



YASKAWA

# 야스카와 소형 인버터 J1000

100 V급 (단상 전원용) 0.1~1.1 kW  
200 V급 (삼상 전원용) 0.1~5.5 kW  
200 V급 (단상 전원용) 0.1~2.2 kW  
400 V급 (삼상 전원용) 0.2~5.5 kW



품질 및 환경매니지먼트  
시스템의 국제규격 ISO9001,  
ISO14001을 취득하고 있습니다.



JQA-0813



JQA-EM0924

편리!  
신뢰·안심 성능



コンパクト!  
 소형·간단 조작



야스카와 인버터  
**J1000**  
 소형 간단



야스카와가 세계를 목표로한 드라이브의  
신뢰성.

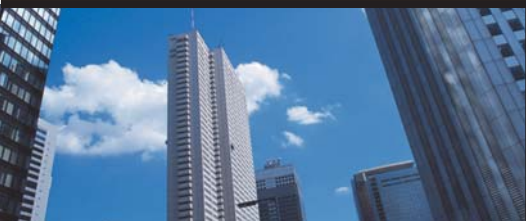
그 품질이 더욱 진화하여 컴팩트한  
스타일로 탄생하였습니다.

“연결하면 곧바로 사용할 수 있는”  
J1000은 간단한 조작으로 소형기계의  
가변속화, 노력 절약·에너지 절약화를  
실현.

기계에 내장되어 차이를 실감할 수 있는  
소형 “세계 품질” 인버터입니다.

## 목 차

- 04 특징
- 08 기계별 장점
- 10 소프트웨어 기능 일람
- 12 파라미터 일람표
- 14 조작방법
- 16 제품 라인업
- 17 기종선정
- 18 표준 사양
- 20 기계 접속도
- 22 외형 치수
- 24 인버터 발열량
- 26 주변기기·옵션의 선정
- 41 적용상의 주의
- 45 야스카와 인버터 시리즈
- 46 글로벌 서비스 네트워크



## 장 점

# 1.

## 사람과 기계에 친화적인 기능을 탑재

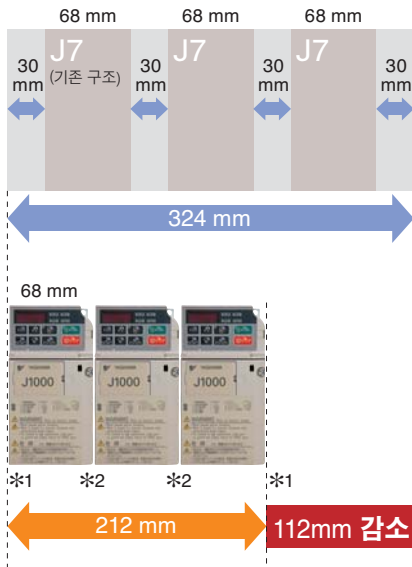
### 컴팩트 설계

1대의 인버터로 경부하(ND)정격, 중부하(HD)정격의 2종류 부하정격을 선정할 수 있는 **2중 정격**을 사용합니다. 고객의 기계에 맞추어 파라미터로 간단히 설정할 수 있습니다. ND정격을 선정하면 한단계 높은 모터에 적용 가능합니다. 초소형 크기와 **SIDE BY SIDE 설계**에 의해 제어반을 컴팩트하게 설계할 수 있습니다.

(주) 부하의 저감이 필요한 경우가 있습니다.  
모터 정격전류가 인버터 정격전류 이내가 되도록 설정하여 주십시오.

#### ● Side By Side에 의한 공간절약 설치 예

200 V 0.75 kW의 예

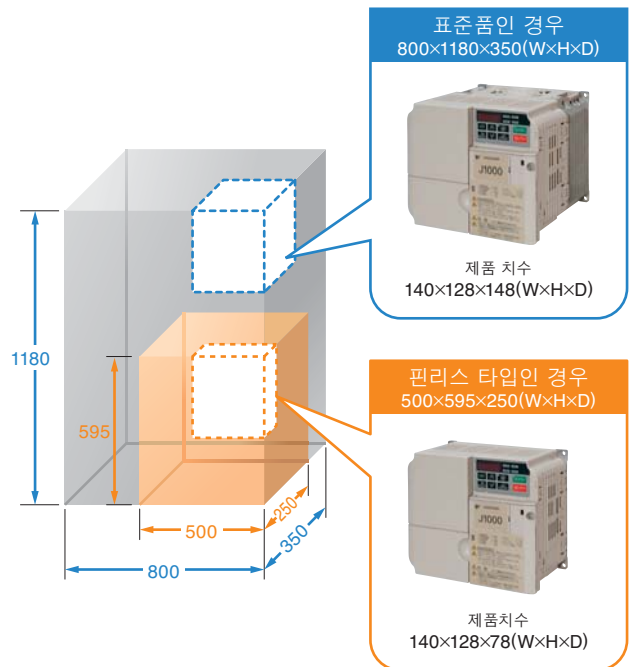


\*1 : Side가 벽인 경우는 30 mm 필요  
\*2 : 인버터 사이는 2 mm 간격

제어반의 소형화를 한번에 실현하는 핀리스 타입을 비롯, 설비기계에 직접 설치할 수 있는 NEMA1 타입에도 NEMA1 키트(옵션)의 설치로 대응할 수 있습니다.

#### ● 제어반 치수 비교[mm]

J1000 200 V 삼상 3.7 kW(HD정격)의 예



(주) 인버터 배면에서 발생하는 열은 제어반의 밖에서 처리해야 합니다. 인버터를 자냉 전폐(밀폐) 제어반에 수납하는 경우의 계산 예입니다. 핀리스 타입 인버터에는 냉각팬은 없으므로 반 외에서의 냉각체를 추가할 필요가 있습니다. 자세한 설치조건에 대해서는 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

### 간단 조작

인버터의 운전에 최소한 필요한 파라미터를 **셋업모드**로 간단히 설정할 수 있습니다. “연결하면 곧바로 사용할 수 있는” 간편성입니다.

또한 출하시 설정치에서 변경한 파라미터를 간단히 확인할 수 있는 **베리파이 기능**(대조기능)을 갖고 있습니다.

#### ● 베리파이 기능(대조 기능)

변경한 파라미터

명 칭	파라미터No.	출하시 설정	설정치
주파수지령선택	b1-01	1	0
가속시간 1	C1-01	10.00 s	15.00 s
감속시간 1	C1-02	10.00 s	15.00 s
⋮	⋮	⋮	⋮



### 환경에 대한 배려

표준 제품으로 RoHS(유럽 특정 유해물질 사용제한) 지령에 대응합니다.

#### RoHS적합

전자 노이즈를 억제한 **Swing PWM방식**을 채용하여 귀에 거슬리는 소리도 해소하였습니다.

#### ● 기존 방식과 Swing PWM방식의 소음 비교

**23.3%감소** (주)소음치를 주파수 해석하여 피크치를 비교

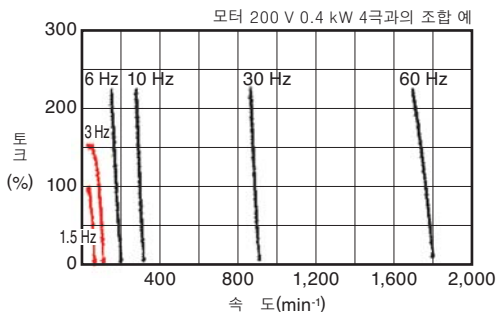
장점

## 2. 안정된 조작을 지원

### 중부하에서도 쉽게 시동

전영역·전자동 토크 부스트 운전에서 가감속·일정 속도에 상관없이 고토르크를 발생하고 기계의 시동이 원활합니다. 저속 1.5 Hz 100%토크, 3 Hz 150%토크를 실현합니다. (HD정격)

● 발군의 토크 특성



● 당사 독자 전영역·전자동 토크 부스트 기능

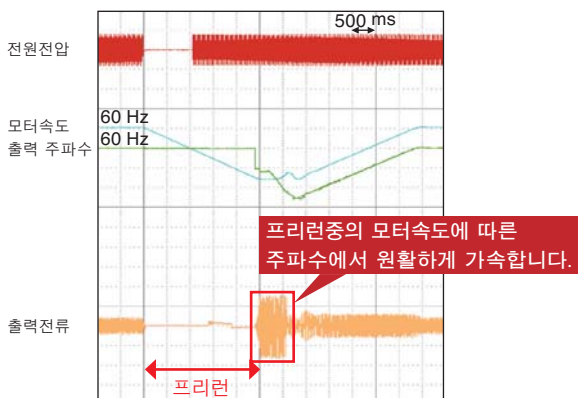
동일 기계에서도 부하의 조건에 따라 필요 모터 토크가 변화합니다. 그 필요 토크에 따라 V/f의 V(전압)을 자동적으로 조정하는 기능입니다. J1000에서는 정속운전시 뿐만 아니라 가속시에도 필요 토크에 따라 V(전압)를 자동 조정합니다. 필요 토크는 인버터가 연산에 의해 구합니다.

### 부하나 전원의 변동·순간정전에서도 운전 계속

충실한 스톱방지 기능에 의해 모터의 정지를 방지할 수 있습니다. 또한 프리런 상태의 모터를 속도센서 없이 쉽게 재시동할 수 있는 속도서치 기능이나 순간정전 운전계속 기능 등에 의해 일과성 이상에 의한 인버터 트립을 방지합니다.

● 속도서치 기능

프리런 상태의 모터를 센서가 없더라도 쉽게 시동할 수 있습니다. (용도 예:팬이나 블로어 구동 등의 회전체를 가진 유체기계)



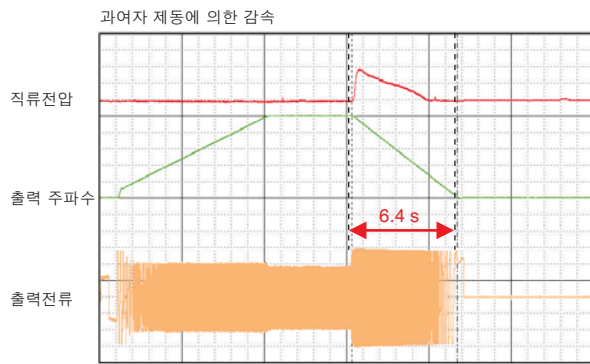
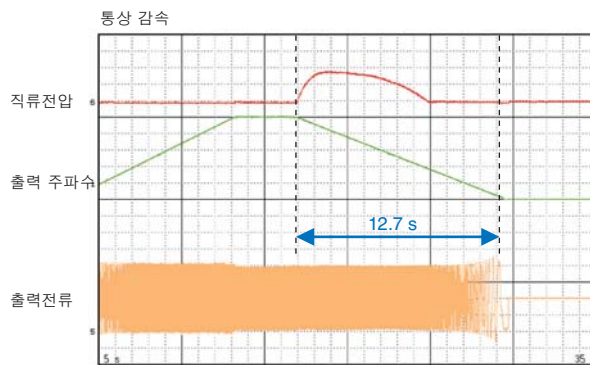
프리런중의 모터속도에 따른 주파수에서 원활하게 가속합니다.

### 제동기능이 충실

과여자 제동기능으로 저항기가 없어도 급제동이 가능합니다. 게다가 전 기종에 제동 트랜지스터를 내장하고 있으므로 제동 저항기 추가만으로 보다 큰 제동력을 얻을 수 있습니다.

● 과여자 제동기능에 의한 감속시간 영역

\* : 400 V 3.7 kW, 제동 저항기가 없는 예입니다. 모터특성이나 부하조건 등에 따라 효과가 다릅니다.



기존대비 50%단축

### 보호기능이 충실

돌입전류 제어회로를 표준 장착하고 있어 전원사정이 나쁜 경우라도 인버터의 고장을 방지합니다.

특징

## 3. 사용상의 편리한 기능

### 보수 경감

컨덴서나 냉각팬, 돌입방지 릴레이, IGBT의 **유지관리 시기를 모니터 체크할 수 있어**, 예방 보전은 만전을 기함.

냉각팬은 **상부에 배치되고 착탈식**입니다. 주회로 배선을 떼어낼 필요는 없어 교환이 간단합니다.

#### ● 냉각팬의 착탈



인버터 엔지니어링 툴 DriveWizard Plus\*1에는 기존 제품(VS mini J7)에서 파라미터를 자동 변환하는 드라이브 치환 기능을 탑재하고 있습니다.

신·구 인버터의 치환시는 물론, 만일의 인버터의 고장·교환시라도 파라미터 설정의 수고를 덜 수 있어 확실합니다.

#### ● 드라이브 치환 기능



\*1 : 당사의 제품·기술정보 사이트(<http://www.yaskawa.co.kr>)에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.

\*2 : 인터페이스 유닛(옵션)이 필요합니다.

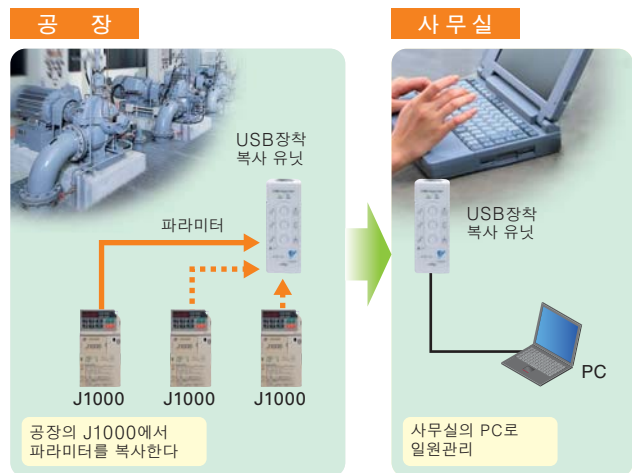
### 내환경 설계

내습, 내진(먼지), 내유, 내진(진동) 등의 내환경 강화제품도 준비하고 있습니다. 환경에 대한 배려도 만전을 기하고 있습니다.

전용 **USB장착 복사 유닛(옵션)**의 사용에 의해 여러 대의 인버터의 파라미터 설정치를 PC로 일원관리\*3할 수 있습니다. 인버터의 파라미터 설정내용을 간단히 백업할 수 있으므로 현장에 PC를 들고갈 필요가 없고 사무실로 가져가 관리할 수 있습니다.

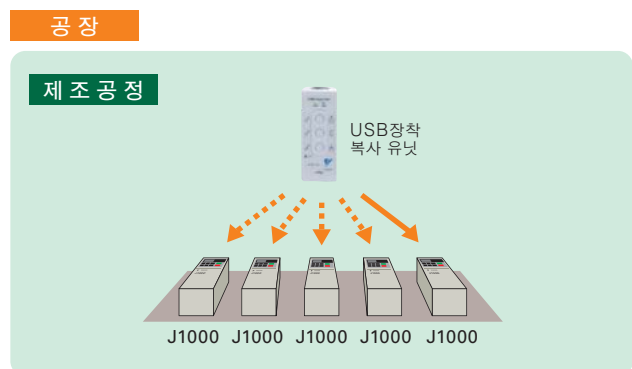
\*3 : 인터페이스 유닛(옵션)이 필요합니다.

#### ● USB장착 복사 유닛에 의한 일원관리



(주) USB장착 복사 유닛에 기억할 수 있는 용량은 1대 입니다.

#### ● USB장착 복사 유닛에 의한 파라미터 기입



(주) 전압 클래스, 용량, 소프트웨어 번호가 동일한 경우만 기입 가능합니다.

### 전원 고주파 억제에 배려

교류 리액터(옵션), 직류 리액터(옵션)의 접속이 가능합니다.

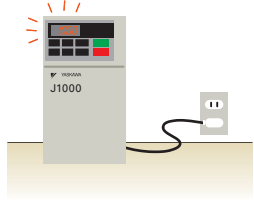
특징  
**4.**

## 사용 편리성이 확대되는 기종 밸리에이션

### 단상 100V 입력전원 대응 (주) 100V 전원 기종은 개발중

단상 100V의 상용전원에 접속할 수 있는 제품도 준비하고 있습니다. 가정이나 공장에 설치된 콘센트에서 직접 연결하여 가동이 가능합니다.

● 단상 100V전원 사용 이미지



### 주파수 설정 볼륨(옵션)

주파수 설정 볼륨이 설치 가능합니다. 운전 주파수를 파라미터가 아닌 볼륨으로 조정할 수 있으므로 현장에서의 조정이 간단합니다.

● 주파수 설정 볼륨



### LED 오퍼레이터\*1(옵션)

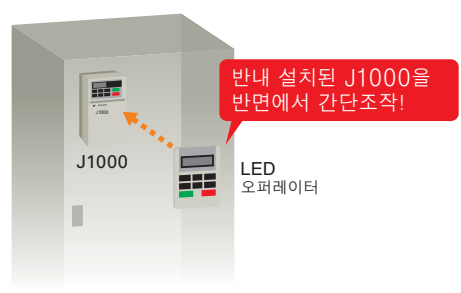
LED 오퍼레이터를 사용하면 인버터로부터 3m이내의 장소에서 조작할 수 있습니다. 예를 들면 제어반의 반면에 설치하면 문을 개폐하지 않고 반내에 설치된 인버터의 조작이나 모니터가 가능합니다.

\*1 : 인터페이스 유닛(옵션)이 필요합니다.

● LED 오퍼레이터에서의 조작

- 파라미터의 설정·변경·참조
- 파라미터의 읽기·복사·베리파이
- 운전·정지
- 운전상태의 모니터

● LED 오퍼레이터 사용 예



### DriveWizard Plus\*2

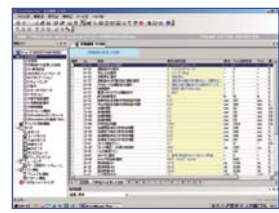
인버터 엔지니어링 툴 DriveWizard Plus를 사용하면 PC를 사용하여 인버터의 조정, 보수작업이 보다 간단히 됩니다. 파라미터 관리가 쉽고 각종 모니터 기능, 패턴 운전, 오실로스코프 기능 등을 탑재하고 있습니다.

\*2 : 당사의 제품·기술정보 사이트(<http://www.yaskawa.co.kr>)에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.



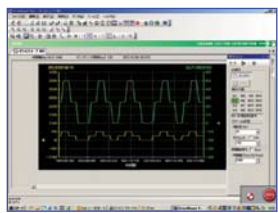
● 파라미터 편집

인버터 파라미터의 표시, 편집이 가능합니다.



● 오실로스코프 운전의 모니터 예

운전중인 모니터 데이터를 실시간으로 표시합니다.



### RS-422 / 485통신에 대응(옵션)

MEMOBUS/Modbus프로토콜에 대응합니다. 인터페이스 유닛(옵션)과의 접속으로 대응할 수 있습니다.

### EMC\*3 필터 일체형을 준비(옵션)

유럽으로부터의 요구에도 대응할 수 있는 노이즈 필터를 준비하고 있습니다.

\*3 : Electro Magnetic Compatibility의 약어. 전자환경 적합성.

### 글로벌 규격에 대응

CE, UL, cUL 등 글로벌 규격에 대응하고 있으므로 전세계에서 안심하고 사용할 수 있습니다.



용도에 맞추어 J1000은  
그 장점을 최대한 발휘합니다.



## 유 체 기 계

### 장점

- 1 셋업시에 최소한 필요한 파라미터를 간단히 호출하여 설정, 변경할 수 있습니다.
- 2 ND정격의 선택으로 체감토크 용도에 맞는 최적 드라이브를 선정할 수 있습니다.
- 3 독자 속도서치 기능으로 순간정전시의 운전을 계속할 수 있습니다.
- 4 역전방지 기능으로 팬, 펌프 등의 역전하면 문제가 되는 기계에는 신호가 들어가도 역전하지 않도록 할 수 있습니다.
- 5 Swing PWM 방식으로서 노이즈나 누전전류를 억제하여 귀에 거슬리는 금속음을 줄일 수 있습니다.
- 6 이상 재시도 기능으로 인버터가 이상을 검출하여도 자기진단 후에 자동적으로 리셋하여 모터를 정지시키지 않고 운전을 재개합니다.
- 7 공장 출하시 설정치에서 변경한 파라미터를 베리파이 모드로 확인할 수 있습니다. 시운전시 등 파라미터 설정치의 확인이 쉽습니다.
- 8 인버터의 가동시간을 모니터할 수 있습니다. 또한 유지관리 모니터로 냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 수명을 체크할 수 있어 유지관리에 도움이 됩니다.

### 기능

<b>NEW</b> SET UP 모드	<b>NEW</b> ND/HD 선택	<b>NEW</b> 과여자 제동
속도서치 운전	다단속 운전	역전방지
<b>NEW</b> Swing PWM	과토크 검출	순간정전 보상
스톨 방지	이상 재시도 운전	<b>NEW</b> 베리파이 모드
<b>NEW</b> 누적 가동 시간	<b>NEW</b> 유지관리 모니터	

**NEW** 신 기능 J1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.

### 용도



팬



펌프





## 소형 기계

### 장점

- 1 셋업시에 최소로 필요한 파라미터를 간단히 호출하여 설정, 변경할 수 있습니다.
- 2 HD정격의 선택으로 정토크 용도에 맞는 최적 드라이브를 선정할 수 있습니다.
- 3 과여자 제동기능으로 제동 저항기가 없어도 제동능력이 향상됩니다. 또한 제동회로를 내장하고 있으므로 제동 저항기의 추가로 큰 제동력을 얻을 수 있습니다.
- 4 Swing PWM 방식으로서 노이즈나 누전전류를 억제하여 귀에 거슬리는 금속음을 줄일 수 있습니다.
- 5 전영역·전자동 토크 부스트 기능으로 부하의 변동에 따라 최적의 전압을 자동 조정하여 확실히 토크를 냅니다.
- 6 이상 재시도 기능으로 인버터가 이상을 검출하여도 자기진단 후에 자동적으로 리셋하여 모터를 정지시키지 않고 운전을 재개합니다.
- 7 공장 출하시 설정에서 변경한 파라미터를 베리파이 모드로 확인할 수 있습니다. 시운전시 등 파라미터 설정치의 확인이 쉽습니다.
- 8 인버터의 가동시간을 모니터할 수 있습니다. 또한 유지관리 모니터로 냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 수명을 체크할 수 있어 유지관리에 도움이 됩니다.

### 기능

NEW	SET UP 모드	NEW	ND/HD 선택	NEW	과여자 제동
	S자 시간 특성		다단속 운전	NEW	Swing PWM
	토크 부스트		스톱 방지		이상 재시도 운전
NEW	베리파이 모드	NEW	누적 가동 시간	NEW	유지관리 모니터
<span style="background-color: #f96; color: white; padding: 2px;">신 기능</span> J1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.					

### 용도

 컨베이어	 자동 서터	 서터/도어 개폐
 식품기계	 농업기계	 건강기구

# 소프트웨어 기능 일람

충실한 소프트웨어 기능으로  
고객의 사용조건에 최적화할 수 있습니다.

**신 기능** 기존 제품 VS mini J7과 비교한 J1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.  
(주) 여기서는 주요 기능만 기재하고 있습니다.

## 운전 준비

NEW

### SET UP 모드

셋업시에 최소한 필요한 파라미터로 간단히 액세스 할 수 있습니다.  
셋업시에 필요한 파라미터를 간단히 호출하여 설정변경을 할 수 있습니다.

### 패스워드

파라미터 설정치를 보호합니다.  
파라미터 설정후, 오조작에 의한 설정 바꾸기나 설정치를 외부에 알리고 싶지 않은 경우 등에 확실히 보호합니다.

NEW

### ND/HD의 선택

용도에 따라 최적의 드라이브를 선택할 수 있습니다.  
팬, 펌프 등과 같이 과부하가 되지 않는 용도와 컨베이어 등과 같이 과부하를 생각할 수 있는 용도에 맞춰 최적의 인버터를 선택할 수 있습니다.

## 시동시, 정지시의 기능

NEW

### 과여차 제동

중과성 부하의 비상정지 등 정지빈도가 적은 용도에 최적입니다.  
비상정지시에 제동 저항기가 없이 감속시간을 약 50% 단축할 수 있습니다.  
(주)모터특성 등 조건에 따라 다릅니다.

### 시동시 직류제동

프리런 중인 모터를 정지시켜 시동합니다.  
프리런 중인 모터의 회전방향이 부정확한 경우, 자동적으로 직류제동으로 모터를 일단 정지시킨 후에 시동합니다.

### 속도서치 운전

프리런 중인 모터 속도로부터 시동합니다.  
프리런 중인 모터를 모터의 속도 검출기 없이 자동적으로 설정 주파수로 끌어들이어 운전합니다.

### 가감속 시간 전환 운전

가감속 시간을 전환하여 운전합니다.  
저속영역은 재빨리 가감속하고 고속영역만 완만하게 가감속하고 싶을 때에 유효합니다.

### S자 시간 특성

시동, 정지시의 쇼크를 막습니다.  
가감속의 개시시나 완료시에 S자 시간을 설정함으로써 매끄러운 움직임을 실현합니다.

### 정지방법 선택

정지방법을 선택할 수 있습니다.  
용도에 맞춰 설정된 감속시간에 정지시키거나 프리런으로 정지시키거나 할 수 있습니다.

## 지령시의 기능

### 운전방법 선택

운전방법을 선택할 수 있습니다.  
운전지령 입력을 외부단자, 오퍼레이터, 통신으로부터 선택할 수 있어 여러가지 어플리케이션에 대응할 수 있습니다.

### 운전지령 선택

속도지령 방법을 선택할 수 있습니다.  
운전지령 입력을 외부단자, 오퍼레이터, 통신으로부터 선택할 수 있습니다. 또한 0~10V/4~20mA의 선택이 가능하며 여러가지 어플리케이션에 대응할 수 있습니다.

### 다기능 입력

입력단자의 기능이 변경 가능합니다.  
용도에 맞춰 5개의 입력단자의 기능을 자유롭게 변경할 수 있습니다.

### 다기능 출력

출력단자의 기능이 변경 가능합니다.  
용도에 맞춰 출력단자의 기능을 자유롭게 변경할 수 있습니다.

### 주파수 상하한 리및 운전

모터의 회전속도를 제한합니다.  
주파수 지령의 상하한치를 주변기기의 추가없이 개별 설정할 수 있습니다.

### 다단속 운전

설정된 각각의 속도로 스케줄 운전 할 수 있습니다.  
신호의 조합에 의해 내부에 메모리된 주파수로 운전합니다(최대 9단속).  
PLC와의 접속이 쉬워 리및 스위치 등에 의한 간간이 위치결정도 가능합니다.

### 주파수 점프 제어

특정 주파수를 점프하여 기계계의 진동을 방지합니다.  
기계계의 진동을 방지하기 위하여 정속 운전중에 자동적으로 공진점을 피하여 운전합니다.  
불감대 제어에도 적용할 수 있습니다.

### 주파수 지령 홀드 운전

조작성을 향상시킵니다.  
가속중 또는 감속중에 주파수의 상승/하강을 일시 홀드합니다.

### UP/DOWN 운전

조작성을 향상시킵니다.  
원거리로부터의 ON/OFF신호에 의해 주파수를 상승/하강시킬 수 있습니다.

### NEW 로컬/리모트

조작장소(근거리/원거리)를 전환 가능합니다.  
인버터로부터의 조작, 제어반으로부터의 조작을 간단히 전환할 수 있습니다.

## 운전시의 기능

### V/f 특성

모터 특성에 맞춰 V/f 패턴을 설정합니다. 모터 특성에 맞춰 최적의 V(전압)/f(주파수) 특성을 자유롭게 설정할 수 있습니다.

NEW

### 상순교체

모터의 회전방향을 바꿀 수 있습니다. 기계축의 회전방향을 바꾸고 싶을 경우에 모터의 상순을 변경하지 않고 바꿀 수 있습니다.

### 역회전 방지

역회전을 금지합니다. 펌프 등에서 역회전하면 기계적으로 문제가 있는 경우, 역회전 신호가 들어가도 역회전하지 않도록 할 수 있습니다.

NEW

### Swing PWM

노이즈를 억제하여 모터의 소리를 저감할 수 있습니다. 노이즈나 누전전류를 줄이고 싶지만 인버터 특유의 모터로부터의 금속음이 문제가 되는 경우, 노이즈나 누전전류를 억제하여 금속음을 줄일 수 있습니다.

### 토크 부스트

부하의 변동에 따라 자동 조정합니다. 야스카와 독자의 전영역·전자동 토크 부스트 기능에 의해 부하가 바뀌어도 최적의 전압을 모터에 인가하여 토크를 냅니다.

### 슬립보정 기능

속도의 변동을 억제합니다. 부하에 의해 속도가 변동하는 경우, 슬립 보정 기능에 의해 속도를 일정하게 유지합니다.

### 전자 서멀

모터의 과부하를 검출합니다. 모터의 실제 전류치를 검출하여 속도에 따른 모터의 과부하 보호를 실시합니다. 또한 적용 모터에 의한 과부하 보호 특성의 선택도 가능합니다.

### 주파수 검출

주파수를 검출하여 브레이크 등의 인터록에 사용합니다. 출력 주파수가 설정 이상이 되면 신호를 출력합니다.

### 과토크 검출

기계를 보호하고 운전계속의 신뢰성을 향상시킵니다. 모터 발생 토크가 과토크 검출 레벨 이상이 되면 과부하 검출 등의 기계보호의 인터록 신호로서 사용할 수 있습니다.

## 보호기능

### 순간정전 보상

순간정전에서 계속 운전시킵니다. 순간정전이 발생한 경우, 복전 후에 자동적으로 재시동시켜 모터의 운전을 계속합니다.

### 스톱 방지

기계를 보호하고 운전계속의 신뢰성을 향상시킵니다. 가속중, 감속중, 운전중 각각 스톱방지 레벨에 도달하면 가감속 중단 또는 감속하고 설정치 이하가 되면 운전을 계속하여 과전류나 과부하를 방지합니다.

### 이상 재시도 운전

운전계속의 신뢰성을 향상시킵니다. 인버터가 이상을 검출하여도 자기진단 후에 자동적으로 리셋하여 모터를 정지시키지 않고 운전을 재개합니다. 재시도 횟수는 10회까지를 선택할 수 있습니다.

## 유지관리

NEW

### 베리파이 모드

변경한 파라미터를 확인합니다. 초기치에서 변경한 파라미터만 확인할 수 있습니다. 시운전이나 유지관리시의 설정치의 확인이 용이합니다.

NEW

### 누적 가동시간

인버터의 가동시간을 모니터 할 수 있습니다. 인버터에 전원이 공급되고 있는 전체 시간 또는 운전하고 있는 전체 시간의 선택이 가능하며 유지관리에 도움이 됩니다.

NEW

### 유지관리 모니터

냉각팬이나 콘덴서 등의 수명 모니터를 할 수 있습니다. 수명부품인 냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 수명 체크를 간단히 할 수 있습니다.

### 팬 ON/OFF 제어

냉각팬의 수명을 늘릴 수 있습니다. 인버터를 운전하지 않을 때는 냉각팬을 정지하여 팬의 수명을 늘릴 수 있습니다.



# 파라미터 일람표

자세한 내용은 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정
환경설정	A1-01	파라미터의 액세스 레벨	0, 2	2
	A1-03	초기화	0~3330	0
	A1-04	패스워드	0~9999	0
	A1-05	패스워드의 설정	0~9999	0
운전모드 선택	b1-01	주파수 지령 선택	0~3	1
	b1-02	운전지령 선택	0~2	1
	b1-03	정지방법 선택	0, 1	0
	b1-04	역회전 금지 선택	0, 1	0
	b1-07	운전지령 전환 후의 운전선택	0, 1	0
	b1-08	PRG모드의 운전지령 선택	0~2	0
	b1-14	상순 선택	0, 1	0
	b1-17	전원 ON/OFF에서의 운전 허가	0, 1	0
직류제동	b2-02	직류제동 전류	0~75	50%
	b2-03	시동시 직류제동 시간	0.00~10.00	0.00 s
	b2-04	정지시 직류제동 시간	0.00~10.00	0.50 s
가감속 시간	C1-01	가속시간 1	0.0~6000.0	10.0 s
	C1-02	감속시간 1	0.0~6000.0	10.0 s
	C1-03	가속시간 2	0.0~6000.0	10.0 s
	C1-04	감속시간 2	0.0~6000.0	10.0 s
	C1-09	비상정지 시간	0.0~6000.0	10.0 s
S자 특성	C2-01	가속 개시시의 S자 특성 시간	0.00~10.00	0.20 s
	C2-02	가속 완료시의 S자 특성 시간	0.00~10.00	0.20 s
	C2-03	감속 개시시의 S자 특성 시간	0.00~10.00	0.20 s
	C2-04	감속 완료시의 S자 특성 시간	0.00~10.00	0.00 s
슬립보정	C3-01	슬립보정 계인	0.0~2.5	0.0
	C3-02	슬립보정 일차지연 시정수	0~10000	2000 ms
토크 보상	C4-01	토크보상(토크 부스트) 계인	0.00~2.50	1.00
캐리어 주파수	C6-01	ND/HD 선택	0, 1	1
	C6-02	캐리어 주파수 선택	1~F	*2
	C6-03	캐리어 주파수 상한	1.0~15.0	*3
	C6-04	캐리어 주파수 하한	1.0~15.0	*3
	C6-05	캐리어 주파수 비례계인	00~99	*3
주파수 지령	d1-01	주파수 지령1	0.00~400.00	0.00 Hz
	d1-02	주파수 지령2		0.00 Hz
	d1-03	주파수 지령3		0.00 Hz
	d1-04	주파수 지령4		0.00 Hz
	d1-05	주파수 지령5		0.00 Hz
	d1-06	주파수 지령6		0.00 Hz
	d1-07	주파수 지령7		0.00 Hz
	d1-08	주파수 지령8		0.00 Hz
	d1-17	촌동 주파수 지령		6.00 Hz
주파수 상한.하한	d2-01	주파수 지령 상한치	0.0~110.0	100.0%
	d2-02	주파수 지령 하한치	0.0~110.0	0.0%
점프 주파수	d3-01	점프 주파수 1	0.0~400.0	0.0 Hz
	d3-02	점프 주파수 2	0.0~400.0	0.0 Hz
	d3-04	점프 주파수 폭	0.0~20.0	1.0 Hz
주파수 지령 홀드	d4-01	주파수 지령의 홀드기능 선택	0, 1	0
V/f특성	E1-01	입력전압 설정	155~255	200 V*1
	E1-03	V/f패턴 선택	F	F
	E1-04	최고출력 주파수	40.0~400.0	60.0 Hz
	E1-05	최대전압	0.0~255.0	200.0 V*1
	E1-06	베이스 주파수	0.0~E1-04	60.0 Hz*1
	E1-07	중간출력 주파수	0.0~E1-04	3.0 Hz
	E1-08	중간출력 주파수 전압	0.0~255.0	16.0 V*1
	E1-09	최저출력 주파수	0.0~400.0	1.5 Hz
	E1-10	최저출력 주파수 전압	0.0~255.0	12.0 V*1

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정
모터 파라미터	E2-01	모터의 정격전류	인버터 정격전류×0.1 ~인버터 정격전류×2	*2
	E2-02	모터의 정격 슬립	0.00~20.00	*2
	E2-03	모터의 무부하 전류	0~[E2-01]미만	*2
	E2-05	모터 선간저항	0.000~65.000	*2
다기능 점점 입력	H1-01	단자 S1의 기능선택	1~67	40
	H1-02	단자 S2의 기능선택	1~67	41
	H1-03	단자 S3의 기능선택	0~67	24
	H1-04	단자 S4의 기능선택	0~67	14
	H1-05	단자 S5의 기능선택	0~67	3 (0) *4
다기능 점점 출력	H2-01	단자 MA,MB,MC의 기능선택(점점)	0~13D	E
아날로그 입력	H3-01	아날로그 입력단자 A1신호레벨 선택	0~3	0
	H3-03	아날로그 입력단자 A1입력계인	-999.9~999.9	100.0%
	H3-04	아날로그 입력단자 A1입력 바이어스	-999.9~999.9	0.0%
	H3-13	아날로그 입력의 필터 시정수	0.00~2.00	0.03 s
다기능 아날로그 출력	H4-01	다기능 아날로그 출력단자 AM모니터 선택	000~999	102
	H4-02	다기능 아날로그 출력단자 AM출력 계인	-999.9~999.9	100.0%
	H4-03	다기능 아날로그 출력단자 AM바이어스	-999.9~999.9	0.0%
MEMOBUS통신	H5-01	스테이션 어드레스	0~FFH	1F
	H5-02	전송속도의 선택	0~5	3
	H5-03	전송 패리티의 선택	0~2	0
	H5-04	전송에러 검출시의 동작 선택	0~3	3
	H5-05	CE검출선택	0, 1	1
	H5-06	전송대기 시간	10~65	10 ms
	H5-07	RTS 제어 있음/없음	0, 1	1
	H5-12	운전지령 방법의 선택	0, 1	0
	H5-13	주파수 단위 선택	0~3	0
모터 보호기능	L1-01	모터 보호기능 선택	0~2	1
	L1-02	모터 보호동작 시간	0.1~5.0	1.0 min*5
	L1-13	전자서멀 계속 선택	0, 1	1
순간정전 처리	L2-01	순간정전 동작선택	0~2	0
스토폴방지 기능	L3-01	가속중 스토폴방지 기능 선택	0, 1	1
	L3-02	가속중 스토폴방지 레벨	0~150	*6
	L3-04	감속중 스토폴방지 기능 선택	0, 1, 4	1
	L3-05	운전중 스토폴방지 기능 선택	0~2	1
	L3-06	운전중 스토폴방지 레벨	30~150	*6
주파수 검출	L4-01	주파수 검출 레벨	0.0~400.0	0.0 Hz
	L4-07	주파수 검출 조건	0, 1	0
이상 재시도	L5-01	이상 재시도 횟수	0~10	0회
과토크 검출	L6-01	과토크 검출동작 선택	0~4	0
	L6-02	과토크 검출 레벨	0~300	150%
	L6-03	과토크 검출 시간	0.0~10.0	0.1 s
하드웨어 보호	L8-01	설치형 제동 저항기의 보호(ERF형)	0, 1	0
	L8-05	입력결상 보호의 선택	0, 1	0
	L8-10	냉각팬 ON/OFF제어의 선택	0, 1	0
	L8-12	주위온도	-10~50	30 °C
	L8-18	소프트 CLA선택	0, 1	1
	L8-35	유닛설치 방법 선택	0~3	*2
	L8-38	캐리어 주파수 저감 선택	0~2	*2
난조방지 기능	n1-02	난조방지 계인	0.00~2.50	1.00
과여자 제동	n3-13	과여자 계인	1.00~1.40	1.10
표시설정/선택	o1-02	전원 ON시 모니터 표시항목 선택	1~4	1
	o1-03	주파수 지령 설정/표시의 단위	0, 1	0
	o2-02	STOP 키의 기능 선택	0, 1	1
다기능 선택	o2-04	인버터 용량 선택	0~FF	*2
	o2-05	주파수 설정시의 ENTER키 기능 선택	0, 1	0
	o2-06	LED오퍼레이터 단선시의 동작 선택	0, 1	0
	o2-09	초기화 모드(제조사 조정용)	0~3	인버터 사양에 따른다
	o3-01	COPY기능 선택	0~3	0
복사 기능	o3-02	READ허가 선택	0, 1	0
	o4-01	누적 가동시간 설정	0~9999	0 h
	o4-02	누적 가동시간 선택	0, 1	0
	o4-03	냉각팬 유지관리 설정(가동시간)	0~9999	0 h
	o4-05	콘덴서 유지관리 설정	0~150	0%
	o4-07	돌입방지 릴레이 유지관리 설정	0~150	0%
	o4-09	IGBT 유지관리 설정	0~150	0%
o4-11	U2의 초기화 선택	0, 1	0	

\*1 : 200 V급의 인버터 값입니다. 400 V급 인버터인 경우는 이 값의 2배가 됩니다.

\*2 : 출하시 설정은 o2-04(인버터 용량 선택)의 설정에 따라 다릅니다.

\*3 : 출하시 설정은 C6-02(캐리어 주파수 선택)의 설정에 따라 다릅니다.

\*4 : 출하시 설정 ( )안의 숫자는 3자리여 시퀀스로 초기화한 경우의 값을 나타냅니다.

\*5 : 출하시 설정은 중부하 정격(HD)시의 값으로 되어 있습니다.

\*6 : C6-01, L8-38의 설정에 따라 다릅니다.

우수한 조작성으로  
신속한 셋업!

## 각부의 명칭과 기능

**데이터 표시부(5자리수)**  
주파수나 파라미터 번호 등을 표시합니다.

**LO/RE 램프**  
오퍼레이터(LOCAL)선택중에 점등합니다.

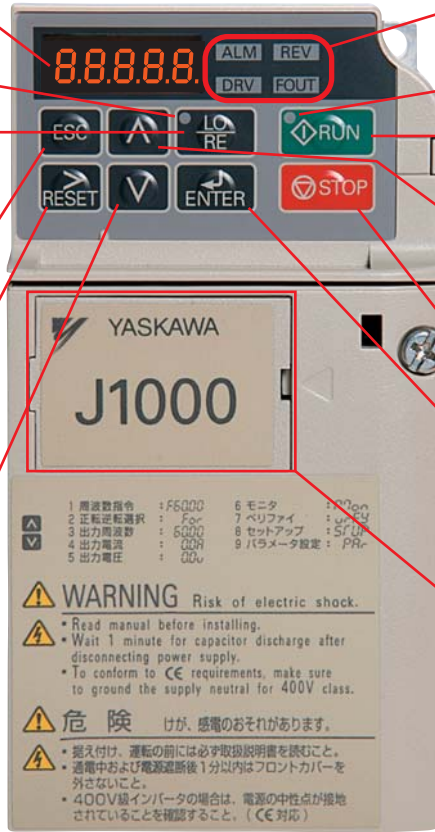
**LO/RE 기능선택 키**  
오퍼레이터(LOCAL)에서의 운전과 제어회로 단자에서의 운전(REMOTE)을 전환할 때 누릅니다.

**ESC(이스케이프)키**  
ENTER 키를 누르기 바로 전의 상태로 돌아갑니다.

**소프트 키**  
파라미터의 수치설정시의 자리를 선택합니다.

**RESET(리셋) 키**  
이상 검출시는 이상 리셋 키가 됩니다.

**DOWN 키**  
파라미터 번호, 모드, 설정치(감소)를 선택합니다. 또한 다음 항목 및 데이터로 돌아갑니다.



**LED 램프**  
(상세내용은 아래 참조)

**RUN 램프**  
인버터 운전중에 점등합니다.

**RUN 키**  
인버터를 가동시킵니다.

**UP 키**  
파라미터 번호, 모드, 설정치(증가)를 선택합니다. 또한 다음 항목 및 데이터로 진행합니다.

**STOP 키**  
인버터를 정지시킵니다.

**ENTER(엔터) 키**  
각 모드, 파라미터, 설정치를 결정할 때에 누릅니다. 어떤 화면에서 하나 앞의 화면으로 가는 경우에도 사용합니다.

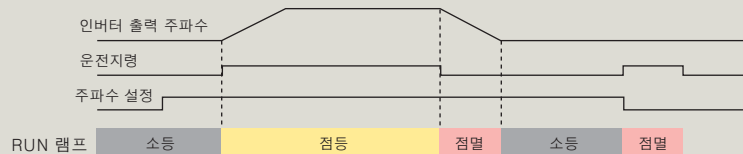
**통신용 커넥터**  
인터페이스 유닛(옵션)을 사용하여 DriveWizard, USB 장착 복사 유닛을 전용 케이블로 접속합니다.



### LED 램프표시에 대하여

램프	점 등	점 멸	소 등
ALM	이상 검출시	• 경고장 발생시 • OPE(오퍼레이션 예러)검출시	정상
REV	모터 역전중	—	모터 정회전중
DRV	드라이브 모드시	—	프로그램 모드시
FOUT	출력 주파수(Hz)를 표시중	—	—
LO/RE	오퍼레이터로부터의 운전 지령을 선택중(LOCAL)	—	오퍼레이터 이외로부터의 운전 지령을 선택중(REMOTE)
RUN	운전중	• 감속 정지중 • 주파수지령 0으로 운전지령을 입력할 때	정지중

### RUN 램프와 인버터 동작과의 관계



## LED오퍼레이터에 의한 운전조작 예

순서	키 조작	오퍼레이터 표시
1 전원투입		F 000
2 운전조건 설정 • 로컬모드 선택 • 주파수 지령치 표시	LO RE	LO RE 점등 F 000
3 정회전/역회전 표시	▲	For
4 출력 주파수 표시	▲	000
5 출력전류 표시	▲	000A
6 출력전압 표시	▲	000V
7 모니터 표시	▲	점멸표시 r7on
8 베리파이 모드 표시	▲	점멸표시 urF4
9 셋업모드 표시	▲	점멸표시 Srup
10 파라미터 설정모드 표시	▲	PAR
주파수 지령치로 돌아간다	▲	

점멸표시 설정변경이 가능한 때는 점멸합니다.

드라이브 모드 : 운전/정지 상태 모니터의 표시(주파수 지령, 출력 주파수, 출력전류, 출력전압)를 할 수 있습니다.

주파수 지령설정 예 >

순서	키 조작	오퍼레이터 표시
지령치의 설정	ENTER	F0000
	RESET	F0000
	▲ ▼	F0600
설정치 저장하기	ENTER	"End" 표시 후 F0600 DRV 녹색 점등

모니터 모드 : 상태표시 및 이상내용, 이상이력 표시 등을 할 수 있습니다.

순서	키 조작	오퍼레이터 표시
모니터 내용의 선택	ENTER	U1-01
U1-01 (주파수 지령)을 모니터한다	ENTER	600
모니터 내용의 재선택	ESC	U1-01
	▲	U1-02
	⋮	⋮
	▲	U1-26
모니터 모드 표시화면으로 돌아간다	ESC 1회 누른다	r7on

베리파이 모드 : 출하시의 표준설정으로부터 변경된 파라미터를 표시합니다.

순서	키 조작	오퍼레이터 표시
변경 파라미터의 확인	ENTER	C1-01
변경치의 확인	ENTER	00030
	ESC	C1-01
	▲ ENTER	C1-02
	⋮	⋮
	▲	C6-02
베리파이 모드 표시로 돌아간다	ESC 1회 누른다	urF4

ESC 를 1회 누르면 초기화면으로 돌아갑니다.

## 셋업모드

셋업모드에서는 인버터의 운전에 최소한 필요한 파라미터의 참조 설정을 실행합니다.

파라미터 설정치의 변경 예 >

순서	키 조작	오퍼레이터 표시
파라미터의 확인	ENTER	b1-01
	▲	C1-01
설정치의 변경	ENTER	00 100
	RESET	00 100
	▲	00200
	ENTER	C1-01

▲를 누르는 것만으로 순차 파라미터를 확인할 수 있습니다.

셋업모드의 파라미터 일람표

파라미터 No.	명칭	파라미터 No.	명칭
b1-01	주파수 지령 선택1	d1-17	흔동 주파수 지령
b1-02	운전지령 선택1	E1-01	입력전압 설정
b1-03	정지방법의 선택	E1-04	최고출력 주파수
C1-01	가속시간1	E1-05	최대전압
C1-02	감속시간1	E1-06	베이스 주파수
C6-01	ND/HD 선택	E1-09	최저출력 주파수
C6-02	캐리어 주파수 선택	E2-01	모터 정격전류
d1-01	주파수 지령1	H4-02	다기능 아날로그 출력 1 단차 AM출력 게인
d1-02	주파수 지령2	L1-01	모터 보호기능 선택
d1-03	주파수 지령3	L3-04	감속중 스톱방지 기능 선택
d1-04	주파수 지령4	-	-

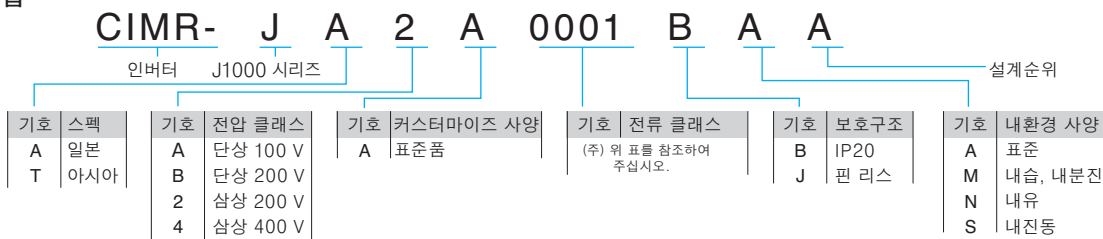
# 제품 라인업

( )안의 수치는 정격출력 전류치

표준 적용 모터 kW	단상 100 V		삼상 200 V		단상 200 V		삼상 400 V	
	ND 정격	HD 정격	ND 정격	HD 정격	ND 정격	HD 정격	ND 정격	HD 정격
0.1		CIMR-JAA A0001		CIMR-JA2A0001 (0.8A)		CIMR-JABA0001 (0.8A)		
0.2	CIMR-JAAA0001	CIMR-JAA A0002	CIMR-JA2A0001 (1.2A)	CIMR-JA2A0002 (1.6A)	CIMR-JABA0001 (1.2A)	CIMR-JABA0002 (1.6A)		CIMR-JA4A0001 (1.2A)
0.4	CIMR-JAAA0002	CIMR-JAA A0003	CIMR-JA2A0002 (1.9A)	CIMR-JA2A0004 (3A)	CIMR-JABA0002 (1.9A)	CIMR-JABA0003 (3A)	CIMR-JA4A0001 (1.2A)	CIMR-JA4A0002 (1.8A)
0.75	CIMR-JAAA0003	CIMR-JAA A0006	CIMR-JA2A0004 (3.5A)	CIMR-JA2A0006 (5A)	CIMR-JABA0003 (3.3A)	CIMR-JABA0006 (5A)	CIMR-JA4A0002 (2.1A)	CIMR-JA4A0004 (3.4A)
1.1	CIMR-JAAA0006		CIMR-JA2A0006 (6A)	CIMR-JA2A0008 (6.9A)	CIMR-JABA0006 (6A)			
1.5			CIMR-JA2A0008 (8A)	CIMR-JA2A0010 (8A)		CIMR-JABA0010 (8A)	CIMR-JA4A0004 (4.1A)	CIMR-JA4A0005 (4.8A)
2.2			CIMR-JA2A0010 (9.6A)	CIMR-JA2A0012 (11A)	CIMR-JABA0010 (9.6A)		CIMR-JA4A0005 (5.4A)	CIMR-JA4A0007 (5.5A)
3.0			CIMR-JA2A0012 (12A)	CIMR-JA2A0018 (14A)			CIMR-JA4A0007 (6.9A)	CIMR-JA4A0009 (7.2A)
3.7			CIMR-JA2A0018 (17.5A)	CIMR-JA2A0020 (17.5A)			CIMR-JA4A0009 (8.8A)	CIMR-JA4A0011 (9.2A)
5.5			CIMR-JA2A0020 (19.6A)				CIMR-JA4A0011 (11.1A)	

[ ]: 개발중

## 형식 보는 법





## 용도에 맞춘 최적 선정

J1000은 고객 기계의 부하정격에 맞추어 경부하(ND)정격, 중부하(HD)정격 2종류의 부하정격에서 선택할 수 있습니다.  
ND정격을 선택한 경우, HD정격보다 한단계 위의 모터에 적용할 수 있습니다.

부하정격에 의한 주요 차이

	ND정격	HD정격
파라미터 설정	C6-01=1(출하시 설정)	C6-01=0
과부하 내량	120% 60초	150% 60초
캐리어 주파수	저 캐리어*	고 캐리어

\* : 저 캐리어라도 SwingPWM제어로 귀에 거슬리는 소리는 되지 않습니다.

### ND정격의 선정

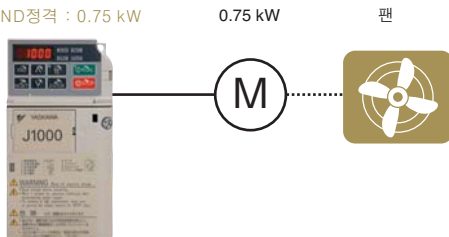
#### ●용도 예



#### ●선정 예

팬 구동용 모터 0.75 kW에 J1000을 선정할 경우는 CIMR-JA2A0004를 ND정격(출하시 설정)으로 설정하여 적용합니다.

형식: CIMR-JA2A0004  
ND정격 : 0.75 kW



### HD정격의 선정

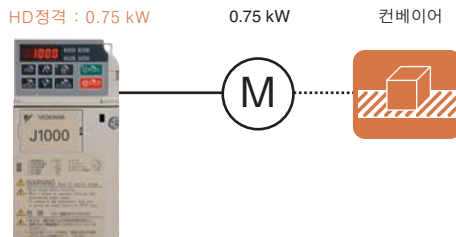
#### ●용도 예



#### ●선정 예

컨베이어 구동용 모터 0.75 kW에 J1000을 선정하는 경우는 CIMR-JA2A0006을 HD정격으로 설정(C6-01=0)하여 적용합니다.

형식: CIMR-JA2A0006  
HD정격 : 0.75 kW



\*상기 용도에서도 가감속시나 운전시의 최대 토크가 120% 60초 이하인 경우는 ND정격에서 사용할 수 있습니다.

기존 제품 VS mini C, VS mini J7과 J1000(HD정격)을 치환할 경우는 아래 표와 같이 선정하여 주십시오.

전원 최대 적용 모터 용량 kW	100V		200V				400V	
	단상		삼상		단상		삼상	
	VS mini C	J1000	VS mini J7	J1000	VS mini J7	J1000	VS mini J7	J1000
	CIMR-XCAAA	CIMR-JAAA	CIMR-J7AA2	CIMR-JA2A	CIMR-J7AAB	CIMR-JABA	CIMR-J7AA4	CIMR-JA4A
0.1	0P1	0001	0P1	0001	0P1	0001	—	—
0.2	0P2	0002	0P2	0002	0P2	0002	0P2	0001
0.4	0P4	0004	0P4	0004	0P4	0003	0P4	0002
0.75	0P7	0006	0P7	0006	0P7	0006	0P7	0004
1.5	—	—	1P5	0010	1P5	0010	1P5	0005
2.2	—	—	2P2	0012	—	—	2P2	0007
3.7	—	—	3P7	0020	—	—	3P7	0011

ND/HD정격은 파라미터(C6-01)로 설정할 수 있습니다.

## 200 V급(삼상/단상)

( )안의 수치는 단상 값

형식	삼상 CIMR-JA2A		0001	0002	0004	0006	0008	0010	0012	0018	0020	
	단상*1 CIMR-JABA		0001	0002	0003	0006	-	0010	-	-	-	
최대적용 모터용량*2	kW	ND정격	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	
		HD정격	0.1	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	3.7	
정격입력 전류*3	A	삼상	ND정격	1.1	1.9	3.9	7.3	8.8	10.8	13.9	18.5	24.0
			HD정격	0.7	1.5	2.9	5.8	7.0	7.5	11.0	15.6	18.9
		단상	ND정격	2.0	3.6	7.3	13.8	-	20.2	-	-	-
			HD정격	1.4	2.8	5.5	11.0	-	14.1	-	-	-
정격출력 용량*4	kVA	ND정격	0.5	0.7	1.3	2.3	3.0	3.7	4.6	6.7	7.5	
		HD정격	0.3	0.6	1.1	1.9	2.6	3.0	4.2	5.3	6.7	
정격출력 전류	A	ND정격*5	1.2	1.9	3.5(3.3)	6.0	8.0	9.6	12.0	17.5	19.6	
		HD정격	0.8*6	1.6*6	3.0*6	5.0*6	6.9*7	8.0*7	11.0*7	14.0*7	17.5*7	
과부하 내량			ND정격: 정격출력 전류의 120% 60초 HD정격: 정격출력 전류의 150% 60초 (반복 부하가 걸리는 용도에서는 딜레이팅이 필요합니다)									
	캐리어 주파수		2 kHz(2~15 kHz: 파라미터에 의해 변경할 수 있습니다)									
	최대출력 전압		삼상 전원용: 삼상 200~240 V(입력전압 대응) 단상 전원용: 삼상 200~240 V(입력전압 대응)									
	최고출력 주파수		400 Hz(파라미터에 의해 변경할 수 있습니다)									
	정격전압 · 정격 주파수		삼상 전원용: 삼상 200~240 V 50/60 Hz 단상 전원용: 단상 200~240 V 50/60 Hz									
허용전압 변동			-15~+10%									
	허용 주파수 변동		±5%									
전원설비 용량	kVA	삼상	ND정격	0.5	0.9	1.8	3.3	4.0	4.9	6.4	8.5	11.0
			HD정격	0.3	0.7	1.3	2.7	3.2	3.4	5.0	7.1	8.6
		단상	ND정격	0.5	1.0	1.9	3.6	-	5.3	-	-	-
			HD정격	0.4	0.7	1.5	2.9	-	3.7	-	-	-

- \*1 : 단상전원 입력의 인버터는 출력측이 삼상출력으로 되어 있습니다. 단상 모터는 사용할 수 없습니다.
- \*2 : 최대적용 모터 용량은 당사 표준의 4극 60 Hz 200 V의 모터로 표시하고 있습니다. 엄밀한 선정에 대해서는 인버터 정격출력 전류가 모터 정격전류 이상이 되도록 기준을 선정하여 주십시오.
- \*3 : 정격출력 전류시의 값을 나타냅니다. 이때, 정격입력 전류의 값은 전원 트랜스, 입력측 리액터, 배선조건을 포함하는 전원측의 임피던스에 따라 변동합니다.
- \*4 : 정격출력 용량은 220 V의 정격출력 전압으로 계산하고 있습니다.
- \*5 : 캐리어 주파수 2 kHz시의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 경우는 전류의 저감이 필요합니다.
- \*6 : 캐리어 주파수 10 kHz시의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 경우는 전류의 저감이 필요합니다.
- \*7 : 캐리어 주파수 8 kHz시의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 경우는 전류의 저감이 필요합니다.

## 400 V급(삼상)

형식	CIMR-JA4A		0001	0002	0004	0005	0007	0009	0011		
최대적용 모터 용량*1	kW	ND정격	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5		
		HD정격	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7		
정격입력 전류*2	A	ND정격	1.2	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	14.0		
		HD정격	1.2	1.8	3.2	4.4	6.0	8.2	10.4		
정격출력 용량*3	kVA	ND정격*4	0.9	1.6	3.1	4.1	5.3	6.7	8.5		
		HD정격*5	0.9	1.4	2.6	3.7	4.2	5.5	7.0		
정격출력 전류	A	ND정격*4	1.2	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1		
		HD정격*5	1.2	1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2		
과부하 내량			ND정격: 정격출력 전류의 120% 60초 HD정격: 정격출력 전류의 150% 60초 (반복 부하가 걸리는 용도에서는 딜레이팅이 필요합니다)								
	캐리어 주파수		2 kHz(2~15 kHz: 파라미터에 의해 변경할 수 있습니다)								
	최대출력 전압		삼상 380~480 V(입력전압 대응)								
	최고출력 주파수		400 Hz(파라미터에 의해 변경할 수 있습니다)								
	정격전압 · 정격 주파수		삼상 380~480 V 50/60 Hz								
허용전압 변동			-15~+10%								
	허용 주파수 변동		±5%								
전원설비 용량	kVA	ND정격	1.1	1.9	3.9	5.4	7.4	8.6	13.0		
		HD정격	1.1	1.6	2.9	4.0	5.5	7.5	9.5		

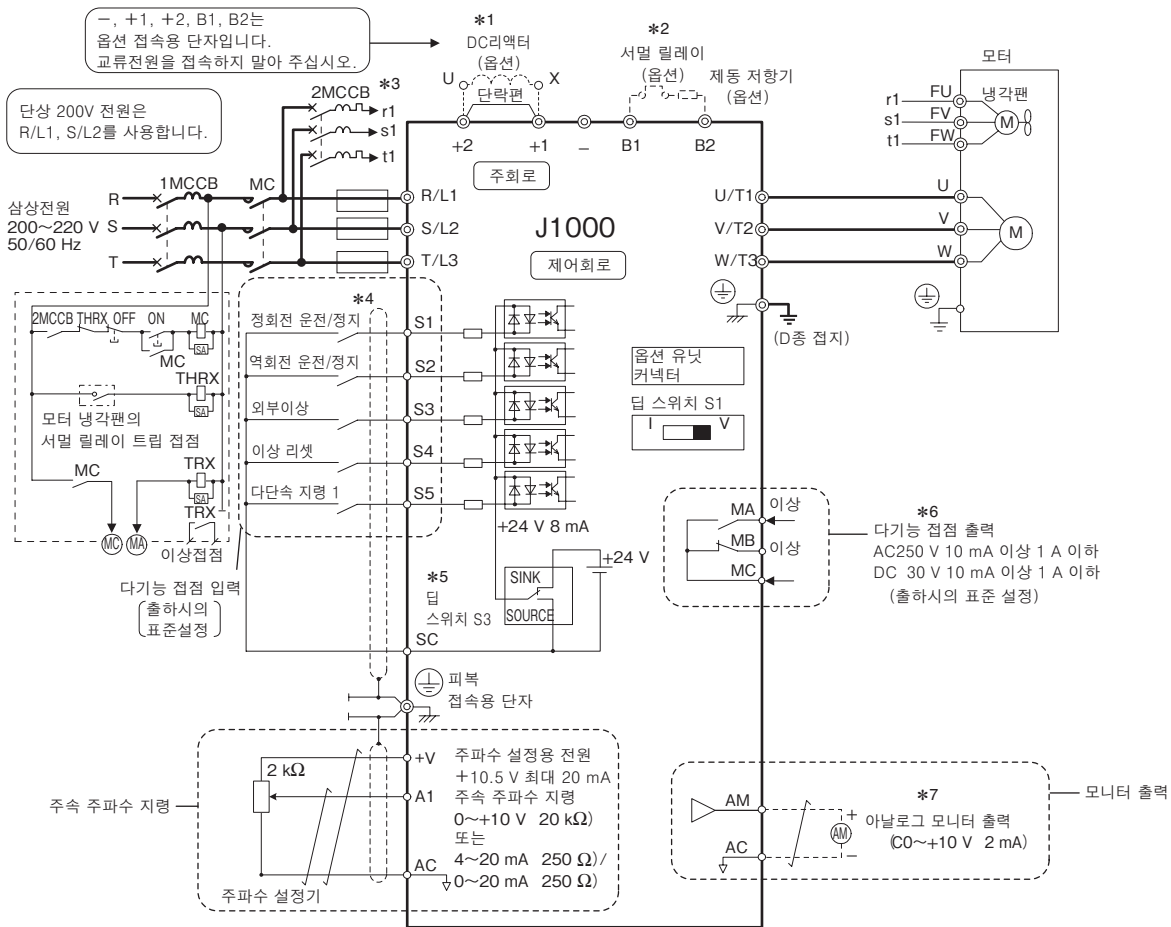
- \*1 : 최대적용 모터 용량은 당사 표준의 4극 60 Hz 400 V의 모니터로 표시합니다. 엄밀한 선정에 대해서는 인버터 정격출력 전류가 모터 정격전류 이상이 되도록 기준을 선정하여 주십시오.
- \*2 : 정격출력 전류시의 값을 나타냅니다. 이때, 정격입력 전류의 값은 전원 트랜스, 입력측 리액터, 배선조건을 포함하는 전원측의 임피던스에 의해 변동합니다.
- \*3 : 정격출력 용량은 440 V의 정격출력 전압으로 계산하고 있습니다.
- \*4 : 캐리어 주파수 2 kHz시의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 경우는 전류의 저감이 필요합니다.
- \*5 : 캐리어 주파수 8 kHz시의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 경우는 전류의 저감이 필요합니다.

공통사양

항 목	사 양	
제어특성	제어방식	PG미장착 V/f제어
	주파수 제어 범위	0.01~400 Hz
	주파수 정도(온도변동)	디지털 입력 : 최고출력 주파수의 ±0.01%이내(-10~+50℃)
		아날로그 입력 : 최고출력 주파수의 ±0.1%이내(25℃±10℃)
	주파수 설정 분해능	디지털 입력 : 0.01 Hz
		아날로그 입력 : 최고출력 주파수의 1/1000
	출력 주파수 분해능 (연산 분해능)	최고출력 주파수에 대하여 20 bit의 분해능
	주파수 설정신호	주속 주파수 지령 : DC0 V~+10 V(20 Ω), 4~20 mA(250 Ω), 0~20 mA(250 Ω)
	시동 토크	150% / 3 Hz
	속도제어 범위	1:20~1:40
	가감속 시간	0.00~6000.0초(가속·감속을 개별로 설정 : 4종류 전환)
	제동 토크	①단시간 평균 감속 토크*1 : 모터용량0.1/0.2 kW : 150%이상, 모터 용량 0.4/0.75 kW : 100%이상, 모터용량1.5 kW : 50%이상, 모터용량 2.2 kW이상 : 20%이상 ②연속회생 토크 : 약 20%(제동저항 옵션 접속*2에서 약 125%, 10%ED, 10초, 제동 트랜지스터 내장)
	전압/주파수 특성	임의 프로그램, V/f패턴 설정가능
주요 제어기능	순간정전 재시동, 속도서치, 9단속 운전(최대), 가감속 시간 전환, S자 가감속, 3와이어 시퀀스, 냉각팬 ON/OFF기능, 슬립 보정, 토크보상, 주파수 점프, 주파수 지령 상하한 설정, 시동시·정지시 직류제동, 과여자 제동, 이상 재시도 등	
보호기능	모터 보호	출력전류에 의해 모터의 과열을 보호
	순간 과전류 보호	HD정격출력 전류의 200%이상에서 정지
	과부하 보호	정격출력 전류의 150%60초에서 정지(HD정격시)*3
	과전압 보호	200 V급 : 주회로 직류전류가 약 410 V이상에서 정지
		400 V급 : 주회로 직류전류가 약 820 V이상에서 정지
	저전압 보호	주회로 직류전압이 아래의 값을 밑돌면 정지 약 190 V(삼상 200 V), 약160 V(단상200 V), 약380 V(삼상400 V), 약350 V(삼상380 V)
	순간정전 보상	약 15 ms이상에서 정지(출하시 설정)
	히트싱크 과열보호	서미스터에 의한 보호
	제동저항 과열보호	제동 저항기(옵션 ERF형 3%ED)의 과열을 검출
	스톨방지	가속중, 운전중 : 있음/없음의 선택, 파라미터에 의해 개별 동작전류 레벨의 설정이 가능 감속중 : 있음/없음의 선택
	지락보호	전자회로에 의한 보호*4
	충전중 표시	주회로 직류전압이 약 50 V이하가 될 때까지 충전 램프가 점등
	환경	설치장소
주위온도		-10~+50℃(반내 설치형), -10~+40℃(폐쇄 벽걸이형)
습도		95RH%이하(단 이슬이 맺히지 않을 것)
보존온도		-20~+60℃(수송기간 등의 단기간 온도)
표고		1000 m이하
진동		10~20 Hz미만 : 9.8 m/s <sup>2</sup> , 20~55 Hz미만 : 5.9 m/s <sup>2</sup>
적합 안전규격	UL508C	
보호구조	반내 설치형(IP20), 폐쇄 벽걸이형(NEMA1 : 옵션)	

\*1 : 단시간 평균 감속 토크는 모터 단체에서 60 Hz부터 최단으로 감속했을 때의 감속 토크입니다.(모터의 특성에 따라 다릅니다.)  
 \*2 : 제동 저항기 또는 제동 저항기 유닛을 접속할 경우는 L3-04(감속중 스톱방지 기능 선택)를 0(무효)으로 설정하여 주십시오.  
 설정하지 않은 경우는 소정의 감속시간에 정지할 수 없는 경우가 있습니다.  
 \*3 : 출력 주파수 6 Hz미만에서는 정격출력 전류의 150% 60초 이내라도 과부하 보호기능이 동작하는 경우가 있습니다.  
 \*4 : 운전중 모터 권선 내부에서의 지락을 상정하고 있으므로 다음 조건에서는 보호할 수 없는 경우가 있습니다.  
 · 모터 케이블이나 단자대 등에서의 저저항 지락  
 · 지락상태에서의 인버터 전원 투입시

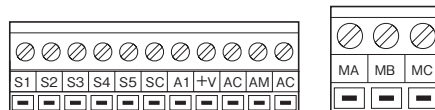
## 표준 접속도 200 V급의 예



⊕는 실드선, ⊗는 트위스트 페어 실드선입니다.  
단자의 ⊕는 주회로, O는 제어회로를 나타냅니다.

- \*1 : DC리액터(옵선)를 설치하는 경우는 반드시 +1, +2단자 사이의 단락편을 떼어내 주십시오.
- \*2 : 서멀 릴레이의 접점에서 주회로 입력측의 전자 접촉기(MC)를 OFF로 하는 시퀀스를 반드시 넣어 주십시오.
- \*3 : 자냉 모터의 경우는 냉각팬 모터의 배선은 불필요합니다.
- \*4 : 시퀀스 입력 신호(S1~S5)가 무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터에 의한 시퀀스 접속인 경우의 접속을 나타냅니다.  
공장 출하시 설정 : 싱크모드(0 V코먼).
- \*5 : 본 인버터는 싱크모드에서는 내부전원(+24 V)밖에 사용할 수 없습니다. 또한 소스모드는 외부전원밖에 사용할 수 없습니다. 자세한 것은 취급 설명서를 참조하여 주십시오.
- \*6 : 최소부하 : DC5 V 10 mA(참고치)
- \*7 : 모니터 출력은 아날로그 주파수계, 전류계, 전압계, 전력계 등의 지시계 전용 출력입니다. 피드백 제어 등의 제어계에는 사용할 수 없습니다.

### 제어회로 단자·통신회로 단자의 배열



## ● 단자기능의 설명

### 주회로 단자

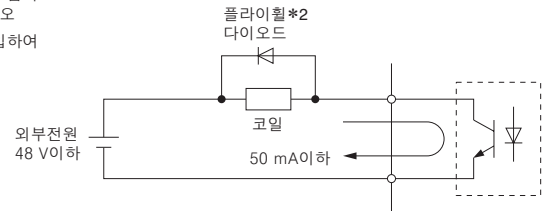
단자기호	단자명칭	단자의 기능(신호 레벨)
R/L1	주회로 전원 입력	상용전원에 접속하기 위한 단자입니다. 단상 100 V, 단상200 V입력의 인버터인 경우는 R/L1, S/L2단자만 사용합니다. T/L3단자에는 아무것도 접속하지 말아 주십시오.
S/L2		
T/L3		
U/T1	인버터 출력	모터에 접속하기 위한 단자입니다.
V/T2		
W/T3		
B1	제동 저항기/제동 저항기 유닛 접속	제동 저항기 또는 제동 저항기 유닛을 접속하기 위한 단자입니다.
B2		
+1	DC리액터 접속	DC리액터를 접속하기 위한 단자입니다. 접속할 경우는 +1, +2 사이의 단락편을 떼어내 주십시오.
+2		
+1	직류전원 입력	직류전원 입력을 위한 단자입니다. 직류전원 입력단자(+1, -)는 UL / CE규격에는 대응하고 있지 않습니다.
-		
⊕(2개)	접지	접지용 단자입니다. 100 V, 200 V급: D종 접지(접지저항 100 이하) 400 V급: C종 접지(접지저항 10 이하)

### 제어회로 단자

종류	단자 기호	단자명칭	단자의 기능(신호 레벨)
다기능 접점 입력	S1	다기능 입력 선택 1	출하시 설정: 페: 정회전 운전 개: 정지
	S2	다기능 입력 선택 2	출하시 설정: 페: 역회전 운전 개: 정지
	S3	다기능 입력 선택 3	출하시 설정: 외부이상(a접점)
	S4	다기능 입력 선택 4	출하시 설정: 이상 리셋
	S5	다기능 입력 선택 5	출하시 설정: 다단속 지령1
	SC	다기능 입력 선택 코몬 제어 코몬	시퀀스 코몬
주속 주파수 지령 입력	+V	주파수 설정용 전원	+10.5 V(허용전류 최대 20 mA)
	A1	주속 주파수 지령	전원입력 또는 전원입력(딥 스위치 S1으로 선택) • DC0~+10 V(20 k $\Omega$ )분해능1/1000 • 4~20 mA(250 $\Omega$ ) 또는 0~20 mA(250 $\Omega$ )분해능: 1/500
	AC	주파수 지령 코몬	0 V
다기능 접점 출력*1	MA	a접점 출력	출하시 설정:이상
	MB	b접점 출력	출하시 설정:이상
	MC	접점 출력 코몬	
모니터 출력	AM	아날로그 모니터 출력 (출력 주파수)	DC 0~10 V(2 mA이하) 분해능: 1/256
	AC	모니터 코몬	0 V

\*1 : ON/OFF를 자주 반복하는 기능을 단자 MA, MB에 할당하지 말아 주십시오. 릴레이 접점 수명이 짧아 집니다. 릴레이 접점의 동작횟수는 기대수명으로 20만회(전류 1A, 저항부하)를 기준으로 사용하여 주십시오

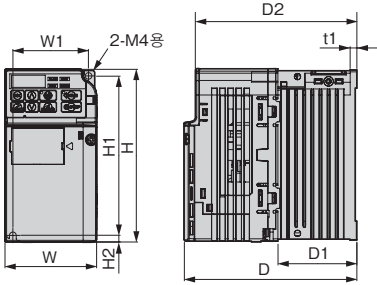
\*2 : 릴레이의 코일 등의 리액티브 부하를 구동할 경우는 반드시 오른쪽 그림의 플라이휠 다이오드를 삽입하여 주십시오. 플라이휠 다이오드의 정격은 회로전압 이상의 것을 선정하여 주십시오.



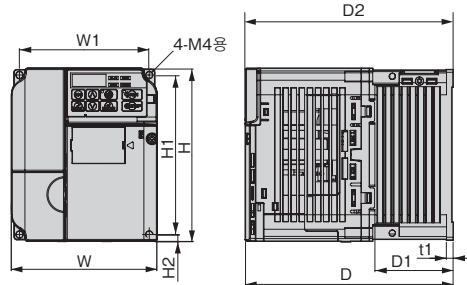
## ● 보호구조

J1000은 반내 설치형 [IP20]이 표준입니다.  
 폐쇄 벽걸이형 [NEMA Type1]에 대응하려면 NEMA1키트(옵션)가 필요합니다.

### ■ 반내 설치형 [IP20]



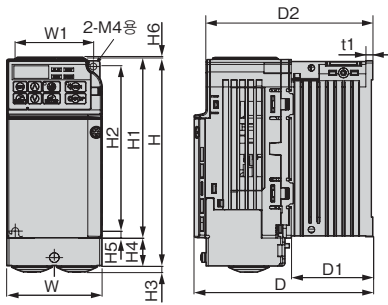
외형도 1



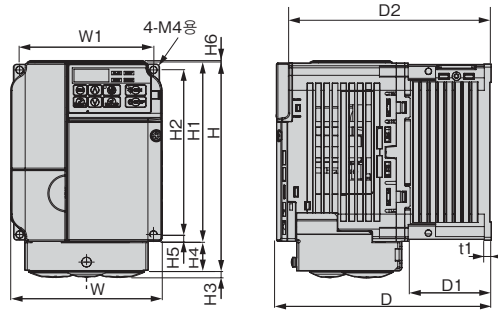
외형도 2

전압 클래스	인버터 형식 CIMR-JA[.....]	외형도	외형치수 mm									개략질량 kg	냉각방식
			W	H	D	W1	H1	H2	D1	D2	t1		
200V (삼상)	2A0001B	1	68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	3	0.6	자냉
	2A0002B		68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	3	0.6	
	2A0004B		68	128	108	56	118	5	38.5	99.5	5	0.9	
	2A0006B		68	128	128	56	118	5	58.5	119.5	5	1.1	
	2A0008B	2	108	128	129	96	118	5	58	120.5	5	1.7	풍냉
	2A0010B		108	128	129	96	118	5	58	120.5	5	1.7	
	2A0012B		108	128	137.5	96	118	5	58	129	5	1.7	
	2A0018B		140	128	143	128	118	5	65	134.5	5	2.4	
2A0020B	140	128	143	128	118	5	65	134.5	5	2.4			
200V (단상)	BA0001B	1	68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	3	0.6	자냉
	BA0002B		68	128	76	56	118	5	6.5	67.5	3	0.6	
	BA0003B		68	128	118	56	118	5	38.5	109.5	5	1.0	
	BA0006B	2	108	128	137.5	96	118	5	58	129	5	1.7	풍냉
	BA0010B		108	128	154	96	118	5	58	145.5	5	1.8	
400V (삼상)	4A0001B	2	108	128	81	96	118	5	10	72.5	5	1.0	자냉
	4A0002B		108	128	99	96	118	5	28	90.5	5	1.2	
	4A0004B		108	128	137.5	96	118	5	58	129	5	1.7	
	4A0005B		108	128	154	96	118	5	58	145.5	5	1.7	풍냉
	4A0007B		108	128	154	96	118	5	58	145.5	5	1.7	
	4A0009B		108	128	154	96	118	5	58	145.5	5	1.7	
	4A0011B		140	128	143	128	118	5	65	134.5	5	2.4	

■ 폐쇄 벽걸이형 [NEMA Type1]



외형도 1



외형도 2

전압 클래스	인버터 형식 CIMR-JA	외형도	외형치수 mm													개략질량 kg	냉각방식	NEMA1 키트 수배번호	
			W	H	D	W1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	D1	D2	t1				
200 V (삼상)	2A0001B	1	68	148	76	56	128	118	4.4	20	5	1.5	6.5	67.5	3	0.8	자냉	100-036-378	
	2A0002B		68	148	76	56	128	118	4.4	20	5	1.5	6.5	67.5	3	0.8			
	2A0004B		68	148	108	56	128	118	4.4	20	5	1.5	38.5	99.5	5	1.1			풍냉
	2A0006B		68	148	128	56	128	118	4.4	20	5	1.5	58.5	119.5	5	1.3			
	2A0008B	2	108	148.9	129	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	58	120.5	5	1.9	풍냉	100-036-380	
	2A0010B		108	148.9	129	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	58	120.5	5	1.9			
	2A0012B		108	148.9	137.5	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	58	129	5	1.9			
	2A0018B		140	148.9	143	128	128	118	4.5	20.9	5	5	65	134.5	5	2.6			
2A0020B	140	148.9	143	128	128	118	4.5	20.9	5	5	65	134.5	5	2.6	100-036-384				
200 V (단상)	BA0001B	1	68	148	76	56	128	118	4.4	20	5	1.5	6.5	67.5	3	0.8	자냉	100-036-378	
	BA0002B		68	148	76	56	128	118	4.4	20	5	1.5	6.5	67.5	3	0.8			
	BA0003B		68	148	118	56	128	118	4.4	20	5	1.5	38.5	109.5	5	1.2			
	BA0006B	2	108	148.9	137.5	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	58	129	5	1.9	풍냉	100-036-381	
	BA0010B		108	148.9	154	96	128	118	4.5	20.9	5	1.5	58	145.5	5	2			100-036-382
400 V (삼상)	4A0001B	2	108	148.9	81	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	10	72.5	5	1.2	자냉	100-036-380	
	4A0002B		108	148.9	99	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	28	90.5	5	1.4			
	4A0004B		108	148.9	137.5	96	128	118	4.4	20.9	5	1.5	58	129	5	1.9			
	4A0005B		108	148.9	154	96	128	118	4.5	20.9	5	1.5	58	145.5	5	1.9	풍냉	100-036-383	
	4A0007B		108	148.9	154	96	128	118	4.5	20.9	5	1.5	58	145.5	5	1.9			
	4A0009B		108	148.9	154	96	128	118	4.5	20.9	5	1.5	58	145.5	5	1.9			
	4A0011B		140	148.9	143	128	128	118	4.5	20.9	5	5	65	134.5	5	2.6			

(주) IP20에 NEMA1 키트(옵션)를 설치한 치수입니다.

# J 인버터 발열량

## ND정격

형식	인버터 형식 CIMR-JA2A[.....]	0001	0002	0004	0006	0008	0010	0012	0018	0020	
200 V (삼상)	모터 용량 kW	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	
	정격출력 전류 A	1.2	1.9	3.5	6	8	9.6	12	17.5	19.6	
	발열량 (발생로스)	냉각팬부 W	5.0	7.6	15.8	27.5	44.6	51.7	61.3	89.8	98.7
		유닛 내부 W	8.0	9.5	13.6	17.2	24.0	25.8	30.4	44.1	46.3
	총 발열량 W	13.0	17.1	29.4	44.7	68.6	77.5	91.7	133.9	145.0	

형식	인버터 형식 CIMR-JABA[.....]	0001	0002	0003	0006	0010	
200 V (단상)	모터 용량 kW	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	
	정격출력 전류 A	1.2	1.9	3.3	6	9.6	
	발열량 (발생로스)	냉각팬부 W	5.0	7.6	14.6	30.1	51.7
		유닛 내부 W	8.5	9.7	14.4	19.4	29.8
	총 발열량 W	13.5	17.3	29.0	49.5	81.5	

형식	인버터 형식 CIMR-JA4A[.....]	0001	0002	0004	0005	0007	0009	0011	
400 V (삼상)	모터 용량 kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	
	정격출력 전류 A	1.2	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	
	발열량 (발생로스)	냉각팬부 W	10.0	18.5	30.5	44.5	58.5	63.7	81.7
		유닛 내부 W	9.6	13.9	16.8	21.8	28.5	31.4	46.0
	총 발열량 W	19.6	32.4	47.3	66.3	87.0	95.1	127.7	

(주) 캐리어 주파수 2 kHz시의 값입니다.

## HD정격

형식	인버터 형식 CIMR-JA2A[.....]	0001*1	0002*1	0004*1	0006*1	0008*1	0010*2	0012*2	0018*2	0020*2	
200 V (삼상)	모터 용량 kW	0.1	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	
	정격출력 전류 A	0.8	1.6	3	5	6.9	8	11	14	17.5	
	발열량 (발생로스)	냉각팬부 W	4.3	7.9	16.1	27.4	48.7	54.8	70.7	92.6	110.5
		유닛 내부 W	7.3	8.8	11.5	15.9	22.2	23.8	30.0	38.8	43.3
	총 발열량 W	11.6	16.7	27.6	43.3	70.9	78.6	100.7	131.4	153.8	

형식	인버터 형식 CIMR-JABA[.....]	0001*1	0002*1	0003*1	0006*1	0010*2	
200 V (단상)	모터 용량 kW	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	
	정격출력 전류 A	0.8	1.6	3	5	8	
	발열량 (발생로스)	냉각팬부 W	4.3	7.9	16.1	33.7	54.8
		유닛 내부 W	7.4	8.9	11.5	16.8	25.9
	총 발열량 W	11.7	16.8	27.6	50.5	80.7	

형식	인버터 형식 CIMR-JA4A[.....]	0001*2	0002*2	0004*2	0005*2	0007*2	0009*2	0011*2	
400 V (삼상)	모터 용량 kW	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	
	정격출력 전류 A	1.2	1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2	
	발열량 (발생로스)	냉각팬부 W	19.2	28.9	42.3	70.7	81	84.6	107.2
		유닛 내부 W	11.4	14.9	17.9	26.2	30.7	32.9	41.5
	총 발열량 W	30.6	43.8	60.2	96.9	111.7	117.5	148.7	

\*1 : 캐리어 주파수 10 kHz시의 값입니다.

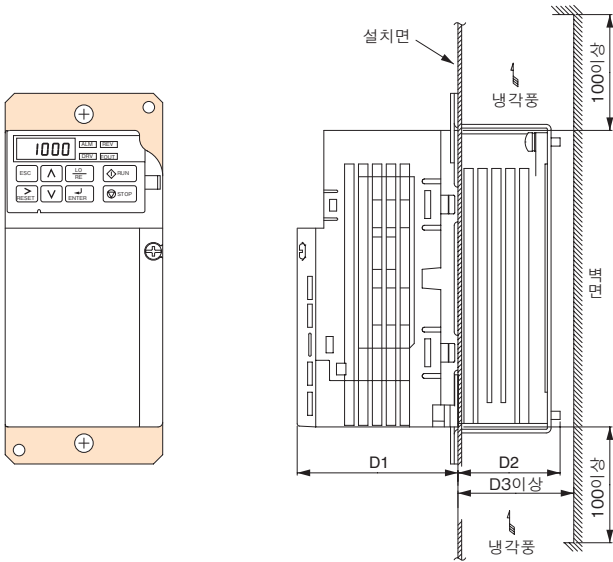
\*2 : 캐리어 주파수 8 kHz시의 값입니다.



## ● 냉각핀 외장 설치용 어태치먼트

냉각핀부를 외장 설치할 때에는 어태치먼트가 필요합니다.  
인버터의 H치수보다 커집니다.

설치 치수도(200 V 0.4 kW의 예)

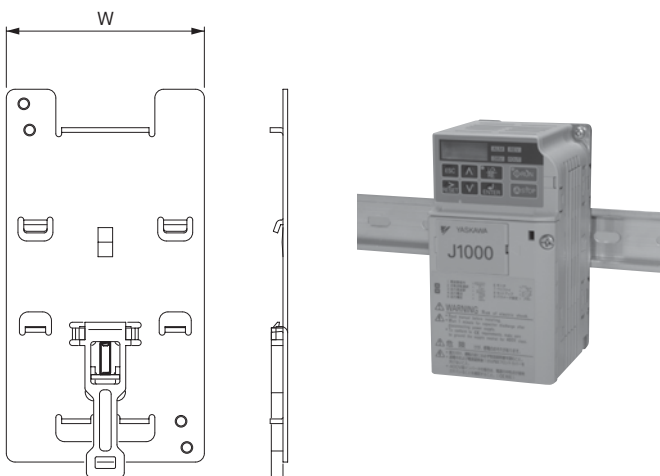


형식 CIMR-JA: [ ]	외형치수 mm			수배번호
	D1	D2	D3	
2A0001	69.2	12	30	100-034-075
2A0002		42	50	
2A0004		62	70	
2A0006	71	58	70	100-034-079
2A0008		58	70	
2A0010		58	70	
2A0012	79.5	65	70	100-034-080
2A0018	78			
2A0020	78			
BA0001	69.2	12	30	100-034-075
BA0002		42	50	
BA0003		79.2	58	
BA0006	79.5	58	70	100-036-418
BA0010	96	58	70	100-034-079
4A0001	71	13.2	30	100-034-078
4A0002	71	28	40	100-036-418
4A0004	79.5	58	70	
4A0005	96	58	70	100-034-079
4A0007				
4A0009				
4A0011	78	65	70	100-034-080

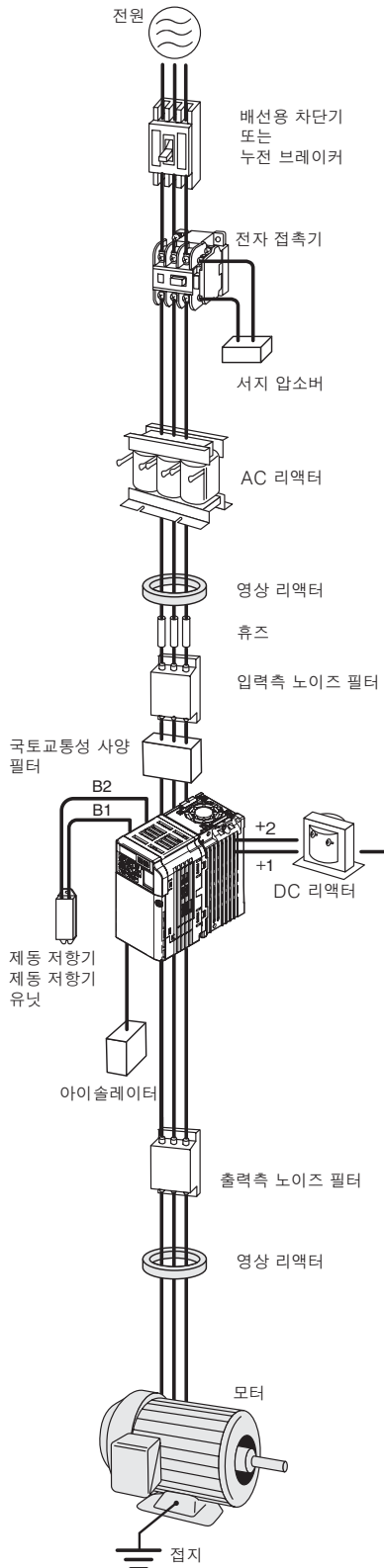
DIN릴레이 어태치먼트를 활용함으로써 원터치로 착탈할 수 있습니다.

## ● DIN릴레이 어태치먼트

외형치수(200 V 0.4 kW의 예)



형식 CIMR-JA: [ ]	W치수 mm	수배번호
2A0001	68	EZZ08122A
2A0002		
2A0004		
2A0006	108	EZZ08122B
2A0008		
2A0010		
2A0012	140	EZZ08122C
2A0018		
2A0020		
BA0001	68	EZZ08122A
BA0002		
BA0003		
BA0006	108	EZZ08122B
BA0010		
4A0001		
4A0002		
4A0004		
4A0005		
4A0007		
4A0009		
4A0011		
4A0011	140	EZZ08122C

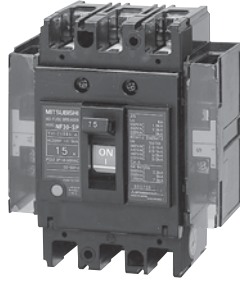


명칭	목적	형식 [제조사]	상세 설명
배선용 차단기	단락사고시의 전원계통을 보호합니다. 교류회로 전원과 입력 AC리액터 사이는 반드시 접속하여 주십시오.	권장품 NF시리즈 [미쓰비시 전기(주)]	P. 27
누전 브레이커	감전사고 방지나 누전화재의 원인이 되는 지락을 보호합니다. (고주파 대책(인버터 장치에 사용가능)이 실시된 누전 브레이커에서 인버터 1대당 정격 감전전류 30 mA이상의 것을 사용하여 주십시오.)	권장품 NV시리즈(1988년 이후 제조품) 등 [미쓰비시 전기(주)] EG, SG시리즈(1984년 이후 제조품) 등 [후지전기 기기제어(주)]	—
전자 접촉기	전원과 인버터 사이를 확실히 개방합니다. 제동 저항기를 접속할 경우는 소손을 방지하기 위하여 설치하여 주십시오.	권장품 SC시리즈 [후지전기 기기제어(주)]	P. 27
서지 압소버	전자 접촉기나 제어 릴레이의 개폐 서지를 흡수합니다. 전자 접촉기 또는 제어용 릴레이, 전자 밸브, 전자 브레이크의 코일에는 반드시 접속하여 주십시오.	DCR2 시리즈, RFN시리즈 [니혼 케미콘(주)]	P. 28
DC리액터	· 전원용량이 큰 경우의 인버터를 보호합니다. · 전원용량이 600 kVA를 초과하는 경우에는 반드시 사용하여 주십시오.	UZDA시리즈	P. 29
AC리액터	· 고주파 전류를 억제합니다. · 전원 중합역률을 개선합니다.	UZBA시리즈	P. 30
영상 리액터	인버터의 입력전원 계통에 들어가거나 배선으로부터 나오는 노이즈를 저감합니다. 가능한 한 인버터에 가까이 하여 설치하여 주십시오. 인버터의 입력측 및 출력측 어디에도 사용할 수 있습니다.	F6045GB F11080GB [히타치 금속(주)]	P. 31
휴즈/휴즈 폴더	만일의 부품 고장시의 보호용으로서 인버터의 출력측에 휴즈의 접속을 권장합니다.	CR6L시리즈 /CMS시리즈 [후지전기 기기제어(주)]	P.32
콘덴서형 노이즈 필터	인버터의 입력전원 계통에 들어가거나 배선으로부터 나오는 노이즈를 저감합니다. 영상 리액터와 조합하여 사용하는 것도 가능합니다. (주) 인버터 입력측 전용입니다. 출력측에 접속하지 않아 주십시오.	3XYG 1003 [오카야 전기산업(주)]	P. 32
입력측 노이즈 필터	인버터의 입력전원 계통에 들어가거나 배선으로부터 나오는 노이즈를 저감합니다. 가능한 한 인버터에 가깝게 설치하여 주십시오.	LNFD시리즈 LNFB시리즈 CE마킹:(EMC지령)대응품에 대해서는 취급 설명서를 참조하여 주십시오.	P. 33, 34
출력측 노이즈 필터	인버터 출력측 배선으로부터 나오는 노이즈를 저감합니다. 가능한 한 인버터에 가깝게 설치하여 주십시오.	LF시리즈 [NEC토킨(주)]	P. 35
국도교통성 사양 필터	DC리액터와 영상 리액터를 내장한 일체형 필터입니다.	—	—
아이슬레이터	인버터의 입출력 신호를 절연합니다. 유도 노이즈 대책에 효과적입니다.	DGP2시리즈	P. 36
제동 저항기	모터의 회생 에너지를 저항기로 소비시켜 감속시간을 단축합니다. (사용율 3%ED)	ERF-150WJ 시리즈	P. 37, 38
제동 저항기 유닛	모터의 회생 에너지를 저항기 유닛에서 소비시켜 감속시간을 단축합니다. (사용율 10%ED) 서멀 릴레이를 내장하고 있습니다.	LKEB시리즈	P. 37, 38
주파수 설정 볼륨 유닛	운전 주파수를 볼륨으로 설정할 수 있습니다.	AI-V3/J	—
RS-232C 인터페이스 옵션 고정식 유닛	원격 조작용 LED오퍼레이터를 사용할 경우, 또는 DriveWizard Plus로 운전할 경우의 인터페이스 유닛입니다.	SI-232/J	P. 39
RS-232C 인터페이스 옵션 착탈식 유닛	USB장치 복사 유닛을 사용할 경우, LED오퍼레이터를 복사 유닛으로서 사용할 경우 또는 DriveWizard Plus를 사용할 경우의 착탈이 용이한 인터페이스 유닛입니다.	SI-232/JC	P. 39
USB장치 복사 유닛 (RJ-45/USB변환 플러그)	파라미터의 설정내용을 복사할 때에 사용합니다. 또는 인버터와 PC를 연결하여 DriveWizard 게이블로서 사용합니다. (PC의 USB커넥터로부터 인버터의 RJ-45를 접속)	JVOP-181	P. 39
원격 조작용 LED오퍼레이터	인버터로부터 떨어진 위치에서 원격조작을 할 때에 사용합니다. 원격 조작용 연장 케이블, 리모트 인터페이스 유닛과 셋트로 사용하여 주십시오.	JVOP-182	—
DriveWizard 케이블	DriveWizard를 사용할 때, 인버터와 PC를 연결합니다.	WV103	P. 39
리모트 인터페이스 전용 연장 케이블	원격 조작용 디지털 오퍼레이터를 사용할 때의 연장 케이블로서 사용합니다.	WV001 : 1m WV003 : 3m	—
MEMOBUS통신용 RS-422/485 인터페이스 유닛	상위 컨트롤러와 RS-422 또는 RS-485로 MEMOBUS/Modbus프로토콜 통신을 실시할 경우의 인터페이스 유닛으로서 사용합니다. 통신 케이블 접속용 커넥터는 부속되어 있습니다.	SI-485/J	—
주파수계, 전류계		DCF-6A	P. 40
주파수 설정기(2 kΩ)		RH000739	P. 40
주파수 눈금 조정 저항기(20 kΩ)	외부로부터 주파수, 전류, 전압을 설정하거나 모니터링합니다.	RH000850	P. 40
주파수 설정기용 핸들		CM-3S	P. 40
출력 전압계		SDF-12	P. 40
NEMA1 키트	반내 설치형(IP20)에 설치하여 폐쇄 벽걸이형(NEMA1)에 대응합니다	—	P. 23
냉각핀 외장 설치용 어태치먼트	인버터의 냉각핀을 반 외에 설치할 때에 사용합니다. (주) 냉각핀 외장 설치시에는 전류저감 등이 필요하게 되는 경우가 있습니다.	—	P. 25
DIN레일 어태치먼트	인버터를 반 내에 설치할 때에 사용합니다. 인버터의 배면에 설치합니다.	—	P. 25

(주) 권장품의 납기, 사양에 대해서는 각 제조사에 문의하여 주십시오.

## ● 배선용 차단기, 전자 접촉기

모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



배선용 차단기  
[미쓰비시 전기(주)]



전자 접촉기  
[후지전기 기기제어(주)]

### 200 V급 삼상입력 시리즈

모터용량 kW	배선용 차단기				전자 접촉기			
	리액터 없음		리액터 있음		리액터 없음		리액터 있음	
	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A
0.1	NF30	5	NF30	3	SC-03	11	SC-03	11
0.2	NF30	5	NF30	3	SC-03	11	SC-03	11
0.4	NF30	5	NF30	5	SC-03	11	SC-03	11
0.75	NF30	10	NF30	10	SC-03	11	SC-03	11
1.5	NF30	20	NF30	15	SC-4-0	18	SC-03	11
2.2	NF30	20	NF30	15	SC-N1	26	SC-4-0	18
3.7	NF30	30	NF30	20	SC-N2	35	SC-N1	26
5.5	NF50	50	NF50	40	SC-N2S	50	SC-N2	35

### 200 V급 단상입력 시리즈

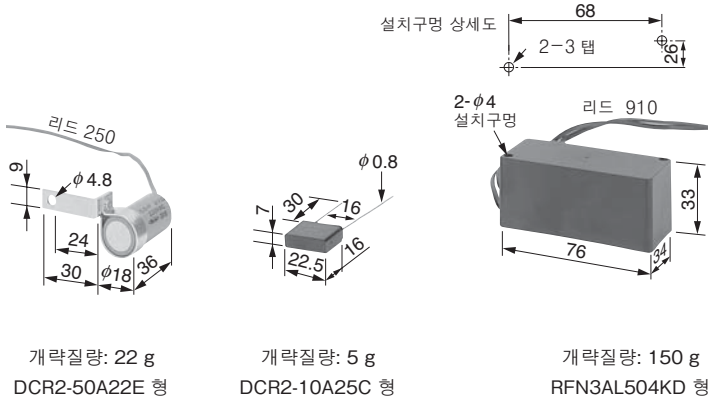
모터 용량 kW	배선용 차단기				전자 접촉기			
	리액터 없음		리액터 있음		리액터 없음		리액터 있음	
	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A
0.1	NF30	5	NF30	3	SC-03	11	SC-03	11
0.2	NF30	5	NF30	5	SC-03	11	SC-03	11
0.4	NF30	10	NF30	10	SC-03	11	SC-03	11
0.75	NF30	20	NF30	15	SC-4-0	18	SC-4-0	18
1.5	NF30	30	NF30	30	SC-N2	35	SC-N1	26
2.2	NF30	40	NF30	30	SC-N2	35	SC-N2	35

### 400 V급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	배선용 차단기				전자 접촉기			
	리액터 없음		리액터 있음		리액터 없음		리액터 있음	
	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A
0.2	NF30	5	NF30	3	SC-03	11	SC-03	11
0.4	NF30	5	NF30	3	SC-03	11	SC-03	11
0.75	NF30	5	NF30	5	SC-03	11	SC-03	11
1.5	NF30	10	NF30	10	SC-03	11	SC-03	11
2.2	NF30	20	NF30	10	SC-4-0	18	SC-03	11
3.0	NF30	20	NF30	15	SC-4-0	18	SC-03	11
3.7	NF30	20	NF30	15	SC-N1	26	SC-4-0	18
5.5	NF30	30	NF30	20	SC-N2	35	SC-N1	26

### 서지 압소버

외형치수 mm

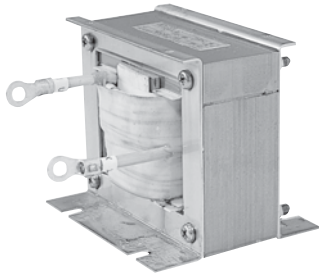


### 적용기종 [니혼 케미콘(주)]

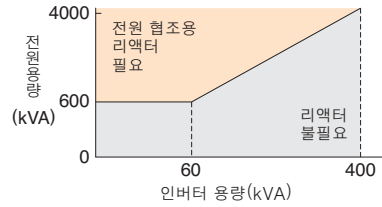
주변기기		서지 압소버	형식	사양	수배번호
200 V~230 V	제어용 릴레이	릴레이 이외의 대용량 코일	DCR2-50A22E	AC 220 V 0.5 $\mu$ F+200 $\Omega$	C002417
		MY2, MY3 [오므론(주)]	DCR2-10A25C	AC 250 V 0.1 $\mu$ F+100 $\Omega$	C002482
		MM2, MM4 [오므론(주)] HH22, HH23 [후지전기 기기제어(주)]			
		380~460 V	RFN3AL504KD	DC 1000 V 0.5 $\mu$ F+220 $\Omega$	C002630

## DC리액터(UZDA-B형: 직류 회로용)

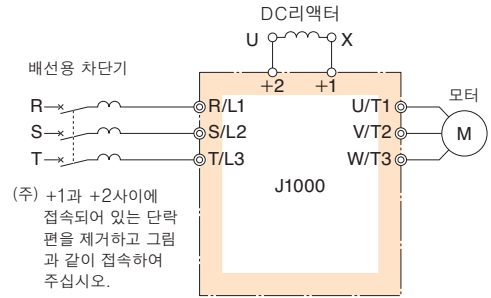
모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



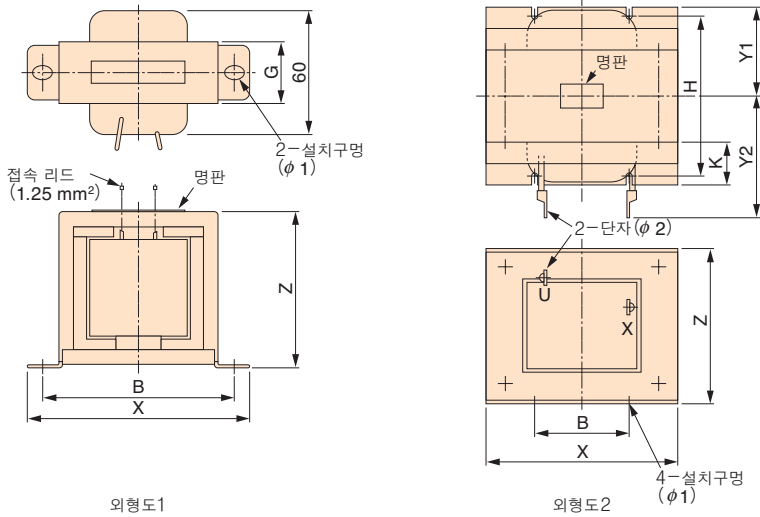
### 접속도



(주) 전원용량이 600 kVA를 초과하는 경우에는 반드시 설치하여 주십시오. 0.2 kW이하의 AC리액터를 사용하여 주십시오.



### 외형치수 mm



### 200 V급 삼상입력 시리즈

(주) 200 V급 단상입력 시리즈에 대해서는 문의하여 주십시오. 모터용량 0.1, 0.2 kW이하에 대해서는 AC리액터를 사용하여 주십시오.

모터 용량 kW	전류치 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형치수 mm										개략질량 kg	손실 W	전선* 사이즈 mm <sup>2</sup>
					X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	φ1	φ2			
0.4	5.4	8	X010048	1	85	-	-	53	74	-	-	32	M4	-	0.8	8	2
0.75	5.4	8	X010048	1	85	-	-	53	74	-	-	32	M4	-	0.8	8	2
1.5	18	3	X010049	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	18	5.5
2.2	18	3	X010049	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	18	5.5
3.7	18	3	X010049	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	18	5.5
5.5	36	1	X010050	2	105	90	46	93	64	80	26	-	M6	M6	3.2	22	8

### 400 V급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	전류치 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형치수 mm										개략질량 kg	손실 W	전선* 사이즈 mm <sup>2</sup>
					X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	φ1	φ2			
0.4	3.2	28	X010052	1	85	-	-	53	74	-	-	32	M4	-	0.8	9	2
0.75	3.2	28	X010052	1	85	-	-	53	74	-	-	32	M4	-	0.8	9	2
1.5	5.7	11	X010053	1	90	-	-	60	80	-	-	32	M4	-	1	11	2
2.2	5.7	11	X010053	1	90	-	-	60	80	-	-	32	M4	-	1	11	2
3.0	12	6.3	X010054	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	16	2
3.7	12	6.3	X010054	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	16	2
5.5	23	3.6	X010055	2	105	90	46	93	64	80	26	-	M6	M5	3.2	27	5.5

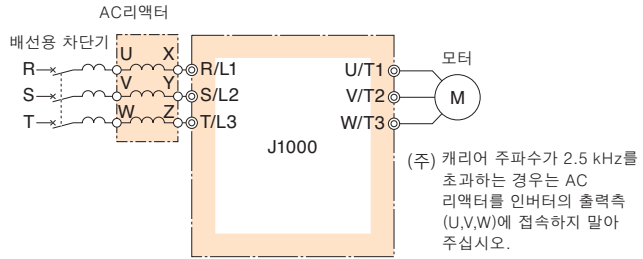
\*: 전선종류 75℃ IV선, 주위온도 45℃, 3개이내 속도

# J 주변기기 · 옵션의 선정 (계속)

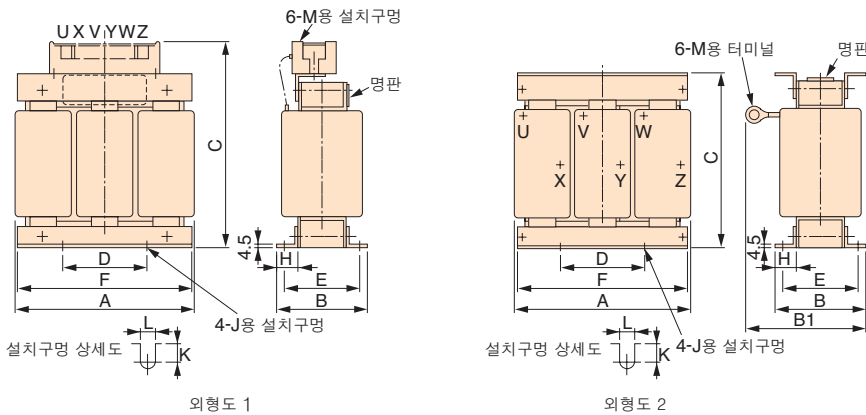
## AC리액터(UZBA-B형: 입력용, 50/60 Hz용)

모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.

### 접속도



### 외형치수 mm



## 200 V급 삼상입력 시리즈 (주) 200 V급 단상입력 시리즈에 대해서는 문의하여 주십시오.

모터 용량 kW	전류치 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형치수 mm												개략질량 kg	손실 W
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L	M		
0.1	2	7	X002764	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.2	2	7	X002764	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.4	2.5	4.2	X002553	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.75	5	2.1	X002554	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
1.5	10	1.1	X002489	1	130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	25
2.2	15	0.71	X002490	1	130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	30
3.7	20	0.53	X002491	2	130	88	114	105	50	70	130	22	M6	11.5	7	M5	3	35
5.5	30	0.35	X002492	2	130	88	119	105	50	70	130	22	M6	9	7	M5	3	45

## 400 V급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	전류치 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형치수 mm												개략질량 kg	손실 W
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L	M		
0.2	1.3	18	X002561	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.4	1.3	18	X002561	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.75	2.5	8.4	X002562	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
1.5	5	4.2	X002563	1	130	88	-	130	50	70	130	22	M6	9	7	M4	3	25
2.2	7.5	3.6	X002564	1	130	88	-	130	50	70	130	22	M6	9	7	M4	3	35
3.0	10	2.2	X002500	1	130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	40
3.7	10	2.2	X002500	1	130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	40
5.5	15	1.42	X002501	1	130	98	-	130	50	80	130	22	M6	11.5	7	M4	4	50

## ● 영상 리액터

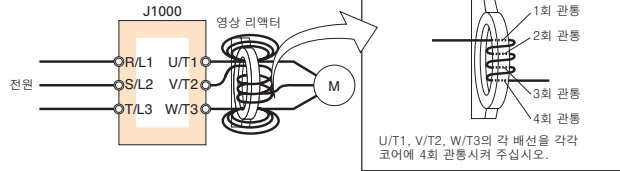
모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.

라디오 노이즈 저감용 파인메트 영상 리액터 [히타치 금속(주)] (주) 파인메트는 히타치 금속(주)의 등록상표입니다.

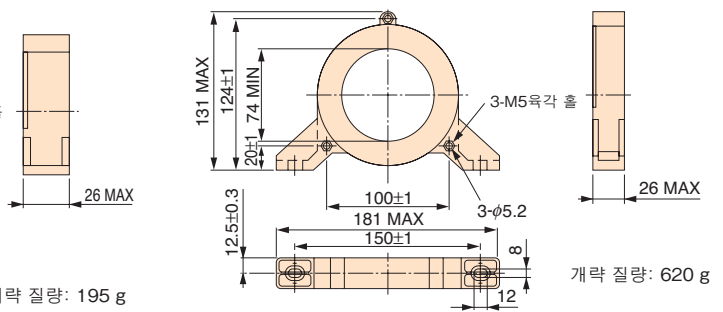
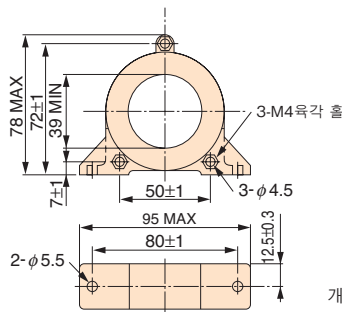


### 접속도

출력측에 사용한 예



### 외형치수 mm



### 200 V급 삼상입력 시리즈

J1000		영상 리액터		
모터 용량 kW	권장배선 사이즈 mm <sup>2</sup>	형식	수배번호	개수
0.1	2	F6045GB	FIL001098	1
0.2	2	F6045GB	FIL001098	1
0.4	2	F6045GB	FIL001098	1
0.75	2	F6045GB	FIL001098	1
1.5	2	F6045GB	FIL001098	1
2.2	3.5	F6045GB	FIL001098	1
3.7	5.5	F6045GB	FIL001098	1
5.5	8	F11080GB	FIL001097	1

### 400 V급 삼상입력 시리즈

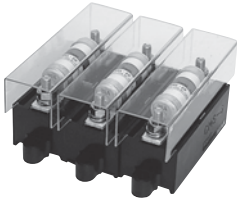
J1000		영상 리액터		
모터 용량 kW	권장배선 사이즈 mm <sup>2</sup>	형식	수배번호	개수
0.2	2	F6045GB	FIL001098	1
0.4	2	F6045GB	FIL001098	1
0.75	2	F6045GB	FIL001098	1
1.5	2	F6045GB	FIL001098	1
2.2	2	F6045GB	FIL001098	1
3.0	2	F6045GB	FIL001098	1
3.7	2	F6045GB	FIL001098	1
5.5	5.5	F6045GB	FIL001098	1

### 200 V급 단상입력 시리즈

J1000		영상 리액터		
모터 용량 kW	권장배선 사이즈 mm <sup>2</sup>	형식	수배번호	개수
0.1	2	F6045GB	FIL001098	1
0.2	2	F6045GB	FIL001098	1
0.4	2	F6045GB	FIL001098	1
0.75	2	F6045GB	FIL001098	1
1.5	3.5	F6045GB	FIL001098	1
2.2	5.5	F6045GB	FIL001098	1

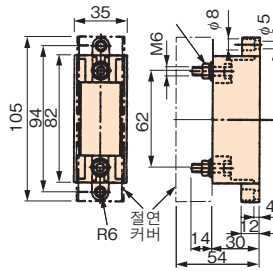
## ● 휴즈/휴즈 폴더

만일의 부품 고장시의 보호용으로서 인버터의 입력측에 휴즈의 접속을 권장합니다.

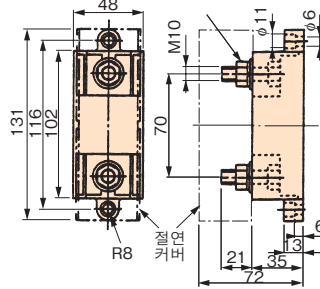


후지전기 기기제어(주)

외형치수 mm



외형도 1



외형도 2

\* : 휴즈링크 설치 너트류(너트, 와셔, 스프링 와셔)는 별도로 포장하여 공급하고 있습니다.  
휴즈링크 설치시에 볼트의 설치를 실시하여 주십시오.

## 200 V급 삼상입력 시리즈

인버터 형식 CIMR-JA:.....	휴즈			휴즈 폴더			
	형식	수배번호	개수	형식	수배번호	개수	외형도
2A0001	CR6L-20/UL	FU002087	3	CMS-4	FU002091	3	1
2A0002	CR6L-20/UL	FU002087	3				
2A0004	CR6L-20/UL	FU002087	3				
2A0006	CR6L-30/UL	FU002088	3				
2A0008	CR6L-50/UL	FU000935	3				
2A0010	CR6L-50/UL	FU000935	3				
2A0012	CR6L-50/UL	FU000935	3				
2A0018	CR6L-75/UL	FU002089	3				
2A0020	CR6L-75/UL	FU002089	3	CMS-5	FU002092	3	2

## 200 V급 단상입력 시리즈

인버터 형식 CIMR-JA:.....	휴즈			휴즈 폴더			
	형식	수배번호	개수	형식	수배번호	개수	외형도
BA0001	CR6L-20/UL	FU002087	2	CMS-4	FU002091	2	1
BA0002	CR6L-30/UL	FU002088	2				
BA0003	CR6L-50/UL	FU000935	2				
BA0006	CR6L-75/UL	FU002089	2	CMS-5	FU002092	2	2
BA0010	CR6L-100/UL	FU000927	2				

## 400 V급 삼상입력 시리즈

인버터 형식 CIMR-JA:.....	휴즈			휴즈 폴더			
	형식	수배번호	개수	형식	수배번호	개수	외형도
4A0001	CR6L-20/UL	FU002087	3	CMS-4	FU002091	3	1
4A0002	CR6L-20/UL	FU002087	3				
4A0004	CR6L-50/UL	FU000935	3				
4A0005	CR6L-50/UL	FU000935	3				
4A0007	CR6L-50/UL	FU000935	3				
4A0009	CR6L-50/UL	FU000935	3				
4A0011	CR6L-50/UL	FU000935	3				

## ● 콘덴서형 노이즈 필터

인버터 입력측 전용 콘덴서형 노이즈 필터입니다.

영상 리액터와 조합하여 사용할 수도 있습니다. 200/400 V급 공용으로 사용할 수 있습니다.

(주) 콘덴서형 노이즈 필터는 인버터 입력측 전용입니다. 출력측에 접속하지 말아 주십시오.

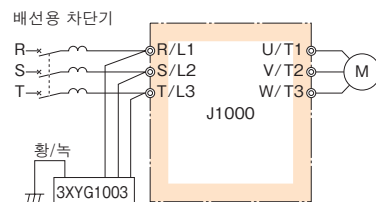


오카야 전기산업(주)

### 형식, 수배번호

형식	수배번호
3XYG 1003	C002889

### 접속도

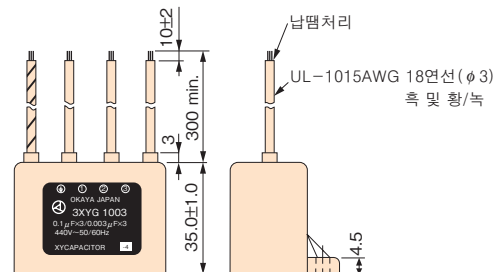
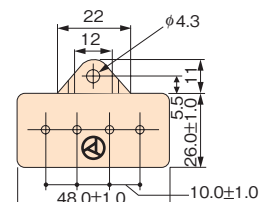


### 사양

정격전압	정전용량 (각 3소자)	사용온도 범위 ℃
440 V	X(Δ결선) : 0.1 μF±20 % Y(★결선) : 0.003 μF±20 %	-40~+85

(주) 460 V/480 V에서 사용할 경우는 문의하여 주십시오.

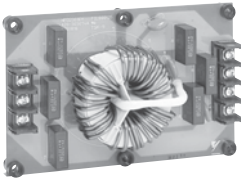
### 외형치수 mm





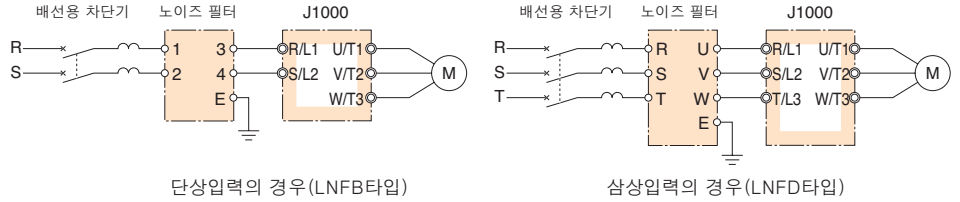
## 입력측 노이즈 필터(케이스 없음)

모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



(주) CE마킹(EMC지령) 대응품에 대해서는 별도로 문의하여 주십시오.

### 접속도

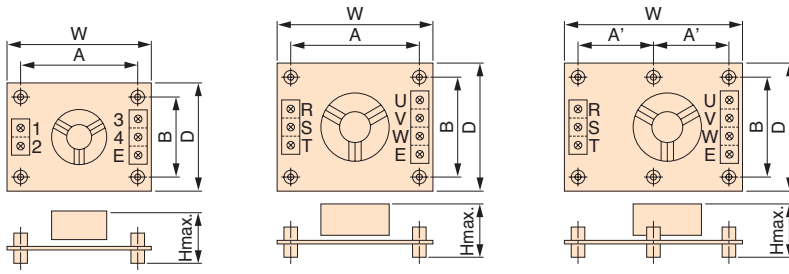


단상입력의 경우(LNFB타입)

삼상입력의 경우(LNFD타입)

(주) 입력측 노이즈 필터는 인버터의 출력측(U, V, W)에 접속하지 말아 주십시오. 2개 사용할 때는 병렬로 접속하여 주십시오.

### 외형치수 mm



외형도1(단상입력)

외형도2(삼상입력)

외형도3(삼상입력)

### 200 V 급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격 전류 A	외형도	외형치수 mm						설치나사	개략질량 kg
						W	D	H	A	A'	B		
0.1	LNFD-2103DY	FIL000132	1	10	2	120	80	55	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
0.2	LNFD-2103DY	FIL000132	1	10	2	120	80	55	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
0.4	LNFD-2103DY	FIL000132	1	10	2	120	80	55	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
0.75	LNFD-2103DY	FIL000132	1	10	2	120	80	55	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
1.5	LNFD-2153DY	FIL000133	1	15	2	120	80	55	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
2.2	LNFD-2203DY	FIL000134	1	20	2	170	90	70	158	-	78	M4×4, 20 mm	0.4
3.7	LNFD-2303DY	FIL000135	1	30	3	170	110	70	-	79	98	M4×6, 20 mm	0.5
5.5	LNFD-2203DY	FIL000134	2	40	2	170	90	70	158	-	78	M4×4, 20 mm	0.4

### 200 V 급 단상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격 전류 A	외형도	외형치수 mm						설치나사	개략질량 kg
						W	D	H	A	A'	B		
0.1	LNFB-2102DY	FIL000128	1	10	1	120	80	50	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.1
0.2	LNFB-2102DY	FIL000128	1	10	1	120	80	50	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
0.4	LNFB-2152DY	FIL000129	1	15	1	120	80	50	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
0.75	LNFB-2202DY	FIL000130	1	20	1	120	80	50	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2
1.5	LNFB-2302DY	FIL000131	1	30	1	130	90	65	118	-	78	M4×4, 20 mm	0.3
2.2	LNFB-2202DY	FIL000130	2	40	1	120	80	50	108	-	68	M4×4, 20 mm	0.2

### 400 V 급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격 전류 A	외형도	외형치수 mm						설치나사	개략질량 kg
						W	D	H	A	A'	B		
0.2	LNFD-4053DY	FIL000144	1	5	3	170	130	75	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.3
0.4	LNFD-4053DY	FIL000144	1	5	3	170	130	75	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.3
0.75	LNFD-4053DY	FIL000144	1	5	3	170	130	75	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.3
1.5	LNFD-4103DY	FIL000145	1	10	3	170	130	95	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.4
2.2	LNFD-4103DY	FIL000145	1	10	3	170	130	95	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.4
3.0	LNFD-4153DY	FIL000146	1	15	3	170	130	95	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.4
3.7	LNFD-4153DY	FIL000146	1	15	3	170	130	95	-	79	118	M4×6, 30 mm	0.4
5.5	LNFD-4203DY	FIL000147	1	20	3	200	145	100	-	94	133	M4×4, 30 mm	0.5

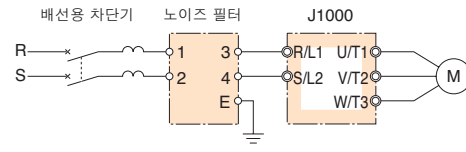
## 입력측 노이즈 필터(케이스 장착)

모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



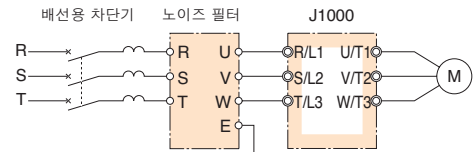
(주) CE마킹(EMC지형) 대응품에 대해서는 별도로 문의하여 주십시오.

### 접속도



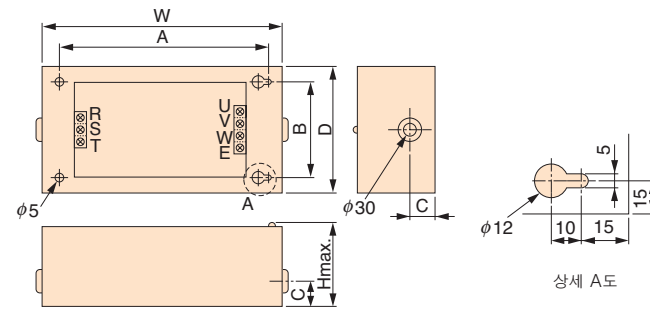
단상입력의 경우 (LNFB타입)

(주) 2개 사용하는 경우는 병렬로 접속하여 주십시오.



삼상입력의 경우 (LNFD타입)

### 외형치수 mm



그림은 삼상입력의 예입니다.

### 200 V급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격 전류 A	외형치수 mm						설치나사	개략질량 kg
					W	D	H	A	B	C		
0.1	LNFD-2103HY	FIL000140	1	10	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9
0.2	LNFD-2103HY	FIL000140	1	10	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9
0.4	LNFD-2103HY	FIL000140	1	10	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9
0.75	LNFD-2103HY	FIL000140	1	10	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9
1.5	LNFD-2153HY	FIL000141	1	15	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9
2.2	LNFD-2203HY	FIL000142	1	20	240	125	100	210	95	33	M4×4, 10 mm	1.5
3.7	LNFD-2303HY	FIL000143	1	30	240	125	100	210	95	33	M4×4, 10 mm	1.6
5.5	LNFD-2203HY	FIL000142	2	40	240	125	100	210	95	33	M4×4, 10 mm	1.5

### 200 V급 단상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격 전류 A	외형치수 mm						설치나사	개략질량 kg
					W	D	H	A	B	C		
0.1	LNFB-2102HY	FIL000136	1	10	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.8
0.2	LNFB-2102HY	FIL000136	1	10	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.8
0.4	LNFB-2152HY	FIL000137	1	15	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.8
0.75	LNFB-2202HY	FIL000138	1	20	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9
1.5	LNFB-2302HY	FIL000139	1	30	200	105	95	170	75	33	M4×4, 10 mm	1.1
2.2	LNFB-2202HY	FIL000138	2	40	185	95	85	155	65	33	M4×4, 10 mm	0.9

### 400 V급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격 전류 A	외형치수 mm						설치나사	개략질량 kg
					W	D	H	A	B	C		
0.2	LNFD-4053HY	FIL000149	1	5	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.6
0.4	LNFD-4053HY	FIL000149	1	5	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.6
0.75	LNFD-4053HY	FIL000149	1	5	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.6
1.5	LNFD-4103HY	FIL000150	1	10	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.7
2.2	LNFD-4103HY	FIL000150	1	10	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.7
3.0	LNFD-4153HY	FIL000151	1	15	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.7
3.7	LNFD-4153HY	FIL000151	1	15	235	140	120	205	110	43	M4×4, 10 mm	1.7
5.5	LNFD-4203HY	FIL000152	1	20	270	155	125	240	125	43	M4×4, 10 mm	2.2

## 출력측 노이즈 필터

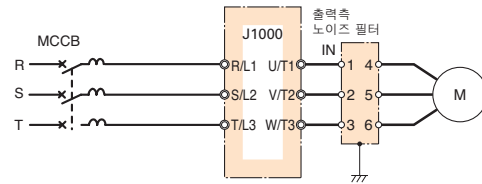
모터용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



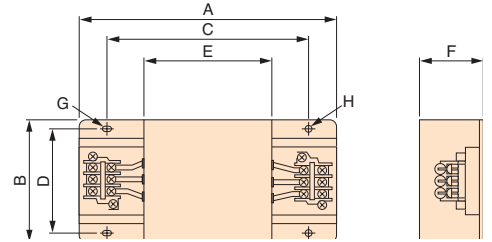
NEC토킨(주)

### 접속도

출력측 노이즈 필터의 접속 예



### 외형치수 mm



### 200 V급 삼상·단상 입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격전류 A	외형치수 mm								설치나사	개략 질량 kg
					A	B	C	D	E	F	G	H		
0.1	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
0.2	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
0.4	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
0.75	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
1.5	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
2.2	LF-320KA	FIL000069	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.6
3.7	LF-320KA	FIL000069	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.6
5.5	LF-350KA	FIL000070	1	50	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22M6	2

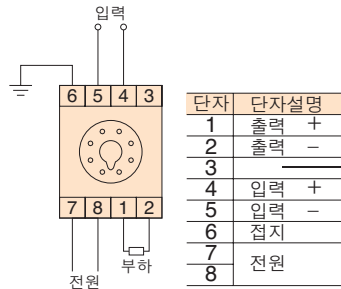
### 400 V급 삼상입력 시리즈

모터 용량 kW	형식	수배번호	개수	정격전류 A	외형치수 mm								설치나사	개략 질량 kg
					A	B	C	D	E	F	G	H		
0.2	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
0.4	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
0.75	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
1.5	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
2.2	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
3	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
3.7	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.5
5.5	LF-320KB	FIL000072	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5M4	0.6

## ● 아이솔레이터(절연형 직류전송 변환기)



접속도

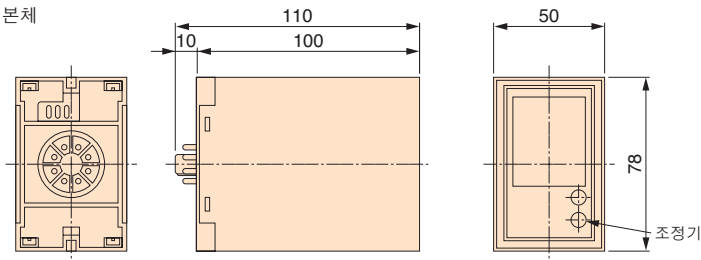


배선거리

- 4~20 mA: 100 m이내
- 0~10 V: 50 m이내

### 외형치수 mm

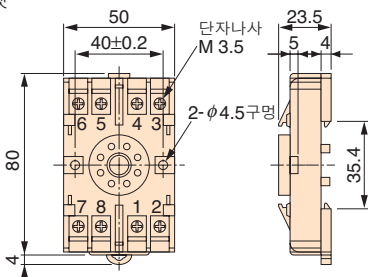
GP시리즈 본체



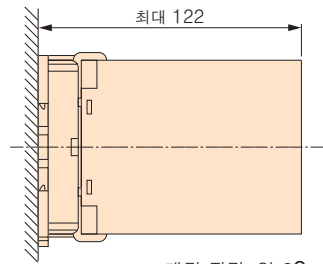
기종에 따라 조정기의 위치 및 수가 다릅니다.

개략 질량: 약 350 g

소켓



소켓을 설치한 상태



개략 질량: 약 60 g

### 사양

- |                 |   |
|-----------------|---|
| (1) 허용량         | 출력 스펙의 ±0.25%(주위온도23°C)                     |
| (2) 온도의 영향      | 출력 스펙의 ±0.25%이내(주위온도의 ±10°C변화에서의 값)         |
| (3) 보조전원 전압의 영향 | 출력 스펙의 ±0.1%이내(보조전원 전압의 ±10%변화에서의 값)        |
| (4) 부하저항의 영향    | 출력 스펙의 ±0.05%이내(부하저항 범위 내에서의 값)             |
| (5) 출력 리플       | 출력 스펙의 0.5%p-p이내                            |
| (6) 응답시간        | 0.5초 이하(최종 정상치의 ±1%에 들어갈 때까지의 시간)           |
| (7) 내전압         | AC 2000 V, 1 분간(입력, 출력, 전원, 외함의 각 상호간)      |
| (8) 절연저항        | 20 MΩ이상(DC 500 V메가에서 입력, 출력, 전원, 외함의 각 상호간) |

### 적용기종

형식	입력신호	출력신호	전원	수배번호
DGP2-4-4	0~10 V	0~10 V	AC 100 V	CON 000019.25
DGP2-4-8	0~10 V	4~20 mA	AC 100 V	CON 000019.26
DGP2-8-4	4~20 mA	0~10 V	AC 100 V	CON 000019.35
DGP2-3-4	0~5 V	0~10 V	AC 100 V	CON 000019.15
DGP3-4-4	0~10 V	0~10 V	AC 200 V	CON 000020.25
DGP3-4-8	0~10 V	4~20 mA	AC 200 V	CON 000020.26
DGP3-8-4	4~20 mA	0~10 V	AC 200 V	CON 000020.35
DGP3-3-4	0~5 V	0~10 V	AC 200 V	CON 000020.15

## ● 제동 저항기, 제동 저항기 유닛

모터 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



제동 저항기



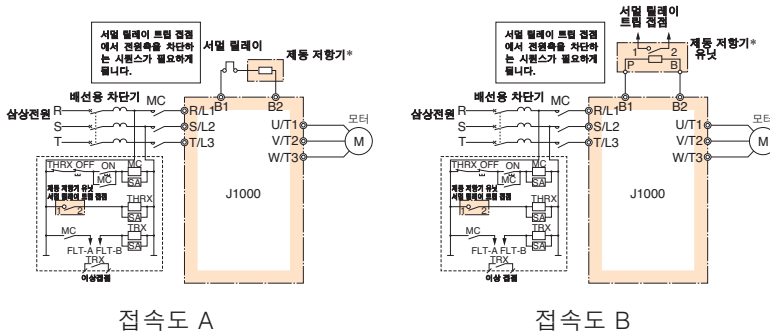
제동 저항기 유닛

\*: 제동 저항기(옵션)를 사용할 경우는 감속중 스톱 방지 기능을 [없음](L3-04 = 0)으로 설정 변경하여 주십시오. 변경하지 않은채 사용하면 설정한 감속시간에 정지하지 않는 경우가 있습니다.

(주) 1 부하시간율은 토크부하를 감속 정지시킬 경우의 것입니다. 정격력이나 연속한 회생제동이 있는 부하의 경우, 부하시간율은 작아 집니다.

2 회생전력이 큰 용도의 경우, 표준 조합의 제동유닛 및 제동 저항기에서는 용량 부족이 될 우려가 있습니다.

개략 제동 토크등이 아래 표 내의 사양을 초과할 가능성이 있는 경우는 문의하여 주십시오.



### 표준 사양과 적용(200 V급, 400V급)

#### 200 V급 삼상·단상입력 시리즈

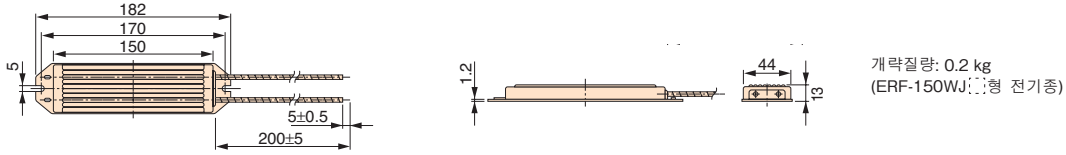
최대적용 모터 용량 kW	부하정격	J1000형식		제동 저항기				제동 저항기 유닛				최소접속 가능저항치 Ω		
		삼상 CIMR-JA2A	단상 CIMR-JABA	형식 ERF-150WJ	저항치 Ω	개수	접속도	제동 토크(%) (3%ED)	형식 LKEB	저항기 사양 (1유닛당)	개수		접속도	제동 토크(%) (10%ED)
0.1	HD정격	0001	0001	401	400	1	A	220	40P7	70 W 750 Ω	1	B	220	300
	ND정격	0001	0001											
0.2	HD정격	0002	0002	401	400	1	A	220	40P7	70 W 750 Ω	1	B	125	300
	ND정격	0002	0002											
0.4	HD정격	0004	0003	201	200	1	A	220	20P7	70 W 200 Ω	1	B	220	200
	ND정격	0004	0003											
0.75	HD정격	0006	0006	201	200	1	A	125	20P7	70 W 200 Ω	1	B	125	200
	ND정격	0006	0006											
1.1	HD정격	0008	-	101	100	1	A	170	21P5	260 W 100 Ω	1	B	170	60
	ND정격	0008	-											
1.5	HD정격	0010	0010	101	100	1	A	125	21P5	260 W 100 Ω	1	B	125	60
	ND정격	0010	0010											
2.2	HD정격	0012	-	700	70	1	A	120	22P2	260 W 70 Ω	1	B	120	60
	ND정격	0012	-											
3.0	HD정격	0018	-	620	62	1	A	100	22P2	260 W 70 Ω	1	B	90	60
	ND정격	0018	-											
3.7	HD정격	0020	-	620	62	1	A	80	23P7	390 W 40 Ω	1	B	125	32
	ND정격	0020	-											
5.5	ND정격	0020	-	-	-	-	-	-	23P7	390 W 40 Ω	1	B	85	32

#### 400 V급 삼상입력 시리즈

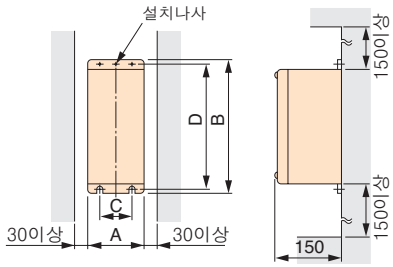
최대적용 모터 용량 kW	부하정격	J1000형식		제동 저항기				제동 저항기 유닛				최소접속 가능저항치 Ω		
		삼상 CIMR-JA4A	단상	형식 ERF-150WJ	저항치 Ω	개수	접속도	제동 토크(%) (3%ED)	형식 LKEB	저항기 사양 (1유닛당)	개수		접속도	제동 토크(%) (10%ED)
0.2	HD정격	0001	-	751	750	1	A	230	40P7	70 W 750 Ω	1	B	230	750
0.4	HD정격	0001	-	751	750	1	A	230	40P7	70 W 750 Ω	1	B	230	750
	ND정격	0001	-											
0.75	HD정격	0002	-	751	750	1	A	130	40P7	70 W 750 Ω	1	B	130	510
	ND정격	0002	-											
1.5	HD정격	0004	-	751	750	1	A	70	40P7	70 W 750 Ω	1	B	70	510
	ND정격	0004	-											
2.2	HD정격	0005	-	401	400	1	A	125	41P5	260 W 400 Ω	1	B	125	240
	ND정격	0005	-											
3.0	HD정격	0007	-	301	300	1	A	115	42P2	260 W 250 Ω	1	B	135	200
	ND정격	0007	-											
3.7	HD정격	0009	-	401	400	2	A	125	42P2	260 W 250 Ω	1	B	100	200
	ND정격	0009	-											
5.5	HD정격	0011	-	401	400	2	A	105	43P7	390 W 150 Ω	1	B	165	100
	ND정격	0011	-											

### ● 제동 저항기, 제동 저항기 유닛(계속)

제동 저항기의 외형치수 mm



제동 저항기 유닛의 외형치수 mm



적용전압 클래스	제동 저항기 유닛 형식 LKEB-□□□□□□□□	외형치수 mm					개략질량 kg	허용평균 소비전력 W
		A	B	C	D	설치나사		
200 V급	20P7	105	275	50	260	M5×3	3.0	30
	21P5	130	350	75	335	M5×4	4.5	60
	22P2	130	350	75	335	M5×4	4.5	89
	23P7	130	350	75	335	M5×4	5.0	150
	25P5	250	350	200	335	M6×4	7.5	220
400 V급	40P7	105	275	50	260	M5×3	3.0	30
	41P5	130	350	75	335	M5×4	4.5	60
	42P2	130	350	75	335	M5×4	4.5	89
	43P7	130	350	75	335	M5×4	5.0	150
	45P5	250	350	200	335	M6×4	7.5	220

● RS-232C인터페이스 옵션 고정식 유닛(형식: SI-232/J)

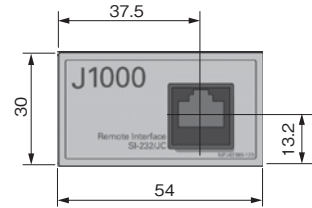
LED오퍼레이터에 의해 원격조작을 할 경우 또는 DriveWizard Plus로 운전할 경우의 인터페이스 유닛입니다.

형식, 수배번호

형식	수배번호
SI-232/J	100-041-094

외형치수 mm

SI-232/J, SI-232/JC공통

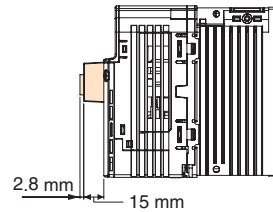


● RS-232C인터페이스 옵션 착탈식 유닛(형식: SI-232/JC)

USB장착 복사 유닛을 사용할 경우, 혹은 LED 오퍼레이터를 복사 유닛으로서 사용할 경우, 또는 DriveWizard Plus를 사용할 경우의 착탈이 용이한 인터페이스 유닛입니다.

형식, 수배번호

형식	수배번호
SI-232/JC	100-041-095



(주) 인버터의 안쪽길이 치수가 17.8 mm커집니다.

● USB장착 복사 유닛(형식: JVOP-181)

파라미터의 설정내용을 복사할 때에 사용합니다. 또는 인버터와 PC를 연결하여 DriveWizard 케이블로서 사용합니다. (PC의 USB커넥터로부터 인버터의 RJ-45를 접속)

형식, 수배번호

형식	수배번호
JVOP-181	100-038-281

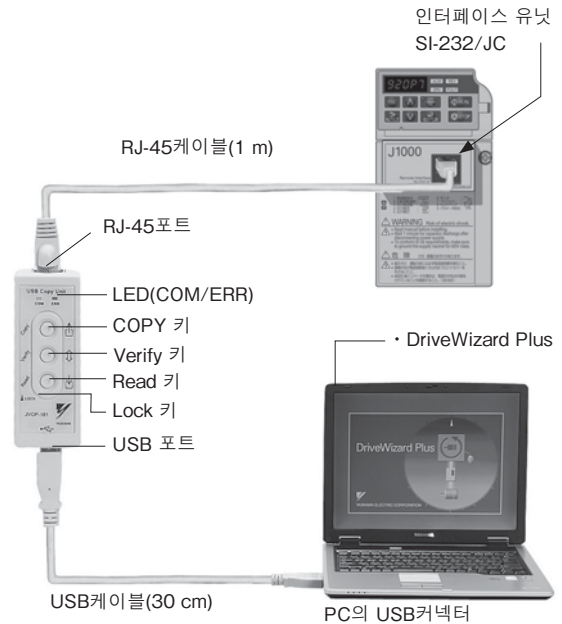
(주) JVOP-181은 USB장착 복사 유닛, RJ-45케이블, USB 케이블의 셋트입니다.

사양

항목	사양
포트	LAN (RJ-45) USB (Ver.2.0기준)
전원	PC, 인버터로부터 공급
대응 OS	Windows2000/XP
기억용량	인버터 1대분의 파라미터를 기억
외형치수	30(W)×80(H)×20(D)mm
부속품	RJ-45케이블(1 m), USB케이블(30 cm)

(주) 1 인버터의 전원사양, 용량, 제어모드, 소프트웨어 버전이 동일한 경우만 파라미터를 저장할 수 있습니다.  
2 USB드라이버의 인스톨이 필요합니다. 당사의 제품·기술정보 사이트 (<http://www.e-mechatronics.com>)에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.  
3 PC와 인버터를 접속하고 있는 경우는 파라미터 복사 기능은 사용할 수 없습니다.

접속방법



● PC전용 케이블(형식: WV103)

형식, 수배번호

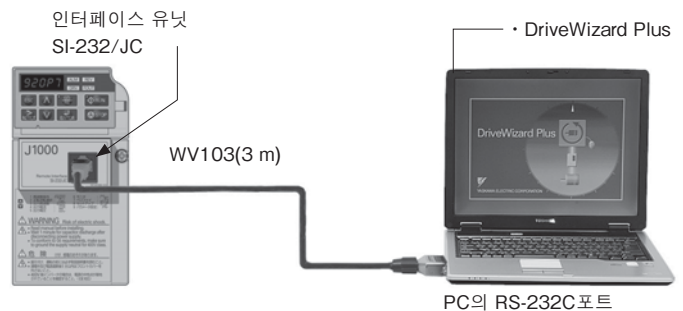
형식	수배번호
WV103	WV103

사양

항목	사양
커넥터	DSUB9P
케이블 길이	3m

(주) DriveWizard Plus는 PC로 파라미터 관리, 운전조작, 각종 모니터링을 실시하는 소프트웨어입니다. 당사의 제품·기술정보 사이트(<http://www.e-mechatronics.com>)에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.

접속방법



## 주파수계/전류계

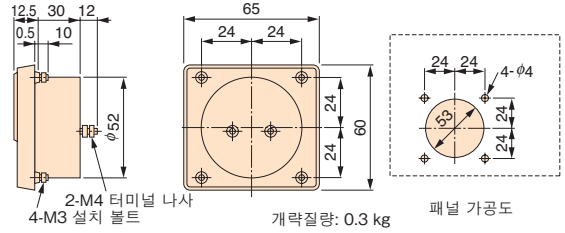


형식, 수배번호

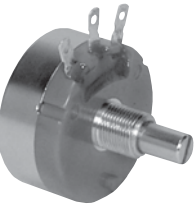
형식	수배번호
눈금 75Hz Full Scale: DCF-6A	FM000065
눈금 60/120Hz Full Scale: DCF-6A	FM000085
눈금 5A Full Scale: DCF-6A	DCF-6A-5A
눈금 10A Full Scale: DCF-6A	DCF-6A-10A
눈금 20A Full Scale: DCF-6A	DCF-6A-20A
눈금 30A Full Scale: DCF-6A	DCF-6A-30A
눈금 50A Full Scale: DCF-6A	DCF-6A-50A

(주) DCF-6A는 3 V, 1 mA, 내부 인터페이스 3 kΩ입니다. J1000의 다기능 아날로그 모니터 출력은 0~10 V(초기값)이므로 주파수 눈금조정 저항기(20 kΩ) 또는 파라미터 H4-02(아날로그 모니터 출력 계인)에서 0~3 V로 낮추어서 사용하여 주십시오.

외형치수 mm



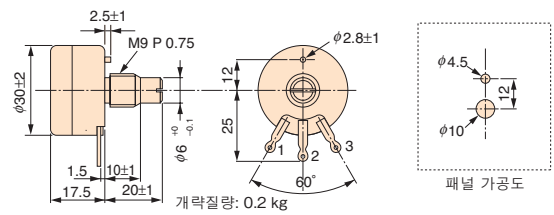
## 주파수 설정기/주파수계 눈금조정 저항기



형식, 수배번호

형식	수배번호
RV30YN20S 2k Ω	RH000739
RV30YN20S 20 k Ω	FM000850

외형치수 mm



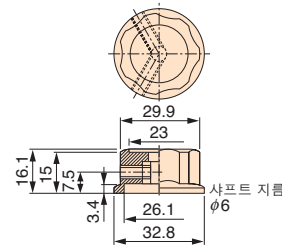
## 주파수 설정기용/주파수계 눈금조정 저항기용 핸들



형식, 수배번호

형식	수배번호
CM-3S	HLNZ-0036

외형치수 mm



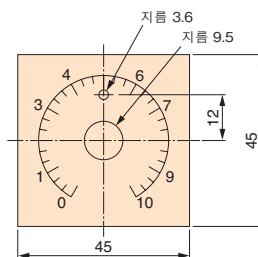
## 주파수 설정기용/주파수계 눈금조정 저항기용 눈금판



형식, 수배번호

형식	수배번호
NPJT41561-1	NPJT41561-1

외형치수 mm



## 출력 전압계

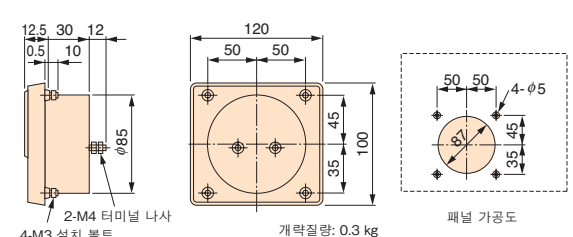


형식, 수배번호

형식	수배번호
눈금 300 V Full Scale(정류형 2.5급) : SCF-12NH	VM000481
눈금 600 V Full Scale(정류형 2.5급) : SCF-12NH	VM000502
600 V 미터용 계기용 변압기 : UPN-15B 400 V/100 V*	VM000481

\*: 계기용 변압기 사용에 대하여  
통상의 계기용 변압기에서는 인버터의 출력 전압용에는 사용할 수 없는 경우가 있습니다. 인버터 출력용에 전용 설계한 계기용 변압기(PT000084)나 변압기를 사용하지 않는 직독타입 변압계를 선정하여 주십시오.

외형치수 mm



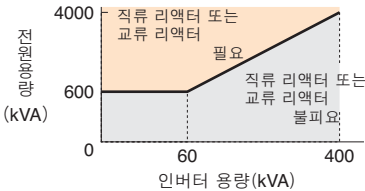


## ● 인버터 적용상의 주의

### 선정

#### ■ 리액터의 설치

인버터를 대용량의 전원 트랜스(600 kVA 이상)에 접속한 경우나 진상 콘덴서의 전환이 있는 경우, 전원입력 회로에 과대한 피크 전류가 흘러서 컨버터 부분을 파손시키는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 직류 리액터 또는 교류 리액터를 설치하여 주십시오. 전원측 역률의 개선에도 효과가 있습니다. 또한 동일 전류계통에 직류기 드라이브 등 사이리스터 컨버터가 접속되어 있는 경우는 오른쪽 그림의 전원 조건에 상관없이 교류 리액터를 설치하여 주십시오.



#### ■ 인버터 용량

특수모터나 여러대의 유도 모터를 1대의 인버터로 병렬 운전할 경우는 모터 정격전류 합계의 1.1배가 인버터의 정격출력 전류 이하가 되도록 인버터의 용량을 선정하여 주십시오.

#### ■ 시동 토크

인버터로 구동하는 모터의 시동·가속특성은 조합된 인버터의 과부하 전류 정격에 의해 제약을 받습니다. 일반적으로 상용전원으로 시동할 때에 비하여 토크 특성은 작은 값이 됩니다. 큰 시동 토크를 필요로 하는 경우는 인버터의 용량을 1프레임 위의 것을 선택하거나 또는 모터 및 인버터 모두 용량을 UP하여 주십시오.

#### ■ 비상정지

인버터는 이상 발생시, 보호기능이 동작하여 출력을 정지하지만 이때 모터를 급정지시킬 수 없습니다. 따라서 비상정지가 필요한 기계설비에는 기계식 정지·유지구조를 두시기 바랍니다.

#### ■ 반복 부하에 관한 주의

반복부하가 걸리는 용도(컨베이어, 셔터 등)에서 150%이상의 높은 전류가 반복하여 흐르면 인버터 내부의 IGBT가 열 스트레스를 받아 수명이 짧아지는 경우가 있습니다. 기준으로 캐리어 주파수 4 kHz 그리고 피크전류 150%에서 시동·정지횟수는 약 800만회입니다.

특히 저소음이 요구되지 않는 경우는 캐리어 주파수를 낮춰 주십시오. 또한 부하를 줄이거나 가속 시간을 늘리거나 혹은 인버터를 프레임에 올림으로써 반복시의 피크전류를 150% 미만으로 저감하여 주십시오(이들 용도의 시운전에는 반드시 반복 피크전류를 확인하고 필요에 따라 조정을 하여 주십시오).

### 설치

#### ■ 반내 수납

오일 미스트, 풍면, 먼지 등이 부유하는 악환경을 피하고 청결한 장소에 설치하거나 또는 부유물이 침입하지 않는 [전폐쇄형]의 반내에 수납하여 주십시오. 반내에 수납하는 경우에는 인버터의 주위온도가 허용온도 내가 되도록 냉각방식이나 반 치수를 결정하여 주십시오. 또한 인버터는 목재 등의 가연성 재료에 설치하지 말아 주십시오. 상기에 나타내는 설치가 곤란한 경우는 오일 미스트, 진동 등의 악환경에 대한 내환경 강화 사양을 준비하고 있습니다. 상세내용은 문의하여 주십시오.

#### ■ 설치 방법

세로길이 방향으로 벽면에 설치하여 주십시오.

### 설정

#### ■ 상한 리밋

최대 400 Hz의 고속으로 운전할 수 있으므로 잘못 설정하면 위험합니다. 상한 주파수 기능을 이용하여 상한 리밋의 설정을 하여 주십시오.

(공장 출하시의 외부입력 신호 운전시의 최대출력 주파수는 60 Hz로 설정되어 있습니다.)

#### ■ 직류제동

직류제동 동작전류 및 동작시간을 큰 값으로 설정하면 모터 과열의 원인이 됩니다.

#### ■ 가감속 시간

모터의 가감속 시간은 모터가 발생하는 토크와 부하토크, 그리고 부하의 관성 모멘트(GD2/4)에 따라 결정됩니다. 가감속중에 스톱방지 기능이 동작하는 경우에는 가감속 시간을 길게 다시설정하여 주십시오. 이때, 스톱방지 기능이 동작했을 때에는 동작한 시간만큼 가감속 시간이 길어집니다. 또한 가감속 시간을 짧게하고 싶은 경우는 모터 및 인버터 모두 용량을 올려 주십시오.

### 고주파 억제대책 가이드라인에 대한 대응

본 인버터는 [고압 또는 특별 고압에서 수전하는 수요가의 고주파 억제대책 가이드라인]의 대상 제품입니다.

이 가이드라인은 고압 또는 특별고압에서 수전하는 수요가(특수 수요가)가 고주파 발생기기를 신설, 증설 또는 갱신할 때 그 수요가에서 유출하는 고주파 전류의 상한치를 규정하는 것입니다.

고주파 전류를 계산하는 기술요건에 대해서는 사단법인 일본 전기공업회JEM-TR201[특정 수요가에서의 범용 인버터의 고주파 전류계산 방법]을 참조로 상한치 이하가 되도록 필요한 대책을 실시하여 주십시오.

실제 계산에 있어서는 당사의 제품·기술정보 사이트 <http://www.e-mechatronics.com>에 자동계산 프로그램 [고주파 계산용 워크시트]를 준비하고 있으므로 이용하여 주십시오.

이때, [고압 또는 특별 고압에서 수전하는 수요가의 고주파 억제대책 가이드라인]에 해당하지 않는 수요에 대해서는 JEM-TR226 [범용 가이드라인(입력전류 20 A이하)의 고주파 억제지침]을 참조하여 주십시오.

### 취급

#### ■ 배선 체크

전원을 인버터의 출력단자 U/T1, V/T2, W/T3에 인가하면 인버터 부가 파손됩니다. 전원투입 전에 배선오류가 없는지 배선이나 시퀀스를 유념하여 체크하여 주십시오.

제어회로 단자(+V, AC 등)의 단락·오배선이 없는지 확인하여 주십시오. 오동작이나 고장의 원인이 됩니다.

#### ■ 전자 접촉기의 설치

전원측에 전자 접촉기(MC)를 설치한 경우, 이 MC로 시동·정지를 자주 실시하지 말아 주십시오. 인버터 고장의 원인이 됩니다. MC로 ON/OFF를 전환할 때의 빈도는 최고 30분에 1회까지로 하여 주십시오.

#### ■ 보수 및 점검

인버터의 전원을 차단하여도 내장 콘덴서의 방전에 시간이 걸리므로 점검을 실시하려면 차지램프가 꺼지고 나서 실시하여 주십시오. 콘덴서에 전압이 잔존하고 있으므로 감전의 우려가 있습니다.

인버터의 히트싱크가 고온이 되므로 만지지 말아 주십시오. 화상의 우려가 있습니다. 냉각팬의 교환은 인버터의 전원을 OFF한 후, 15분 이상 경과하고 또한 히트싱크가 충분히 식혀진 것을 확인하고 나서 실시하여 주십시오.

#### ■ 운반 및 설치

흔들처리를 하지말아 주십시오.

수송, 설치의 어떠한 경우에도 할로겐(불소, 염소, 브롬, 요오드 등)이 포함되는 환경중에 인버터를 노출하지 말아 주십시오.

### 주변기기 적용상의 주의

#### ■ 배선용 차단기의 설치와 선정

인버터의 전원측에는 배선보호를 위하여 배선용 차단기(MCCB)를 설치하여 주십시오. MCCB의 선정은 인버터의 전원측 역률(전원전압, 출력 주파수, 부하에 따라 변화)에 따릅니다. 특히 완전 전자형 MCCB는 고주파 전류에 의해 동작특성이 변화하므로 큰 용량을 선정할 필요가 있습니다. 누전 브레이커는 고주파 대책(인버터 장치에 사용 가능)이 실시된 누전 브레이커로 인버터 1대당 정격감도 전류 30 mA이상의 것을 사용하여 주십시오. (고주파 누전 전류에 의해 오동작하는 경우가 있습니다.) 대책이 없는 누전 브레이커가 오동작한 경우, 인버터의 캐리어 주파수를 낮추거나 대책 품으로 교환, 혹은 인버터 1대당 정격감도 전류 200mA이상의 누전 브레이커를 사용하여 주십시오.

#### ■ 전원측 전자 접촉기의 적용

인버터는 전원측의 전자 접촉기(MC)가 없어도 사용할 수 있습니다. 원격운전의 경우에 순간정전 등으로 정전 후, 복전했을 때의 자동 재시동에 의한 사고를 방지할 목적으로 전원측 MC를 두는 경우라도 MC에 의한 빈번한 시동·정지는 하지말아 주십시오(고장의 원인이 되므로 빈도는 최고 30분에 1회까지로 하여 주십시오). 디지털 오퍼레이터 운전의 경우는 복전 후의 자동 재시동은 하지 않으므로 MC에 의한 시동은 할 수 없습니다. 이때, 전원측 MC로 정지시킬 수 없으므로 인버터 특유의 희생제동은 동작하지 않고 프리런 정지가 됩니다. 또한 제동 유닛이나 제동 저항기 유닛을 사용하는 경우는 제동 저항기 유닛의 서멀 프로텍터의 접점에서 MC를 OFF로 하는 시퀀스를 넣어 주십시오.

#### ■ 모터측 전자 접촉기의 적용

원칙적으로 인버터와 모터 사이에 전자 접촉기를 설치하고 운전 중 ON/OFF는 하지 말아 주십시오. 인버터 운전중의 투입은 커다란 돌입전류가 흐르고 인버터의 과전류 보호가 동작합니다. 상용전원으로의 전환 등을 위하여 MC를 두는 경우는 반드시 인버터와 모터가 정지하고 나서 전환하여 주십시오. 회전중 전환을 실시할 경우는 속도서치 기능을 선택하여 주십시오.

이때, 순간정전 대책이 필요하며 MC를 적용하는 경우는 지연석방형을 사용하여 주십시오.

#### ■ 서멀 릴레이의 설치

모터를 과열사고로부터 보호하기 위하여 인버터는 전자 서멀에 의한 보호기능을 갖고 있지만 1대의 인버터로 여러대의 모터를 운전하는 경우나 다극모터인 경우 등은 인버터와 모터 사이에 열동형 서멀 릴레이(THR) 또는 서멀 프로텍터를 설치하여 주십시오. 이 경우, 파라미터 L1-01(모터보호기능 선택)을 0(무효)로 설정하고 열동형 서멀 릴레이 또는 서멀 프로텍터의 설정은 50 Hz에서는 모터 명판치의 1.0배, 60 Hz에서는 1.1배로 하여 주십시오.

#### ■ 역률개선(진상 콘덴서의 폐지)

역률개선에는 직류 리액터 또는 인버터의 전원측에 교류 리액터를 설치하여 주십시오.

인버터 출력측의 역률 개선용 콘덴서 및 서지 킬러는 인버터 출력의 고주파 성분에 의해 과열하거나 파손될 우려가 있습니다. 또한 인버터에 과전류가 흐르고 과전류 보호가 동작하므로 콘덴서나 서지 킬러는 넣지 말아 주십시오.

#### ■ 전파장애에 대하여

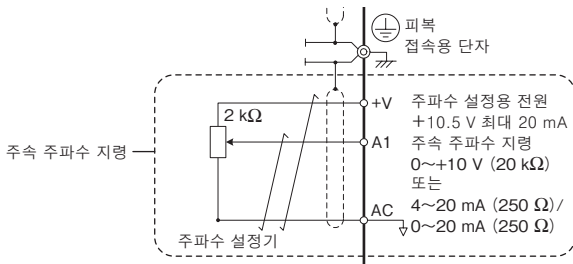
인버터의 입출력(주회로)은 고주파 성분을 포함하고 있고 인버터의 가까이에서 사용하는 통신기기(AM라디오)에 장애를 주는 경우가 있습니다. 이러한 경우는 노이즈 필터를 설치함으로써 장애를 작게 할 수 있습니다.

또한 인버터와 모터 사이 및 전원측의 배선을 금속관 배선으로 하여 금속관을 접지하는 것도 유효합니다.

■ 전선의 굵기와 배선거리

인버터와 모터 사이의 배선거리가 긴 경우(특히 저주파수 출력시)에는 케이블의 전압강하에 의해 모터의 토크가 저하합니다. 충분히 굵은 전선으로 배선하여 주십시오.

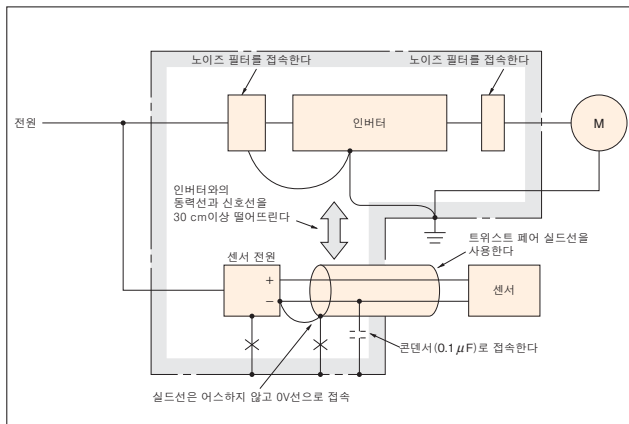
LED오퍼레이터(옵션)를 사용할 경우는 반드시 전용 접속 케이블(옵션)을 사용하여 주십시오. 아날로그 신호에 의한 원거리 조작의 경우는 아날로그 오퍼레이터 또는 조작신호와 인버터 사이의 제어선은 50 m이하로 하고 주변기기로부터의 유도를 받지 않도록 강전회로(주회로 및 릴레이 시퀀스 회로)와 떨어져 배선하여 주십시오. 이때, 주파수의 설정을 디지털 오퍼레이터가 아니라 외부의 주파수 설정기로 실시할 경우는 아래 그림과 같이 트위스트 페어 실드선을 사용하고 실드는 대지 어스를 하지 않고 피복 접지용 단자(⊕)에 접속하여 주십시오.



■ 노이즈 대책

J1000은 PWM제어를 채택하고 있으므로 고캐리어 주파수를 설정하면 저캐리어 주파수 설정에 비하여 전자 노이즈가 증가하는 경향이 있습니다. 아래의 대책실시 예를 참고로 대책을 검토하여 주십시오.

- 캐리어 주파수(파라미터 C6-02)를 낮게하면 노이즈의 영향을 작게할 수 있습니다.
- 센서류의 오동작, AM라디오의 잡음대책에는 라인 노이즈 필터가 유효합니다(26페이지[주변기기·옵션 일람] 참조).
- 인버터의 동력선으로부터의 유도 노이즈 대책은 신호선을 분리하고(30 cm이상, 적어도 10 cm이상 떨어뜨림) 트위스트 페어 실드선을 사용하면 효과적입니다.



<JEMA자료참조>

■ 누전전류 대책

인버터의 동력선간과 대지간 및 모터간에는 부유용량이 잔존하며 이것을 통하여 고주파 누전전류가 흐릅니다. 주변기기의 대책을 검토하여 주십시오.

	현상	대책
대지간 누전전류	누전 브레이커나 누전 브레이커가 불필요한 동작을 한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인버터의 캐리어 주파수(파라미터 C6-02)를 낮게 합니다.</li> <li>• 누전 브레이커에 고주파 대책품(미쓰비시 전기의 NV시리즈 등)을 사용합니다.</li> </ul>
선간 누전전류	누전 전류의 고주파분에 따라서는 외부에 접속한 서멀 릴레이가 불필요한 동작을 한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인버터의 캐리어 주파수(파라미터 C6-02)를 낮게 합니다.</li> <li>• 인버터 내장 전자 서멀을 사용합니다.</li> </ul>

인버터와 모터 사이의 배선거리와 캐리어 주파수의 설정치(기준)

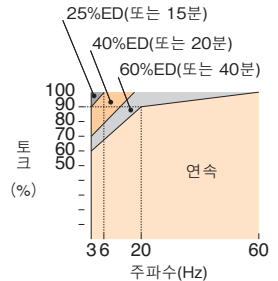
배선거리	50 m이하	100 m이하	100 m이상
C6-02 (캐리어 주파수의 설정치)	1~F (15 kHz이하)	1, 2, 7 (5 kHz이하)	1, 7 (2 kHz이하)

1대의 인버터에 여러 모터를 접속하는 경우, 배선거리는 총 배선 길이가 됩니다.

● 모터 적용상의 주의  
기설 표준모터에의 적용

■ 저속역

표준 모터를 인버터 구동하면 상용전원 구동에 비하여 약간 발생손실이 증가합니다. 저속역에서는 냉각효과가 나빠지므로 모터의 온도 상승이 높아집니다. 따라서 저속역에서는 모터의 부하 토크를 저감하여 주십시오. 당사표준 모터의 허용부하 특성을 위 그림에 나타냅니다.



당사표준 모터의 허용부하 특성

이때, 저속역에서 100%연속의 토크가 필요한 경우는 인버터 전용 모터를 검토하여 주십시오.

■ 절연내압

입력전압이 높은 경우(440 V이상)나 배선거리가 긴 경우는 모터의 절연내압을 배려해야 하는 경우가 있습니다. 자세하게는 문의하여 주십시오.

■ 고속운전

모터 정격속도 이상으로 사용하게 되는 경우는 동적 밸런스 및 베어링의 내구성 등에 이상이 생기는 경우가 있으므로 모터 제조사에 문의하여 주십시오.

### ■ 토크 특성

인버터 구동의 경우, 상용전원 구동시의 토크 특성과 다릅니다. 상대 기계의 부하토크 특성의 확인이 필요합니다.

### ■ 진 동

J1000시리즈는 고캐리어 변조방식 PWM 제어를 선택할 수 있습니다(파라미터에 의해 저캐리어 변조방식 PWM 제어도 선택할 수 있습니다). 이로써 모터의 진동은 작아져서 거의 상용전원 구동과 동등합니다. 단, 다음과 같은 경우는 약간 커지는 경우가 있습니다.

#### (1) 기계계의 고유 진동수와의 공진

특히 기존, 일정속에서 운전하던 기계를 가변속 운전하는 경우는 주의가 필요합니다. 모터 베이스 밑에 방진고무의 설치나 주파수 점프 제어가 유효합니다.

#### (2) 회전체 자신의 잔류 언밸런스

모터 정격속도 이상으로 고속화하는 경우, 특히 주의가 필요합니다.

### ■ 잡 음

잡음은 캐리어 주파수에 따라 변화합니다. 고캐리어 주파수에서의 운전시에는 상용전원 구동의 경우와 거의 동등하게 됩니다. 그러나 정격 회전속도 이상(60 Hz)의 운전에서는 바람을 가르는 소리가 뚜렷하게 됩니다.

## ● 특수 모터에의 적용상의 주의

### ■ 극수변환 모터

표준 모터와는 정격전류가 다르므로 모터의 최대전류를 확인하여 인버터를 선정하여 주십시오. 극 수의 전환은 반드시 모터가 정지하고 나서 실시하도록 하여 주십시오. 회전중에 실시하면 회생 과전압 또는 과전류 보호회로가 동작하고 모터는 프리런 정지합니다.

### ■ 수중 모터

모터 정격전류가 표준 모터에 비하여 커져 있으므로 인버터 용량의 선정에 주의하여 주십시오. 또한 모터와 인버터 사이의 배선거리가 긴 경우에는 전압강하에 의해 모터의 최대 토크가 저하하므로 충분히 굵은 케이블로 배선하여 주십시오.

### ■ 방폭형 모터

내압 방폭형 모터를 구동할 경우는 모터와 인버터를 조합한 방폭 검정이 필요합니다. 기설 방폭형 모터를 구동하는 경우도 마찬가지입니다. 이때, 인버터 본체는 비방폭 구조이므로 안전한 장소에 설치하여 주십시오.

### ■ 기어드 모터

운할방식이나 제조사에 따라 연속사용 회전범위가 다릅니다. 특히 오일 윤활의 경우, 저속역에서만 연속운전은 화재의 위험이 있습니다. 또한 60 Hz를 초과하는 고속에서의 사용은 제조사에 상담하여 주십시오.

### ■ 동기모터

시동전류나 정격전류가 표준모터보다 커져 있습니다.

인버터의 선정시에는 상담하여 주십시오. 군 제어에서 다수의 동기모터를 개별로 ON·OFF하는 경우는 동기 이탈을 초래하는 경우가 있으므로 주의하여 주십시오.

### ■ 단상 모터

인버터로 가변속 운전하는데 적당하지 않습니다. 콘덴서 시동방식에서는 콘덴서에 고주파 전류가 흘러 콘덴서를 파손할 우려가 있습니다. 분상시동 방식이나 반발시동 방식은 내부의 원심력 스위치가 동작하지 않으므로 시동 코일이 소손되는 경우가 있으므로 삼상 모터와 교환하여 사용하시기 바랍니다.

### ■ 유러스 바이브레이터

모터의 로터 양측단에 설치한 중추(언밸런스 웨이트)를 회전시켜 그 원심력을 진동력으로 이끌어내는 진동모터입니다. 인버터로 구동하는 경우는 아래의 점에 주의하여 인버터 용량을 선정할 필요가 있습니다. 구체적인 선정에 대해서는 당사에 문의하여 주십시오.

(1) 유러스 바이브레이터는 정격 주파수 이하로 사용합니다.

(2) 진동 모멘트(부하 관성)가 모터 관성의 10배~20배로 크므로 가속시간<sup>(주)</sup>은 5~15초가 되도록 합니다.

(주) 5초 미만인 경우는 인버터의 선정에 주의가 필요합니다. 문의하여 주십시오.

(3) 편심 모멘트분 토크(정지상태로부터 회전하기 시작할 때의 정지마찰 토크)가 크므로 시동시에 토크 부족으로 시동할 수 없는 경우가 있습니다.

### ■ 브레이크 장착 모터

인버터로 브레이크 장착 모터를 구동하는 경우, 브레이크 회로를 그대로 인버터의 출력측에 접속하면 시동시에 전압이 낮아지므로 브레이크의 개방을 할 수 없게 됩니다. 브레이크용 전원의 독립된 브레이크 장착 모터를 사용하고 브레이크 전원은 인버터의 전원측에 접속하여 주십시오. 일반적으로 브레이크 장착 모터를 사용한 경우에는 저속영역에서 잡음이 커지는 경우가 있습니다.

### 동력전달 구조(감속기·벨트·체인 등)

동력전달 계통에 오일 윤활방식의 기어 박스나 변.감속기 등을 사용하는 경우는 저속역에서만 연속운전하면 오일 윤활이 나빠지므로 주의하여 주십시오. 또한 60 Hz를 초과하는 고속 운전은 동력전달 기구의 소음·수명·원심력에 의한 강도 등의 문제가 생기므로 충분한 주의가 요구됩니다.

명칭	특징	용량범위 (kW)				개요
		0.1	1	10	100 300	
J1000	소형 심플	단상 100 V급*1	0.1	1.1		
		삼상 200 V급	0.1	5.5		
		단상 200 V급	0.1	2.2		
		삼상 400 V급	0.2	5.5		
V1000	소형 벡터제어	삼상 200 V급	0.1	18.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소형, 고성능(전류벡터 제어)</li> <li>• 신기술에 의해 유도모터는 물론 동기모터(IPMM/SPMM)도 구동 가능</li> <li>• 고시동 토크 200%/0.5 Hz*를 실현 토크 제한도 가능</li> <li>*유도모터의 3.7 kW이하로 중부하 정격 사용시</li> <li>• 용도별 기능선택으로 간단·최적설정</li> <li>• 파라미터 백업기능이 있는 착탈식 단자대의 채용으로 보수가 간단</li> </ul>
		단상 200 V급	0.1	3.7		
		삼상 400 V급	0.2	18.5		
Varispeed F7	에너지 절약 & 강력한 고성능 벡터제어	삼상 200 V급	0.4	110		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PG미장착 벡터제어에서 0.5 Hz운전시 150%이상의 토크를 확보(PG장착에서 150%영속의 고토크)</li> <li>• 착탈식 제어회로 단자와 착탈식 냉각팬으로 보수점검이 용이</li> <li>• PID제어, 에너지 절약 제어 등이 충실</li> <li>• 오토튜닝 기능에 의해 모든 종류의 범용 모터를 고성능 드라이브로 업그레이드</li> </ul>
		삼상 400 V급	0.4	300		
Varispeed G7	고성능 & 환경 대응 본격 벡터제어	삼상 200 V급	0.4	110		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 V급은 3레벨 제어방식의 채용으로 마이크로 서지 문제가 해결</li> <li>• PG미장착 벡터제어로 0.3 Hz운전시 150%이상의 토크 확보(PG장착에서 150%/영속의 고토크)</li> <li>• 착탈식 제어회로 단자와 착탈식 냉각팬으로 보수점검이 용이</li> <li>• 어플리케이션 소프트웨어(크레인, 호이스트 전용 등)가 충실</li> <li>• 오토튜닝 기능에 의해 모든 종류의 범용 모터를 고성능 드라이브로 업그레이드</li> </ul>
		삼상 400 V급	0.4	300		
Varispeed AC	환경 대응형 모터 드라이브	삼상 200 V급	5.5	45		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교류전압으로부터 교류전압을 출력하는 세계 최초의 매트릭스 컨버터 방식으로 전원회생기능 장착</li> <li>• 심플한 고효율 드라이브로 주변기기 없이도 전원 고주파를 대폭 삭감</li> </ul>
		삼상 400 V급	5.5	75*2		
Varispeed F7S	슈퍼 에너지 절약 가변속 드라이브 벡터 제어	삼상 200 V급	0.4	75		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동기모터(PG미장착)에서의 순간정전 복구후의 운전계속이나 프리런중의 시동이 가능</li> <li>• LONWORKS를 활용한 건물공조 시스템을 콤팩트하게 정리가 가능</li> </ul>
		삼상 400 V급	0.4	300*3		
전용	공작기계 전용 벡터 제어	삼상 200 V급	5.5	37		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다축 드라이브 시스템용</li> <li>• 공작기계 주축 드라이브용</li> <li>• 고속 AC모터를 벡터제어 인버터로 제어하는 고정도, 고응답성, 고신뢰성의 AC드라이브 시스템</li> </ul>
		삼상 400 V급	3.7	45		
		삼상 200 V급	5.5	37		
		삼상 400 V급	3.7	45		
	고주파 드라이브	삼상 200 V급	0.4	75		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공작기계 주축 드라이브용</li> <li>• 고속 AC모터를 벡터제어 인버터로 제어하는 드라이브 시스템</li> </ul>
		삼상 400 V급	0.4	75		
VS-646HF5	고주파 드라이브	삼상 200 V급	2.2	7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고속모터(2극)와 조합함으로써 300000 min<sup>-1</sup>의 고속회전을 실현</li> </ul>	

\*1 : 단상 100 V급은 개발중입니다.  
 \*2 : 일부 개발중인 기종이 있습니다.  
 \*3 : PG미장착은 160 kW까지입니다.



# 글로벌 서비스 네트워크



지역	서비스 지역	서비스 거점 소재지	서비스 회사	연락처
북아메리카	미국	시카고(본부) 로스앤젤리스 샌프란시스코 뉴저지 보스턴 노스캐롤라이나	① YASKAWA ELECTRIC AMERICA INC.	본부 ☎ +1-847-887-7303 FAX +1-847-887-7070
	멕시코	멕시코 시티	② PILLAR MEXICANA. S.A. DE C.V.	☎ +52-5593-28-69 FAX +52-5651-55-73
남아메리카	남미	상파울로	③ YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTD.A.	☎ +55-11-3585-1100 FAX +55-11-5581-8795
	콜롬비아	산타페 데 보고타	④ VARIADORES LTD.A.	☎ +57-91-635-7460 FAX +57-91-611-3872
유럽	유럽 전역 남아프리카	프랑크푸르트	⑤ YASKAWA ELECTRIC EUROPE GmbH	☎ +49-6196-569-300 FAX +49-6196-569-398
			⑥ YASKAWA ENGINEERING EUROPE GmbH	☎ +49-6196-569-520 FAX +49-6196-888-598
아시아	일본	도쿄 외	⑦ 주식회사 야스카와 전기 (제조·판매) ⑧ 야스카와 엔지니어링 주식회사 (A/S)	걸표지를 참조하여 주십시오.
	한국	서울	⑨ YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION	☎ +82-2-784-7844 FAX +82-2-784-8495
			⑩ 야스카와 엔지니어링 코리아(주)	☎ +82-2-3775-0337 FAX +82-2-3775-0338
	중국	베이징 광저우 상하이	⑪ 야스카와 전기(상하이) 유한공사	☎ +86-21-5385-2200 FAX +86-21-5385-3299
			⑫ 상하이 야스카와 동제기전 유한공사 [야스카와 전기 컨버터 상하이 서비스 센터]	☎ +86-21-6553-6060 FAX +86-21-5588-1190
	대만	타이베이	⑬ 대만 야스카와 개발 과기 유한공사	☎ +886-2-2502-5003 FAX +886-2-2505-1280
	싱가포르	싱가포르	⑭ YASKAWA ELECTRIC(SINGAPORE) Pte. Ltd.	☎ +65-6282-3003 FAX +65-6289-3003
			⑮ YASKAWA ENGINEERING ASIA-PACIFIC Pte. Ltd.	☎ +65-6282-1601 FAX +65-6282-3668
태국	방콕	⑯ YASKAWA ELECTRIC(THAILAND) Co., Ltd.	☎ +66-2-693-2200 FAX +66-2-693-2204	
인도	뭄바이	⑰ LARSEN & TOUBRO LIMITED	본부 ☎ +91-22-7683511(662) FAX +91-22-7683525	
오세아니아	오스트레일리아	시드니(본부) 멜버른	⑱ ROBOTIC AUTOMATION Pty. Ltd.	본부 ☎ +61-2-9748-3788 FAX +61-2-9748-3817

# J1000

---

## 한국야스카와전기주식회사

---

서울특별시 영등포구 여의도동 24 두레빌딩 7층

TEL 02) 784-7844

FAX 02) 784-8495

<http://www.yaskawa.co.kr>

---

◆제품문의 및 판매처는

<http://www.yaskawa.co.kr>의 [Marketing Network]에서 확인하여 주십시오



YASKAWA

주식회사 야스카와 전기