)	인텔리전트 입력단자 5의 a/b접점 설정	0	X
	C12	입력단자6 a/b접점 설정 (NO,/NC)	인텔리전트 입력단자 6의 a/b접점 설정	0	X
출력단자 기능설정	C13	인텔리전트 릴레이 출력단자 RN 설정	인텔리전트 릴레이 출력단자 RN의 기능 설정 (코드) 0 : RUN (운전중 신호) 1 : FA1 (정속시 주파수 도달신호) 2 : FA2 (설정 주파수 이상 도달신호) 3 : OL (과부하 신호) 4 : OD (PID 제어 편차 과대 신호) 5 : AL (알람신호)	0	X
	C14	인텔리전트 릴레이 출력단자 RN a/b 접점 설정	인텔리전트 릴레이 출력단자 RN의 a/b접점 설정 0 : a접점 (Normal open) [NO] / 1 : b접점 (Normal close) [NC]	0	X
	C15	모니터 신호 선택	인텔리전트 아날로그 출력 단자[FM]기능 설정 (코드) 0 : 출력주파수 모니터 / 1 : 출력 전류 모니터 / 2 : 출력 전압 모니터	0	X
출력단자 상태설정	C16	아날로그 미터 GAIN 조정	0~250%까지 1% 단위로 설정	100.0%	○
	C17	아날로그 미터 OFFSET 조정	-3.0~10.0%까지 0.1단위로 설정	0.0%	○
출력단자 관련기능	C18	과부하 예고신호 레벨 설정	인버터 정격 전류의 50%~ 200% 사이의 과부하 예고 신호 레벨을 설정합니다.	100.0%	X
	C19	가속시 도달신호 주파수 설정	0.00~400.0Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	C20	감속시 도달신호 주파수 설정	0.00~400.0Hz까지 0.01Hz 단위로 설정	0.00Hz	X
	C21	PID Deviation 레벨 설정	0.0~100.0%까지 0.1% 단위로 설정	10.0%	X

## 모터 정수 설정 모드 (H그룹)

주기능	Code	기능이름	기능설명	초기값	운전중 변경가	
모터정수 설정	H01	오토튜닝 모드선택	0 : 오토튜닝 OFF / 1 : 오토튜닝 ON (비회전모드)	0	X	
	H02	모터정수 선택	0 : 표준데이터 / 1 : 오토튜닝데이터	0	X	
	H03	모터 용량	055~350 (LF/HF)	004~037 (SF/LF/HF)	-	X
			5.5L : 220V / 5.5kW	0 : 220V / 0.4kW		
			7.5L : 220V / 7.5kW	1 : 220V / 0.75kW		
			11L : 220V / 11kW	2 : 220V / 1.5kW		
			15L : 220V / 15kW	3 : 220V / 2.2kW		
			18.5L : 220V / 18.5kW	4 : 220V / 3.7kW		
			22L : 220V / 22kW	5 : 380V / 0.4kW		
			5.5H : 380V / 5.5kW	6 : 380V / 0.75kW		
			7.5H : 380V / 7.5kW	7 : 380V / 1.5kW		
			11H : 380V / 11kW	8 : 380V / 2.2kW		
			15H : 380V / 15kW	9 : 380V / 3.7kW		
			18.5H : 380V / 18.5kW			
			22H : 380V / 22kW			
30H : 380V / 30kW						
37H : 380V / 37kW						
45H : 380V / 45kW						
55H : 380V / 55kW						
75H : 380V / 75kW						
90H : 380V / 90kW						
110H : 380V / 110kW						
132H : 380V / 132kW						
160H : 380V / 160kW						
220H : 380V / 220kW						
280H : 380V / 280kW						
350H : 380V / 350kW						
H04	모터극수 선택	2 / 4 / 6 / 8 극 (P)	4	X		
H05	모터정격전류	0.1~200.0A	-	X		
H06	모터 무부하전류 I0	0.1~200.0A	-	X		
H07	모터 정격 슬립	0.01~10.0%	-	X		
H08	모터정수 1차 저항 R1	설정범위 0.001~30.00Ω	-	X		
H09	모터정수 과도인덕턴스 Lsig	설정범위 0.01~100.00mH	-	X		
H10	모터정수 1차 저항 R1 오토튜닝 데이터	설정범위 0.001~30.00Ω	-	X		
H11	모터정수 과도인덕턴스 Lsig 오토튜닝 데이터	설정범위 0.01~100.00mH	-	X		

## 주회로 단자배열

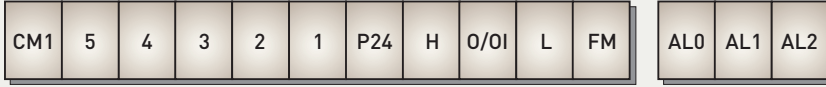
## 주회로 단자

주회로 단자대	대응기종	나사 사이즈	폭 (mm)
	N700E - 004SF N700E - 007SF	M3	7.62
	N700E - 004LF N700E - 007LF N700E - 015LF	M3	7.62
	N700E - 015SF N700E - 022SF	M4	11
	N700E - 022LF N700E - 037LF N700E - 004HF N700E - 007HF	M4	11
	N700E - 055LF N700E - 075LF N700E - 055HF	M4	10.6
	N700E - 110LF	M5	13
	N700E - 150LF N700E - 150HF	M5	13
	N700E - 185LF N700E - 220LF	M6	17
	N700E - 300HF N700E - 370HF	M6	17
	N700E - 450HF N700E - 550HF	M8	22
	N700E - 750HF N700E - 900HF	M8	29
	N700E - 1100HF N700E - 1320HF	M10	30
	N700E - 1600HF N700E - 2800HF	M10 x 2	26
	N700E - 2200HF N700E - 3500HF	M10 x 2	26

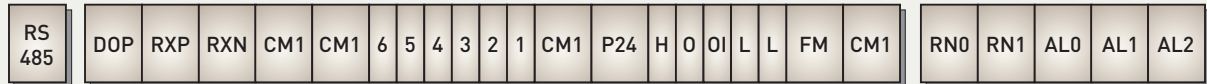
## 단자 설명

단자기호	단자명	기능
R (L1), S (L2), T (L3)	주전원 입력단자	입력전원을 접속
U (T1), V (T2), W (T3)	인버터 출력	3상 모터를 접속
PD (+1), P (+)	DC 리액터 접속단자	단자 PD, P간의 단락바를 제거후, 역률 개선용 DC 리액터 접속
P (+), RB (B+)	외부 제동저항 접속단자	제동 저항 (옵션)을 접속 (22kW 이하 적용)
P (+), N (-)	외부 제동유니트 접속단자	제동 저항 유니트 (옵션)를 접속 (30kW 이상 적용)
G	인버터 접지단자	인버터 케이스 접지단자. 대지 접지해 주십시오. C종 (400V급) / D종 (200V급)

■ 004~022SF, 004~037LF/HF

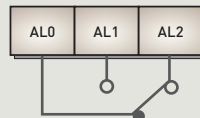


■ 055~220LF / 055~3500HF

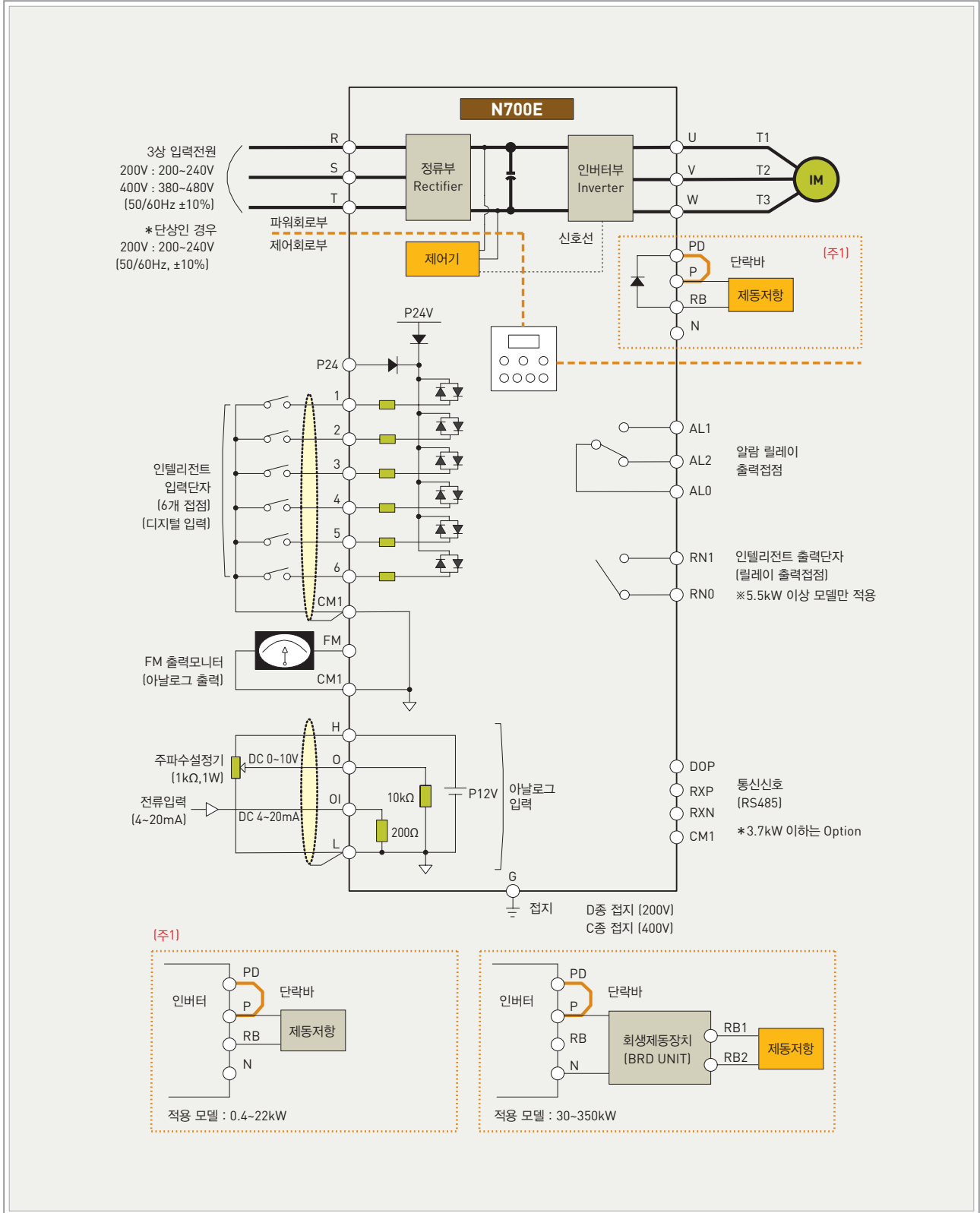


단자 설명

구분	단자기호	단자명	전기적 특성
입력신호	P24	입력 신호용 전원 단자	24V DC ±10%, 35mA
	6 (RS) 5 (AT) 4 (CF2) 3 (CF1) 2 (RV) 1 (FW)	인텔리전트 입력 단자 : 정방향 운전지령 (FW), 역방향 운전 지령 (RV), 다단속 지령1-4(CF1-4), 2단 가감속 지령 (2CH) 리셋 (RS), 프리런스톱 (FRS), 외부트립 (EXT), 터미널 소프트 록 (SFT), 조강운전 (JG), 복전 재시동 방지기능 (USP), 전류입력 선택 (AT)	접점 입력 : 폐 (閉) : ON (동작) 개 (開) : OFF (정지) 최소 ON TIME : 12ms 이상
	CM1	입력, 모니터 신호용 공통 단자	
모니터신호	FM	출력 주파수계, 출력전류계, 출력전압계	아날로그 주파수계
주파수 지령신호	H	주파수 지령용 전원	10V DC
	O	전압주파수 지령 신호	0~10V DC, 입력 임피던스 10kΩ
	OI	전류주파수 지령 신호	4~20mA, 입력 임피던스 200Ω
	L	주파수 지령용 공통 단자	
출력신호	RN0 RN1	인텔리전트 출력 단자 : 운전 중 (RUN), 정속시 주파수 도달 신호 (FA1), 설정 주파수 도달 신호 (FA2), 과부하 보호 (OL), PID편차 신호 (OD), 고장신호 (AL)	접점정격 : AC 250V 2.5A (저항부하) 0.2A (유도부하) DC 30V 3.0A (저항부하) 0.7A (유도부하)
TRIP ALARM 출력신호	AL0 AL1 AL2	알람 출력 신호 : 정상시, 전원OFF시 (초기설정시) : AL0-AL2 폐 (閉) 이상시 : AL0-AL1 폐 (閉)	접점정격 : AC 250V 2.5A (저항부하) 0.2A (유도부하) DC 30V 3.0A (저항부하) 0.7A (유도부하)



## 표준 결선도

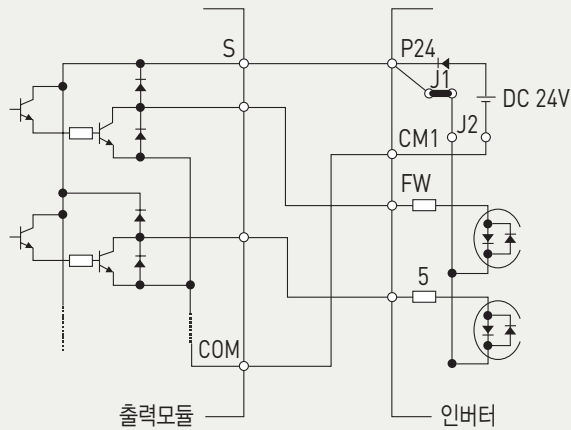


※ 3.7kW 이하 모델은 취급 설명서를 참조하여 주십시오.  
 (인텔리전트 입력 5개, O/I 공용, RN0/RN1 없음)

입력단자와 PLC 접속도

싱크 타입

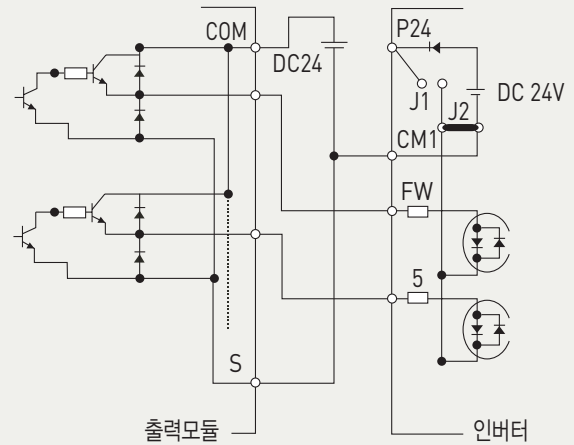
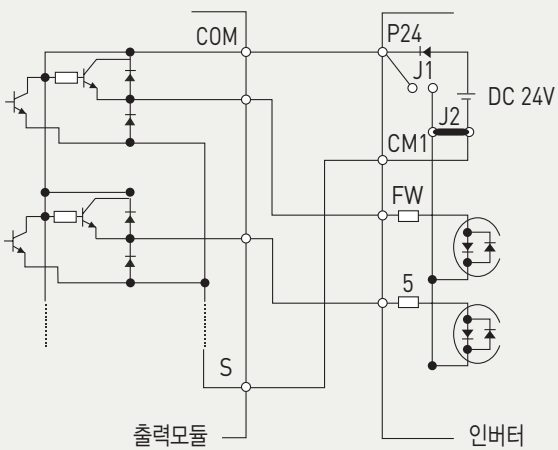
- 인버터 내부 인터페이스 전원을 사용하는 경우



소스 타입

- 인버터 내부 인터페이스 전원을 사용하는 경우

- 외부 전원을 사용하는 경우



\* 5.5kW 이상 모델은 취급설명서를 참조하여 주십시오.

## 보호기능 일람

명칭	내용	표시
과전류 보호	인버터 출력이 단락되었거나 모터가 구속되면 인버터에 과도한 전류가 흘러 보호회로가 동작하여 인버터 출력을 차단합니다.	E04
과부하 보호	인버터 출력 전류를 검출하여 모터가 과부하로 되었을 경우는 인버터 내장 전자써멀이 검출하여 인버터 출력을 차단합니다.	E05
과전압 보호	모터로부터의 회생에너지 및 수전전압이 높을 경우나 과부하 제한 동작 중에 급속히 부하가 경감되면 컨버터부의 전압이 규정 이상으로 상승, 인버터 출력을 차단합니다.	E07
통신에러	인버터와 오퍼레이터 또는 외부 통신 장치간에 통신문제 발생시에 표시됩니다. (리셋신호가 4초 이상 지속될 경우에도 발생합니다)	E60
부족전압보호	인버터 수전전압이 내려가면 제어회로가 정상기능을 할 수 없게 됩니다. 또, 모터의 발열, 토크 부족 등이 발생되므로 수전전압이 약 150~160V이하 (200V급), 약 300~320V이하 (400V급)로 되면 출력을 차단합니다. 또한 순시정전이 발생하여도 본 에러가 발생하는 경우가 있습니다.	E09
출력단락	인버터의 출력이 단락 되는 경우 인버터에 과전류가 흘러 보호 회로가 동작하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E04 or E34
USP 에러	터미널 모드에서 인버터가 RUN상태에서 전원이 ON되는 경우 에러를 표시합니다. (USP기능 선택시)	E13
EEPROM	외부 노이즈, 온도 상승으로 인버터 내장 EEPROM (메모리)의 이상이 발생되면 출력을 차단합니다. 에러 발생시는 설정 데이터를 다시 한번 확인하여 주십시오. 알람신호가 정확히 출력되지 않을 경우가 있습니다.	E08
외부트립	외부기기, 장치에 이상이 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	E12
온도트립	인버터 모듈의 온도가 규정치 이상으로 높아지면 내부의 온도 센서가 감지하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E21
지락보호	운전중에 인버터 출력부와 모터 간에 지락을 검출하여 인버터를 보호합니다.	E14
인버터 과부하	인버터의 과열 보호를 위한 보호 기능입니다. 기본 캐리어주파수인 경우 인버터의 정격전류 기준 150%, 1분이고, 온도조건에 따라 동작 시간이 변합니다. 동작시간은 인버터 용량별로 차이가 있습니다.	E17
결상 보호	입력 R, S, T상 결상시에 인버터의 손상을 방지합니다. (단상일 경우는 R상 혹은 S상)	E20



표준 적용기구

전압 (V)	모터출력 (kW)	적용인버터 모델	동력선 (mm <sup>2</sup> ) R,S,T,U,V,W,PD,P	외부저항기 P-RB간 (mm <sup>2</sup> )	단자의 나사 사이즈	토크 (N·m)	적용기구		
							누전차단기 (MCCB)	전자접촉기 (MC)	
200V	0.4	N700E-004SF	1.25 이상	-	M3	0.5	HBS-33	5A	HiMC10W
	0.4	N700E-004LF	1.25 이상	-	M3	0.5	HBS-33	5A	HiMC10W
	0.75	N700E-007SF	1.25 이상	-	M3	0.5	HBS-33	10A	HiMC10W
	0.75	N700E-007LF	1.25 이상	-	M3	0.5	HBS-33	10A	HiMC10W
	1.5	N700E-015SF	2 이상	-	M4	1.2	HBS-33	15A	HiMC10W
	1.5	N700E-015LF	2 이상	-	M3	0.5	HBS-33	15A	HiMC10W
	2.2	N700E-022SF	2 이상	-	M4	1.2	HBS-33	20A	HiMC20W
	2.2	N700E-022LF	2 이상	-	M4	1.2	HBS-33	20A	HiMC20W
	3.7	N700E-037LF	3.5 이상	-	M4	1.2	HBS-33	30A	HiMC20W
	5.5	N700E-055LF	6 이상	6	M4	1.2	HBS60N	50A	HiMC32
	7.5	N700E-075LF	10 이상	6	M4	1.2	HBS60N	50A	HiMC32
	11	N700E-110LF	16 이상	6	M5	3.0	HBS100N	75A	HiMC50
	15	N700E-150LF	25 이상	16	M5	3.0	HBS100N	100A	HiMC65
	18.5	N700E-185LF	30 이상	16	M6	4.5	HBS225N	150A	HiMC80
	22	N700E-220LF	35 이상	16	M6	4.5	HBS225N	150A	HiMC110
400V	0.4	N700E-004HF	1.25 이상	-	M4	1.2	HBS-33	5A	HiMC10W
	0.75	N700E-007HF	1.25 이상	-	M4	1.2	HBS-33	5A	HiMC10W
	1.5	N700E-015HF	1.25 이상	-	M4	1.2	HBS-33	10A	HiMC10W
	2.2	N700E-022HF	1.25 이상	-	M4	1.2	HBS-33	10A	HiMC10W
	3.7	N700E-037HF	2 이상	-	M4	1.2	HBS-33	15A	HiMC20W
	5.5	N700E-055HF	4 이상	4	M4	1.2	HBS30N	30A	HiMC18
	7.5	N700E-075HF	4 이상	4	M4	1.2	HBS30N	30A	HiMC18
	11	N700E-110HF	6 이상	6	M4	1.2	HBS60N	50A	HiMC32
	15	N700E-150HF	10 이상	10	M5	3.0	HBS100N	50A	HiMC40
	18.5	N700E-185HF	16 이상	10	M5	3.0	HBS100N	75A	HiMC40
	22	N700E-220HF	25 이상	10	M5	3.0	HBS100N	75A	HiMC50
	30	N700E-300HF	25 이상	-	M6	4.5	HBS100N	100A	HiMC65
	37	N700E-370HF	35 이상	-	M6	4.5	HBS225N	100A	HiMC80
	45	N700E-450HF	35 이상	-	M8	6.0	HBS225N	150A	HiMC110
	55	N700E-550HF	70 이상	-	M8	6.0	HBS225N	175A	HiMC130
	75	N700E-750HF	35x2 이상	-	M8	6.0	HBS400N	225A	HiMC180
	90	N700E-900HF	35x2 이상	-	M8	6.0	HBS400N	225A	HiMC220
	110	N700E-1100HF	50x2 이상	-	M10	10.0	HBS400N	350A	HiMC260
	132	N700E-1320HF	80x2 이상	-	M10	10.0	HBS400N	350A	HiMC300
160	N700E-1600HF	80x2 이상	-	M13	12	HiBS800	700A	HiMC400	
220	N700E-2200HF	100x2 이상	-	M13	12	HiBS800	800A	HiMC500	
280	N700E-2800HF	150x2 이상	-	M13	12	HiBS1000	1000A	HiMC630	
350	N700E-3500HF	200x2 이상	-	M13	12	HiBS1200	1200A	HiMC800	

\* 전선은 600V, 75°C 동전선을 사용하여 주십시오.

# 》 적용배선기구 · 옵션

## 디지털 오퍼레이터

- 디지털 오퍼레이터는 전용 케이블을 이용하여 원거리에서 인버터의 주요 설정치 및 운전 지령을 제어할 수 있는 경제형 오퍼레이터입니다.
- 디지털 오퍼레이터는 4개의 LED표시창을 내장하고 있어 인버터 운전은 물론 인버터 운전상태를 원거리에서도 감시가 가능합니다.

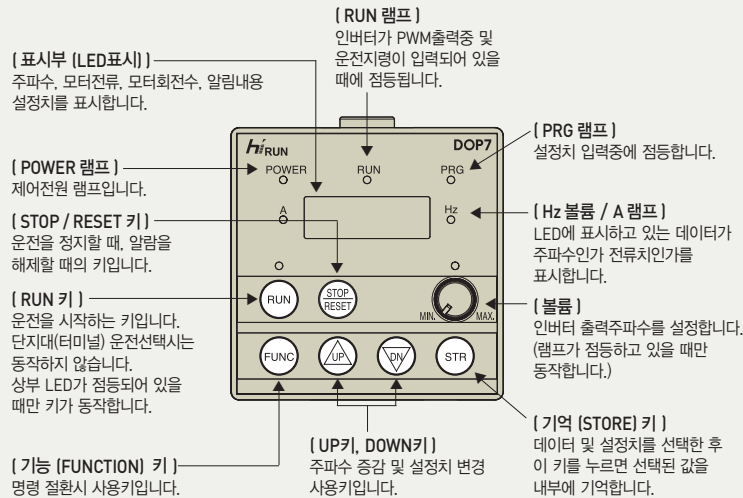
### 외형 및 사양

항목	내용	
모델명	DOP7	
외형 치수	67.5 mm (H) X 64.9 mm (W) X 35.1 mm (D)	
표시	7-segment LED	4-digit 7-segment LED
	DOT LED	7 (POWER / RUN / PRG / Hz / A / RUN key / Volume LED)
키패드	7 (RUN / STOP (RESET) / FUNC / UP / DOWN / STR / Volume)	
통신방식	RS485 (모듈러 커넥터 방식)	
기능	인버터 운전 및 상태 감시	
접속케이블	1.5 m, 3 m 보유	



디지털 오퍼레이터 (DOP7)

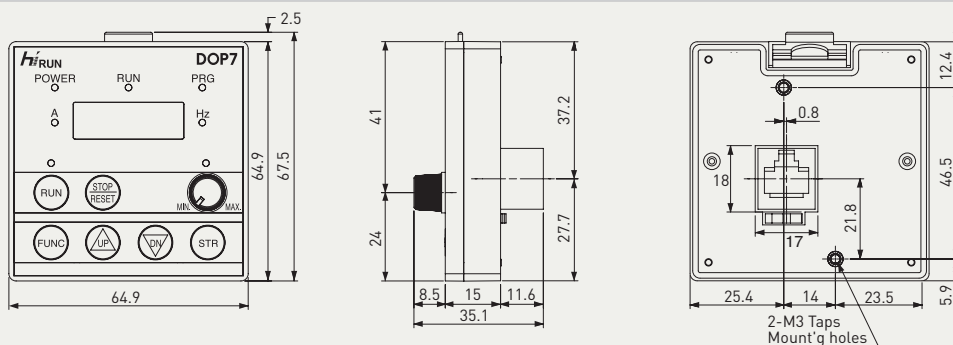
### 키구성



### 접속 예

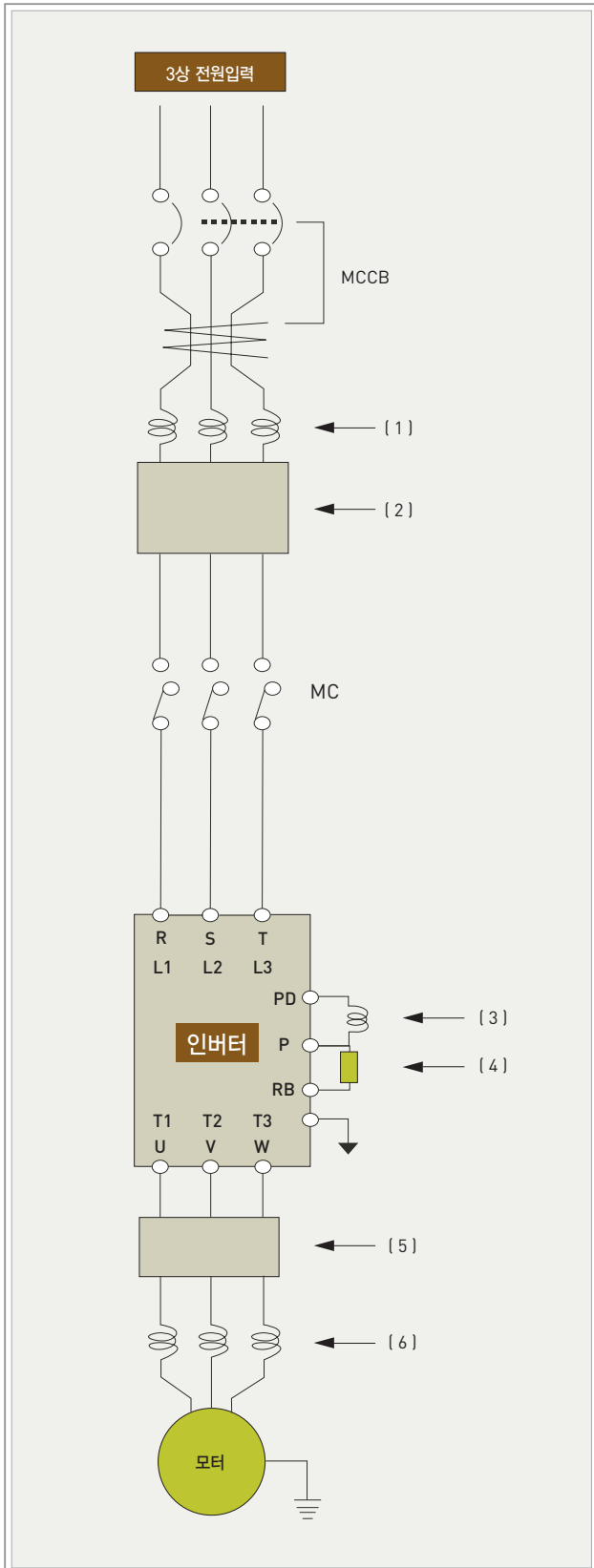


### 디지털 오퍼레이터 (DOP7)



※ 0.4~3.7kW 오퍼레이터는 별도 문의 바랍니다.

## 적용배선기구 및 옵션



인버터의 정상운전을 위하여 올바른 주변기기의 선정이 필요합니다.

- 잘못된 시스템 구성 및 접속은 비정상 운전 또는 현저한 수명저하 및 최악의 경우 인버터 소손의 위험이 있습니다.
- 차단기 감도 전류는 인버터와 전원간, 인버터와 모터간의 거리 합계에 따라 구분해 주십시오.

배선 거리	감도 전류
100m 이하	50mA
300m 이하	100mA
600m 이하	200mA

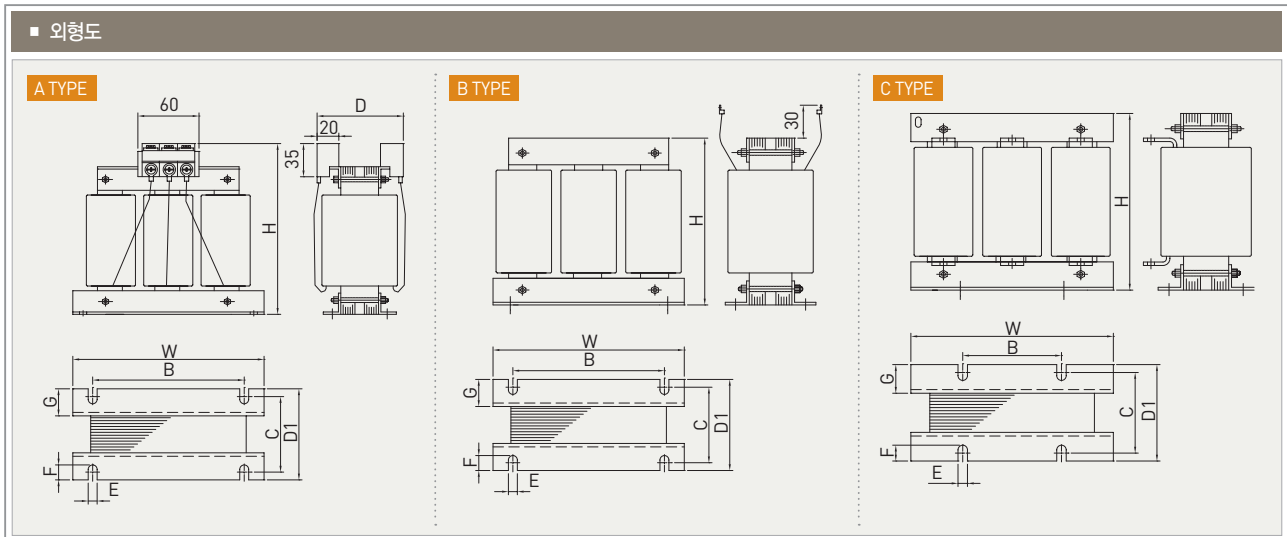
- ※ - IV선은 비유전율이 높기 때문에 전류가 약8배 증가 합니다.  
 만약, 배선거리가 100m 이상일 시에는 CV선을 사용하여 주십시오.  
 - 출력 측에는 전자접촉기를 사용하여 ON/OFF 하지 마십시오.  
 단, BYPASS 회로와 같이 출력측 전자접촉기의 조작이 필요한 경우  
 인버터 동작 중 ON/OFF 되지 않도록 보호회로를 필히 구성하여야 합니다.

항목	명칭	내용
(1)	입력 AC 리액터	전원협조 및 역률 개선용으로 고조파 억제 및 전원전압 불평형율이 3%이상 또는 전원용량이 500kVA이상시, 전원전압이 급변하는 경우에 사용합니다.
(2)	입력 노이즈필터	역률 개선이 필요한 경우에도 사용합니다. 입력 전원과 접지 사이에 발생하는 공통 노이즈 저감용으로 인버터 1차측(입력측)에 접속하여 사용합니다.
(3)	DC 리액터	역률 개선 및 고조파 억제용으로 인버터에서 발생한 고조파 억제 또는 역률 개선이 필요한 경우에 사용합니다.
(4)	회생 제동유닛	인버터 제동 토오크가 높거나 자주 인버터를 ON/OFF하는 경우 또는 관성이 큰 부하를 운전하는 경우에 사용합니다.
(5)	출력 노이즈필터	인버터와 모터 사이에 설치되어 배선에서 나오는 방사 노이즈를 저감 시킵니다. 그리고 라디오나 TV에 전파장해를 경감하거나 센서 또는 계측기의 오동작 방지에 사용합니다.
(6)	출력 AC 리액터	범용모터를 인버터로 구동하는 경우 상용전원으로 운전과 비교하여 진동이 크게 되는 경우가 있습니다. 인버터와 모터간에 접속하여 모터의 진동을 줄이는 것이 가능합니다. 또한, 인버터와 모터간의 배선이 10m 이상일 경우 리액터를 삽입하여 인버터 고속 스위칭시 발생하는 고조파에 의한 써멀릴레이 오동작을 방지할 수 있습니다.

## 입력측 교류리액터 사양

AC 리액터 모델 (큰 고조파)	인버터 모델	전류 [A]	인덕턴스 (mH)	취부 치수 (mm)								중량 (kg)	외형도
				H	W	B	C	D	D1	G	ExF		
<b>200V급</b>													
ACL-LI-1.5 (ACL-LI5-1.5)	004SF/LF	6	1.16 (2.91)	95 (130)	100 (155)	65 (125)	60 (72)	95 (110)	75 (92)	30 (33.5)	5Φ	1.5 (2.5)	A (A)
ACL-LI-2.5 (ACL-LI5-2.5)	007SF/LF	8.3	0.78 (1.95)	130 (130)	155 (155)	125 (125)	72 (72)	110 (110)	92 (92)	30 (33.5)	7x20	2.5 (3.5)	A (A)
ACL-LI-3.5 (ACL-LI5-3.5)	015-022SF/LF	18	0.56 (1.39)	130 (145)	155 (155)	125 (125)	72 (75)	110 (120)	92 (95)	30 (30)	7x20	2.5 (4.5)	A (A)
ACL-LI-5.5 (ACL-LI5-5.5)	037LF	24	0.36 (0.89)	130 (145)	155 (155)	125 (125)	72 (75)	110 (120)	92 (95)	30 (30)	7x20	3 (5.5)	A (A)
ACL-LI-7.5 (ACL-LI5-7.5)	055LF	26.5	0.24 (0.60)	130 (145)	155 (155)	65 (125)	82 (75)	120 (120)	102 (95)	30 (30)	7x20	4 (6)	A (A)
ACL-LI-11 (ACL-LI5-11)	075LF	35	0.18 (0.46)	145 (145)	155 (155)	125 (125)	75 (85)	120 (125)	95 (105)	30 (30)	7x20	6 (7.5)	A (A)
ACL-LI-15 (ACL-LI5-15)	110LF	50.5	0.13 (0.32)	145 (150)	155 (180)	125 (155)	75 (80)	120 (-)	95 (100)	30 (30)	7x20	6 (9)	A (B)
ACL-LI-22 (ACL-LI5-22)	150LF	70.5	0.09 (0.23)	190 (150)	240 (180)	125 (155)	93 (105)	145 (-)	113 (125)	30 (30)	9x20	15 (14)	C (B)
ACL-LI-33 (ACL-LI5-33)	185-220LF	105	0.06 (0.15)	220 (150)	240 (180)	125 (155)	93 (105)	145 (-)	113 (125)	30 (30)	9x20	16 (16)	C (B)
<b>400V급</b>													
ACL-HI-1.5 (ACL-HI5-1.5)	004-007HF	4	3.2 (8)	125 (140)	150 (150)	120 (120)	70 (70)	105 (110)	90 (95)	33.5 (30)	7x20	1.5 (3.5)	A (A)
ACL-HI-2.5 (ACL-HI5-2.5)	015HF	5.2	2.5 (6.5)	125 (140)	150 (150)	120 (120)	70 (70)	105 (110)	90 (95)	33.5 (30)	7x20	2 (4)	A (A)
ACL-HI-3.5 (ACL-HI5-3.5)	022HF	8.5	1.6 (4)	125 (140)	150 (150)	120 (120)	70 (70)	105 (110)	90 (95)	33.5 (30)	7x20	2.5 (4.5)	A (A)
ACL-HI-5.5 (ACL-HI5-6.5)	037HF	12	1.42 (3.56)	130 (145)	155 (155)	125 (125)	72 (75)	110 (115)	92 (95)	33.5 (30)	7x20	3 (5)	A (A)
ACL-HI-7.5 (ACL-HI5-8)	055HF	14.5	0.88 (2.21)	130 (145)	155 (155)	125 (125)	72 (75)	110 (115)	92 (95)	33.5 (30)	7x20	3.5 (5.5)	A (A)
ACL-HI-11 (ACL-HI5-11)	075HF	17.5	0.73 (1.83)	145 (145)	155 (155)	125 (125)	75 (85)	120 (125)	95 (105)	30 (30)	7x20	4.5 (7)	A (A)
ACL-HI-15 (ACL-HI5-16)	110HF	25	0.51 (1.28)	145 (145)	155 (155)	125 (125)	75 (85)	120 (125)	95 (105)	30 (30)	7x20	5.5 (7.5)	A (A)
ACL-HI-22 (ACL-HI5-22)	150HF	35	0.37 (0.91)	145 (170)	155 (180)	125 (155)	85 (80)	130 (120)	105 (100)	30 (30)	7x20	6.5 (10)	A (A)
ACL-HI-33 (ACL-HI5-33)	185-220HF	52	0.25 (0.62)	150 (150)	180 (180)	155 (155)	80 (100)	- (-)	100 (120)	30 (30)	7x20	8.5 (14)	B (B)
ACL-HI-40 (ACL-HI5-40)	300HF	63	0.2 (0.51)	150 (180)	180 (240)	155 (100)	80 (103)	- (165)	100 (123)	30 (30)	7x20	9.5 (20)	B (C)
ACL-HI-50 (ACL-HI5-50)	370HF	80	0.16 (0.4)	200 (210)	240 (280)	100 (100)	98 (108)	150 (165)	118 (128)	30 (30)	9x20	17 (22)	C (C)
ACL-HI-60 (ACL-HI5-60)	450HF	99	0.13 (0.32)	210 (220)	240 (280)	100 (100)	98 (98)	150 (165)	118 (118)	30 (30)	9x20	18 (23)	C (C)
ACL-HI-70 (ACL-HI5-70)	550HF	120	0.11 (0.27)	230 (230)	240 (290)	125 (125)	113 (113)	160 (170)	133 (133)	35 (35)	9x20	22 (28)	C (C)
ACL-HI-100 (ACL-HI5-100)	750HF	165	0.08 (0.19)	230 (260)	240 (280)	125 (125)	113 (113)	160 (175)	133 (133)	35 (30)	9x20	24 (33)	C (C)
ACL-HI-120 (ACL-HI5-120)	900HF	193	0.07 (0.17)	230 (230)	240 (290)	125 (125)	123 (123)	170 (185)	143 (143)	40 (30)	9x20	25 (37)	C (C)
ACL-HI-150 (ACL-HI5-150)	1100HF	235	0.05 (0.14)	230 (250)	240 (320)	125 (125)	143 (143)	180 (195)	163 (163)	50 (40)	9x20	26 (45)	C (C)
ACL-HI-180 (ACL-HI5-180)	1320HF	285	0.04 (0.11)	270 (270)	290 (320)	125 (125)	143 (143)	190 (200)	163 (163)	50 (45)	9x20	33 (48)	C (C)
ACL-HI-220 (ACL-HI5-200)	1600HF	358	0.04 (0.09)	300 (320)	290 (350)	125 (125)	133 (133)	190 (200)	153 (153)	40 (40)	11 x 20	40 (60)	C (C)
ACL-HI-300 (ACL-HI5-300)	2200HF	494	0.03 (0.06)	300 (300)	300 (350)	125 (125)	138 (138)	200 (205)	158 (158)	40 (40)	11 x 20	50 (67)	C (C)
ACL-HI-400 (ACL-HI5-400)	2800HF	578	0.02 (0.06)	300 (310)	300 (360)	125 (125)	158 (166)	215 (250)	178 (186)	50 (35)	11 x 20	58 (90)	C (C)
ACL-HI-500 (ACL-HI5-500)	3500HF	720	0.018 (0.044)	300 (380)	300 (420)	125 (125)	158 (166)	215 (250)	178 (186)	50 (45)	11 x 20	75 (120)	C (C)

## 입·출력 교류리액터



## 출력측 교류리액터 사양

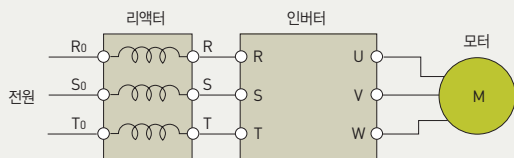
AC 리액터 모델	인버터 모델	전류 [A]	인덕턴스 [mH]	취부 치수 (mm)								중량 [kg]	외형도
				H	W	B	C	D	D1	G	ExF		
<b>200V급</b>													
ACL-L-0.4	004SF/LF	3	1.5	130	155	125	72	105	92	33.5	7x20	2.5	A
ACL-L-0.75	007SF/LF	4.2	1.2	130	155	125	72	105	92	33.5	7x20	2.5	A
ACL-L-1.5	015SF/LF	7.5	0.67	130	155	125	72	105	92	33.5	7x20	3	A
ACL-L-2.2	022SF/LF	10.5	0.41	130	155	125	72	105	92	33.5	7x20	3	A
ACL-L-3.7	037LF	16	0.25	130	155	125	72	105	92	33.5	7x20	3.5	A
ACL-L-5.5	055LF	22	0.18	145	155	125	85	125	105	30	7x20	5	A
ACL-L-7.5	075LF	32	0.12	145	155	125	85	125	105	30	7x20	6	A
ACL-L-11	110LF	43	0.09	145	155	125	85	125	105	30	7x20	7	A
ACL-L-15	150LF	64	0.06	150	180	155	80	-	100	30	7x20	7.5	B
ACL-L-18.5	185LF	80	0.05	150	180	155	80	-	100	30	7x20	8	B
ACL-L-22	220LF	95	0.042	150	180	155	80	-	100	30	7x20	8	B
<b>400V급</b>													
ACL-H-1.5	004-015HF	3.8	2.12	130	155	125	72	110	92	33.5	7x20	2.5	A
ACL-H-2.2	022HF	5.3	1.52	130	155	125	72	110	92	33.5	7x20	3	A
ACL-H-3.7	037HF	8	1.01	130	155	125	72	110	92	33.5	7x20	3.5	A
ACL-H-5.5	055HF	11	0.73	145	155	125	85	125	105	30	7x20	6	A
ACL-H-7.5	075HF	16	0.58	145	155	125	85	125	105	30	7x20	6.5	A
ACL-H-11	110HF	22	0.31	145	155	125	85	125	105	30	7x20	6.5	A
ACL-H-15	150HF	32	0.25	145	155	125	85	125	105	30	7x20	7	A
ACL-H-18.5	185HF	40	0.2	150	180	155	80	-	100	30	7x20	8.5	B
ACL-H-22	220HF	48	0.16	150	180	155	80	-	100	30	7x20	9	B
ACL-H-30	300HF	58	0.13	150	180	155	80	-	100	30	7x20	9.5	B
ACL-H-37	370HF	72	0.11	150	180	155	105	-	125	30	7x20	11	B
ACL-H-45	450HF	87	0.092	150	180	155	105	-	125	30	7x20	12	B
ACL-H-55	550HF	101	0.08	190	240	155	103	-	123	30	7x20	16	B
ACL-H-75	750HF	144	0.056	220	280	155	103	150	123	30	9x20	24	C
ACL-H-90	900HF	173	0.046	240	300	155	103	150	123	30	9x20	28	C
ACL-H-110	1100HF	217	0.037	260	310	155	123	170	143	40	11x20	32	C
ACL-H-132	1320HF	260	0.031	280	310	155	123	170	143	40	11x20	36	C
ACL-H-160	1600HF	300	0.024	260	320	290	123	185	143	40	11x20	38	C
ACL-H-220	2200HF	415	0.018	290	350	290	143	210	163	50	11x20	45	C
ACL-H-280	2800HF	525	0.015	310	350	290	153	220	173	50	11x20	57	C
ACL-H-375	3500HF	690	0.02										

※ P-Type의 경우는 당사로 문의하십시오.

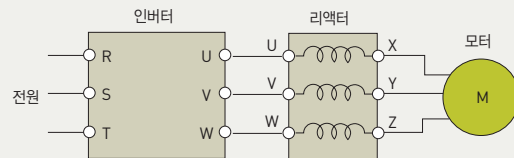
## 입·출력 교류리액터

### ■ 연결도

#### 입력측 (입력 AC 리액터 연결)



#### 출력측 (출력 AC 리액터 연결)



## 인버터용 노이즈 필터

### ■ 외형도

### ■ 접속도

### 입력측 노이즈 필터 사양

모델	정격 전류 [A]	모델명	사양				외형도		
			전압 [V]	전류 [A]	사이즈 [W x H x D · X [mm]]	G	T		
<b>200V급</b>									
004-0225F	24	FT-20301S-A	250	30	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
004-055LF	24	FT-20301S-A	250	30	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
075LF	32	FT-20401S-A	250	40	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
110LF	46	FT-20501S-A	250	50	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
150LF	64	FT-20701S-A	250	70	280x160x100 · 348	M6	M12	C	
185LF	76	FT-20801S-A	250	80	280x160x100 · 348	M6	M12	C	
220LF	95	FT-21001S-A	250	100	382x180x125 · 438	M8	M12	D	
<b>400V급</b>									
004-055HF	12	FT-40201S-A	450	20	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
075HF	16	FT-40201S-A	450	20	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
110HF	23	FT-40301S-A	450	30	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
150HF	32	FT-40401S-A	450	40	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
185HF	38	FT-40401S-A	450	40	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
220HF	48	FT-40501S-A	450	50	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
300HF	58	FT-40601S-A	450	60	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
370HF	75	FT-40801S-A	450	80	280x160x100 · 348	M6	M12	C	
450HF	90	FT-41001S-A	450	100	382x180x125 · 438	M8	M12	D	
550HF	110	FT-41201S-A	450	120	382x180x125 · 438	M8	M12	D	
750HF	149	FT-41501S-A	450	150	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
900HF	176	FT-41801S-A	450	180	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
1100HF	217	FT-42201S-A	450	220	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
1320HF	260	FT-42601S-A	450	260	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
1600HF	300	KT-3AK-4400	450	400	475x200x220	M12	M12		
2200HF	415	KT-3AK-5500	450	500	510x200x220	M12	M12		
2800HF	525	A3R4700-KL	450	700	520x160x220	8x12	M8x30		
3500HF	656	A3R41K0-KL	450	1000	520x160x220	8x12	M8x30		

### 출력측 노이즈 필터 사양

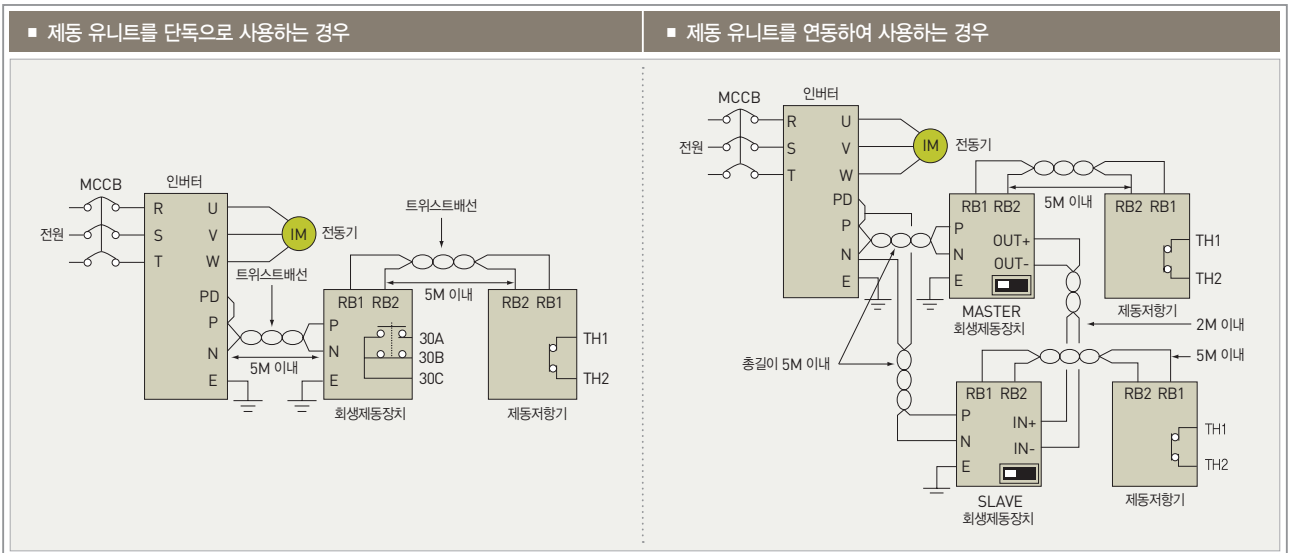
모델	정격 전류 [A]	모델명	사양				외형도		
			전압 [V]	전류 [A]	사이즈 [W x H x D · X [mm]]	G	T		
<b>200V급</b>									
004-0225F	24	FT-20301S0-A	250	30	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
004-055LF	24	FT-20301S0-A	250	30	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
075LF	32	FT-20401S0-A	250	40	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
110LF	46	FT-20501S0-A	250	50	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
150LF	64	FT-20701S0-A	250	70	280x160x100 · 348	M6	M12	C	
185LF	76	FT-20801S0-A	250	80	280x160x100 · 348	M6	M12	C	
220LF	95	FT-21001S0-A	250	100	382x180x125 · 438	M8	M12	D	
<b>400V급</b>									
004-055HF	12	FT-40201S0-A	450	20	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
075HF	16	FT-40201S0-A	450	20	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
110HF	23	FT-40301S0-A	450	30	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
150HF	32	FT-40401S0-A	450	40	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
185HF	38	FT-40401S0-A	450	40	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
220HF	48	FT-40501S0-A	450	50	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
300HF	58	FT-40601S0-A	450	60	210x120x70 · 239	M6	M6	B	
370HF	75	FT-40801S0-A	450	80	280x160x100 · 348	M6	M12	C	
450HF	90	FT-41001S0-A	450	100	382x180x125 · 438	M8	M12	D	
550HF	110	FT-41201S0-A	450	120	382x180x125 · 438	M8	M12	D	
750HF	149	FT-41501S0-A	450	150	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
900HF	176	FT-41801S0-A	450	180	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
1100HF	217	FT-42201S0-A	450	220	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
1320HF	260	FT-42601S0-A	450	260	430x210x150 · 461	M10	M10	E	
1600HF	300	KT-3AK-4400	450	400	475x200x220	M12	M12		
2200HF	415	KT-3AK-5500	450	500	510x200x220	M12	M12		
2800HF	525	A3R4700-KL	450	700	520x160x220	8x12	M8x30		
3500HF	656	A3R41K0-KL	450	1000	520x160x220	8x12	M8x30		

## 제동 유니트

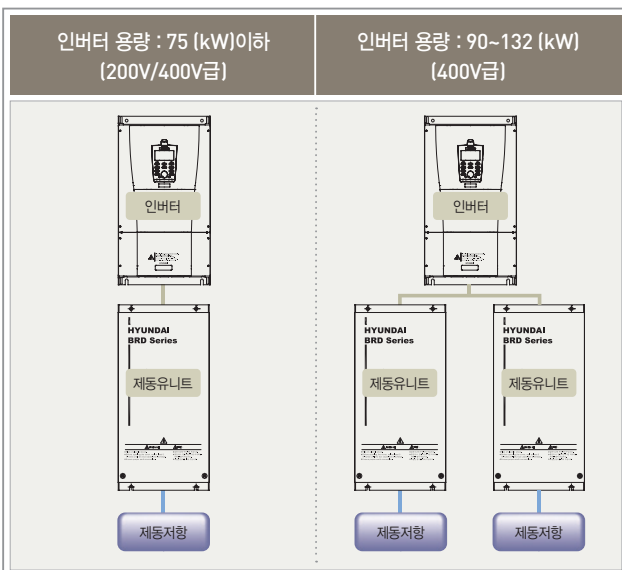
항목	전압		400V 급									
	기종		BRD-VZ3				BU					
	형명		370H	550H	750H	750H (x2)		160-4S	220-4S	160-4S(x2)	220-4S(x2)	
적용 인버터 용량 (kW) <sup>1)</sup>	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	280	350
입력 최대 직류 전압 (P-N간)	DC 800V											
동작 전압 (P-N간)	725±5V											
평균 제동 토크	130%											
허용 제동 토크	20~30%											

※ 1) 인버터 용량 22kW 이하는 제동 유니트가 표준 내장되어 있습니다.

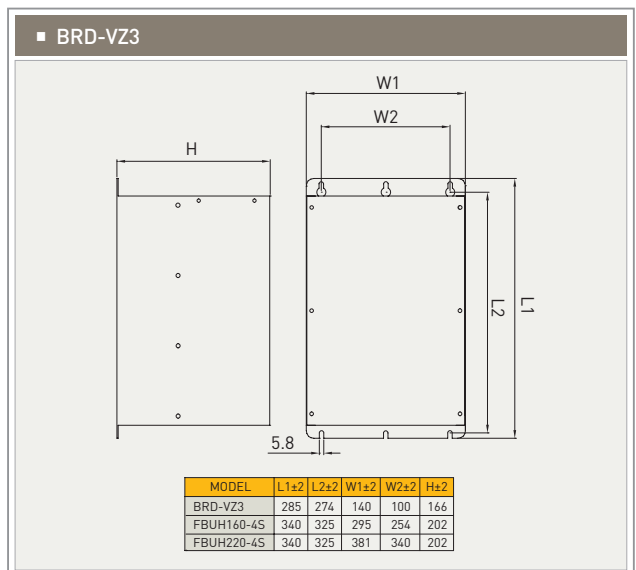
## 결선도



## 인버터와의 조합도



## 외형도



# 》 적용배선기구·옵션

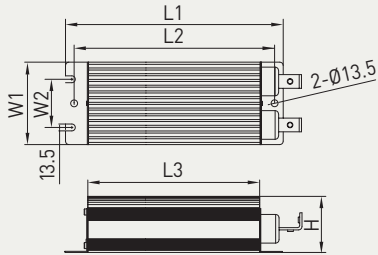
## 제동 저항기

전압	인버터 모델	경부하			중부하			제동 유니트						
		모델명	저항 (Ω)	용량 (kW)	모델명	저항 (Ω)	용량 (kW)							
200V 급	N700E-004SF/LF	RB-00P3-50	50.0	0.3	RB-00P3-50	50.0	0.3	표준 내장						
	N700E-007SF/LF													
	N700E-015SF/LF													
	N700E-022SF/LF	RB-00P3-50	50.0	0.3	RB-00P6-35	35.0	0.6							
	N700E-037LF	RB-00P6-35	35.0	0.6	RB-01P2-35	35.0	1.2							
	N700E-055LF	RB-01P0-17	17.0	1.0	RB-01P2-17	17.0	1.2							
	N700E-075LF													
	N700E-110LF	RB-02P5-8.7	8.7	2.5	RB-04P5-8.7	8.7	4.5							
	N700E-150LF													
	N700E-185LF								RB-03P0-6	6.0	3.0	RB-05P6-6	6.0	5.6
	N700E-220LF								RB-04P0-6	6.0	4.0	RB-06P6-6	6.0	6.6
400V 급	N700E-004HF	RB-00P3-180	180.0	0.3	RB-00P3-180	180.0	0.3	표준 내장						
	N700E-007HF													
	N700E-015HF													
	N700E-022HF	RB-00P3-100	100.0	0.3	RB-00P6-100	100.0	0.6							
	N700E-037HF	RB-00P6-100	100.0	0.6	RB-00P6-100	100.0	0.6							
	N700E-055HF	RB-01P2-70	70.0	1.2	RB-01P8-70	70.0	1.8							
	N700E-075HF	RB-01P2-50	50.0	1.2	RB-02P4-50	50.0	2.4							
	N700E-110HF	RB-02P0-50	50.0	2.0	RB-03P3-50	50.0	3.3							
	N700E-150HF	RB-02P5-30	30.0	2.5	RB-04P5-30	30.0	4.5							
	N700E-185HF	RB-03P0-20	20.0	3.0	RB-05P6-20	20.0	5.6							
	N700E-220HF	RB-04P0-20	20.0	4.0	RB-06P6-20	20.0	6.6							
	N700E-300HF	RB-05P0-12	12.0	5.0	RB-09P0-12	12.0	9.0	외장 옵션						
	N700E-370HF	RB-06P0-12	12.0	6.0	RB-11P2-12	12.0	11.2							
	N700E-450HF	RB-07P0-8	8.0	7.0	RB-13P5-8	8.0	13.5							
	N700E-550HF	RB-08P5-8	8.0	8.5	RB-16P5-8	8.0	16.5							
	N700E-750HF	RB-11P2-6	6.0	11.2	RB-22P5-6	6.0	22.5							
	N700E-900HF	RB-11P2-6 (x2)	6.0 (x2)	11.2	RB-22P5-6 (x2)	6.0 (x2)	22.5							
	N700E-1100HF													
	N700E-1320HF	RB-22P5-3 (x2)	3.0 (x2)	22.5	RB-45P0-3 (x2)	3.0(x2)	45.0							
N700E-1600HF														
N700E-2200HF														
N700E-2800HF	RB-33P7-2 (x2)	2.0 (x2)	33.7	RB-67P5-3 (x2)	2.0(x2)	67.5								
N700E-3500HF														



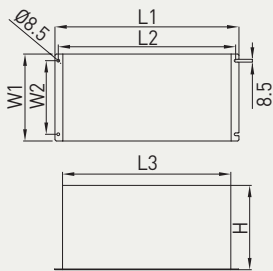
## 제동 저항기 외형 및 치수

### ■ A TYPE : RB-01P0 ~ RB-02P0



A TYPE	L1	L2	L3	W1	W2	H
RB-00P3	190	172	152			
RB-00P6	260	245	222			
RB-01P0	340	325	302	70	39	45
RB-01P2	400	385	362			
RB-01P8 ~ RB-02P0	510	495	472			

### ■ B TYPE : RB-02P4 ~ RB-22P5



B TYPE	L1	L2	L3	W1	W2	H
RB-02P4 ~ RB-02P5				180	140	126
RB-03P0 ~ RB-03P3				260	220	126
RB-04P0 ~ RB-05P6				180	140	182
RB-06P0 ~ RB-07P0				260	220	182
RB-08P0 ~ RB-09P0						252
RB-11P2 ~ RB-13P5	550	530	503	260	220	322
RB-16P5						392
RB-22P5				340	300	392
RB-33P7				420	380	462
RB-45P0				500	460	462
RB-67P5				580	540	602

## HYUNDAI INVERTER N700E Series



# 운전시 참고사항

- \* 인버터를 사용하기 전에 「취급설명서」를 자세히 읽은 후, 올바르게 사용해주시요.
- \* 카탈로그의 인버터는 일반 산업용입니다. 항공, 우주관계, 원자력, 전력, 승용자동차, 의료, 해저중계기 등의 특수 용도에 사용을 검토할 때에는 사전에 당사로 문의 바랍니다.
- \* 인명에 관계한 설비 및 중대한 손실이 예상되는 설비에 적용할 때에는 중대한 사고가 일어나지 않도록 안전 장치를 설치해 주십시오.
- \* 인버터는 3상 교류전동기 (3상 모터)용입니다. 3상 교류전동기 (3상 모터) 이외의 부하에 사용할 경우는 문의해주시요.

## ■ 모터 적용 | 범용 모터 적용 |

운전 주파수	범용모터의 과속도 내력은 정격 속도의 120% 2분간 (JIS-C4004)입니다. 60Hz를 초과하여 운전하는 경우는 모터의 허용 토크, 축 수명, 소음, 진동 등을 검토할 필요가 있습니다. 모터의 용량 등에 따라 허용 최고 회전수가 다르므로 필히, 모터 메이커에 문의해 주십시오.
토크 특성	인버터로 범용모터를 운전하면 상용 전원으로 구동할 경우의 모터 토크와 다릅니다. (특히 시동 토크가 작아지게 됩니다.) 적용 기계의 부하 토크 특성과 모터 구동 토크 특성을 확인 후 선정해 주십시오.
모터 손실과 온도 상승	인버터로 범용모터를 운전하는 경우, 모터의 냉각은 저속인 경우 온도 상승이 크게 됩니다. 따라서, 연속 사용 가능 토크는 저속으로 작아지게 되므로 토크 특성을 확인하여 선정해 주십시오.
소음	본 인버터로 범용모터를 운전하면 상용 전원으로 운전할 경우의 소음에 비하여 다소 크게 되므로, 특히 소음이 문제되는 환경에 사용할 경우는 주의해 주십시오.
진동	인버터로 모터를 가변속하면 진동을 발생시킬 수가 있으며, 발생 원인은 다음과 같은 것을 들 수 있습니다. (a) 적용 기계를 포함한 회전체 자체의 Unbalance에 의한 진동 (b) 기계의 고유진동 주파수에 의한 진동 특히 일정속도 모터를 사용하는 기계를 가변속 운전하는 경우는 진동에 주의할 필요가 있습니다. 대책으로는 인버터 주파수 점프 기능을 사용하며 공진점을 회피, 타이어형 커플링 채용, 모터 베이스 아래에 방진고무를 설치하는 것이 있습니다.
동력 전달 기구	동력 전달 계통에 오일식의 기어박스 (기어모터)와 변속기 등을 사용하고 있는 경우는 저속 영역에서 연속 운전하면 오일 윤활이 나빠지게 되므로 주의해주시요. 연속 사용 회전 범위는 기어박스 메이커에 확인해 주십시오. 또, 60Hz를 초과하여 운전할 경우는 원심력에 의한 강도를 확인해 주십시오.

## ■ 모터 적용 | 특수 모터 적용 |

기어 모터	윤활방식과 메이커에 따라 연속 사용 회전 범위가 다릅니다. (특히 오일윤활 방식은 저주파수 영역에 주의해 주십시오.) 그리스 윤활방식의 윤활능력은 모터의 회전수가 저하되도 변화가 없습니다. (허용 주파수 : 6~120Hz)
브레이크 부착 모터	브레이크용 전원은 별도로 하여 브레이크 부착모터를 사용해 주십시오. 브레이크 전원은 인버터의 1차측 전원에 접속하고, 브레이크 동작 (인버터 정지) 프리런 스톱 단위 (FRS)를 이용하여 인버터 출력을 OFF하여 주십시오.
극수 변환 모터	극수변환 모터에는 「정출력 특성」, 「정토크 특성」등에 있어 정격 전류도 다르기 때문에 각각 극수의 정격 전류를 확인한 후에 선정해 주십시오. 극수의 절체는 필히 모터가 정지한 후에 행해 주십시오.
수중 모터	정격 전류가 범용모터에 비하여 크기 때문에 인버터를 선정할 때는 모터 전류를 확인한 후 선정해 주십시오.
방폭형 모터	안전중 방폭 모터의 인버터에 의한 운전은 적용되지 않으므로 내압 방폭 모터와 조합하여 사용해 주십시오. * N700E 시리즈는 방폭 검정은 미취득되어 있습니다. 방폭용에는 기타 시리즈를 사용해 주십시오.
동기 (MS)모터/고속 모터 (HFM)	동기 (MS) 모터, 고속 모터 (HFM)는 적용 기계에 맞게 설계·제작하는 경우가 많으므로 인버터 선정 시에는 문의해 주십시오.
단상 모터	단상모터를 인버터로 가변속 운전하는 것은 부적당하므로 3상 모터를 사용해 주십시오.

## ■ 모터 적용 | 400V급 모터 적용 |

<p>IGBT를 사용하는 전압형 PWM 방식의 인버터를 적용하는 시스템에는 케이블 길이, 케이블 포설방법 등과 케이블 정수에 기인한 써지 전압이 모터 단자에 발생하는 경우가 있습니다. 써지 전압이 크게 되면 모터 권선의 절연파괴를 일으킬 가능성이 있으므로 특히 400V급 케이블 길이가 길 때 등 중대한 손실이 예측되는 경우는 다음 대책을 실시해주시요.</p> <p>①인버터와 모터간에 LCR필터를 설치 ②인버터와 모터간에 교류리액터를 실시 ③모터 권선의 절연강화</p>
---

## ■ 사용상의 주의 | 운전에 대하여 |

운전/정지에 대하여	인버터 운전/정지를 오퍼레이터의 키조작이나 제어회로 단자에 의한 방법으로 해주시요. 전자접촉기 (MC)를 주회로에 설치하여 입력 절체로 운전/정지는 하지 마십시오.
모터 급정지에 대하여	보호 기능 동작시와 전원 차단시, 모터는 프리런 정지 상태가 됩니다. 모터의 급정지 및 보호가 필요한 경우는 기계브레이크 등을 사용해 주십시오.
고주파 운전에 대하여	N700E 시리즈는 400Hz까지 설정 가능하지만, 2극 모터를 운전하는 경우에는 회전 속도가 약 24,000r/min에 도달하여 매우 위험합니다. 모터 적용 기계의 기계적 강도를 충분히 검토한 후 선택해 주십시오. 또 표준 전동기 (범용모터)는 통상 60Hz로 설계되므로 이것을 초과하여 설정하는 경우에는 모터메이커에 문의해 주십시오.

### ■ 사용상의 주의 | 설치장소 및 주위환경 |

인버터 수명은 주위환경에 절대적인 영향을 받습니다. 고온, 다습, 결로가 맺히기 쉬운 환경, 부식성 가스, 연삭액 찌꺼기 및 염해 등이 있는 장소는 피하고, 직사광선을 받지 않고 환기가 잘되는 실내에 설치해주시고, 또한 진동이 없는 장소에 취부하여 주십시오. 인버터의 주위온도는 -10~50°C 범위에서 사용할 수 있습니다. 주위온도가 높은 경우 인버터의 현저한 수명저하를 가져올 수 있습니다.

### ■ 사용상의 주의 | 전원 에 대하여 |

입력측 교류 리액터 설치	<p>범용인버터는 하기 장소에는 전원측에 커다란 전류가 흘러, 간혹 컨버터 모듈이 손상되는 경우가 있습니다. 특히 고신뢰성 또는 아래와 같이 전원안정이 필요한 경우 전원과 인버터 사이에 교류 리액터를 사용해 주십시오.</p> <p>A) 전원 전압 불평형률이 3%이상인 경우                  B) 전원 용량이 인버터의 10배 이상인 경우 (전원 용량이 500kVA 이상일 때)                  C) 급격한 전원전압 변화가 생기는 경우</p> <p>① 복수의 인버터가 짧은 모선에 함께 설치되어 있는 경우                  ② 사이리스터 변환기와 서로 짧은 모선에 함께 설치되어 있는 경우                  ③ 진상 콘덴서의 투입·분리가 있는 경우</p> <p>또, 유도화의 영향이 우려될 때는 피뢰기를 설치해 주십시오.                  주) 전압 불평형률 산출 예. [선간 전압 (RS상) : <math>V_{RS}=205V</math>, (ST상) <math>V_{ST}=201V</math>, (TR상) : <math>V_{TR}=200V</math>의 경우]</p> $\text{전압 불평형률} = \frac{\text{선간 전압 최대치} - \text{선간 전압 평균치}}{\text{선간 전압 평균치}} \times 100 = \frac{205 - 202}{202} \times 100 = 1.5 (\%)$
자가발전 전원을 사용하는 경우	<p>자가발전으로 사용되는 발전기로 인버터를 운전하면 고조파 전류에 의해 발전기 출력 전압 파형이 왜곡되거나 발전기가 이상 과열될 수 있습니다. 발전기 용량에 대해서는 일반적으로 PWM 제어방식의 경우 인버터 KVA의 5배, PAM 제어방식의 경우 인버터 KVA의 6배 용량이 필요합니다.</p>

### ■ 주변기기 선정상의 주의

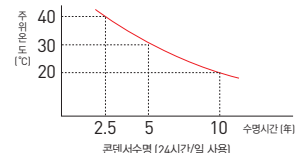
배선 접속	<p>인버터의 시스템 구성 및 접속시 주변기기의 선정 및 배선 작업을 올바르게 작업하여 주십시오. 잘못된 시스템 구성 및 접속은 비정상적인 운전 및 현저한 수명저하, 최악의 경우 인버터 소손의 원인이 됩니다. 접속시 전원은 배선 작업후 재확인하여 주시고, 접지단자는 필히 접지해 주십시오.</p>
인버터와 모터간 결선	<p>전자접촉기 : 인버터와 모터간에 전자접촉기를 설치할 경우 인버터 운전 중에 ON-OFF되지 않도록 해주십시오.</p> <p>써멀릴레이 : N700E 시리즈로 표준적용 출력의 모터 (현대 표준3상 모터, 4극)를 운전할 경우에는 전자회로에 의해 모터 보호용 써멀릴레이를 생략할 수 있습니다. 다음의 경우는 별도로 모터에 맞는 써멀릴레이를 설치해 주십시오.                  · 30~60Hz 이외로 연속 운전할 경우                  · 정격 전류가 내장 전자써멀 조정 레벨을 초과한 범위에서 모터를 사용할 경우                  · 1대의 인버터에 복수대의 모터를 운전할 때는 각각의 모터에 써멀릴레이를 설치해 주십시오.                  · 써멀릴레이 RC 값은 모터 정격 전류×1.1배로 해주십시오. 또 배선길이가 길 경우 (10m 이상)는 빨리 떨어지는 경우가 있으므로 출력측에 교류리액터를 삽입하거나 전류 센서를 사용해 주십시오.</p>
차단기 설치	<p>수전측에는 인버터의 배선 보호 및 인체 보호를 위하여 누전차단기를 설치해 주십시오. 누전차단기는 「인버터 대응형」의 것을 사용해 주십시오.</p>
배선거리	<p>인버터와 조작반 사이 배선거리는 20m 이내로 해주십시오. 20m를 초과할 경우는 CVD-E (전류 전압 변환 장치), RCD-E (원격 제어장치)를 사용해 주십시오. 또 배선은 실드 케이블을 사용해 주십시오. 주회로 배선은 전압 강하에 주의하여 배선길이를 선정해 주십시오. (전압 강하가 크면 토오크가 저하합니다.)</p>
누전차단기	<p>누전차단기를 사용할 경우는 감도 15mA (인버터 1대에 대한) 이상의 것을 사용해 주십시오. 누전 전류는 케이블 길이에 따라 다릅니다.</p>
진상콘덴서	<p>인버터와 모터간에 역률 개선용 콘덴서를 삽입하면 인버터 출력 고주파 성분에 의해 콘덴서가 과열되면서 파손될 우려가 있으므로 콘덴서는 삽입하지 마십시오.</p>

### ■ 고주파, 누설전류에 대하여

- (1) 인버터 주회로 입출력은 고주파 성분을 함유하고 있어 인버터 근처에서 사용하는 통신기, 라디오, 센서에 장애를 줄 수 있습니다. 이 경우는 인버터용 노이즈필터(옴션)를 취부하는 것으로 장애를 줄일 수 있습니다.
- (2) 인버터는 스위칭 동작을 하므로 누설 전류가 증가합니다. 인버터 모터는 필히 접지해 주십시오.

### ■ 주요부품 수명에 대하여

평할콘덴서는 부품 내부에 화학 반응이 일어나 소모되기 때문에 통상 약 5년마다 교환이 필요합니다. 그러나 인버터 주위 온도가 높은 경우, 또는 인버터 정격 전류를 초과하여 사용하는 중부하 등의 환경에서는 현저하게 수명이 단축되므로 주의해 주십시오. 24시간/1일 사용할 경우는 콘덴서 수명은 개략 우측 그림과 같이 됩니다. 기타 냉각팬 등의 부품도 「범용인버터 정기점검」을 참조·점검 후 교환해 주십시오. (지정된 사람 이외의 보수 점검·부품 교환은 하지 마십시오.)





[www.hyundai-elec.com](http://www.hyundai-elec.com)

미래를 개척하는 **현대중공업 | 전기전자시스템사업본부**

본 사	울산광역시 동구 방어진순환도로 1000	설계	Tel: (052)202-8412-7	Fax: (052)202-8410
		울산영업	Tel: (052)202-8101-8112	Fax: (052)202-8100
<b>자동화영업부</b>	서울특별시 중로구 율곡로 75		Tel: [02]746-7519, 8482, 8466	Fax: [02]746-8455
부산지사	부산광역시 동구 중앙대로 361번길 14 (우리아비바생명빌딩 12층)		Tel: (051)463-4382	Fax: (051)463-8843
광주지사	광주광역시 서구 무진대로 966 (현대빌딩별관 3층)		Tel: (062)368-9097	Fax: (062)366-9097
창원지사	경상남도 창원시 성산구 봉양로 397 (현대자동차빌딩 3층)		Tel: (055)286-4351	Fax: (055)286-4350
대전지점	대전광역시 동구 계족로 459 (KT웅전사옥 4층)		Tel: (042)622-4100	Fax: (042)625-4175
품질보증팀	울산광역시 동구 방어진순환도로1000		Tel: (052)202-8445	Fax: (052)202-8410
고객지원센터	경기도 안산시 단원구 산단로 341 (6층 610호)		Tel: 1544-5011	Fax: (031)492-5283