

현대 인버터 **hi**RUN **N100 plus**



We build a better future!

최신형 현대 인버터

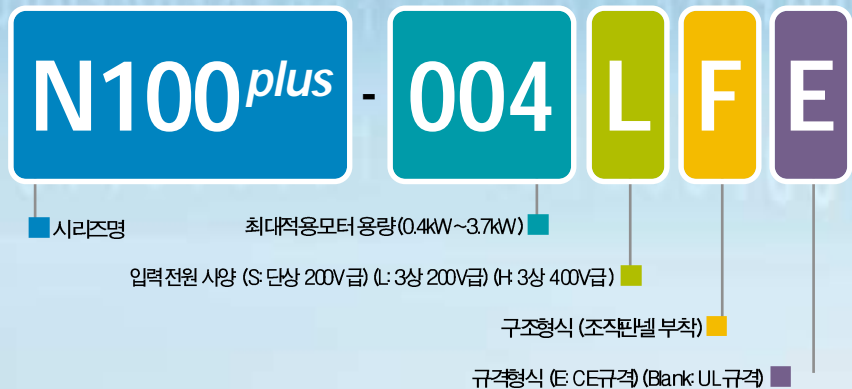
hiRUN **N100** plus 탄생!



N100 plus 인버터는,

- 센서레스 벡터 제어 기능이 향상 되었습니다.
- 오토튜닝 기능이 강화 되었습니다.
- PID 기능이 강화 되었습니다.
- 전류억제기능 추가로 Tripless 운전을 실현 하였습니다.
- RS485통신을 이용한 MMI 기능이 추가 되었습니다.
- 해외 인증 규격을 획득 하였습니다.
- 사용자 편리를 위한 다양한 Option품을 개발 하였습니다.

N100 plus 의 기종형식



CONTENTS

특 징	05	보호기능	18
운 전	06	표준 접속도	19
표준사양	08	적용배선 기구 및 옵션	20
기능일람표	10	올바른 운전을 위한 참고 사항	26
단자기능	17		

Features of **N100** plus



[저속에서의 강력한 토크 실현]



[상위제어기와 Open Network 통신가능]



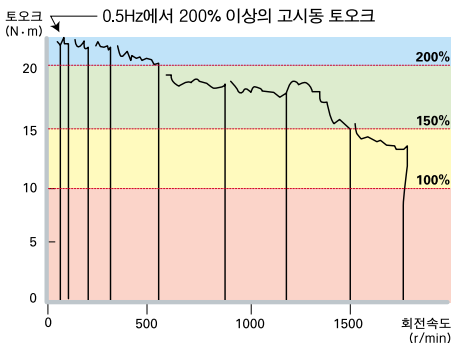
[컴팩트한 사이즈]



특징

센서레스 백터 제어기능 향상

- 저속에서 모터속도 변동 없이 부드러운 운전 실현 및 부하 변동의 영향없이 고정도 운전실현
- 0.5 Hz에서 200% 이상의 높은 토크 발휘



오토튜닝 기능 강화

- 모터정수 자동 설정 제어 방법 개선으로 토크 특성 저하 및 부하 변동에 따른 속도 변동없이 안전운전 실현

PID 기능 강화

- 유량, 온도, 압력 등을 제어하기 위한 인버터 속도 제어 프로그램 강화
- 뛰어난 속도 응답성에 의한 고속의 속도 제어를 통한 정밀 제어 기기에 적용

전류억제기능 추가로 Tripless 운전실현 New

- 순간 충격부하 및 과도부하에 안정된 운전이 가능한 과전류 레벨 조정 기능 추가
- 신속한 속도 회복 특성 강화로 부하 급변시 일정 속도 유지 발휘
- 순간 전류 억제에 의한 중량물 운반기계 및 런닝머신, 산업용 세탁기에 뛰어난 적용성

RS485 통신을 이용한 MMI 기능 추가 New

- Modbus 프로토콜을 이용한 RS485 통신 표준 내장으로 다양한 FA 시스템에 Flexible한 적용 및 상위 시스템에서 원격 운전 및 운전상태 모니터링이 용이
- 전용 MMI 프로그램을 이용한 원격 모터 제어 운전 실현



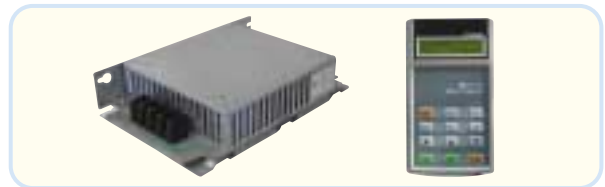
해외인증규격 획득

- EMC 필터(옴션) 장착을 통한 EN 규격 준수
- CE 규격 획득
- UL, dUL 인증 진행



사용자편리를 위한 다양한 Option품 개발 New

- Remote Operator(제어 및 Copy 기능)
- EN 규격에 따른 EMI / EMC 필터



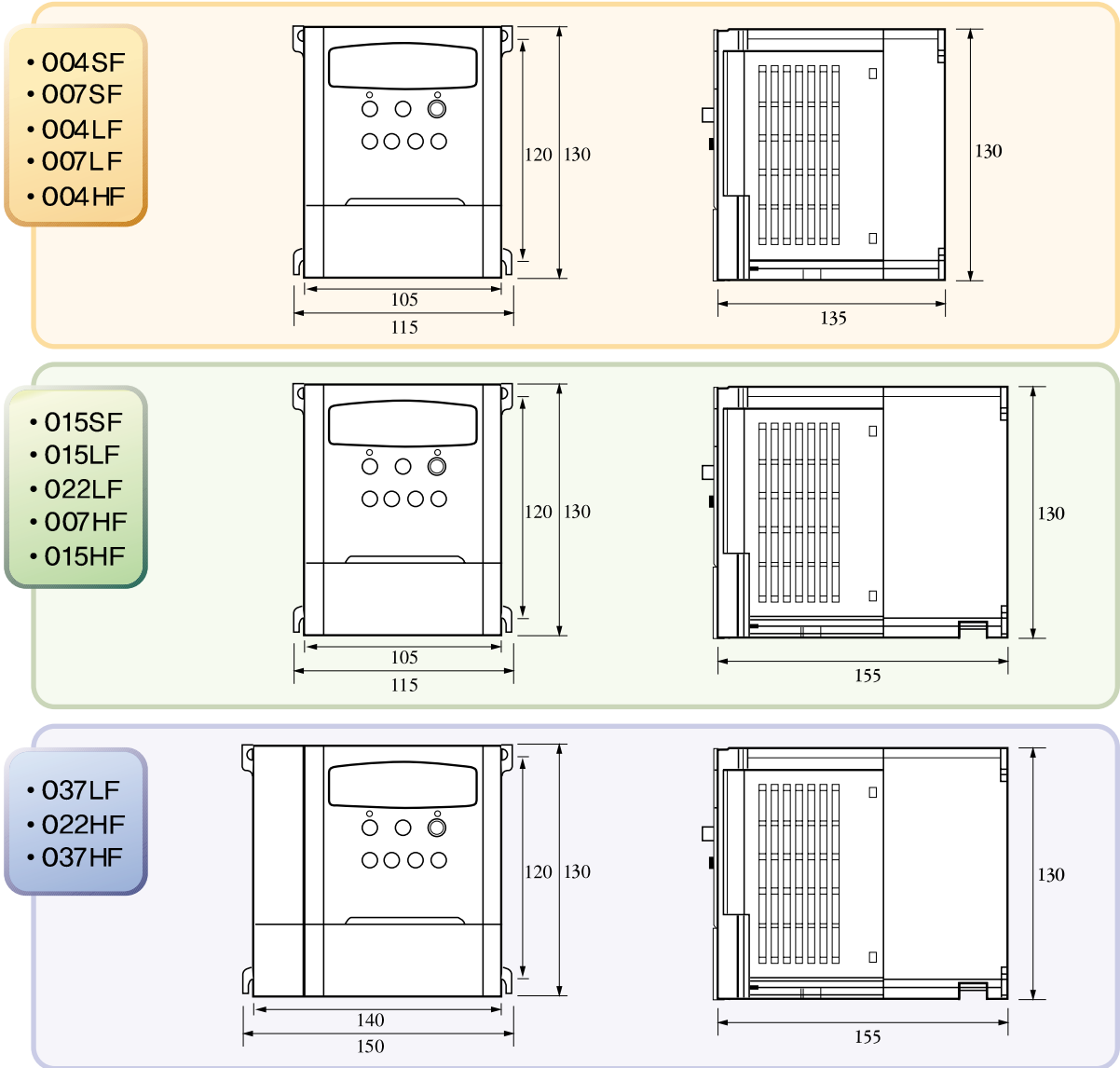
컴팩트한 사이즈로 설치가 간단

- 기존 J100과 비교하여 체적비가 최대 52%까지 축소되어 설치 공간을 최소화
- 전 제품의 높이를 130mm로 통일하여 제어반내 장착시 공간효율을 높임
- 냉각팬을 원터치로 간단하게 교환

운전

외형 및 치수

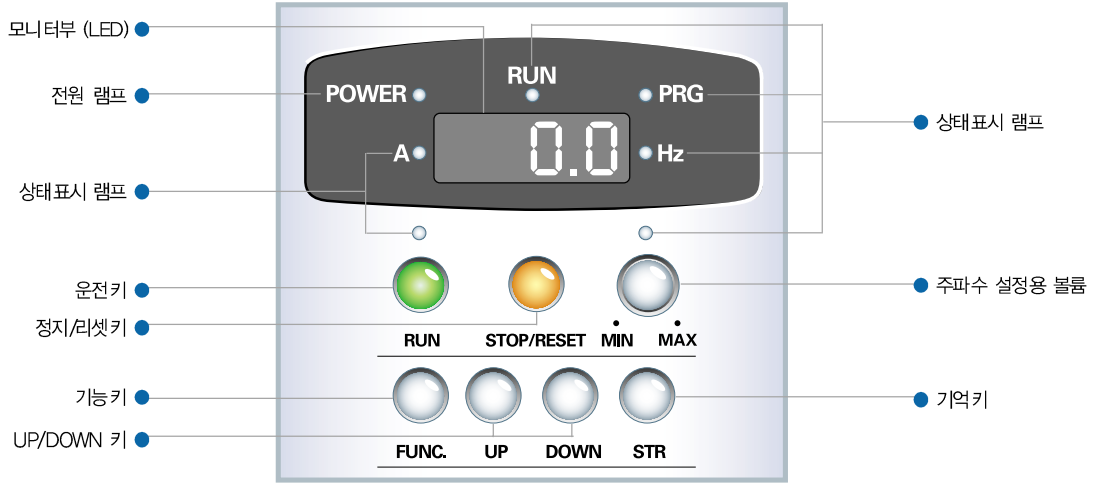
N1 00^{plus} 시리즈는 유닛 본체에 표준으로 디지털 오퍼레이터가 부착되어 있어 쉽게 운전할 수 있으며 리모트 운전을 위해서는 옵션 리모트 오퍼레이터 유닛이 필요합니다.



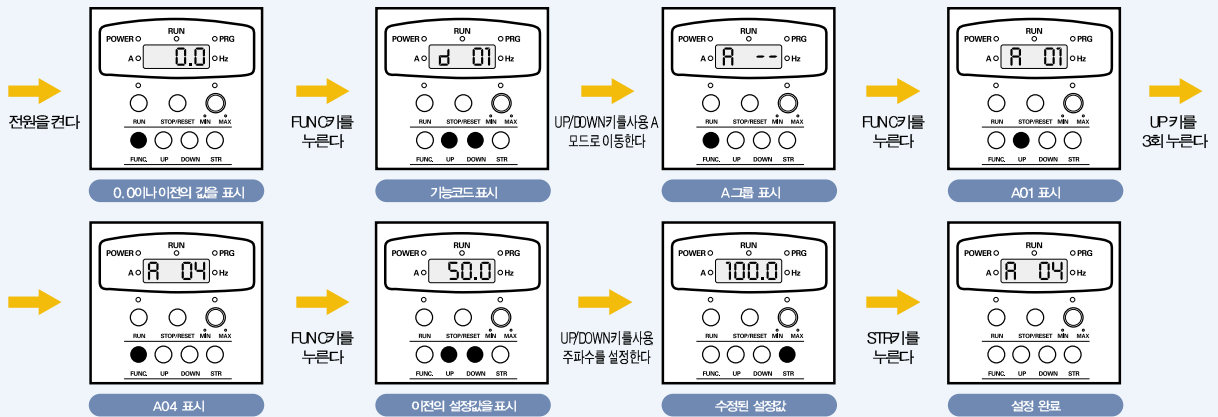
용량별 치수표

TYPE		(mm) (W×H×D)	(mm) (W×H,Ø)	(kg)
200V	004SF	115 × 130 × 135	105 × 120, M4	1.2kg ± 0.1kg
	007SF	115 × 130 × 155	140 × 120, M4	1.5kg ± 0.1kg
	015SF	115 × 130 × 155	140 × 120, M4	1.5kg ± 0.1kg
3 200V	004LF	115 × 130 × 135	105 × 120, M4	1.2kg ± 0.1kg
	007LF	115 × 130 × 135		1.2kg ± 0.1kg
	015LF	115 × 130 × 155	140 × 120, M4	1.5kg ± 0.1kg
	022LF	115 × 130 × 155		1.5kg ± 0.1kg
	037LF	150 × 130 × 155		2.0kg ± 0.1kg

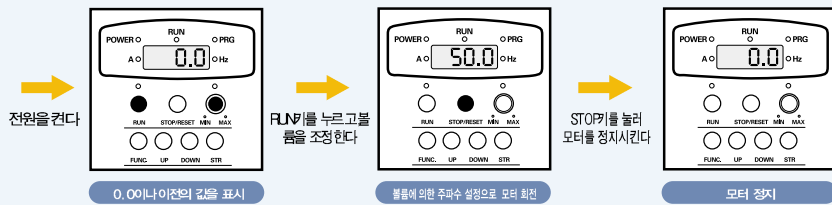
TYPE		(mm) (W×H×D)	(mm) (W×H,Ø)	(kg)
3 400V	004HF	115 × 130 × 135	105 × 120, M4	1.2kg ± 0.1kg
	007HF	115 × 130 × 155		1.5kg ± 0.1kg
	015HF	115 × 130 × 155	140 × 120, M4	1.5kg ± 0.1kg
	022HF	150 × 130 × 155		2.0kg ± 0.1kg
	037HF	150 × 130 × 155		2.0kg ± 0.1kg



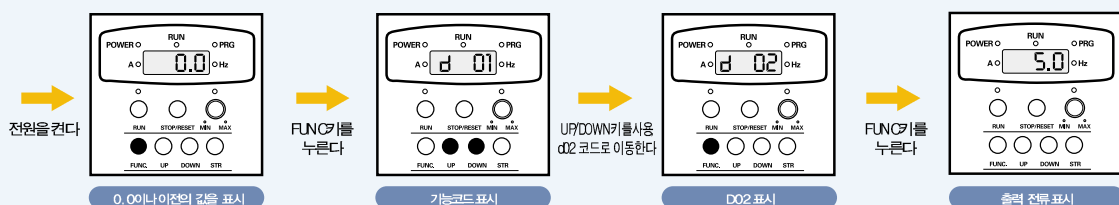
최대 주파수설정



모터운전(볼륨 사용)



출력 전류 모니터



표준사양

항 목		200V 급							400V 급					
N100 ^{0.1kW}		004SF	007SF	015SF	004LF	007LF	015LF	022LF	037LF	004HF	007HF	015HF	022HF	037HF
출 력	모터적용용량 (kW)	0.4	0.75	1.5	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
	정격출력용량 (kVA)	1.1	1.9	3.0	1.1	1.9	3.0	4.2	6.1	1.1	1.9	3.0	4.2	6.1
	정격출력전류 (A)	3.0	5.0	7.0	3.0	5.0	7.0	11.0	17.0	1.8	3.4	4.8	7.2	9.2
	정격출력전압 (V)	3상, 200~230V							3상, 380~460V					
	최대출력주파수 (Hz)	40Hz												
전 원	전압 / 주파수 (V/Hz)	단상, 200~230Vac, 50/60Hz			3상, 200~230Vac, 50 / 60Hz				3상, 380~460Vac, 50 / 60Hz					
	허용 변동율 (%)	전압 : ±10% / 주파수 : ±5%												
보호구조		F20												
냉각방식		자냉식	강제풍냉	자냉식	강제풍냉	자냉식	강제풍냉	자냉식	강제풍냉	자냉식	강제풍냉	자냉식	강제풍냉	자냉식
제 어 특 성	제어시스템 토크 제어 출력주파수 범위		공간벡터 PWM 제어 V/F 제어, 센서리스 벡터 제어 0.01Hz ~ 40Hz											
	주파수 설정 분해능	아날로그	최대설정주파수÷500 (DC5V 입력시), 최대설정주파수÷1000 (DC10V, 4~20mA 입력시)											
		디지털	0.01Hz (100Hz 미만), 0.1Hz (100Hz 이상)											
	주파수 정도	아날로그	최대출력주파수의 0.1% 이내											
		디지털	최대출력주파수의 0.01% 이내											
	전압 / 주파수 특성 과부하 내량 기동 토크 토크 부스터 가감속 시간 설정 가감속 패턴		기저주파수 0Hz ~ 400Hz 임의 설정, 정 토크 및 저감 토크 패턴 선택가능 정격전류의 150%, 1분간 200% 이상 (0.5Hz시) 수동 토크 부스터 0~50% 설정 가능 0.1~3000초 설정가능 직선, S자, U자 선택가능											
	제동토크	회 생	150% (5초)											
		직류제동	동작주파수(0~10Hz), 동작시간(0~10초), 동작전압(0~50%) 가변 유무 선택 외부 직류 제동 설정 가능											
	전류 스로틀방지 동작레벨		동작 전류 레벨(0~200%가변)설정 가능, 유무 선택 가능											
	전압 스로틀방지 동작레벨		동작 레벨 고정, 유무 선택 가능											

항 목			200V 급							400V 급					
N100 plus			004SF	007SF	015SF	004LF	007LF	015LF	022LF	037LF	004HF	007HF	015HF	022HF	037HF
제 어 특 성	입 력 신 호	주파수 설정신호	아날로그 디지털												
		가동신호 이상 리셋 다단속도 선택 제2기능 선택 출력 정지 전류 입력 선택 가동시 자기 보호 기능 외부 TRIP 점점 입력 외부 써멀 입력 운전모드 선택 전압/ 주파수 특성	0~5VDC, 0~10VDC, 4~20mA, 외부가변저항(1~2kΩ, 1W), 본체 불륨 저항 조작 판넬 정역 운전 개별 보호 동작시 보호상태 해제 최대 16속 설정 기능(0~400Hz의 범위에서 설정가능), 운전중 속도 변경 가능 가감속 시간, 기저주파수, 최고주파수, 다단속주파수, 토크 부스트, 전자써멀, 제어방식, 모터정수 인버터 출력(전압/주파수)의 순간 차단기능 주파수 설정 전류신호 입력 선택 가동신호의 자기 보호 선택 외부단자에서 인버터 패턴을 정지시킬 때 점점 입력 외부에 설정된 써멀에서 인버터 패턴을 정지시킬 때 써멀 점점 입력 조작 판넬 및 외부운전 변환 선택 가능 V/F 제어 및 센서리스 벡터 제어 방식 선택 가능												
	운전기능	다단속 운전, 운전모드 선택, 직류 제동, 상하한 주파수설정, 주파수 점프운전, PID 제어기능, AVR, 2단가감속, 순간정전 재시동 운전, 전자 써멀, 소프트 록, 캐리어주파수조정, 오토튜닝 기능, RS485 링크운전, 시동주파수 조정, 조깅 운전, 리트라이 기능, 자동 토크 부스트 기능, USP 기능, 제2 제어기능													
	출력신호	운전상태	인버터 운전중, 주파수 도달, 주파수검출, 과부하경보, 고장												
		표시계용	출력주파수, 출력전류, 출력전압												
표시 기능	조작 판넬 표시	운전상태	출력주파수, 출력전류, 출력전압, 운전방향, PID피드백, 터미널입력, 터미널출력 주파수 변환치 모니터, 소비전력, 운전시간 누적												
		이상내용	고장 내용, 고장 이력												
	LED 표시	전원인가(POWER), 운전중(RUN), PRG, 주파수(Hz), 출력전류(A), RUN단자, 불륨단자													
보호, 경보 기능			과전류 차단, 회생과전압 차단, 부족전압, 출력단락, 온도이상, 과부하 차단(전자 써멀), 지락 보호, 외부TRIP, 통신에러, USP에러, EEPROM에러												
환경 사양	주위온도 주위습도 보존온도 설치장소 표고진동	-10℃~50℃ (동결이 없을 것) 90% 이하 (이슬이 맺히지 않을 것) -20℃~60℃ 옥내 (부식성가스, 인화성가스, 기름방울, 먼지가 없을 것) 해발 1000M이하, 5.9%이하													
		오퍼레이터	표준 오퍼레이터는 Cont'd 기판 내장, Rem'd 오퍼레이터는 별도 판매												
기타	해외규격 적용	CE 인증, UL/cUL 규격 적용 (인증예정)													

기능일람표

● 모니터 모드 / 기본 설정 모드

d01		-	0.00	400.0	Hz	0.00~99.99, 100.0~400.0Hz, " Hz LED
d02		-	0.0	99.9	A	0.0~99.9A , " A LED
d03		-	0	-	V	(V)
d04		-	-	-	-	" F ", " r ", " m "
d05	PID	-	0	100	%	0~100% , PID
d06		-	-	-	-	1~6
d07		-	-	-	-	1~2,
d08		-	0.00	-	-	(b14) x
d09		-	0	-	W	가 (W)
d10		-	0	9999	Hr	가
d11		-	0	59	min	가
d12	DC	-	0	-	V	DC (V)
d13		-	-	-	-	
d14	1	-	-	-	-	1
d15	2	-	-	-	-	2
d16	3	-	-	-	-	3
d17		-	0	9999	-	
F01		60.00	0.00	400.0	Hz	0.00~99.99Hz (0.01Hz) 100.0~400.0Hz (0.1Hz)
F02	가 1	10.0	0.1	3000	sec	0.1~999.9 (0.1)
F03	1	10.0	0.1	3000	sec	1000~3000 (1)
F04		0	0	1	-	0: , 1:
A - -		-	-	-	-	: A01 ~ A65
b - -		-	-	-	-	: b01 ~ b17
C - -		-	-	-	-	: C01 ~ C23
S - -	2	-	-	-	-	: S01 ~ S32
H - -		-	-	-	-	: H01 ~ H15

● 확장 기능 A 모드

A01		0	0	3	-	0: , 1: , 2: , 3: ()
A02		0	0	2	-	0: , 1: , 2: ()
A03		60.00	0.00	A04	Hz	0 ~ (A04)
A04		60.00	A03	400.0	Hz	A03 ~ 400Hz
A05		0.00	0.00	A04	Hz	0.0 ~ 400.0Hz (0.01Hz), 0V, 4mA
A06		0.00	0.00	A04	Hz	0.0 ~ 400.0Hz (0.01Hz), 10V, 20mA
A07		0.0	0.0	100.0	%	
A08		100.0	0.0	100.0	%	
A09		0	0	1	-	0: 1: 0Hz
A10		4	1	8	-	1 ~ 8 ,
A11	¹ (1, 2)	5.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A12	² (1, 2)	10.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A13	³ (1, 2)	15.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A14	⁴ (1, 2)	20.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A15	⁵ (1, 2)	30.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A16	⁶ (1, 2)	40.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A17	⁷ (1, 2)	50.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A18	⁸ (1, 2)	60.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A19	⁹ (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A20	¹⁰ (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A21	¹¹ (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A22	¹² (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A23	¹³ (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A24	¹⁴ (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A25	¹⁵ (1, 2)	0.00	0.00	A04	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
A26		0.50	0.50	10.00	Hz	0.5~10.00Hz, 0.01Hz
A27		0	0	2	-	0: , 1: , 2:

기능일람표

확장 기능 A 모드

V/F	A28		0	0	1	-	0: , 1:
	A29		5.0	0.0	50.0	%	
	A30		10.0	0.0	100.0	%	
	A31	V/F	0	0	2	-	0: , 1: (1.7), 2:
	A32		100.0	20.0	100.0	%	20~100%
	A33		0	0	1	-	0: , 1:
	A34		0.50	0.00	10.00	Hz	0~10.00Hz (0.01Hz)
	A35		0.0	0.0	5.0	sec	0.0~5.0 (0.1),
	A36		10.0	0.0	50.0	%	0~50%,10%
	A37		0.0	0.0	10.0	sec	0.0~10.0 (0.1)
	A38		0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
	A39		0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
	A40	1	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
	A41	1	0.00	0.00	10.00	Hz	0.00 ~ 10.00Hz (0.01Hz)
	A42	2	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
	A43	2	0.00	0.00	10.00	Hz	0.00 ~ 10.00Hz (0.01Hz)
	A44	3	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
PID	A45	3	0.00	0.00	10.00	Hz	0.00 ~ 10.00Hz (0.01Hz)
	A46	PID	0	0	1	-	0: PID OFF, 1: PID ON
	A47	PID P	10.0	0.1	100.0	%	0.1 ~ 100.0% (0.1%)
	A48	PID I	10.0	0.0	100.0	sec	0.0~100 (0.1)
	A49	PID D	0.0	0.0	100.0	sec	0.0~100 (0.1)
	A50	PID	100.0	0.1	1000	-	0.1~1000.0 (0.1)
AVR	A51	PID Feedback	0	0	1	-	0: , 1:
	A52	AVR	0	0	2	-	0: ON, 1: OFF, 2: OFF
가	A53		220 380	200 380	240 460	V	200/220/230/240 (200V) 380/400/415/440/460 (400V)
	A54	가 2	10.0	0.1	3000	sec	0.1~999.9 (0.1)
	A55	2	10.0	0.1	3000	sec	1000~3000 (1)
	A56	2 가	0	0	1	-	0: (2CH), 1: (A57,A58)
	A57	가 가	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
	A58	가	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz)
	A59	가	0	0	2	-	0: , 1: S : 2: U
	A60		0	0	2	-	0: , 1: S : 2: U
	A61	Offset	0.0	-10.0	10.0	-	Offset
	A62	Gain	100.0	0.0	200.0	-	Gain
	A63	Offset	0.0	-10.0	10.0	-	Offset
	A64	Gain	100.0	0.0	200.0	-	Gain
	A65		0	0	1	-	0: 5V , 1: 10V

● 확장 기능 b 모드

	b01		0	0	3	-	0: 1: 0Hz 2: 3: , 3 , 10
	b02		1.0	0.3	1.0	sec	0.3~1.0 (0.1)
	b03		1.0	0.3	3.0	sec	0.3~3.0 (0.1)
	b04		100.0	20.0	120.0	%	0.2x ~1.2x
	b05		1	0	1	-	0: SUB() 1: CRT()
	b06		1	0	3	-	0: , OFF 1: ON 2: ON 3: , ON
	b07		125.0	20.0	200.0	%	0.2x ~2.0x
	b08		1.0	0.1	10.0	sec	0.1~10.0 (0.1)
(LOCK)	b09		0	0	3	-	0: SFT 1: SFT 가 2: 3: 가
	b10		0.50	0.50	10.00	Hz	0.50~10.00Hz (0.01Hz)
	b11		5.0	0.5	16.0	kHz	0.5~16kHz (0.1kHz)
	b12		0	0	1	-	0: 1:
	b13	(가)	0	0	2	-	0: 1: 2:
	b14		1.00	0.01	99.99	-	0.01~99.99 (0.01)
	b15	STOP	0	0	1	-	0: STOP 1: STOP
	b16	Free - run	0	0	1	-	0: 0Hz 1:
	b17		1	1	32	-	1~32

기능일람표

● 확장 기능 C 모드

C01	1	0	0	14	-	0: (FW) 1: (RV) 2: 1 (CF1) 3: 2 (CF2) 4: 3 (CF3) 5: 4 (CF4) 6: (JG) 7: 2 가 (SET) 8: 2 가 (2CH) 9: (FRS) 10: (EXT) 11: (USP) 12: (SFT) 13: (AT) 14: (RS)
C02	2	1	0	14	-	
C03	3	2	0	14	-	
C04	4	3	0	14	-	
C05	5	8	0	14	-	
C06	6	14	0	14	-	
C07	1	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C08	2	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C09	3	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C10	4	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C11	5	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C12	6	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C13	11	1	0	5	-	0: (RUN) 1: (FA1) 2: (FA2) 3: (OL) 4: PID (OD) 5: (AL)
C14	12	0	0	5	-	
C15	11 a/b	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C16	12 a/b	0	0	1	-	0: NO, 1: NC
C17	(FM)	0	0	2	-	0: , 1: , 2:
C18	Gain	100.0	0.0	250.0	%	0(45%)~250(220%) (1%)
C19	Offset	0.0	-3.0	10.0	%	-3.0~10.0% (0.1%)
C20		100.0	50.0	200.0	%	0.5x ~2.0x
C21	가	0.00	0.00	400.0	Hz	0.0 ~ 400Hz (0.01Hz)
C22		0.00	0.00	400.0	Hz	0.0 ~ 400Hz (0.01Hz)
C23	PID Deviation	10.0	0.0	100.0	%	0~100% (0.1%)

● 확장기능 S 모드

기능코드	명칭	초기값	최소값	최대값	단위	코드설명	
제2 모터 설 정	S01	제2모터 다단속 주파수입력	60.00	0.00	400.0	Hz	0.00 ~ 400.0Hz (0.01Hz 단위)
	S02	제2모터 가속 시간	10.0	0.1	3000	sec	0.1~999.9 (0.1초 단위) 1000~3000 (1초 단위)
	S03	제2모터 감속 시간	10.0	0.1	3000	sec	0.1~999.9 (0.1초 단위) 1000~3000 (1초 단위)
	S04	제2모터 기저 주파수	60.00	0.00	S05	Hz	0~최고주파수
	S05	제2모터 최고 주파수	60.00	S04	400.0	Hz	50~400Hz
제2 모터 V/F특성	S06	제2모터 토크 부스트 모드 선택	0	0	1	-	0: 수동 토크 부스트 1: 자동 토크 부스트
	S07	제2모터 수동 토크 부스트 설정	5.0	0.0	50.0	%	0~50%, 수동 토크 부스트 전압 설정
	S08	제2모터 수동 토크 부스트 주파수 조정	10.0	0.0	100.0	%	0~100%, 수동 토크 부스트 주파수 설정
	S09	제2모터 V/F 특성곡선 선택	0	0	2	-	0: 정토크, 1: 저감토크(1.7승), 2: 센서레스 벡터 제어
제2 모터 가 감 속 설 정	S10	제2모터 가속 시간 2 설정	10.0	0.1	3000	sec	0.1~999.9 (0.1초 단위) 1000~3000 (1초 단위)
	S11	제2모터 감속 시간 2 설정	10.0	0.1	3000	sec	0.1~999.9 (0.1초 단위) 1000~3000 (1초 단위)
	S12	제2모터 가속시 패턴 설정	0	0	2	-	0: 직선, 1: S커브, 2: U커브
	S13	제2모터 감속시 패턴 설정	0	0	2	-	0: 직선, 1: S커브, 2: U커브
	S14	제2모터 2단 가감속 절환 방법 설정	0	0	1	-	0: 단자(2CH), 1: 전환주파수(S15, S16)
	S15	제2모터 가속시 가감속 시간 절환 주파수 설정	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00~99.99Hz (0.01Hz 단위) 100.0~400.0Hz (0.1Hz 단위)
제2 모터 전자 제어	S16	제2모터 감속시 가감속 시간 절환 주파수 설정	0.00	0.00	400.0	Hz	0.00~99.99Hz (0.01Hz 단위) 100.0~400.0Hz (0.1Hz 단위)
	S17	제2모터 전자 써멀 설정	100.0	20.0	120.0	%	0.2x인버터 정격전류~1.2x인버터 정격전류
제2 모터 센서레스 벡터제어	S18	제2모터 전자 써멀 특성	1	0	1	-	0: SUB (저감토크특성), 1: CRT (정토크특성)
	S19	제2모터 데이터 설정(표준/오토튜닝)	0	0	1	-	0: 표준 모터 상수, 1: 오토튜닝 데이터
	S20	제2모터 용량	0	0	9	-	0~40.4/0.75/1.5/2.2/3.7kW(220V), 5~9.0/4.0/0.75/1.5/2.2/3.7kW(440V)
	S21	제2모터 극수	4	2	8	-	2/4/6/8
제2 모터 상 수	S22	제2모터 정격전류	-	0.1	100.0	A	모터 정격 전류
	S23	제2모터 상수 R1	-	0.001	30.00	Ω	설정범위 0.001~30.00Ω
	S24	제2모터 상수 R2	-	0.001	20.00	Ω	설정범위 0.001~20.00Ω
	S25	제2모터 상수 L	-	0.1	999.9	mH	설정범위 0.1~999.9mH
	S26	제2모터 누설계수	-	0.01	100.0	mH	설정범위 0.01~100.0mH
오토튜닝 제2 모터 상 수	S27	제2모터 상수 IO	-	0.1	100.0	A	설정범위 0.1~100.0A
	S28	제2모터 상수 R1 오토튜닝 데이터	-	0.001	30.00	Ω	설정범위 0.001~30.00Ω
	S29	제2모터 상수 R2 오토튜닝 데이터	-	0.001	20.00	Ω	설정범위 0.001~20.00Ω
	S30	제2모터 상수 L 오토튜닝 데이터	-	0.1	999.9	mH	설정범위 0.1~999.9mH
	S31	제2모터 누설계수 오토튜닝 데이터	-	0.01	100.0	mH	설정범위 0.01~100.0mH
S32	제2모터 상수 IO 오토튜닝 데이터	-	0.1	100.0	A	설정범위 0.1~100.0A	

기능일람표

● 확장 가능 H 모드

기능코드	명칭	초기값	최소값	최대값	단위	코드설명	
센서레스 백터제어	H01	오토 튜닝 설정	0	0	1	-	0: 오토 튜닝 OFF, 1: 오토 튜닝 ON
	H02	모터 데이터 설정(표준/오토튜닝)	0	0	1	-	0: 표준 모터 상수, 1: 오토 튜닝 데이터
	H03	모터 용량	0	0	9	-	0~4: 0.4/0.75/1.5/2.2/3.7kW(220V) 5~9: 0.4/0.75/1.5/2.2/3.7kW(440V)
	H04	모터 극수	4	2	8	-	2/4/6/8
	H05	모터 정격 전류	-	0.1	100.0	A	모터 정격 전류
모터상수	H06	모터 상수 R1	-	0.001	30.00	Ω	설정범위 0.001~30.00Ω
	H07	모터 상수 R2	-	0.001	20.00	Ω	설정범위 0.001~20.00Ω
	H08	모터 상수 1차 리액턴스 Ls	-	0.1	2000.0	mH	설정범위 0.1~2000.0mH
	H09	모터 상수 과도 리액턴스	-	0.01	100.0	mH	설정범위 0.01~100.0mH
	H10	모터 상수 IO	-	0.1	100.0	A	설정범위 0.1~100.0A
오토튜닝 모터상수	H11	모터 상수 R1 오토튜닝 데이터	-	0.001	30.00	Ω	설정범위 0.001~30.00Ω
	H12	모터 상수 R2 오토튜닝 데이터	-	0.001	20.00	Ω	설정범위 0.001~20.00Ω
	H13	모터 상수 Ls 오토튜닝 데이터	-	0.1	2000.0	mH	설정범위 0.1~2000.0mH
	H14	모터 상수 과도 리액턴스 오토튜닝 데이터	-	0.01	100.0	mH	설정범위 0.01~100.0mH
	H15	모터 상수 IO 오토튜닝 데이터	-	0.1	100.0	A	설정범위 0.1~100.0A



단자기능

주회로 단자

단자번호	단자명	기능
RST	주전원 입력	220V / 440V 입력전원 접속
UVW	인버터 출력	MOTOR 접속
PFB	외부저항기 접속	제동저항기(음선) 접속
⏏	접지	Die-casting에 단자 접지 (감전방지 및 노이즈 저감용)

제어회로 단자

신 호	단자번호	단 자 명	단자기능	
입력신호	P24	입력 신호용 전원 단자	24VDC ±1.0%, 35mA	
	6	정방향 운전 지령 (FW), 역방향 운전 지령 (RV),	접점 입력:	
	5	다단속 지령 1~4 (CF1~4), 2단 가감속 지령 (2CH),	폐(閉): ON (동작)	
	4	리세트(RS), 프리런 스톱 (FRS), 외부 트립 (EXT),	개(開): OFF (정지)	
	3	제2 제어 기능 설정 (SET), 터미널 소프트 록 (SFT),		
	2	복전 재시동 방지 기능 (USP),		
	1	전류 입력 선택 (AT), 조깅 운전 (JG)	최소 ON TIME: 12ms 이상	
모니터신호	CM1	입력, 모니터 신호용 공통 단자		
	FM	출력 주파수계, 출력전류계, 출력전압계	아날로그 주파수계	
	주 파 수 지령신호	H	주파수 지령용 전원	0~5VDC
		0	전압주파수 지령 신호	0~5VDC(기준), 0~1.0VDC, 입력 임피던스 10kΩ
0I		전류주파수 지령 신호	4~20mA, 입력 임피던스 250Ω	
출력신호	L	주파수 지령용 공통 단자		
	11	인텔리전트 출력단자	27VDC, 50mA 최대	
	12	운전 중 (RUN), 정속시 주파수 도달 신호(FA1) 설정 주파수 도달 신호(FA2), 과부하 예고신호(O.L) PID 편차 과대신호(O.D), 알람신호(AL)		
	CM2	출력 신호용 공통 단자		
TRIP ALARM 출력신호	AL2	알람 출력 신호: 정상시, 전원OFF시(초기 설정시): AL0 - AL2 폐 (閉) 이상시 : AL0 - AL1 폐 (閉)	접점 정격: AC 250V 2.5A (저항부하) 0.2A (유도부하) DC 30V 3.0A (저항부하) 0.7A (유도부하)	
	AL1			
	AL0			

보호기능

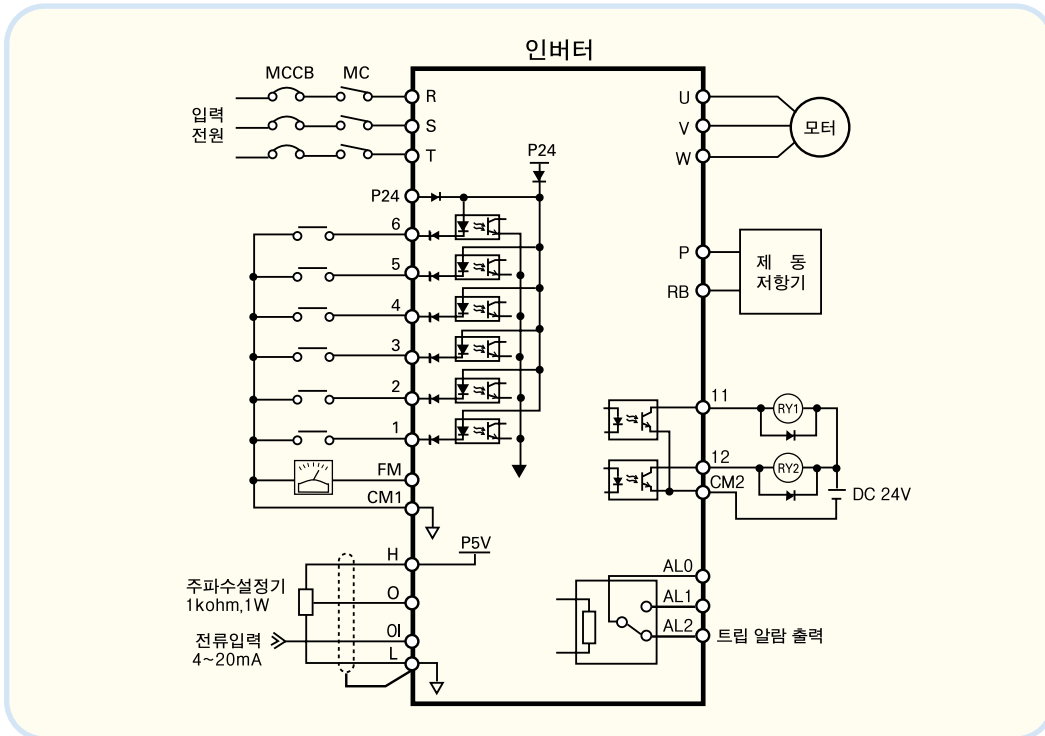
● 인버터를 보호하기 위한 다양한 기능과 제품 이상 발생시 보호기능이 동작합니다.

보호기능	내용	표시	
		표준 오퍼레이터	리모트 오퍼레이터
과전류보호	인버터 출력이 단락되었거나 모터가 구속되면 인버터에 과도한 전류가 흘러 보호회로가 동작하여 인버터 출력을 차단합니다.	E04	Over.C
과부하보호	인버터 출력전류를 검출하여 모터가 과부하로 되었을 경우는 인버터 내장 전자싸말이 검출하여 인버터 출력을 차단합니다.	E05	Over.L
과전압보호	모터로부터의 회생에너지 및 수전전압이 높을 경우나 과부하 제한 동작중에 급속히 부하가 경감되면 컨버터부의 전압이 규정 이상으로 상승, 인버터 출력을 차단합니다.	E07	Over.V
통신에러	외부 노이즈, 이상고온 등의 원인으로 인버터 내장 메모리에 이상이 발생했을때 출력을 차단합니다.	E60	Com.ERR
부족전압보호	인버터 수전전압이 내려가면 정상기능을 할 수 없게 됩니다. 또, 모터의 발열, 토크 부족 등이 발생되므로 수전전압이 약 150~160V 이하(200V급), 약 300~320V 이하(400V급)로 되면 출력전압을 차단합니다. 또한 순시정전이 발생하여도 본 에러가 발생하는 경우가 있습니다.	E09	Under.V
출력단락	인버터의 출력이 단락되었을 경우 인버터에 과전류가 흘러 보호회로가 동작하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E34	PM.ERR
USP 에러	터미널 모드에서 인버터가 RUN 상태에서 전원이 ON되는 경우 에러를 표시합니다. (USP 기능 선택시)	E13	USP
EEPROM 에러	외부 노이즈, 온도상승으로 인버터에 내장된 메모리에 이상이 발생하면 에러를 표시합니다.	E08	EEPROM
외부트립	외부기기, 장치가 이상을 발생했을 때는 인버터가 그 신호를 받아 출력을 차단합니다. (인텔리전트 입력단자에 설정이 필요합니다.)	E12	EXTERNAL
지락보호	전원투입시 인버터 출력부와 모터간에 지락을 검출하여 인버터를 보호합니다.	E14	GND.Fit
온도트립	인버터 모듈의 온도가 규정치 이상으로 높아지면 내부의 온도센서가 감지하여 인버터의 출력을 차단합니다.	E21	OH.FIN

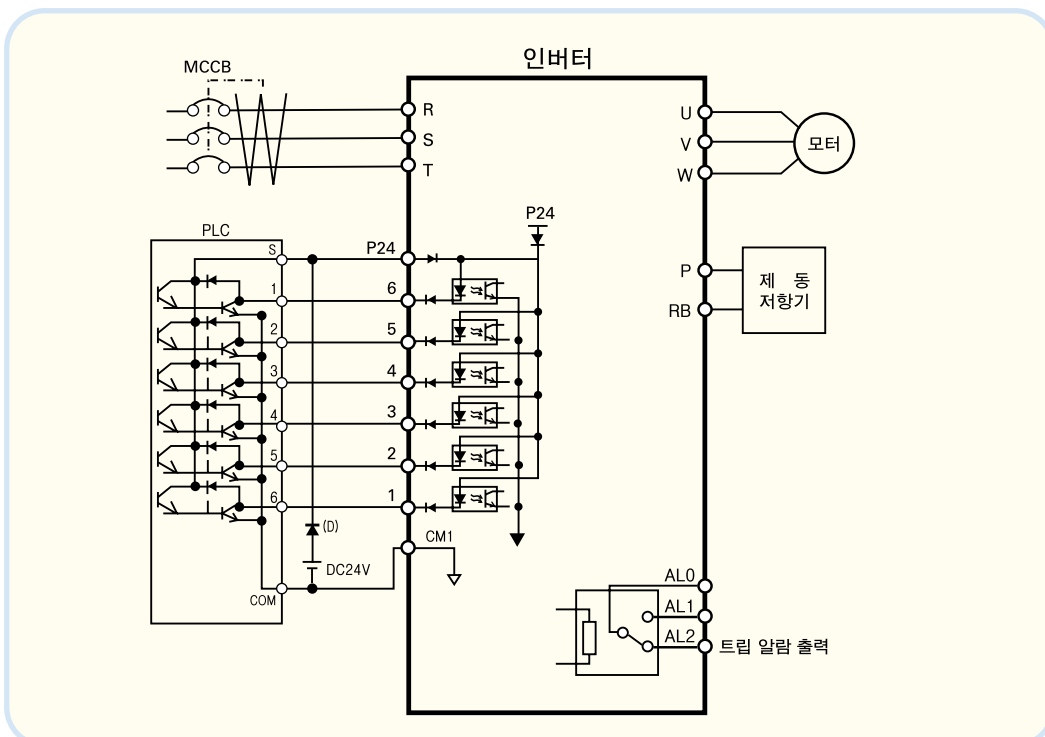


표준 접속도

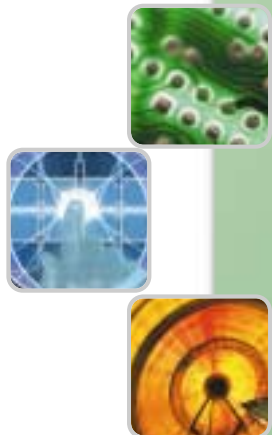
표준 접속도



PLC 접속

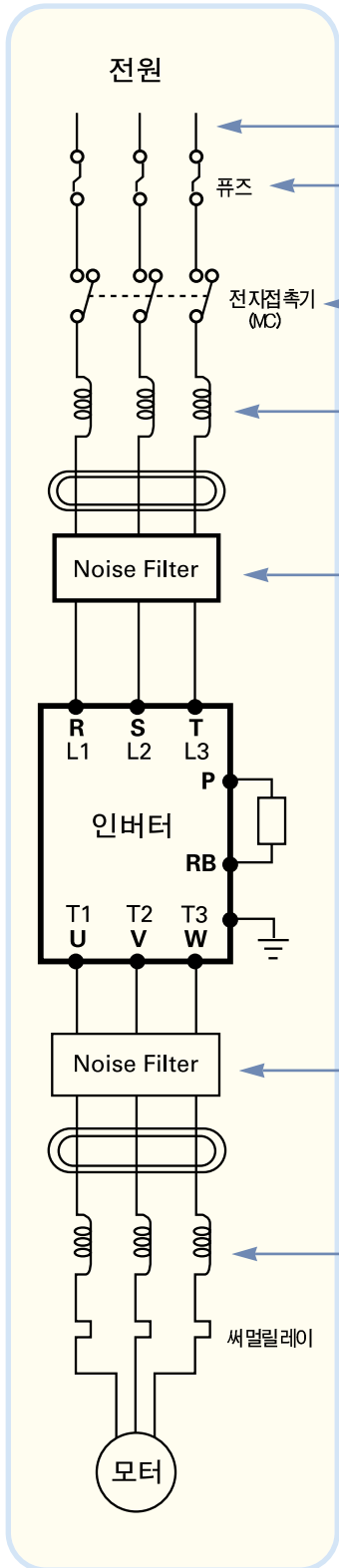


주) 단자 CM1 을 사용할때는 필히 역류방지 다이오드 D를 설치하여 주십시오.



적용배선 기구 및 옵션

표준 적용 기구 (3상 입력 기준)



모터출력 (Kw)	인버터 모델 (N100 ^{plus} Series)	배선		적용기구 퓨즈(단급)
		동력선	신호선	
0.4	N100 ^{plus} -004SF	1.25mm ²	0.14mm ²	5A
	N100 ^{plus} -004LF			
0.75	N100 ^{plus} -007SF	2.0mm ²	~	10A
	N100 ^{plus} -007LF			
1.5	N100 ^{plus} -015SF	3.5mm ²	0.75mm ²	15A
	N100 ^{plus} -015LF			
2.2	N100 ^{plus} -022LF	3.5mm ²	실드선	20A
3.7	N100 ^{plus} -037LF			
0.4	N100 ^{plus} -004HF	1.25mm ²	0.14mm ²	5A
	N100 ^{plus} -007HF			
1.5	N100 ^{plus} -015HF	2.0mm ²	~	10A
	N100 ^{plus} -022HF			
3.7	N100 ^{plus} -037HF	2.0mm ²	0.75mm ²	15A
	N100 ^{plus} -037HF			

1. 필드결선은 UL에 등재되고, 규격상에 인증된 페루프 단자 커넥터를 사용하여야 하며, 메이커에 의해 정해진 크램프 도구로 고정되어야 합니다.
2. 차단기는 차단용량을 충분히 검토한 후 사용하십시오.
3. 배선거리가 20m를 초과하는 경우 동력선을 크게 하십시오.
4. 알람 출력선호 단지는 0.75mm² 실드선을 사용하십시오.

옵션

옵션명	기능
고조파 억제/전원 협조 역률개선용 ACR액터	고조파 억제 대책을 할 때, 전원전압 불평형률이 3%이상이고 전원용량이 500kVA이상시 급변하는 전원전압 변화가 생기는 경우에 사용하며 또한 역률 개선에도 도움이 됩니다.
입력 노이즈필터	인버터 주전원으로부터 발생되어 주전원 배선으로 전도되는 노이즈를 저감합니다. 인버터 1차측(입력측)에 접속합니다.
출력 노이즈필터	인버터와 모터사이에 설치되어 제어전원 배선에서 방사되는 노이즈를 경감합니다. 라디오나 TV의 무선주파수 외란 저감과 계측기나 센서의 오동작을 방지하는데 유효합니다.
진동저감/써멀릴레이 오동작방지용 ACR액터	범용모터를 인버터로 구동하는 경우 상용전원으로 운전하는 경우에 비하여 진동이 크게 되는 경우가 있습니다. 인버터와 모터간에 접속하여 모터의 진동을 줄이는 것이 가능합니다. 단, 인버터와 모터간의 배선이 10m 이상일 경우 리액터를 삽입하는 것으로 인버터 고속 스위칭에 기인한 고조파에 의한 써멀릴레이 오동작을 방지할 수 있습니다. 써멀릴레이 대신에 전류 센서를 사용하는 방법도 있습니다.



리모트 오퍼레이터

리모트 오퍼레이터는 전용 케이블을 이용하여 원거리에서 인버터의 설정치 변경 및 운전지령을 제어합니다.

리모트 오퍼레이터는 READ/COPY 기능을 내장하고 있어 미리 설정된 인버터의 데이터를 판독하여 데이터가 설정되지 않은 인버터에 전송, 기억시키는 기능을 보유하고 있습니다.

외형 및 사양

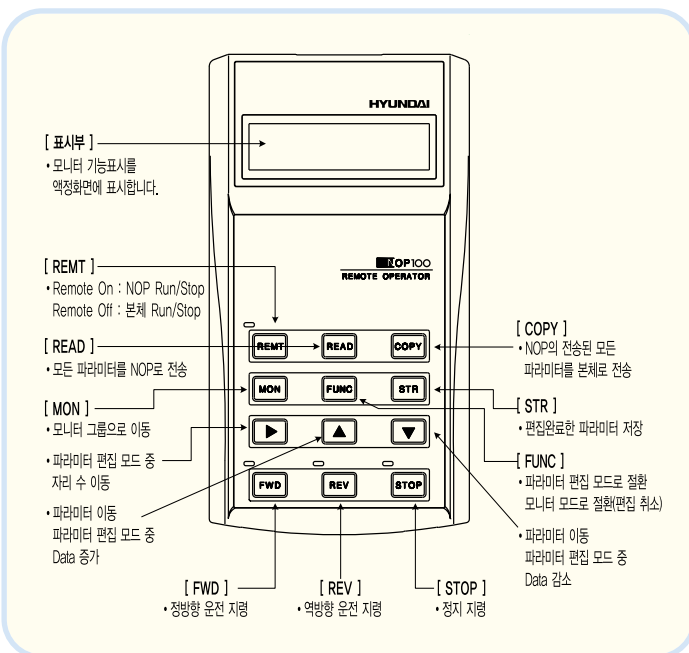
항 목		내 용
Model 명		NOP 100
외형 치수		135mm (H) × 75mm (W) × 19mm (D)
표시	LCD	2Line × 16Character
	LED	정운전, 역운전, 정지, 모드변경 표시
키 패 드		12Key (Up/Down 방식)
통신방식		RS485 (모듈러 커넥터 방식)
기 능		이상내용 기억횟수 : 3회, READ / COPY 기능 내장
접속케이블		1.5m, 3m 보유

(단위 : mm)

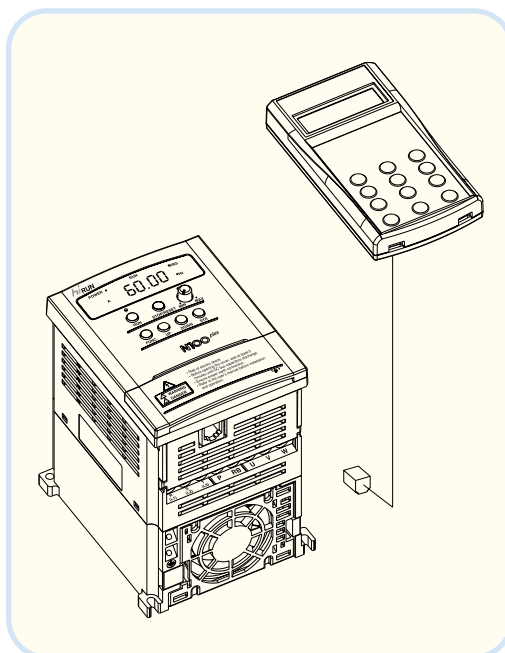


리모트 오퍼레이터 (NOP 100)

키구성



접속에

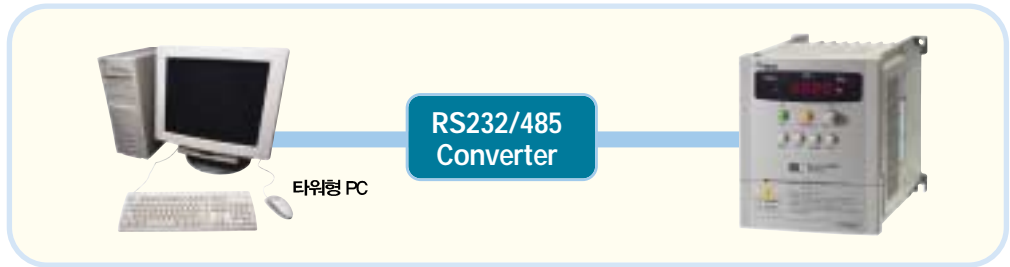


적용배선 기구 및 옵션

● HIMS (Hyundai Inverter Management System)

현대 인버터 전용 통신 S/W를 이용하여 인버터 운전, 감시 및 파라미터 수정이 가능하며, 사용자가 인버터의 상태를 쉽게 확인하여 유지보수 및 운용이 편리합니다

■ 시스템 구성



■ 화면 구성



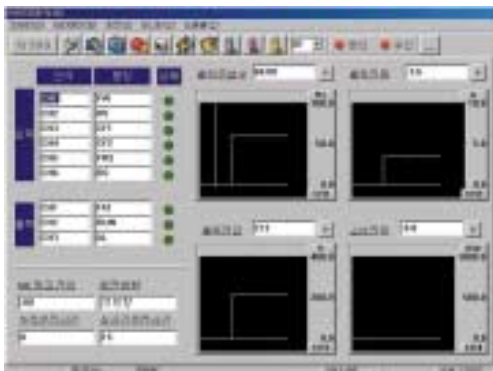
인버터 운전 상태 감시창

- 인버터 운전상태 모니터링
- 입력전력, 출력전압, 출력전류, DC링크 전압, 출력주파수, 운전방향
- 트립표시



인버터 운전창

- 인버터 운전 방식 설정
- 인버터 운전 지령 방식 설정
- 운전 주파수 및 방향 설정
- 제어 방식 설정
- 센서레스 제어를 위한 모터 상수 선택



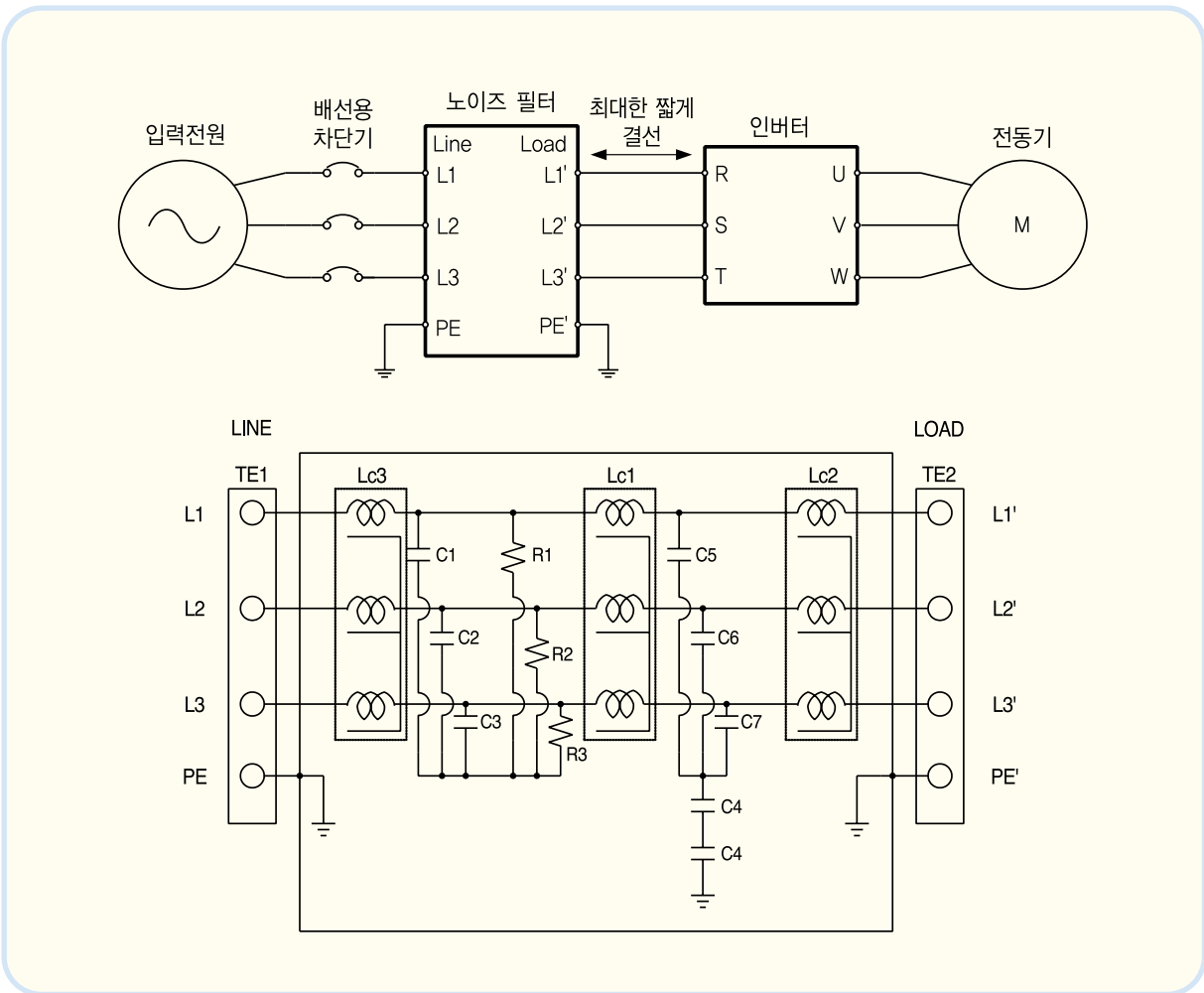
인버터 입·출력 단자대 상태 및 트렌드 창

- 출력주파수, 출력전류, 출력전압, 소비전력 모니터
- 입·출력 단자대 기능 설정

● 인버터용 노이즈 필터

인버터에서 발생하여 전원을 통하여 전도되는 노이즈를 저감합니다. 노이즈 필터는 노이즈원에 최대한 가까울수록 큰 효과를 발휘합니다.

■ 입력측 노이즈 필터의 설치장소 및 구성



■ 노이즈 필터의 외형



■ 노이즈 필터의 사양

항 목	200V	400V
모 델	HNF-2020	HNF-4012
정격전류	20A	12A
정격전압	250V	450V
외형치수(WXHXD)	21 0X140X45	21 0X140X45

적용배선 기구 및 옵션

● 제동 저항기

인버터 제동토크를 높일 경우 또는 고빈도로 ON/OFF를 하는 경우, 큰 관성 모멘트 부하를 감속하는 경우에 사용합니다.

■ 경부하인 경우

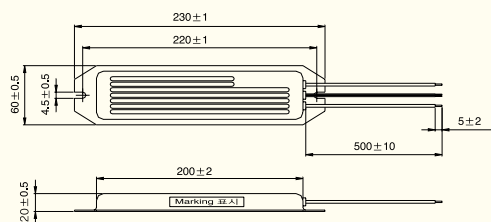
순	모터용량 (kW)	제동저항 (200V급)		제동저항 (400V급)	
		R (저항치)	Wattage	R (저항치)	Wattage
1	1.5kW	50Ω	0.2kW	180Ω	0.3kW
2	2.2kW	50Ω	0.3kW	100Ω	0.3kW
3	3.7kW	35Ω	0.6kW	100Ω	0.6kW

■ 중부하인 경우

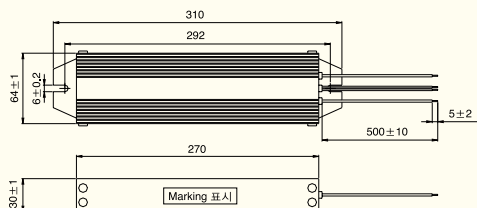
순	모터용량 (kW)	제동저항 (200V급)		제동저항 (400V급)	
		R (저항치)	Wattage	R (저항치)	Wattage
1	1.5kW	50Ω	0.2kW	180Ω	0.3kW
2	2.2kW	35Ω	0.6kW	100Ω	0.6kW
3	3.7kW	35Ω	1.2kW	100Ω	0.6kW

■ 사양표

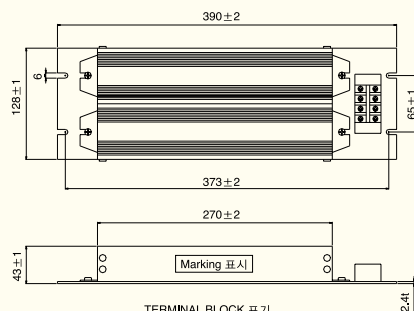
명칭	기종명	정격용량	저항치	연속 ON시간 정격	소비전력	과열보호	그림
외부저항 UNT	RB0	200W	180Ω±5%	10초 max	순시 : 0.7kW 정격 : 200kW	저항 내부에 온도 릴레이를 내장 이상 고온시 "개"(b점점) 신호 출력 접점 정격 AC 240V 3A(R부하) 0.2A(L부하) DC 36V 2A(R부하)	그림1
	RB1	300W	50Ω±5%	10초 max	순시 : 2.6kW 정격 : 300kW		그림2
	RB2	600W	35Ω±5%	10초 max	순시 : 3.8kW 정격 : 600kW		그림3



(그림1) RB0



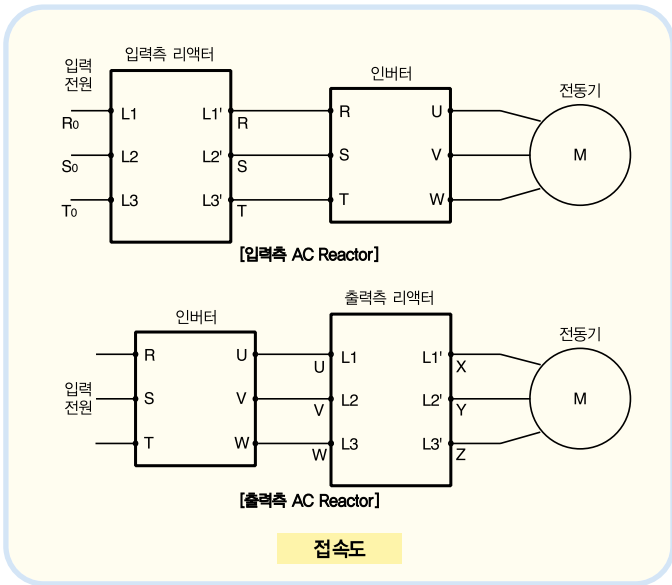
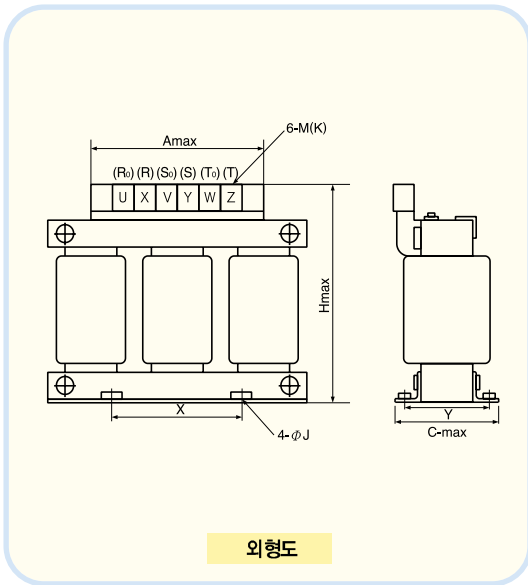
(그림2) RB1



(그림3) RB2



● 입·출력 교류 리액터



입력측 교류 리액터

ACL-L I-2.5
 L : 3상 200V
 H : 3상 400V
 입력측
 인버터 출력용량(kVA)

- 고조파 억제
- 전원협조
- 역율 개선용

출력측 교류 리액터

ACL-L-2.5
 L : 3상 200V
 H : 3상 400V
 인버터 출력용량(kVA)

- 진동저감
- 써멀 릴레이 오작동 방지용

■ 입력측 역률 개선용 교류 리액터의 치수

전압	기종	취부 치수(mm)					J	규격	중량(kg)
		A	C	H	X	Y			
200V	ACL-LI-1.5	110	80	110	40	52	6	4	1.85
	ACL-LI-2.5	130	90	130	50	67	6	4	3.0
	ACL-LI-3.5	130	95	130	50	70	6	4	3.4
	ACL-LI-5.5	130	100	130	50	72	6	4	3.9
	ACL-LI-7.5	130	115	130	50	90	6	4	5.2

■ 출력측 역률 개선용 교류 리액터의 치수

전압	기종	취부 치수(mm)					J	규격	중량(kg)
		A	C	H	X	Y			
200V	ACL-LI-0.4	110	90	110	40	65	6	4	2.7
	ACL-LI-0.75	130	105	130	50	80	6	4	4.2
	ACL-LI-1.5	160	100	160	80	75	6	4	6.6
	ACL-LI-2.2	180	110	190	90	90	6	4	11.5
	ACL-LI-3.7	220	110	210	125	90	6	4	14.8

올바른 운전을 위한 참고 사항

- ▶ 본 인버터를 사용하기 전에 취급설명서를 자세히 읽으신 후 올바르게 사용하여 주십시오.
- ▶ 본 제품은 전기 공사가 필요합니다. 전기 공사는 전문가가 할 수 있도록 해 주십시오.
- ▶ 본 카다로그의 인버터는 일반 산업 용도입니다. 우주항공용, 원자력, 전력, 승용 이동체, 의료, 해저 중계용 기기 등의 특수 용도에 사용을 검토할 때에는 사전에 당사로 문의바랍니다.
- ▶ 인명에 관계한 설비 및 중대한 손실이 예상되는 설비에 적용할 때에는 사고 예방을 위하여 안전장치를 설치하여 주십시오.
- ▶ 본 인버터는 3상 교류전동기(3상 모터)용으로 이외의 부하에 사용할 경우는 당사로 문의하여 주십시오.

● 모터 적용 : 범용모터 적용

운전 주파수	범용모터의 과속도 내력은 정격속도의 120%, 2분간(JS-C4004)입니다. 60Hz를 초과하여 운전할 경우는 모터의 허용토크, 축수명과 소음, 진동 등을 검토할 필요가 있습니다. 이러한 경우 모터용량 등에 따라 허용 최고주파수가 다르므로 필히 모터메이커에 문의하여 주십시오.
토크 특성	인버터로 범용모터를 운전하면 상용전원으로 구동할 경우의 모터 토크가 다릅니다. (특히 시동토크가 작아지게 됩니다.) 적용기계의 부하토크 특성과 모터 구동 토크 특성을 잘 확인 후 선정하여 주십시오.
모터손실과 온도상승	인버터로 범용모터를 운전할 경우, 모터의 냉각은 저속으로 뒀을 때 악화되어 온도상승이 됩니다. 따라서 연속사용 가능 토크는 저속으로 뒀을 때 작아지게 되므로 토크 특성을 확인하여 선정하여 주십시오.
소음	인버터로 범용모터를 운전하면 상용전원으로 운전할 경우의 소음에 비하여 다소 크게 되므로 특히 소음이 문제되는 환경에 사용할 경우는 주의하여 주십시오.
진동	인버터로 모터를 가변속하면 진동을 발생시키는 수가 있으며 진동발생의 원인은 다음과 같습니다. (a) 적용 기계를 포함한 회전체 자체의 언밸런스에 의한 진동 (b) 기계의 고유 진동 주파수에 의한 진동, 특히 일정속도 모터를 사용하는 기계를 가변속하는 경우는 주의할 필요가 있습니다. 대책으로는 인버터 주파수 점프기능을 사용하여 공진점을 회피하거나 타이어형 커플링 채용 및 모터 베이스 아래에 방진 고무를 설치하는 것들이 있습니다.
동력전달기구	동력전달 계통에 오일식의 기어박스(기어모터)와 변속기 등을 사용하는 경우 저속에서 연속운전하면 오일 윤활이 나빠지게 되므로 주의해 주십시오. 연속사용 회전범위는 기어박스 메이커에 확인하여 주십시오. 또한, 60Hz를 초과하여 운전할 경우는 원심력에 의한 강도를 확인하여 주십시오.

● 모터 적용 : 특수모터 적용

기어모터	윤활방식과 메이커에 따라 연속사용 회전범위가 다릅니다. (특히 오일윤활 방식의 저주파수역에 주의해 주십시오) 그리스 윤활 방식의 그리스 윤활능력은 모터의 회전수가 저하해도 변화가 없습니다. (허용주파수: 6 ~ 120Hz)
브레이크부착 모터	인버터구동의 경우 시동토크가 저하하기 때문에 모터시동시 토크를 이용하여 브레이크를 개방하는 방식의 것은 사용할 수 없습니다. (브레이크용 전원은 필히 인버터 일차측에 연결 사용하여 주십시오.)
극수변환 모터	극수변환 모터에는 [정출력특성],[정토크 특성] 등이 있어 정격전류도 다르기 때문에 각각 극수의 정격전류를 확인한 후 선정하여 주십시오. 극수의 절체는 필히 모터가 정지한 후 행하여 주십시오.
수중 모터	정격전류가 범용모터에 비하여 크기 때문에 인버터를 선정할 때는 모터 전류를 확인한 후 선정하여 주십시오.
방폭형 모터	방폭 모터의 인버터에 의한 운전은 적용되지 않으므로 내압방폭 모터와 조합하여 사용하여 주십시오. 또 인버터는 비방폭 구조로 되어 있으므로 안전한 장소에 설치하여 주십시오. 내압방폭 모터를 인버터로 운전할 경우 1대1 조합에 의한 검증이 필요합니다. 인버터에 의한 방폭 모터 운전범위는 모터 명판에 표시된 범위를 초과하여 사용하지 않도록 주의하여 주십시오.
동기(MS)/ 고속모터	동기(MS)모터, 고속모터(HFM)는 적용기계에 맞게 설계, 제작하는 경우가 많으므로 인버터 선정시에는 당사와 상담하여 주십시오.
단상모터	단상모터는 인버터로 가변속 운전하는 것은 부적당하므로 3상모터를 사용하여 주십시오.

● 모터 적용 : 400V급 모터 적용

IGBT 사용 전압용 PWM방식의 인버터를 적용하는 시스템에는 케이블 길이, 케이블 포설방법 등과 케이블 정수에 기인한 써지 전압이 모터 단자에 발생하는 경우가 있습니다. 써지전압이 크게 되면 모터 전선의 절연침해를 일으킬 가능성이 있으므로 특히 400V급, 케이블 길이가 길 때 등, 중대한 손실이 예측되는 경우는 다음 대책을 실시하여 주십시오.

- (a) 인버터와 모터간에 LCR 필터를 설치 (b) 인버터와 모터간에 교류리액터를 설치 (c) 모터전선의 절연을 강화

● 사용상의 주의사항 : 운전에 대하여

운전정지에 대하여	인버터 운전/정지는 오퍼레이터의 키 조작이나 제어회로 단자에 의한 방법으로 해 주십시오. 전자점속기(MC)를 주회로에 설치하여 입력 절체로 운전/정지는 하지 말아 주십시오.
모터 급정지에 대하여	보호기능 동작시와 전원차단시, 모터는 프리런 정지상태로 됩니다. 모터 급정지 및 보호가 필요한 경우는 기계 브레이크 등을 사용하여 주십시오.
고주파 운전에 대하여	N100 시리즈는 V/F 패턴 선택에 의해 400Hz까지 선택 설정 가능합니다. 다만 2극모터를 운전할 경우는 약 21600 r/min [RPM] 이상 도달하여 매우 위험합니다. 모터 적용기계의 기계적 강도를 충분히 검토한 후 선택, 설정하여 주십시오. 또 표준전동기(범용모터)는 통상 60Hz로 설계되어 있으므로 이것을 초과하여 설정할 경우는 모터 메이커에 문의하여 주십시오.

● **사용상의 주의사항 : 설치장소 및 주위환경**

- 인버터는 고온, 다습, 결로가 맺히기 쉬운 주위환경, 부식성가스, 연삭액 찌꺼기 및 염해 등이 있는 장소는 피하고, 직사광선이 없고 환기가 양호한 실내에 설치하여 주십시오. 또, 진동이 없는 장소에 취부하여 주십시오.
- 주위온도는 -10℃ ~ 50℃ 범위에서 사용할 수 있습니다. (40℃~50℃ 범위에서는 캐리어주파수와 출력전류를 감소시켜야 합니다.)

● **사용상의 주의사항 : 전원 에 대하여**

입력측 교류 리액터 설치	<p>범용 인버터에 있어서 하기 장소에는 전원측에 큰 피크 전류가 흘러 간혹 컨버터 모듈 파손이 생길 수 있습니다. 특히 고신뢰성이 요구되는 중요설비에 대해서는 전원과 인버터 사이에 교류 리액터를 사용하여 주십시오. 또 유도로의 영향이 우려될 때는 피뢰기를 설치하여 주십시오.</p> <p>(a) 전원전압 불평형율이 3% 이상의 경우 (b) 전원용량이 인버터 용량의 10배 이상의 경우(전원용량이 500kVA 이상일때) (c) 급격한 전원전압 변화가 생기는 경우</p> <p>(예) 복수의 인버터가 짧은 모선에 함께 설치되어 있는 경우 / 싸이리스터 변환기와 서로 짧은 모선에 함께 설치되어 있는 경우 / 진상 콘덴서 투입, 석방이 되는 경우※상기 (a)~(c)의 경우에는 리액터를 전원측에 삽입할 것을 권장합니다)</p>
자가발전 전원을 사용하는 경우	<ul style="list-style-type: none"> • 자가 발전으로 사용되는 발전기로 인버터를 운전하면 고주파 전류에 의해 발전기 출력전압 파형이 왜곡되거나 발전기가 이상 과열될 수 있습니다. • 발전기 용량에 대해서는 일반적으로 PWM제어방식의 경우 인버터 kVA의 5배, PAM제어방식의 경우 인버터 kVA의 6배의 용량이 필요합니다.

● **주변기기 선정상의 주의**

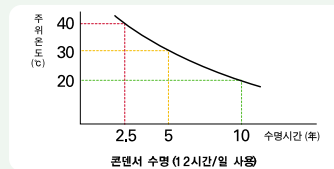
배선접속	<p>(1) 전원은 R,S,T(입력 단자)에 모터는 U,V,W(출력 단자)에 필히 접속하여 주십시오. (오접속하면 고장이 발생합니다.) (2) 접지단자는 필히 접지하여 주십시오.</p>
인버터와 모터간 결선	<p>전자 접촉기 인버터와 모터간에 전자 접촉기를 설치할 경우 인버터 운전중에 On-Off 되지 않도록 해 주십시오.</p> <p>써멀 릴레이 N1 00시리즈로 표준적용 출력모터(현대 표준 3상모터, 4극)를 운전할 경우는 전자회로에 의해 모터 보호용 써멀 릴레이를 생략할 수 있으며, 아래의 경우는 별도의 모터에 맞는 써멀릴레이를 설치하여 주십시오.</p> <p>(a) 30~60Hz이외로 연속 운전할 경우 (b) 정격전류가 내장 전자써멀 조정레벨을 초과한 범위에서 모터를 사용할 경우 (c) 1대의 인버터로 복수의 모터를 운전할때는 각각의 모터에 써멀 릴레이를 설치하여 주십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 써멀 릴레이 RC값은 모터 정격전류 x 1.1배로 해 주십시오. • 배선길이 길 경우(10m 이상)는 빨리 떨어지는 경우가 있으므로 출력측에 교류 리액터를 삽입하거나 전류센서를 사용하여 주십시오
차단기 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 수전측에는 인버터의 배선보호 및 인체보호를 위하여 누전차단기를 설치하여 주십시오. • 누전차단기는 인버터 용량에 맞는 것을 사용하여 주십시오.
배선 거리	<ul style="list-style-type: none"> • 인버터와 조작반 사이 배선거리는 20m 이내로 해 주십시오. • 20m를 초과할 경우는 CVD-E(전류전압 변환장치), RCD-E(원격제어장치)를 사용하여 주십시오. • 또 배선은 실드케이블을 사용하여 주십시오. 주회로 배선은 전압강하에 주의하여 배선크기를 선정하여 주십시오. (전압강하가 크면 토오크가 저하됩니다.)
전원 릴레이	<p>누전릴레이(또는 누전 브레이크)를 사용할 경우는 감도 15mA(인버터 1대의 대한)이상의 것을 사용하여 주십시오.</p>
진상 콘덴서	<ul style="list-style-type: none"> • 인버터와 모터간에 역률개선을 콘덴서 등을 삽입하면 인버터 출력고주파 성분 에 의해 콘덴서가 과열되어 파손될 우려가 있으므로 콘덴서는 삽입하지 말아 주십시오.

● **고주파 노이즈 / 누전 전류에 대하여**

- 인버터 주회로 입출력에는 고주파 성분을 함유하고 있어 인버터 가까이 사용하는 통신기, 라디오, 센서에 장애를 줄 수가 있습니다. 이 경우에는 인버터용 노이즈 필터(옵션)를 취부하는 것으로 장애를 줄일 수 있습니다.
- 인버터는 스위칭 동작을 하므로 누설전류가 증가합니다. 인버터, 모터는 필히 접지하여 주십시오.

● **주요부품 수명에 대하여**

- 평활 콘덴서는 부품내부에 화학 반응이 일어나 소모되기 때문에 통상 약 5년마다 교환이 필요합니다. 그러나 인버터 주위온도가 높은 경우, 또는 인버터 정격전류를 초과하여 사용하는 경우에는 현저하게 수명이 단축되므로 주의하여 주십시오.
- 기타 부품 및 냉각팬 등의 부품은 유지보수 지침서의 인버터 정기점검을 참조 점검하여 주십시오. (지정된 사람 이외의 보수점검 및 부품교환은 하지 말아 주십시오)



www.hyundai-elec.com

본 카달로그는 인터넷에서 다운로드 받아 사용할 수 있습니다.



본 사 울산광역시 동구 전하동 1번지
Tel. 052) 230-8412~7 Fax. 052) 230-8410

울산영업 Tel. 052) 230-8101~8112 Fax. 052) 230-8100

서울사무소 서울특별시 종로구 계동 140-2 현대 B/D
(전략전자영업) Tel. 02) 746-8452~4 Fax. 02) 746-8448

고객지원센터 서울특별시 종로구 계동 140-2 현대 B/D
Tel. 080-029-5555 Fax. 02) 3668-0888
Tel. 052) 230-8445-6 Fax. 052) 230-8449
E-mail : ipscs@hhi.co.kr

부산지사 부산광역시 동구 초량1동 1056-2번지 남아B/D 4층
Tel. 051) 463-4382 Fax. 051) 463-8843

광주지사 광주광역시 서구 농성동 415-12번지(현대 B/D 별관 3층)
Tel. 062) 368-9097 Fax. 062) 366-9097

대구지사 대구광역시 수성구 범어2동 223-5번지(동일산업빌딩 6층)
Tel. 053) 746-0655-6 Fax. 053) 746-0557

창원지사 경상남도 창원시 신촌동 20번지(현대자동차 창원사무소 3층)
Tel. 055) 286-4351~3 Fax. 055) 286-4350

대전지점 대전광역시 동구 성남동 503-2(현대자동차 B/D 3층)
Tel. 042) 622-4100 Fax. 042) 625-4175