

야스카와 인버터 고성능 벡터 제어 A1000

200 V급 0.4~110 kW
400 V급 0.4~630 kW

A



The Answer

품질 및 환경 매니지먼트 시스템의 국제 규격 ISO9001, ISO14001을 취득하였습니다.



JQA-0422



JQA-EM0498

야스카와 인버터의 에이스 탄생

지금, 무한한 드라이브 필드로

상질의 드라이브는 조용하고, 아름답고, 그리고 힘이 세다.

“A1000”이라는 이름의 같고 닮은 성능이 새로운 드라이브 필드를 찾던 끝에 여기 탄생했습니다.

세계의 드라이브 시장을 파악한 야스카와만이 가능한, 세계 최고수준의 초고효율 운전.

“사용의 편리성”이라는 성능도 또한, 실감하실 수 있는 높은 수준의 야스카와 퀄리티.

“A1000”은 요구되는 성능, 기능을 고차원적으로 융합한 전류 벡터 제어 범용 인버터입니다.

야스카와 인버터의 “확실한 품질”이라는 유전자를 잇는 최고의 퍼포먼스가,

고객께 혁신적인 “답변”을 드립니다.



The Answer is

A1000

Contents

특징	4
기계별 장점	10
제품 라인업	14
기종 선정	15
소프트웨어 기능 일람	16
파라미터 일람표	18
조작 방법	24
표준 사양	26
표준 접속도	28
외형 크기	30
전폐쇄형 제어반에의 설치	32
주변기기 · 옵션의 선정	34
적용 모터	58
적용상의 주의	60
제품 보증	65
야스카와 인버터 시리즈	66
글로벌 서비스 네트워크	67

인버터에서 시작되는
환경성능

뛰어난
모터 드라이브 성능

기계를 바꾸는 동급 최강의
퍼포먼스

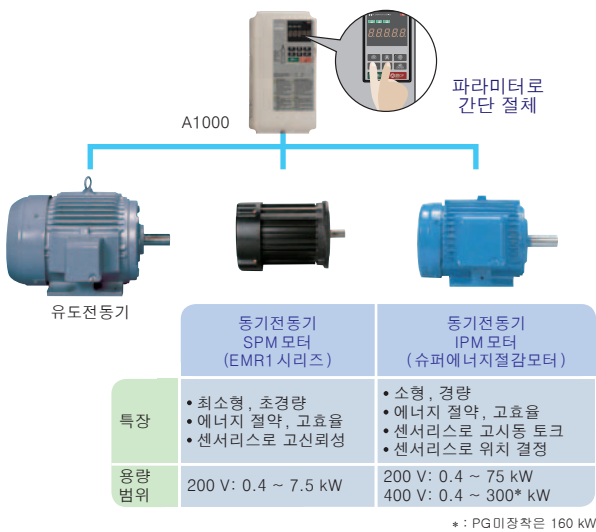


(주) 일부 기종은 신청 중입니다.

A 뛰어난 모터 드라이브 성능

최첨단 모터 드라이브 기술

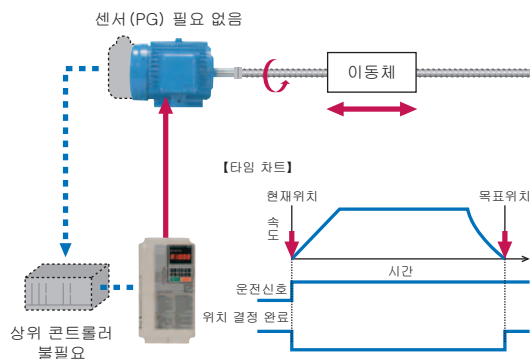
- ▲ 일체의 모터 제어를 실현합니다.
유도 전동기는 물론, 동기 전동기 (IPM 모터 / SPM 모터) 도 고성능의 전류 벡터 제어가 가능합니다.
- ▲ 유도 전동기, 동기 전동기용 인버터 재고를 공통화 가능합니다.
- ▲ 유도 전동기, 동기 전동기의 절체가 파라미터 설정으로 가능합니다.



센서리스 위치 결정 제어

- ▲ 위치제어에 필요한 센서(PG)가 IPM모터 구동시는 불필요합니다.
동기 전동기 (IPM 모터) 의 회전자가 가지는 전기적 돌극성을 이용하여 센서리스라도 속도, 방향, 회전 각도를 검출 가능합니다.
- ▲ 상위 컨트롤러 없이도 센서리스 위치 결정 제어가 가능

비주얼 프로그램 기능 DriveWorksEZ로 프로그램을 작성함으로써 센서리스 위치제어를 실현합니다.



(주) 키달로그 내의 최대 적용 모터 용량(kW)는 증부하(HD) 정격에서의 용량을 나타냅니다.

혁신적인 토크 특성

- ▲ 센서리스라도 영속 고토크
지금까지 어려웠던 센서*리스 동기 전동기구동에서의 고시동 토크를 실현시켰습니다. 더욱이 IPM 모터에서 영속 고시동 토크를 출력 가능합니다.

* : 펄스 제너레이터 (PG), 홀센서를 나타냅니다.



동기전동기의 구동시

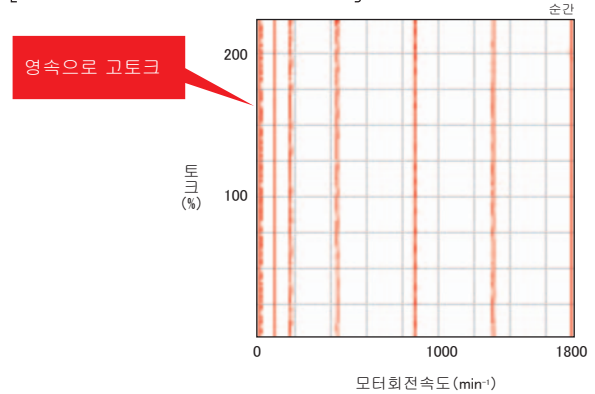
- PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어 (IPM 모터)
0 min⁻¹ 200%*¹ 토크 (가변속 범위 1 : 100*²)
(주) 고조파 중첩 있음 (n8-57=1)을 설정한 경우에 가능합니다.
- PM 용 PG 장착 벡터 제어 (IPM 모터)
0 min⁻¹ 200%*¹ 토크 (가변속 범위 1 : 1500)

*1: 기재한 수치 및 그래프에서 나타내는 토크를 출력하려면 인버터의 용량 업그레이드가 필요합니다.

*2: YASKAWA MOTOR(주)의 슈퍼 에너지 절감 모터 (표준 사양의 SSR1 시리즈, SST4 시리즈) 이외의 PM 모터를 구동할 경우에는 문의하시기 바랍니다.

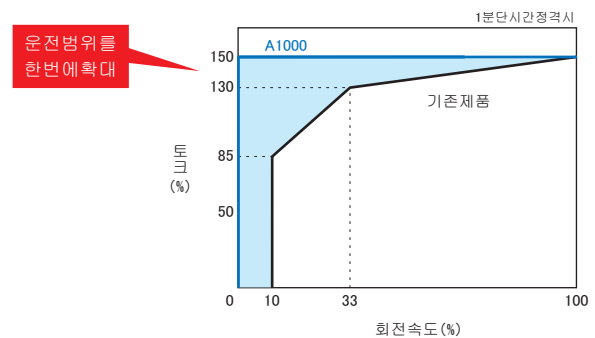
토크 특성

[PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어]



속도제어범위의비교

[PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어]



- ▲ 유도 전동기도 고성능 전류 벡터 제어에 의해 고시동 토크를 실현 가능합니다.



유도 전동기의 구동시

* : 인버터 용량에 대한 검토가 필요합니다.

- PG 미장착 벡터 제어
0.3 Hz 200%* 토크 (가변속 범위 1 : 200)
- PG 장착 벡터 제어
0 min⁻¹ 200%* 토크 (가변속 범위 1 : 1500)

다채로운 오토튜닝 기능을 탑재

- ▲ 유도 전동기는 물론, 동기 전동기에서도 간단하게 드라이브 성능을 끌어 내는 오토 튜닝을 탑재하였습니다.
- ▲ 고객의 기계를 포함한 튜닝이 가능합니다.

● 오토튜닝의 종류

모터 튜닝	
회전형 오토튜닝	기존의 고시동 토크, 고속도, 제어정밀도를 필요로 하는 용도에 적합
정지형 오토튜닝	운반 기계 등 모터에 기계가 접속된 채로 셋업하는 용도에 적합
선간저항 오토튜닝	모터 케이블 길이가 변경된 경우나 모터 용량과 인버터 용량이 상이한 경우 등 제어 정밀도의 개선에 위력을 발휘
에너지 절감 튜닝	사용 조건에 상관없이, 모터의 효율이 항상 최대가 되도록 튜닝합니다.

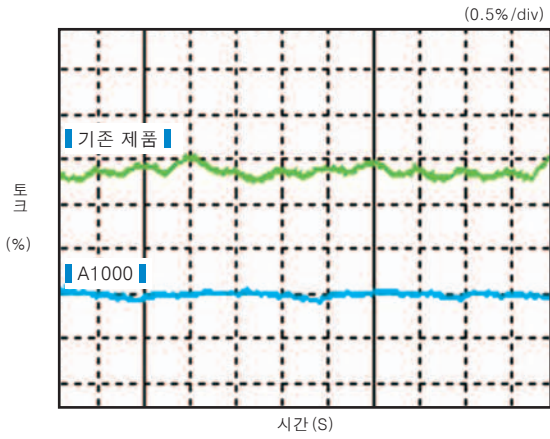
기계 튜닝	
관성튜닝	KEB(Kinetic Energy Back-up) 기능, 감속 시간 최적 기능, 피드포워드 기능을 최적으로 사용할 수 있습니다.
ASR*게인 자동 조정 * : Automatic Speed Regulator	설정된 응답 주파수에 맞춰 ASR 게인을 튜닝합니다.

(주) 기계 튜닝에 관해서는 450kW 이하의 엔코더 (PG) 장착 전동기만 대응합니다.

- ▲ 신방식의 온라인 튜닝 탑재
운전중에도 항상 모터 특성의 변화를 검출하고 고정밀도의 속도 제어가 가능합니다.

매끄러운 운전

- ▲ 토크 리플을 기존 제품보다 저감시켜 더욱더 매끄러운 운전을 실현합니다.
- 토크리플 비교 (PG장착 벡터 제어 영속 운전시)



용도에 부응한 순간정전 대책

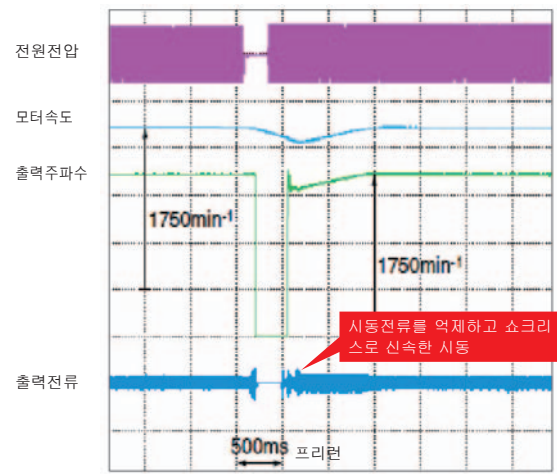
- ▲ 2 종류의 순간정전 보상 기능이 선택 가능합니다.
- ▲ 유도 전동기는 물론 동기 전동기의 센서리스 제어에도 대응이 가능합니다.

● 속도서치 기능

프리런 상태의 회전수를 서치해서 편리하게 재시동이 가능합니다.

최적용도

팬이나 송풍기 구동 등의 회전체를 가진 유체 기기

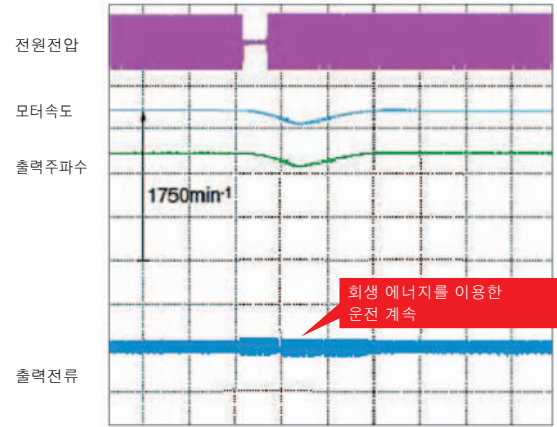


● KEB (Kinetic Energy Back-up) 기능

프리런 상태가 되지 않고 운전을 계속합니다.

최적용도

필름 제조 라인 등의 순간정전 대책



(주) 정전 검출 장치 등이 필요합니다. 부하 조건에 따라서는 인버터가 트립하고 모터가 프리런 상태가 되는 경우가 있습니다.

- ▲ 2초간*의 순간정전 보상이 가능합니다.
 - 반도체 제조 설비 규격에 대한 대응이 용이합니다.
 - UPS(무정전전원장치) 등의 특별한 장치의 삭감이 가능합니다.
 - 순간정전시의 전압 저하를 검출하여 출력합니다.

* : 용량에 따라서는 순간정전 보상 유닛 (옵션) 이 필요합니다.

A

인버터에서 시작되는 환경성능

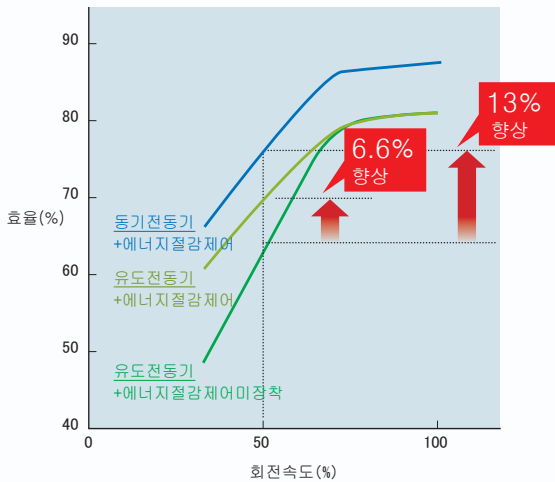
에너지 절감

차세대 에너지 절감 운전

- ▲ 최첨단 에너지 절감 제어 기술 탑재*
인버터의 에너지 절감 제어로 유도 전동기의 고효율 운전이 가능합니다.
*: 450 kW 미만에서 대응합니다.
- ▲ 동기 전동기에 의한 슈퍼 에너지 절감*
고효율 동기 전동기와 인버터의 에너지 절감 제어로 유도 전동기를 뛰어 넘는 슈퍼 에너지 절감을 실현합니다.
*: 450 kW 미만에서 대응합니다.

● 인버터 드라이브를 통한 고효율 제어

200 V 3.7 kW 팬/펌프 용도에



● 에너지 절감 효과

A1000의 에너지 절감 효과 계산에

조건

A : 유도 전동기 + 인버터 제어

B : IPM 모터 + 인버터 제어

공조용 팬 3.7 kW × 100대, 전력 단가 15원/kWh, 연간 가동 365일로 계산하고 있습니다.

에너지 절감 효과 (연간)

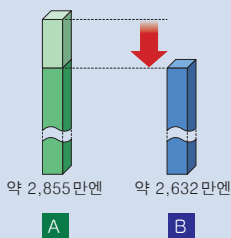
A : 유도 전동기 + 인버터 제어의 경우

소비 전력량: 약 1,903,100 kWh
전기료: 약 **2,855 만엔**

B : IPM 모터 + 인버터 제어의 경우

소비 전력량: 약 1,754,600 kWh
전기료: 약 **2,632 만엔**

에너지 절감 효과 약 223 만엔



연간 에너지 절감 효과 (차액 A-B)

절약 전력량: 약 148,500 kWh
전기료: 약 **223 만엔**

연간 CO₂ 삭감 효과

148,500 kWh × 0.412 ÷ 1,000 = **약 61.2t**
(전력 1 kWh에 대한 이산화 탄소의 배출량을 0.412 kgCO₂/kWh로 계산)



내환경성

내환경 설계

- ▲ 내습, 내먼지, 내유, 내진동, 내가스(유화 가스) 등의 내환경 강화 제품도 준비하고 있습니다.
- ▲ 방진, 방적형의 IP54* 등의 보호 구조 제품도 준비하고 있습니다.

*: 준비중

RoHS 대응

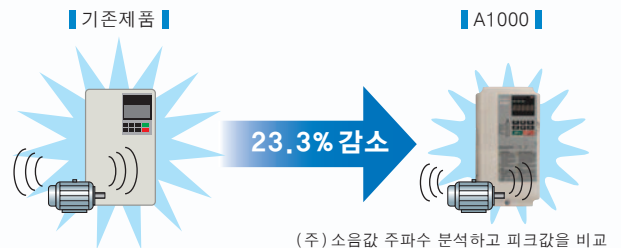
- ▲ 표준제품에서 RoHS(유럽 지정 유해물질 사용 제한) 지령에 대응하고 있습니다.



노이즈 저감

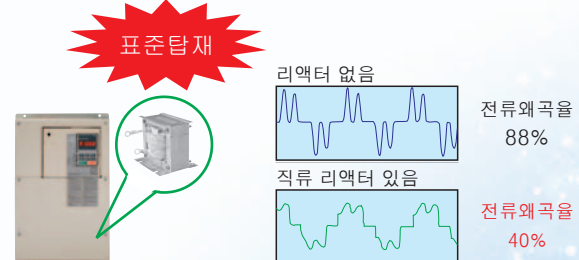
- ▲ Swing PWM 방식*을 채용하여 전자 노이즈를 억제하면서 불쾌한 노이즈 음을 저감시킵니다.
*: 450 kW 미만에서 대응합니다.

● 기존 제품과 Swing PWM 방식의 소음 비교



전원 고조파 억제

- ▲ 고조파 대책으로 직류 리액터를 표준으로 내장하고 있습니다(22 kW 이상).



- ▲ 450kW 이상의 기종은 표준으로 12상 정류에 대응합니다. 기타 기종은 대응 가능한 전용제품을 준비 중입니다.

(주) 고객께서 3권선 트랜스를 준비하셔야 합니다.

- ▲ 고조파 억제 필터도 옵션으로 준비하고 있습니다(준비 중).

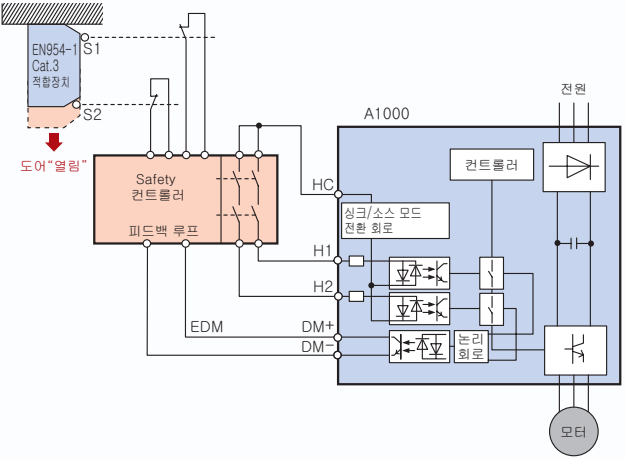
안전환경

Safety 규격에 대응

- ▲ ISO13849-1 Cat.3 PLd, IEC61508 SIL2(Safety 입력 2점과 EDM 출력 1 점)를 만족하고 있습니다.
- ▲ Safety 기능 동작을 모니터링 가능한 EDM(External Device Monitor) 기능을 추가하였습니다.

● 배선예 (도어 스위치에 대한 적용 예)

A1000에서는 Safety 입력 단자 2점과 출력 단자 1 점을 준비하고 있습니다.
 입력 : H1 단자 또는 H2 단자 어느 한쪽이 오픈으로 동작
 출력 : Safety 기능이 동작하고 있을 때에 EDM 출력



정전시의 안전 정지

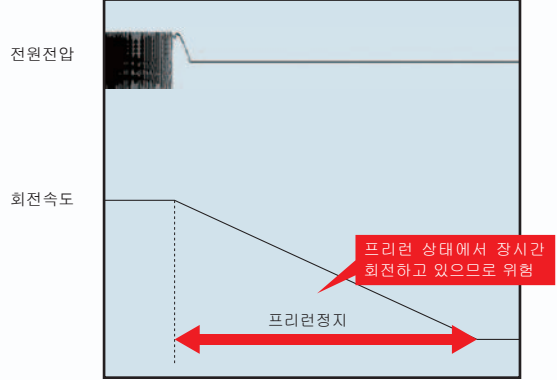
- ▲ 정전시에 모터를 프리런하지 않고 신속하고 안전하게 감속 정지 가능한 KEB(Kinetic Energy Back-up) 기능을 탑재하고 있습니다.

● KEB을 통해 안전하고 신속한 감속

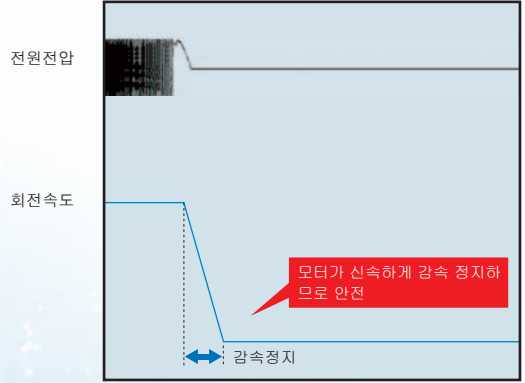
■ 최적용도

공작 기계 주축 모터나 필름 제조 라인 등의 정전 대책에 최적입니다.

■ 기존제품



■ A1000



The Answer is
A1000

A

기계를 바꾸는 동급 최강의 퍼포먼스

기계의 소형화를 가속화하는 컴팩트한 설계

▲ 세계 최소 클래스의 인버터와 소형, 경량 동기 전동기의 조합으로 기계의 소형화를 가속화합니다.

● 인버터 체적비
400 V 75 kW의 예



● 모터 체적비
200 V 3.7 kW의 예



▲ Side by side 설치*에 의해 한층 더 컴팩트한 설계가 가능합니다.

* : 18.5 kW이하의 기준

▲ 핀리스타입*도 준비하고 있습니다.

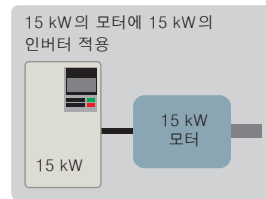
* : 준비중

▲ 2중정격으로 기계를 한층 더 소형화

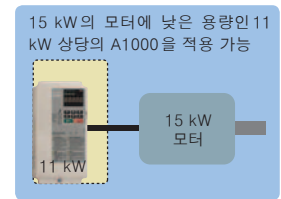
1대의 인버터로 경부하(ND), 중부하(HD) 정격이 선택 가능한 2중정격을 채용하고 있습니다. 사용 모터의 용도에 따라 기준보다 용량이 낮은 인버터가 적용 가능합니다.

● 용도에 맞춰 최적 선택 가능한 2중정격

기존 제품과 모터의 조합

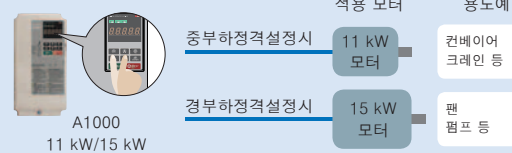


A1000과 모터의 조합



A1000의 2중정격

중부하/경부하 정격을 파라미터로 간단 설정



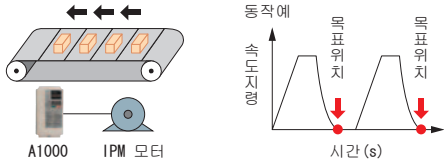
(주) 인버터 정격 출력 전류가 모터 정격 전류 이상이 되도록 선정해 주십시오.

희망하는 인버터로 커스터마이징

▲ 비주얼 프로그래밍 가능 DriveWorksEZ을 표준 설계 PC를 사용하여 Drag & Drop 조작으로 간단하게 인버터를 고객의 기계 사양으로 커스터마이징 가능합니다. 특수한 동작이나 새로운 검출 기능 등을 프로그래밍하여 인버터에 탑재할 수 있습니다.

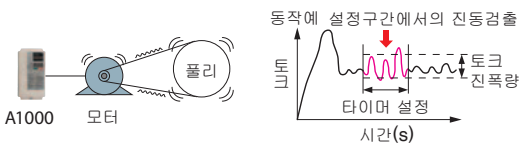
● 특수 동작을 프로그래밍

예) 센서리스에 의한 간이 위치 제어 기능



● 검출기능을 프로그래밍

예) 기계 열화 진단(기계의 토크 맥동 검출) 기능



▲ USB 포트 장비로 PC와의 접속도 간단합니다.

● USB 포트에 의한 PC와의 접속



(주) 기존 WV103 케이블용 통신 포트도 탑재하고 있습니다. 오퍼레이터를 떼어내고 사용해 주십시오.

편리한 셋업

▲ 최적 파라미터 자동 설정

용도 선택 기능을 사용하면 기계 용도의 선택만으로 최적의 파라미터가 자동 설정됩니다. 복잡하고 번거로운 파라미터 설정이 필요 없고 시운전 시간의 단축을 도모할 수 있습니다.



● 파라미터로 간단 설정

컨베이어를 선택하면 운전 전에 필요한 5 항목의 파라미터 최적값을 자동 설정 합니다.

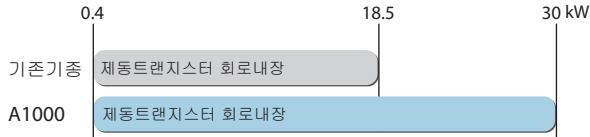


설정값	용도
00	범용
01	급수 펌프
02	컨베이어
03	급배기용 팬
04	AHU(HVAC)팬
05	공기압 압축기
06	호이스트(승강)
07	크레인(횡행·주행)

자동설정되는 파라미터	
A1-02	제어모드의 선택
C1-01	가속시간1
C1-02	감속시간1
C6-01	ND/HD선택

충실한 제동기능

- ▲ 과여자 제동 기능에 의해 저항기 없이도 급제동 가능합니다.
- ▲ 제동 트랜지스터의 내장 기종을 확대하였습니다. 또한 제동 저항기의 추가로 보다 큰 제동력이 제공됩니다.



다채로운 통신 옵션

- ▲ RS-422/485 통신기능을 표준 장착하고 있습니다.
- ▲ 통신 옵션 카드를 장착하여 PROFIBUS-DP, DeviceNet, CC-Link, CANopen, LONWORKS*, MECHATROLINK-II, MECHATROLINK-III* 등의 각종 필드 네트워크에 대응할 수 있습니다.
* : 준비 중 (주) 상품명은 각 사의 등록상표입니다.
- ▲ 배선 절약 및 공간 절약으로 기계의 설계, 설치, 보수가 용이합니다.

전용 소프트웨어

- ▲ 크레인 전용 소프트웨어, 고조파 전용 소프트웨어를 준비하고 있습니다.

긴 수명 설계

인버터 설계 수명 10년

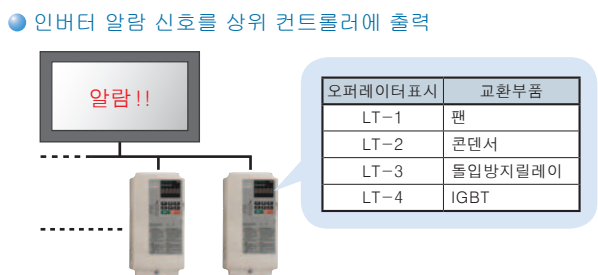
- ▲ 팬, 콘덴서, 릴레이, IGBT의 긴 수명 부품의 채용에 의해 인버터의 설계 수명 10년*을 실현하였습니다.
* : 주위 온도 40 °C, 부하율 80%, 24시간 연속 가동시의 값입니다. 사용조건에 따라 변동됩니다.

모터 수명

- ▲ 동기 전동기는 회전자에 동손이 없어 베어링 온도가 낮기 때문에 모터베어링의 수명이 유도전동기의 약 2배입니다.

수명 진단 예측 알람 출력

- ▲ 수명 진단 예측에 의해 수명 부품의 유지보수 시기(기준)를 사전에 알람 신호 출력합니다.



간단 유지보수

업계 최초 파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대

- ▲ 만일의 경우 인버터 고장시에도 제어신호의 배선 작업이나 파라미터의 재설정이 불필요합니다.

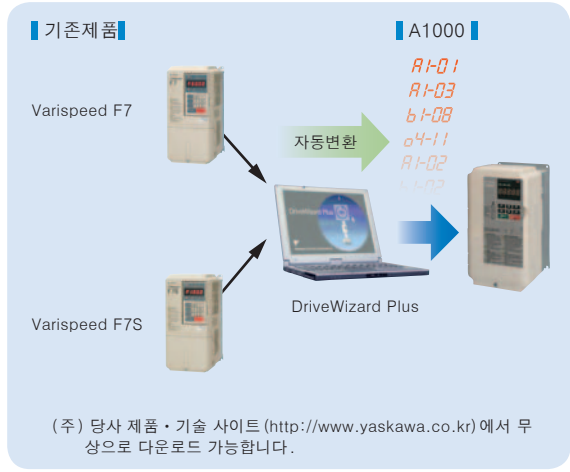
● 파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대

파라미터 내장		
명칭	파라미터No.	설정값
ND/HD선택	C6-01	1
제어모드선택	A1-02	0
주파수지령선택1	b1-01	1
운전지령선택1	b1-02	1

엔지니어링 툴 DriveWizard Plus

- ▲ PC를 사용해서 여러 대의 인버터의 파라미터를 일원 관리할 수 있습니다.
- ▲ 각종 모니터, 파라미터 편집, 패턴 운전, 오실로스코프 기능 등을 탑재하고 있어, 인버터의 조정이나 보수 작업 등이 한층 더 간단해 졌습니다.
- ▲ 기존 제품에서 파라미터를 자동 변환하는 드라이브 변환 기능으로 인버터 변환 시나 만일의 고장시의 교환도 파라미터 설정 수고가 경감됩니다.

● 드라이브 변환 기능



파라미터 카피 기능

- ▲ 표준 장비의 오퍼레이터에 카피 기능을 내장하고 있습니다. 파라미터 업/다운 로드가 간단합니다.
- ▲ 옵션인 USB장착 카피 유닛으로 인버터의 파라미터를 원터치 카피 가능합니다.

기계별 특징점

용도에 맞춰서, A1000은
그 특징을 최대한 발휘합니다.



승강기계

장점

1 용도별 선택기능

용도 선택으로 승강 기계를 선택하면 최적의 파라미터가 자동설정됩니다.
신속한 실행 (운전설정·준비)이 가능합니다.

2 2모터 절체

1대의 인버터로 주행, 횡행용 등 2개의 상이한 모터를 외부 접점 신호에 의해 절체 운전이 가능합니다.

3 고토크 시동

저속이어도 고토크로 시동 가능하므로 토크 부족에 의한 물건의 미끄러짐을 방지할 수 있습니다.

4 Safety 기능

Safety기능을 표준 탑재하고 있습니다. 기계 안전 규격에 대한 대응이 간단합니다.

5 비주얼 프로그래밍 기능 DriveWorksEZ

고객 사양 인버터로 간단하게 커스터마이징 가능합니다.

6 수명 진단 기능

냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 유지보수시기(기준)를 알람 신호 출력이 가능합니다.

7 파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대

인버터 교환이 간단합니다. 만일의 경우 고장시에도 제어 신호의 배선이나 파라미터의 재설정이 불필요합니다. 기계의 다운타임을 단축할 수 있습니다.

기능

<small>NEW</small> 용도별 선택기능	2모터 절체 운전	<small>NEW</small> IM/PM 절체
토크제한	<small>NEW</small> 과여자제동	<small>NEW</small> Drive WorksEZ
전류 벡터 제어	속도서치 기능	제로서보 기능
<small>NEW</small> 수명진단 기능	가감속시간 절체 운전	오버토크/ 언더토크 검출
KEB 기능		

옵션 A1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.

주요 용도



호이스트 크레인



자동 셔터



유 체 기 계

장점

1 용도별 선택기능

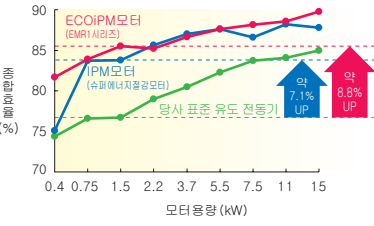
용도 선택으로 팬 또는 펌프를 선택하면 최적의 파라미터가 자동설정됩니다. 신속한 실행 (운전설정·준비)이 가능합니다.

2 컴팩트한 설계

인버터, 모터 모두 컴팩트 설계에 공헌합니다.
 • 2중 정격
 경부하 (ND) 정격 적용으로 기존보다 용량이 낮은 인버터를 적용 가능합니다.
 • 동기 전동기 겸용
 유도 전동기보다 소형, 경량의 동기 전동기와의 조합으로 한층 더 소형화가 가능합니다.

3 슈퍼 에너지 절감 운전

동기 전동기와의 조합으로 큰폭으로 에너지 절약이 가능합니다.



4 적산 전력의 펄스 모니터

적산 전력량을 펄스 출력할 수 있어 상위 컨트롤러에서 모니터 가능합니다. 적산 전력계가 필요 없습니다.
 (주)과급 등의 증명용 계기로는 사용 불가능합니다.

5 속도 서치 기능

자체 속도 서치 기능에 의해 순간정전의 운전 계속이 가능합니다. UPS (무정전 전원 장치)의 삭감이 가능합니다.

6 24V 제어 전원 유닛 (옵션)

정전시에도 상위 컨트롤러에서 인버터의 상태감시가 가능합니다.

7 파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대

인버터 교환이 간단합니다. 만일의 경우 고장시에도 다운타임의 단축이 가능합니다.

8 수명 진단 기능

냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 유지보수시기 (기준)를 알람 신호 출력이 가능합니다.

9 전원 고조파 대책

22 kW 이상의 기종에 DC 리액터를 내장하고 있습니다. 전원 고조파 대책이 용이합니다. 옵션으로 설치할 필요가 없으므로 설정 공간이 절약 가능하고 배선작업도 불필요합니다.

기능

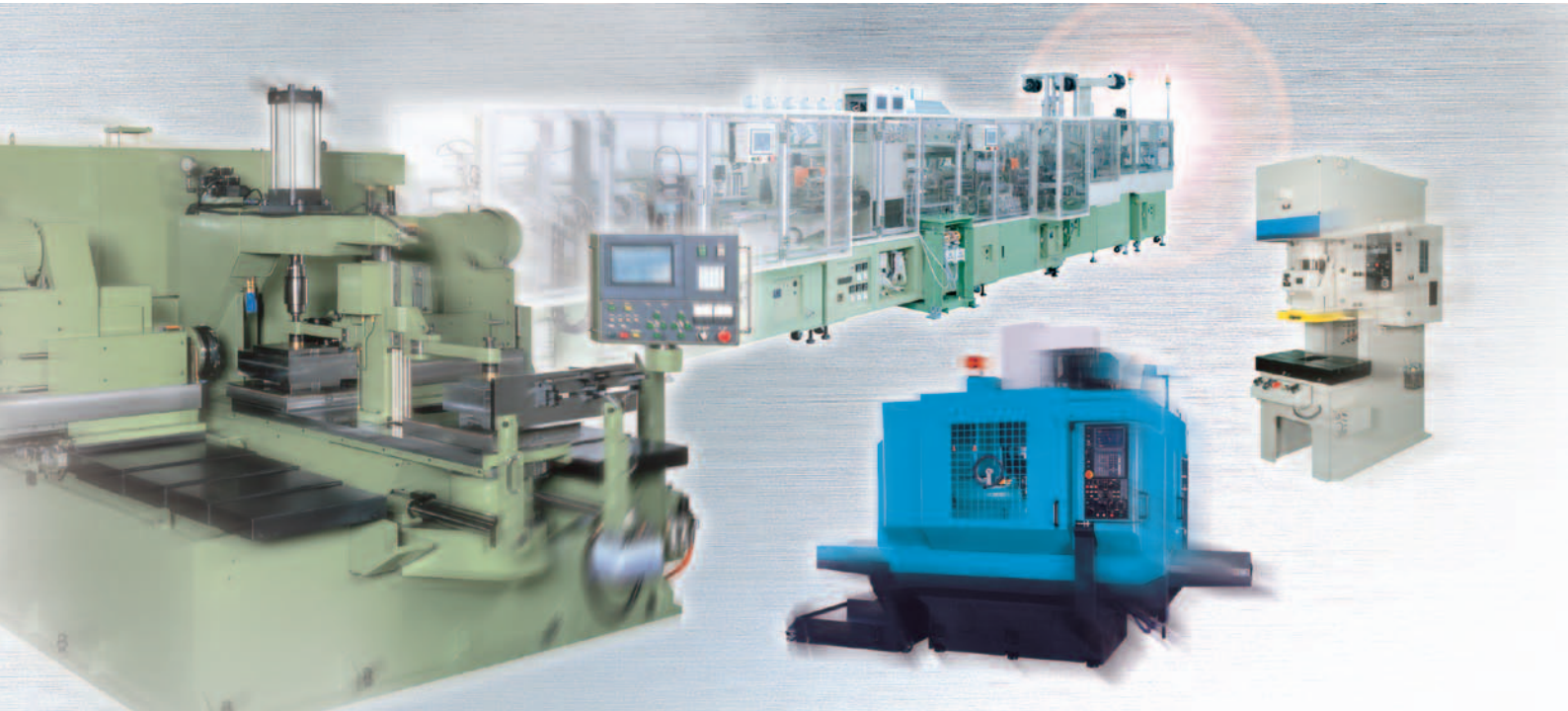
- NEW** 용도별 선택기능
- NEW** IM/PM 절제
- 순간정전 보상
- NEW** 과여자 제동
- NEW** 적산전력의 펄스 모니터
- 주파수지령 상실시의 자동운전계속
- 가감속시간 절제 운전
- 에너지절감 제어
- 이상리트라이 운전
- 속도서치 기능
- NEW** Drive WorksEZ
- 과전압 억제
- 주파수 점프제어
- PID 제어
- NEW** 과부하이상 회피
- 주파수지령 홀드 운전
- 오버토크/ 언더토크 검출
- NEW** 수명진단 기능
- NEW** A1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.

주요 용도



기계별 특징점

용도에 맞춰서, A1000은
그 장점을 최대한 발휘합니다.



금속가공기계

장점

- 1 **KEB 기능**
정전시에 빠른 감속 정지가 가능하고 기계가 장시간 타성으로 회전하지 않으므로 안전합니다. 신속한 실행(운전설정·준비)이 가능합니다.
- 2 **과전압 억제**
프레스 기계 등의 사용시 과전압 이상을 회피하고 운전을 계속할 수가 있습니다.
- 3 **비주얼 프로그래밍 기능 DriveWorksEZ**
고객 사양 인터버로 간단하게 커스터마이징 가능합니다.
- 4 **Safety 기능**
Safety 기능을 표준 탑재하고 있습니다. 기계 안전 규격에 대한 대응이 간단합니다.
- 5 **전류 벡터 제어**
토크를 직접 제어하고 있기 때문에 오버 토크 검출이나 토크 리미트를 이용함으로써 기계 보호에 도움이 됩니다.
- 6 **수명 진단 기능**
냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 유지보수시기(기준)를 알람 신호 출력이 가능합니다.
- 7 **파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대**
인터버 교환이 간단합니다. 만일의 경우 고장시에도 다운타임을 단축 가능합니다.

기능

KEB 기능	NEW 과여자 제동	필스열 입력
이상리트리이 운전	속도서치 기능	필스열 출력
과전압 제어	DWELL 기능	오버토크/ 언더토크 검출
NEW 과부하 이상 회피	전류 벡터제어	토크 제한
NEW 수명진단 기능	NEW Drive WorksEZ	제로서보 기능

NEW 신기능 A1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.

주요 용도



프레스



공작기계



반 송 기 계

장점

1 용도별 선택기능

용도 선택으로 컨베이어를 선택하면 최적의 파라미터가 자동설정됩니다. 신속한 실행 (운전설정·준비)가 가능합니다.

2 Safety 기능

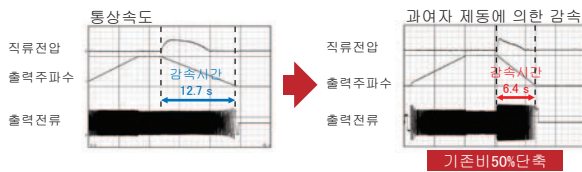
Safety기능을 표준 탑재하고 있습니다. 기계 안전 규격에 대한 대응이 간단합니다.

3 슈퍼 에너지 절감 운전

동기 전동기에 의한 센서리스 고시동 토크 운전이 가능합니다. 효율 좋은 동기 전동기와의 조합으로 큰폭으로 에너지 절약을 실현합니다.

4 과여자 제동기능

제동 저항기가 없이도 감속시간이 단축됩니다. (유도 전동기 구동시)



(주) 모터 특성이나 부하 조건 등으로 효과가 달라집니다.

5 비주얼 프로그래밍 기능 DriveWorksEZ

고객 사양 인버터로 간단하게 커스터마이징 가능합니다.

6 24V 제어 전원 유닛(옵션)

정전시에도 상위 컨트롤러에서 인버터의 상태 감시가 가능합니다.

7 Verify 모드

공장 출하시 설정에서 변경된 파라미터를 확인 가능합니다.

시운전시 등 파라미터 설정값의 확인이 용이합니다.

변경된 파라미터

명칭	파라미터No.	출하시 설정	설정값
주파수지령선택1	b1-01	1	0
가속시간1	C1-01	10.00 s	15.00 s
감속시간1	C1-02	10.00 s	15.00 s
⋮	⋮	⋮	⋮



8 수명 진단 기능

냉각팬이나 전해 콘덴서 등의 유지보수시기(기준)를 알람 신호 출력이 가능합니다.

9 전원 고조파 대책

22 kW이상의 기종에 DC리액터를 내장하고 있습니다. 전원 고조파 대책이 용이합니다. 옵션으로 설치할 필요가 없으므로 설정 공간이 절약 가능하고 배선작업도 불필요합니다.

기능

용도별 선택 기능	Drive WorksEZ	전류 벡터 제어
과여자 제동	PID 제어	토크 제한
Droop 제어	펄스열 입력	제로서보 기능
IM/PM 절제	펄스열 출력	이상리드라이 운전
온라인 오토튜닝	오버토크/ 언더토크 검출	수명진단 기능

※기능 A1000의 새로운 소프트웨어가 가능합니다.

주요 용도



컨베이어

제품 라인업

표준적용 모터 kW	삼상 200 V				삼상 400 V			
	경부하 (ND) 정격		중부하 (HD) 정격		경부하 (ND) 정격		중부하 (HD) 정격	
	형식	정격출력전류	형식	정격출력전류	형식	정격출력전류	형식	정격출력전류
0.4			CIMR-AT2A0004	3.2 A			CIMR-AT4A0002	1.8 A
0.75	CIMR-AT2A0004	3.5 A	CIMR-AT2A0006	5 A	CIMR-AT4A0002	2.1 A	CIMR-AT4A0004	3.4 A
1.1	CIMR-AT2A0006	6 A	CIMR-AT2A0008	6.9 A				
1.5	CIMR-AT2A0008	8 A	CIMR-AT2A0010	8 A	CIMR-AT4A0004	4.1 A	CIMR-AT4A0005	4.8 A
2.2	CIMR-AT2A0010	9.6 A	CIMR-AT2A0012	11 A	CIMR-AT4A0005	5.4 A	CIMR-AT4A0007	5.5 A
3.0	CIMR-AT2A0012	12 A	CIMR-AT2A0018	14 A	CIMR-AT4A0007	6.9 A	CIMR-AT4A0009	7.2 A
3.7	CIMR-AT2A0018	17.5 A	CIMR-AT2A0021	17.5 A	CIMR-AT4A0009	8.8 A	CIMR-AT4A0011	9.2 A
5.5	CIMR-AT2A0021	21 A	CIMR-AT2A0030	25 A	CIMR-AT4A0011	11.1 A	CIMR-AT4A0018	14.8 A
7.5	CIMR-AT2A0030	30 A	CIMR-AT2A0040	33 A	CIMR-AT4A0018	17.5 A	CIMR-AT4A0023	18 A
11	CIMR-AT2A0040	40 A	CIMR-AT2A0056	47 A	CIMR-AT4A0023	23 A	CIMR-AT4A0031	24 A
15	CIMR-AT2A0056	56 A	CIMR-AT2A0069	60 A	CIMR-AT4A0031	31 A	CIMR-AT4A0038	31 A
18.5	CIMR-AT2A0069	69 A	CIMR-AT2A0081	75 A	CIMR-AT4A0038	38 A	CIMR-AT4A0044	39 A
22	CIMR-AT2A0081	81 A	CIMR-AT2A0110	85 A	CIMR-AT4A0044	44 A	CIMR-AT4A0058	45 A
30	CIMR-AT2A0110	110 A	CIMR-AT2A0138	115 A	CIMR-AT4A0058	58 A	CIMR-AT4A0072	60 A
37	CIMR-AT2A0138	138 A	CIMR-AT2A0169	145 A	CIMR-AT4A0072	72 A	CIMR-AT4A0088	75 A
45	CIMR-AT2A0169	169 A	CIMR-AT2A0211	180 A	CIMR-AT4A0088	88 A	CIMR-AT4A0103	91 A
55	CIMR-AT2A0211	211 A	CIMR-AT2A0250	215 A	CIMR-AT4A0103	103 A	CIMR-AT4A0139	112 A
75	CIMR-AT2A0250	250 A	CIMR-AT2A0312	283 A	CIMR-AT4A0139	139 A	CIMR-AT4A0165	150 A
90	CIMR-AT2A0312	312 A	CIMR-AT2A0360	346 A	CIMR-AT4A0165	165 A	CIMR-AT4A0208	180 A
110	CIMR-AT2A0360	360 A	CIMR-AT2A0415	415 A	CIMR-AT4A0208	208 A	CIMR-AT4A0250	216 A
132					CIMR-AT4A0250	250 A	CIMR-AT4A0296	260 A
160					CIMR-AT4A0296	296 A	CIMR-AT4A0362	304 A
185					CIMR-AT4A0362	362 A	CIMR-AT4A0414	370 A
220					CIMR-AT4A0414	414 A	CIMR-AT4A0515	450 A
250					CIMR-AT4A0515	515 A		
315							CIMR-AT4A0675	605 A
355					CIMR-AT4A0675	675 A		
450							CIMR-AT4A0930	810 A
500					CIMR-AT4A0930	930 A		
560							CIMR-AT4A1200	1090 A
630					CIMR-AT4A1200	1200 A		

형식 보기

CIMR - A T 2 A 0004

F A A

설계순위

기호	발송처	기호	전압클래스	기호	커스터마이징사양	기호	전류 클래스	기호	보호구조	기호	내환경사양	기호	내환경사양
A	일본	2	삼상 200 V	A	표준품		(주) 경부하 (ND) 정격의 정격 출력 전류 소수점 이하 1 자리를 받을림한 값을 나타냅니다.	A	IP00	A	표준	N	내유
T	아시아	4	삼상 400 V		(주) 전용 소프트웨어 (크레인, 고주파)에 관해서는 문의하십시오.			F	NEMA Type1	C	내염해	P	내습, 내진 (耐濕), 내진 (耐振)
										K	내가스	R	내가스, 내진 (耐振)
										M	내습, 내진 (耐塵)	S	내진 (耐振)
												T	내유, 내진 (耐振)

(주) 내환경 사양에 대해서는 문의하여 주십시오.

용도에 맞춘 최적 선정

A1000은 고객의 기계 부하 정격에 맞춰 경부하(ND) 정격, 중부하(HD) 정격의 2종류의 부하 정격에서 선택 가능합니다. ND 정격을 선택한 경우에는 HD 정격보다 상위 모터에 적용할 수가 있습니다.

부하 정격에 따른 주요 차이

	경부하(ND) 정격	중부하(HD) 정격
파라미터 설정	C6-01=1	C6-01=0(출하시 설정)
과부하내량	120% 60초	150% 60초
캐리어주파수	저 캐리어 (SwingPWM)*	저 캐리어

* : SwingPWM 제어에서 불쾌한 소음이 되지는 않습니다.

경부하(ND) 정격의 선정

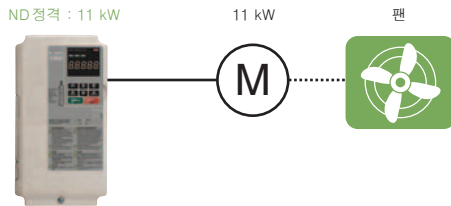
●용도에



●선정에

팬 구동용 모터 11 kW에 A1000을 선정하는 경우는 CIMR-AT2A0040을 경부하(ND) 정격(C6-01=1)으로 하여 적용합니다.

형식 : CIMR-AT2A0040



중부하(HD) 정격의 선정

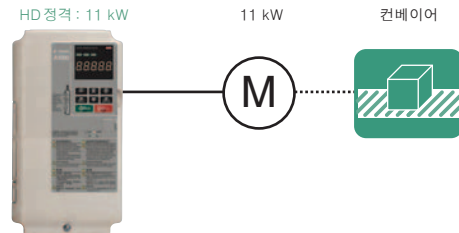
●용도에



●선정에

컨베이어 구동용 모터 11 kW에 A1000을 선정하는 경우는 CIMR-AT2A0056을 중부하(HD) 정격(출하시 설정)으로 설정하여 적용합니다.

형식 : CIMR-AT2A0056



기존 제품 Varispeed F7, Varispeed F7S와 A1000 중부하(HD) 정격을 치환하는 경우는 아래 표와 같이 선정해 주십시오.

전원	형식	200 V			400 V		
		Varispeed F7	Varispeed F7S	A1000	Varispeed F7	Varispeed F7S	A1000
		CIMR-F7A2[XXXX]	CIMR-F7S2[XXXX]	CIMR-AT2A[XXXXXX]	CIMR-F7A4[XXXX]	CIMR-F7S4[XXXX]	CIMR-AT4A[XXXXXX]
	적용 모터	유도전동기	동기전동기	유도전동기 동기전동기	유도전동기	동기전동기	유도전동기 동기전동기
최대전동률 0.90~0.95 모터 kW	0.4	0P4	0P4	0004	0P4	0P4	0002
	0.75	0P7	0P7	0006	0P7	0P7	0004
	1.5	1P5	1P5	0010	1P5	1P5	0005
	2.2	2P2	2P2	0012	2P2	2P2	0007
	3.7	3P7	3P7	0021	3P7	3P7	0011
	5.5	5P5	5P5	0030	5P5	5P5	0018
	7.5	7P5	7P5	0040	7P5	7P5	0023
	11	011	011	0056	011	011	0031
	15	015	015	0069	015	015	0038
	18.5	018	018	0081	018	018	0044
	22	022	022	0110	022	022	0058
	30	030	030	0138	030	030	0072
	37	037	037	0169	037	037	0088
	45	045	045	0211	045	045	0103
	55	055	055	0250	055	055	0139
	75	075	075	0312	075	075	0165
	90	090	-	0360	090	090	0208
110	110	-	0415	110	110	0250	
132	-	-	-	132	132	0296	
160	-	-	-	160	160	0362	
185	-	-	-	185	220	0414	
220	-	-	-	220	300	0515	
315	-	-	-	300	300	0675	

소프트웨어 기능 일람

충실한 소프트웨어 기능으로
고객의 사용 조건에 최적화가 가능합니다.

신기능 기존 제품 Varispeed F7과 비교한 A1000의 새로운 소프트웨어 기능입니다.
(주) 여기에는 주요 기능만 개제하였습니다.

NEW
용도별
선택기능

각 용도별로 복잡하고 번거로운 파라미터 설정이 필요하지 않습니다. 용도를 선택하는 것만으로 자동적으로 최적의 파라미터가 설정 가능합니다.

시동시, 정지시의 기능

NEW
감속시간
최적조정
기능

감속 시간 설정 없이도 최적의 감속이 가능합니다. 감속시의 주회로 전압을 제어함으로써 유연하면서도 최적의 감속이 가능합니다.

NEW
과여자
제동

중관성 부하의 비상 정지 등 정지 빈도가 적은 용도에 최적입니다. 비상정지시제동저항기없이감속시간을약50% 단축가능합니다. (주)모터특성등조건에따라다릅니다.

속도서치
기능

프리런 중 모터 속도에서 시동합니다. 프리런 중 모터를 모터 속도 검출기 없이 자동적으로 설정 주파수에 인입 운전합니다.

DWELL
기능

중관성 부하 가감속을 유연하게 합니다. 가감속중, 일시적으로 출력 주파수를 유지시킴으로써 모터가 실속 상태가 되는 것을 방지합니다.

가감속시간
절제
운전

가감속 시간을 절제하여 운전합니다. 1대의 인버터로 2대의 모터를 절제하여 운전하는 방법이나 고속 영역만 완만하게 가감속하고 싶을 때 (또는 그 반대의 경우) 좋습니다.

지령시의 기능

주파수
상/하한
리мит
운전

모터의 회전속도를 제한합니다. 주파수 지령 상/하한값이 주변기기의 추가 없이 개별 설정 가능합니다.

주파수
점프제어

특정 주파수를 점프하여 기계계통의 진동을 방지합니다. 기계계통의 진동을 방지하기 위해서 정격운전 중에 자동적으로 공진점을 피해 운전합니다. 불감대제어에도 적용 가능합니다.

주파수지령
홀드운전

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

Droop 제어

모터의 속도 레귤레이션을 임의로 설정합니다. 고저항 특성으로 함으로써 여러대의 모터 부하 분담을 적정하게 합니다.

운전시의 기능

NEW
IM/PM
절제

1 대로 IM/PM 겸용입니다. 최첨단 모터 드라이브 기술로 유도 전동기 (IM)는 물론, 동기 전동기 (PM)도 구동 가능합니다. 공극의 에너지 절감, 기계의 소형화가 가능합니다.

NEW
적산전력의
펄스모니터

적산 전력계가 필요하지 않습니다. 적산 전력량을 펄스 출력할 수가 있습니다. (과금 등 증명용 계기로서는 사용할 수 없습니다.)

에너지절감
제어

자동 최대 효율 운전*
부하나 회전 속도에 따라서 항상 모터의 효율이 최대가 되는 전압을 모터에 공급합니다.
*: 450 kW 이상은 대응하지 않습니다.

NEW
온라인
튜닝

고정밀도 운전이 가능합니다. 모터의 선간 저항을 운전중 자동 변조하므로 모터의 온도 변동 시의 속도 정밀도 개선이 가능합니다. PG 미장착 벡터 제어만 유효합니다.

전류 벡터
제어

기계 고성능화를 실현시킵니다. 전류 벡터 제어 탑재를 통해 제어 성능이 향상됩니다.

NEW
DriveWorksEZ

희망하시는 인버터에 커스터마이징 가능합니다. 상위 제어 회로나 인버터의 I/O와 조합하여 외장이 필요한 타이머나 릴레이의 주변기기 삭감도 가능합니다. PC를 사용하여 드래그 & 드롭 조작으로 인버터를 간단하게 커스터마이징할 수 있습니다.

PID 제어

자동 프로세스 제어
인버터 내부에서 PID 연산하고 연산 결과를 주파수 지령으로서 압력 및 풍량 등을 일정 제어합니다.

2모터
절제
운전

2 모터 /1 인버터
인버터 1 대로 2대의 모터를 절제하여 운전할 수 있습니다. 동기 전동기는 사용 불가능합니다.

펄스열
입력

조작성을 향상시킵니다. 주파수 지령 입력 외에 PID 제어시의 목표값 및 피드백값을 펄스열로 입력 가능합니다.

펄스열
출력

모니터 기능의 향상
주파수 지령, 출력 주파수, 모터 속도, 소프트웨어 스타트 후의 출력 주파수, PID 피드백량, PID 입력량을 펄스로 출력합니다.



오버토크 검출 및 언더토크 검출

기계를 보호하고 운전 계속의 신뢰성을 향상시킵니다.
 모터 발생 토크가 오버 토크 검출 레벨 이상이 되면 “폐 (Close)” 가 됩니다. 동작기계의 날뿔이 절손 검출이나 과부하 검출 등의 기계 보호의 인더록 신호로서 사용 가능합니다.

토크제한

기계를 보호하고 운전 계속의 신뢰성을 향상시킵니다.
 모터 발생 토크가 설정 레벨을 넘지 않도록 제어 가능하므로 기계의 보호 등에 도움이 됩니다. 과부하 상태에 따라서 출력 주파수를 조정합니다.

토크제어

모터 발생 토크를 외부 지령에서 자유자재로 조정합니다.
 권취기의 장력 제어나 헬퍼의 토크 플로어에 최적입니다.

피드포워드 제어

중관성 부하의 최적의 가감속을 실행합니다.
 중관성 부하를 속도 지령의 추종성을 좋게 하기 위해 가감속 토크를 추정하고 내부의 토크 지령에 미리 토크를 가산합니다.

NEW 관성 튜닝

신속한 응답성을 실현합니다.*
 KEB(Kinetic Energy Back-up) 기능, 감속 시간 최적 기능, 피드포워드 기능을 최적으로 사용 가능합니다.
 *: 450 kW 미만에서 대응합니다.

속도 서치 기능

상용 전원과 인버터의 자동 절체가 가능합니다.
 상용 전원에 의한 운전과 인버터에 의한 운전 절체가 모터를 정지하는 일 없이 실행됩니다.

타이머 기능

외부 기기 (타이머) 가 삭감 가능합니다.
 입력 신호에 대한 출력 신호의 타이밍 (ON/OFF) 을 조정할 수 있습니다.

제로서보 기능

영속정지에서 모터를 정지상태로 합니다.
 모터를 영속도에서 정회전/역회전 방향 어느 쪽을 향해 외력을 주어도 정지상태로 홀드시킵니다.

NEW 캐리어 주파수

인버터의 캐리어 주파수를 임의로 설정 가능합니다.
 모터 및 기계 계통의 소음이나 공진을 저감시킵니다. 또한, 전자노이즈를 억제한 SwingPWM 방식을 채용하여 불쾌한 소음을 해소하고 있습니다.
 *: 450 kW 미만에서 대응합니다.

주파수지령 상실시의 자동운전계속

운전 계속의 신뢰성을 향상시킵니다.
 상위 컴퓨터가 다운되어 주파수 지령이 없어져도 미리 설정된 주파수로 운전을 자동적으로 계속합니다. 인텔리전트 빌딩 공조에 필수 불가결한 기능입니다.

이상 리트라이 운전

운전 계속의 신뢰성을 향상시킵니다.
 인버터에 이상이 검출되어도 자기 진단 후에 자동적으로 리셋하여 모터를 정지시키는 일 없이 운전을 재개합니다. 리트라이 횟수는 10회까지 선택 가능합니다.

보호 기능

순간 정전 보상

순간 정전에서 계속 운전시킵니다.
 순간 정전이 발생한 경우에 복전 후 자동적으로 재시동시켜 모터의 운전을 계속합니다.

과전압 억제

과전압 이상 트립을 방지합니다.
 펀치 프레스 등 크랭크 모션에서의 반복 회생 상태에서의 운전에 유효합니다. 회생 상태에 따라서 운전 주파수를 올리고 내림으로써 OV(과전압)로 되는 것을 억제합니다.

NEW 과부하 이상 회피

과부하 이상의 발생을 회피하고 운전을 계속합니다.
 시동시나 운전중 등, 일시적으로 부하가 커져 인버터 과부하 이상이 발생하는 것을 회피하고 운전을 계속합니다.

부하속도 표시

회전 속도를 모니터 가능합니다.
 모터, 부하 기계의 회전 속도, 라인 스피드 등을 표시할 수 있습니다.

복사 기능

파라미터를 디지털 오퍼레이터에 기억시킵니다.
 파라미터를 디지털 오퍼레이터에 기억시켜 다른 기종으로 복사하거나 보수 시 복사하여 기동 시간의 단축을 도모합니다.

NEW 수명 진단 기능

냉각 팬이나 컨덴서 등의 유지보수 시기를 알람 출력합니다.
 수명 부품인 냉각 팬이나 전해 컨덴서 등의 유지보수 시기를 알려주어 안심할 수 있습니다.

KEB 기능

정전시에 프리런하는 일 없이 감속정지합니다.
 정전이나 순간 정전 시에 모터의 회생 에너지를 이용하여 정지할 때까지 인버터의 제어를 계속합니다.





파라미터 일람표

상세 내용은 취급설명서를 참조 바랍니다.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전중 변경	
PID제어	A1-00	LCD 오퍼레이터 표시의 언어 선택	0-7	1**	○	
	A1-01	파라미터의 접속 레벨	0-2	2**	○	
	A1-02	제어 모드의 선택	0,1,2,3,5,6,7*9	2**	×	
	A1-03	이니셜라이즈	0-5550	0	×	
	A1-04	패스워드	0-9999	0	×	
	A1-05	패스워드의 설정	0-9999	0	×	
	A1-06	응도 선택	0-7	0	×	
A1-07	DriveworksEZ 기능 선택	0-2	0	×		
비동기 모드 비동기 모드	A2-01	~	즐거찾기 1~즐거찾기 32	A1-00~04-13	*2	×
	A2-32					
	A2-33	즐거찾기 자동 등록 기능	0, 1	1**	×	
이동 모드 이동 모드	b1-01	주파수 지령 선택 1	0-4	1	×	
	b1-02	운전 지령 선택 1	0-3	1	×	
	b1-03	정지 방법 선택	0-3**3	0	×	
	b1-04	역회전 금지 선택	0, 1	0	×	
	b1-05	최저출력주파수 (E1-09) 미만의 동작선택	0-3	0	×	
	b1-06	시퀀스 입력의 2회 읽기 선택	0, 1	1	×	
	b1-07	운전지령 절체 후 운전선택	0, 1	0	×	
	b1-08	프로그램 모드 of 운전 지령 선택	0-2	0	×	
	b1-14	상순 선택	0, 1	0	×	
	b1-15	주파수 지령 선택 2	0-4	0	×	
	b1-16	운전 지령 선택 2	0-3	0	×	
	b1-17	전원 투입 시의 운전 허가	0, 1	0	×	
	b2-01	영속도 레벨 (직류제동시작주파수)	0.0-10.0	*3	×	
	b2-02	직류제동전류	0~100	50%	×	
	b2-03	시동시 직류제동 시간	0.00~10.00	0.00s	×	
	b2-04	정지시 직류제동 시간	0.00~10.00	*3	×	
	b2-08	자속 보상량	0-1000	0%	×	
b2-12	시동시 단락 제동 시간	0.00~25.50	0.00 s	×		
b2-13	정지시 단락 제동 시간	0.00~25.50	0.50 s	×		
b2-18	단락 제동 전류	0.0~200.0	100.0%	×		
속도 서치	b3-01	시동시 속도 서치 선택	0, 1	*3	×	
	b3-02	속도 서치 동작 전류 (전류 검출형)	0~200	*3	×	
	b3-03	속도 서치 감속 시간 (공통)	0.1~10.0	2.0 s	×	
	b3-04	속도 서치중인 V/f (전류 검출형)	10~100	*4	×	
	b3-05	속도 서치 대기 시간 (공통)	0.0~100.0	0.2 s	×	
	b3-06	속도 서치중인 출력 전류 1(속도추정형)	0.0~2.0	*4	×	
	b3-07	속도 서치중인 출력 전류 2(속도추정형)	0.0~5.0	C6의 의존	×	
	b3-08	속도 서치용 전류 제어 게인 (속도추정형)	0.00~6.00	A102의 의존	×	
	b3-10	속도 서치 검출 보정 게인 (속도추정형)	1.00~1.20	1.05	×	
	b3-14	회전 방향 서치 선택	0, 1	*3	×	
	b3-17	속도 서치 리드라이 동작 전류 레벨	0~200	150%	×	
	b3-18	속도 서치 리드라이 동작 검출 시간	0.00~1.00	0.10 s	×	
	b3-19	속도 서치 리드라이 횟수	0~10	3	×	
	b3-24	속도 서치 방식 선택	0, 1	0	×	
	b3-25	속도 서치 리드라이 인터벌 시간	0.0~30.0	0.5 s	×	
	b3-26	회전 방향 판정 레벨	40~60000	C6-01, 02-04의 의존	×	
	b3-27	서치 기동 선택	0, 1	0	×	
	타이머	b4-01	타이머 기능의 On 측 지연 시간	0.0~3000.0	0.0 s	×
		b4-02	타이머 기능 Off 측 지연 시간	0.0~3000.0	0.0 s	×
	PID 제어	b5-01	PID 제어위 선택	0-4	0	×
b5-02		비례 게인 (P)	0.00~25.00	1.00	○	
b5-03		적분 시간 (I)	0.0~360.0	1.0 s	○	
b5-04		적분 시간 (I)의 상한값	0.0~100.0	100.0%	○	
b5-05		미분 시간 (D)	0.00~10.00	0.00 s	○	
b5-06		PID의 상한값	0.0~100.0	100.0%	○	
b5-07		PID 오프셋 조정	-100.0~100.0	0.0%	○	
b5-08		PID의 1차 지연 시정수	0.00~10.00	0.00 s	○	
b5-09		PID 출력의 특성 선택	0, 1	0	×	
b5-10		PID 출력 게인	0.00~25.00	1.00	×	
b5-11		PID 출력의 역회전 선택	0, 1	0	×	
b5-12		PID 피드백 이상 검출 선택	0-5	0	×	
b5-13		PID 피드백 상실 검출 레벨	0~100	0%	×	
b5-14		PID 피드백 상실 검출 시간	0.0~25.5	1.0 s	×	
b5-15		PID 슬립 기능 동작 레벨	0.0~400.0	*3	×	

(주) *의 설명은 P.23에 기재되어 있습니다.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전중 변경	
PID 제어	b5-16	PID 슬립 동작 지연 시간	0.0~25.5	0.0 s	×	
	b5-17	PID 지령용 가감속 시간	0.0~6000.0	0.0 s	×	
	b5-18	PID 목표값 선택	0, 1	0	×	
	b5-19	PID 목표값	0.00~100.00	0.00%	×	
	b5-20	PID 목표값 스케일링	0~3	1	×	
	b5-34	PID 출력 하한값	-100.0~100.0	0.0%	○	
	b5-35	PID 입력 제한값	0.0 ~ 1000.0	1000.0%	○	
	b5-36	PID 피드백 초과 검출 레벨	0 ~ 100	100%	×	
	b5-37	PID 피드백 초과 검출 시간	0.0 ~ 25.5	1.0 s	×	
	b5-38	PID 목표값설정 / 표시 임의 표시설정	1~60000	b5-20의 의존	×	
	b5-39	PID 목표값설정 / 표시 소숫점이하자릿수	0~3		×	
	b5-40	PID 시의 주파수 지령 표시 선택	0, 1	0	×	
	b5-47	PID 출력의 역회전 선택 2	0, 1	1	×	
	DWEELL 제어	b6-01	시동시 DWELL 주파수	0.0~400.0	*3	×
		b6-02	시동시 DWELL 시간	0.0~10.0	0.0 s	×
		b6-03	정지시 DWELL 주파수	0.0~400.0	*3	×
		b6-04	정지시 DWELL 시간	0.0~10.0	0.0 s	×
b7-01		DROOP 제어의 게인	0.0~100.0	0.0%	○	
b7-02		DROOP 제어의 지연 시간	0.03~2.00	0.05 s	○	
b7-03		DROOP 제어의 리미트 선택	0, 1	1	×	
b8-01		에너지 절감 모드 선택	0, 1	*3	×	
b8-02		에너지 절감 제어 게인	0.0~10.0	*3	○	
b8-03		에너지 절감 제어 필터 시정수	0.00~10.00	*2	○	
b8-04		에너지 절감 계수	0.00~655.00	*4 E2-11의 의존	×	
b8-05		전력 검출 필터의 시정수	0~2000	20 ms	×	
b8-06		탐색 운전 전압 리미터	0~100	0%	×	
b8-16		PM용 에너지 절감 제어 파라미터 (Ki)	0.00~2.00	1.00	×	
b8-17		PM용 에너지 절감 제어 파라미터 (Kt)	0.00~2.00	1.00	×	
제로 서보		b9-01	제로 서보 게인	0~100	5	×
		b9-02	제로 서보 완료 폭	0~16383	10	×
가감속 시간	C1-01	가속시간 1	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-02	감속시간 1	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-03	가속시간 2	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-04	감속시간 2	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-05	가속시간 3(모터 2용 가속시간 1)	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-06	감속시간 3(모터 2용 감속시간 1)	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-07	가속시간 4(모터 2용 가속시간 2)	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-08	감속시간 4(모터 2용 감속시간 2)	0.0~6000.0**2	10.0 s	○	
	C1-09	비상 정지 시간	0.0~6000.0**2	10.0 s	×	
	C1-10	가감속 시간의 단위	0, 1	1	×	
	C1-11	가감속 시간의 절체 주파수	0.0~400.0	*3	×	
S자 특성	C2-01	가감속 시간의 S자 특성 시간	0.00~10.00	*3	×	
	C2-02	가속 완료시의 S자 특성 시간	0.00~10.00	0.20 s	×	
	C2-03	감속 시작시의 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	슬립 보정 게인	0.0~2.5	*3	○	
	C3-02	슬립 보정 1차 지연 시정수	0~10000	*3	○	
	C3-03	슬립 보정 리미트	0~250	200%	×	
	C3-04	회생 동작중의 슬립 보정 선택	0-2	0	×	
	C3-05	출력 전압 제한 동작 선택	0, 1	0	×	
	C3-16	출력 전압 제한 개시 레벨 (변조율)	70.0~90.0	85.0%	×	
	C3-17	출력 전압 제한 최대 레벨 (변조율)	85.0~100.0	90.0%	×	
	C3-18	출력 전압 제한 레벨	30.0~100.0	90.0%	×	
C3-21	모터 2의 슬립 보정 게인	0.00~2.50	E3-01의 의존	○		
C3-22	모터 2의 슬립 보정 1차 지연 시정수	0~10000	E3-01의 의존	○		
C3-23	모터 2의 슬립 보정 리미트	0~250	200%	×		
C3-24	모터 2의 회생 동작중인 슬립 보정 선택	0-2	0	×		
토크보상	C4-01	토크 보상 (토크 부스트) 게인	0.00~2.50	*3	○	
	C4-02	토크 보상의 1차 지연 시정수	0~60000	*3 *4	○	
	C4-03	기동 토크량 (정회전용)	0.0~200.0	0.0%	×	
	C4-04	기동 토크량 (역회전용)	-200.0~0.0	0.0%	×	
	C4-05	기동 토크 시정수	0~200	10 ms	×	
	C4-06	토크 보상의 1차 지연 시정수 2	0~10000	150 ms	×	
	C4-07	모터 2의 토크 보상 게인	0.00~2.50	1.00	○	



기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전 중 변경	
속도제어 (ASR)	C5-01	속도제어 (ASR)의 비례 게인 1(P)	0.00~300.00*3	*3	○	
	C5-02	속도제어 (ASR)의 적분 시간 1(I)	0.000~10.000	*3	○	
	C5-03	속도제어 (ASR)의 비례 게인 2(P)	0.00~300.00*3	*3	○	
	C5-04	속도제어 (ASR)의 적분 시간 2(I)	0.000~10.000	*3	○	
	C5-05	속도제어 (ASR) 리미트	0.0~20.0	5.0%	×	
	C5-06	속도제어 (ASR)의 1차 지연 시정수	0.000~0.500	*3	×	
	C5-07	속도제어 (ASR) 게인 절체 주파수	0.0~400.0	0.0 Hz	×	
	C5-08	속도제어 (ASR) 적분 리미트	0~400	400%	×	
	C5-12	가감속중의 적분 동작 선택	0, 1	0	×	
	C5-17	모터 관성	0.0001~600.00	*2 E5에 의존	×	
	C5-18	부하 관성 비	0.0~6000.0	1.0	×	
	C5-21	모터 2의 속도제어 (ASR)의 비례 게인 1(P)	0.00~300.00*3	E3-01 의존	○	
	C5-22	모터 2의 속도제어 (ASR)의 적분 시간 1(I)	0.000~10.000	E3-01 의존	○	
	C5-23	모터 2의 속도제어 (ASR)의 비례 게인 2(P)	0.00~300.00*3	E3-01 의존	○	
	C5-24	모터 2의 속도제어 (ASR)의 적분 시간 (I)	0.000~10.000	E3-01 의존	○	
	C5-25	모터 2의 속도제어 (ASR) 리미트	0.0~20.0	5.0%	×	
	C5-26	모터 2의 속도제어 (ASR)의 1차 지연 시정수	0.000~0.500	E3-01 의존	×	
	C5-27	모터 2의 속도제어 (ASR) 게인 절체 주파수	0.0~400.0	0.0 Hz	×	
	C5-28	모터 2의 속도제어 (ASR) 적분 리미트	0~400	400%	×	
	C5-32	모터 2의 가감속중의 적분 동작 선택	0, 1	0	×	
	C5-37	모터 2의 단독 관성	0.0001~600.00	*2	×	
	C5-38	모터 2의 부하 관성비	0.0~6000.0	1.0	×	
	C5-39	속도 제어 (ASR)의 1차 지연 시정수 2	0.000~0.500	0.000 s	×	
	캐리어 주파수	C6-01	ND/HD 선택	0, 1	0	×
		C6-02	캐리어 주파수 선택	1~F	*2	×
		C6-03	캐리어 주파수 상한	1.0~15.0	*2	×
		C6-04	캐리어 주파수 하한	1.0~15.0	*2	×
		C6-05	캐리어 주파수 비례 게인	0~99	*2	×
		C6-09	오토튜닝중의 캐리어 선택 (회전형)	0, 1	0	×
	주파수 지령	d1-01	주파수 지령 1	0.00~ 400.00*2*3	0.00Hz	○
		d1-02	주파수 지령 2			○
		d1-03	주파수 지령 3			○
		d1-04	주파수 지령 4			○
		d1-05	주파수 지령 5			○
		d1-06	주파수 지령 6			○
		d1-07	주파수 지령 7			○
		d1-08	주파수 지령 8			○
		d1-09	주파수 지령 9			○
		d1-10	주파수 지령 10			○
d1-11		주파수 지령 11	○			
d1-12		주파수 지령 12	○			
d1-13		주파수 지령 13	○			
d1-14		주파수 지령 14	○			
d1-15		주파수 지령 15	○			
d1-16		주파수 지령 16	○			
d1-17		흔들 주파수 지령	0.00~400.00*2*3			6.00Hz

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전 중 변경
상/하한 주파수	d2-01	주파수 지령 상한값	0.0~110.0	100.0%	×
	d2-02	주파수 지령 하한값	0.0~110.0	0.0%	×
	d2-03	주속 지령 하한값	0.0~110.0	0.0%	×
점프 주파수	d3-01	점프 주파수 1	0.0~400.0	*3	×
	d3-02	점프 주파수 2			×
	d3-03	점프 주파수 3			×
	d3-04	점프 주파수 폭			0.0~20.0
주파수 지령 홀드	d4-01	주파수 지령의 홀드 기능 선택	0, 1	0	×
	d4-03	주파수 지령 바이어스 스텝량 (UP2/DOWN2)	0.00~99.99	0.00 Hz	○
	d4-04	주파수 지령 가감 레이트 선택 (UP2/DOWN2)	0, 1	0	○
	d4-05	주파수 지령 바이어스 동작 모드 선택 (UP2/DOWN2)	0, 1	0	○
	d4-06	주파수 지령 바이어스 값 (UP2/DOWN2)	-99.9~100.0	0.0%	×
	d4-07	아날로그 주파수 지령 변화 레벨 (UP2/DOWN2)	0.1~100.0	1.0%	○
	d4-08	주파수 지령 바이어스 상한값 (UP2/DOWN2)	0.0~100.0	0.0%	○
	d4-09	주파수 지령 바이어스 하한값 (UP2/DOWN2)	-99.9~0.0	0.0%	○
	d4-10	UP/DOWN 하한 선택	0, 1	0	×
	토크 제어	d5-01	토크 제어 선택	0, 1	0
d5-02		토크 지령 지연 시간	0~1000	0 ms	×
d5-03		속도 리미트 선택	1, 2	1	×
d5-04		속도 리미트	-120~120	0%	×
d5-05		속도 리미트 바이어스	0~120	10%	×
d5-06		속도/토크 제어 절체 타이머	0~1000	0 ms	×
d5-08		속도 우선 회로 동작 선택	0, 1	1	×
계자 제어		d6-01	약계자 레벨	0~100	80%
	d6-02	계자 주파수	0.0~400.0	0.0 Hz	×
	d6-03	계자 강화 기능 선택	0, 1	0	×
	d6-06	계자 강화 리미트 값	100~400	400%	×
오프셋 주파수	d7-01	오프셋 주파수 1	-100.0~100.0	0.0%	○
	d7-02	오프셋 주파수 2			○
	d7-03	오프셋 주파수 3			○
모터의 V/f 특성	E1-01	입력 전압 설정	155~255	200 V *5	×
	E1-03	V/f 패턴 선택	0~F*3	F*1	×
	E1-04	최고 출력 주파수	40.0~400.0*3	*2 PM은 E5-01의존	×
	E1-05	최대 전압	0.0~255.0*5	*2 PM은 E5-01의존	×
	E1-06	베이스 주파수	0.0~ E1-04 설정값*3	*2 PM은 E5-01의존	×
	E1-07	중간 출력 주파수	0.0~ E1-04 설정값	*2	×
	E1-08	중간 출력 주파수 전압	0.0~255.0*5	*2	×
	E1-09	최저 출력 주파수	0.0~ E1-04 설정값*1	*2 PM은 E5-01의존	×
	E1-10	최저 출력 주파수 전압	0.0~255.0*5	*2	×
	E1-11	중간 출력 주파수 2	0.0~ E1-04 설정값*2	0.0 Hz	×
	E1-12	중간 출력 주파수 전압 2	0.0~255.0*2*5	0.0 V	×
	E1-13	베이스 전압	0.0~255.0*5	0.0 V*2	×

(주) *의 설명은 P.23에 기재되어 있습니다.



파라미터 일람표 (계속)

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전중 변경	
모터 1의 모터 파라미터	E2-01	모터정격전류	인버터 정격 전류의 10~200%*2	*2	×	
	E2-02	모터정격슬립	0.00~20.00	*2	×	
	E2-03	모터무부하전류	0-E2-01 설정값*2	*2	×	
	E2-04	모터극수 (폴수)	2~48	4	×	
	E2-05	모터선간저항	0.000~65.000	*2	×	
	E2-06	모터누설인덕턴스	0.0~40.0	*2	×	
	E2-07	모터철심포화계수 1	E2-07 설정값 -0.50	0.50	×	
	E2-08	모터철심포화계수 2	E2-07 설정값 -0.75	0.75	×	
	E2-09	모터의 메커니컬 로스	0.0~10.0	0.0%	×	
	E2-10	모터철손	0~65535	*2	×	
	E2-11	모터정격용량	0.00~650.00	*2	×	
모터 2의 V / f 특성	E3-01	모터 2의 제어모드선택	0~3	0	×	
	E3-04	모터 2의 최고출력주파수	40.0~400.0	E3-01의존	×	
	E3-05	모터 2의 최대압력	0.0~255.0*5	*5	×	
	E3-06	모터 2의 베이스주파수	0.0~E3-04 설정값	E3-01의존	×	
	E3-07	모터 2의 중간출력주파수	0.0~E3-04 설정값	E3-01의존	×	
	E3-08	모터 2의 중간출력주파수전압	0.0~255.0*5	*5 E3-01의존	×	
	E3-09	모터 2의 최저출력주파수	0.0~E3-04 설정값	E3-01의존	×	
	E3-10	모터 2의 최저출력주파수전압	0.0~255.0*5	*5 E3-01의존	×	
	E3-11	모터 2의 중간출력주파수 2	0.0~E3-04 설정값*3	0.0*2	×	
	E3-12	모터 2의 중간출력주파수전압 2	0.0~255.0*5	0.0*2	×	
	E3-13	모터 2의 베이스전압	0.0~255.0*5	0.0*2	×	
	모터 2 파라미터	E4-01	모터 2의 정격전류	인버터 정격 전류의 10~200%*2	*2	×
		E4-02	모터 2의 정격슬립	0.00~20.00*2	*2	×
E4-03		모터 2의 무부하전류	0-E4-01 설정값*2	*2	×	
E4-04		모터 2극수 (폴수)	2~48	4	×	
E4-05		모터 2의 선간저항	0.000~65.000	*2	×	
E4-06		모터 2의 누설인덕턴스	0.0~40.0	*2	×	
E4-07		모터 2의 모터철심포화계수 1	0.00~0.50	0.50	×	
E4-08		모터 2의 모터철심포화계수 2	E4-07 설정값 -0.75	0.75	×	
E4-09		모터 2의 메커니컬로스	0.0~10.0	0.0%	×	
E4-10		모터 2의 모터 철손	0~65535	*2	×	
E4-11		모터 2의 모터 정격용량	0.00~650.00	*2	×	
*8 P M 모터의 파라미터	E5-01	모터코드선택 (PM 용)	0000~FFFF	*2 *1	×	
	E5-02	모터의 정격용량 (PM 용)	0.10~650.00	*1 E5-01의존	×	
	E5-03	모터의 정격전류 (PM 용)	인버터 정격 전류의 10~200%*2	*1 E5-01의존	×	
	E5-04	모터의 극수 (PM 용)	2~48	*1 E5-01의존	×	

(주) *의 설명은 P.23에 기재되어 있습니다.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전중 변경	
*8 P M 모터의 파라미터	E5-05	모터의 전기자저항 (PM 용)	0.000~65.000	*1 E5-01의존	×	
	E5-06	모터의 d 축인덕턴스 (PM 용)	0.00~300.00	*1 E5-01의존	×	
	E5-07	모터의 q 축인덕턴스 (PM 용)	0.00~600.00	*1 E5-01의존	×	
	E5-09	모터의 유기전압파라미터 1 (PM 용)	0.0~2000.0	*1 E5-01의존	×	
	E5-11	PG의 원점펄스보정률 (PM 용)	-180.0~180.0	0.0도	×	
	E5-24	모터의 유기전압파라미터 2 (PM 용)	0.0~2000.0	*1 E5-01의존	×	
	E5-25	자극 판별 극성 선택	0, 1	0	×	
	P G 속도 제어 카드 (PG-B3) (PG-X3)	F1-01	PG1의 파라미터	0~60000	*3	×
		F1-02	PGo(PG 단선) 검출시의 동작선택	0, 1	1	×
		F1-03	oS (과속도) 발생시의 동작선택	0~3	1	×
		F1-04	dEv(속도편차과대) 검출시의 동작선택	0~3	3	×
		F1-05	PG1의 회전방향설정	0, 1	*3	×
		F1-06	PG1의 출력분주비	1~132	1	×
		F1-08	oS(과속도) 검출레벨	0~120	115%	×
		F1-09	oS(과속도) 검출시간	0.0~2.0	*3	×
		F1-10	dEv(속도편차과대) 검출레벨	0~50	10%	×
		F1-11	dEv(속도편차과대) 검출시간	0.0~10.0	0.5 s	×
		F1-12	PG1의 기어치수 1	0~1000	0	×
		F1-13	PG1의 기어치수 2	0~1000	0	×
		F1-14	PGo(PG 단선) 검출시간	0.0~10.0	2.0 s	×
		F1-18	PG1의 dv3(반전검출) 검출시간	0~10	10	×
		F1-19	PG1의 dv4(반전방지검출) 검출선택	0~5000	128	×
		F1-20	PG1의 하드웨어단선검출선택	0, 1	1	×
		F1-21	PG1의 오픈기능선택	0, 1	0	×
		F1-30	모터 2의 입력커넥터선택	0, 1	1	×
아날로그 입력 카드 (AI-A3)	F2-01	아날로그 입력 옵션카드의 동작선택	0, 1	0	×	
	F2-02	아날로그 입력 옵션카드의 게인	-999.9~999.9	100.0%	○	
	F2-03	아날로그 입력 옵션카드의 바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○	
	디지털 입력 카드 (DI-A3)	F3-01	디지털 입력 옵션카드의 입력선택	0~7	0	×
		F3-03	DI-A3 데이터 길이 선택	0~2	2	×
	아날로그 모니터 카드 (AO-A3)	F4-01	단자 V1 모니터 선택	000~999	102	×
		F4-02	단자 V1 모니터 게인	-999.9~999.9	100.0%	○
		F4-03	단자 V2 모니터 선택	000~999	103	×
F4-04		단자 V2 모니터 게인	-999.9~999.9	50.0%	○	
F4-05		단자 V1 모니터 바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○	
F4-06		단자 V2 모니터 바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○	
F4-07		단자 V1 신호 레벨	0, 1	0	×	
F4-08		단자 V2 신호 레벨	0, 1	0	×	
디지털 출력 카드 (DO-A3)	F5-01	단자 P1-PC 출력 선택	0~192	0	×	
	F5-02	단자 P2-PC 출력 선택	0~192	1	×	
	F5-03	단자 P3-PC 출력 선택	0~192	2	×	
	F5-04	단자 P4-PC 출력 선택	0~192	4	×	
	F5-05	단자 P5-PC 출력 선택	0~192	6	×	
	F5-06	단자 P6-PC 출력 선택	0~192	37	×	
	F5-07	단자 M1-M2 출력 선택	0~192	F	×	
	F5-08	단자 M3-M4 출력 선택	0~192	F	×	
	F5-09	DO-A3 출력 모드 선택	0~2	0	×	



기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전 중 변경	
MEMOBUS	F6-01	bUS(옵션통신이상) 검출시의 동작선택	0~3	1	×	
	F6-02	EF0(통신옵션카드에서의 외부이상입력)의 검출조건	0~1	0	×	
	F6-03	EF0(통신옵션카드에서의 외부이상입력) 검출시의 동작선택	0~3	1	×	
	F6-04	bUS(옵션통신이상) 검출지연시간	0.0~5.0	2.0 s	×	
	F6-06	통신옵션에서의토크지령 / 토크리밋선택	0~1	0	×	
	F6-07	NetRef/ComRef 선택시의 다단속 지령 유효/무효 전환	0, 1	0	×	
	F6-08	통신파라미터리셋	0, 1	0*	×	
	F6-10	CC-Link 국번	0~64	0	×	
	F6-11	CC-Link 통신속도	0~4	0	×	
	F6-14	CC-Link bUS(옵션통신이상)의 자동리셋	0~1	0	×	
	F6-20	MECHATROLINK- II 국 어드레스	20~3FH	21	×	
	F6-21	MECHATROLINK- II 프레임 길이	0,1	0	×	
	F6-22	MECHATROLINK- II 링크 속도	0,1	0	×	
	F6-23	MECHATROLINK- II 모니터 선택 (F)	0~FFFFH	0	×	
	F6-24	MECHATROLINK- II 모니터 선택 (F)	0~FFFFH	0	×	
	F6-25	MECHATROLINK- II WDT 예러 선택	0~3	1	×	
	F6-26	MECHATROLINK- II bUS 예러 검출 횟수	2~10	2	×	
	F6-30	PROFIBUS-DP Node 어드레스	0~125	0	×	
	F6-31	PROFIBUS-DP Clear Mode 선택	0, 1	0	×	
	F6-32	PROFIBUS-DP Map 선택	0, 1	0	×	
	F6-35	CANopen Node 어드레스	0~126	0	×	
	F6-36	CANopen 통신속도	0~8	6	×	
	F6-50	- DeviceNet 관련파라미터	-	-	×	
	F6-63	-	-	-	×	
	F6-64	- 예약영역	-	-	×	
	F6-71	-	-	-	×	
	단자 S1~S8	H1-01	단자 S1의 기능선택	1~9F	40(F)*6	×
		H1-02	단자 S2의 기능선택	1~9F	41(F)*6	×
		H1-03	단자 S3의 기능선택	0~9F	24	×
		H1-04	단자 S4의 기능선택	0~9F	14	×
		H1-05	단자 S5의 기능선택	0~9F	3(0)*6	×
		H1-06	단자 S6의 기능선택	0~9F	4(3)*6	×
		H1-07	단자 S7의 기능선택	0~9F	6(4)*6	×
H1-08		단자 S8의 기능선택	0~9F	8	×	
단자 M1~M2	H2-01	단자 M1-M2의 기능선택 (접점)	0~192	0	×	
	H2-02	단자 P1-PC의 기능선택 (포토커플러)	0~192	1	×	
	H2-03	단자 P2-PC의 기능선택 (포토커플러)	0~192	2	×	
	H2-06	적산전력펄스출력단위선택	0~4	0	×	
단자 A1~A3	H3-01	단자 A1 신호레벨선택	0, 1	0	×	
	H3-02	단자 A1 기능선택	0~32	0	×	
	H3-03	단자 A1 입력게인	-999.9~999.9	100.0%	○	
	H3-04	단자 A1 입력바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○	
	H3-05	단자 A3 신호레벨선택	0, 1	0	×	

(주) *의 설명은 P.23에 기재되어 있습니다.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전 중 변경	
단자 A3	H3-06	단자 A3 기능선택	0~32	2	×	
	H3-07	단자 A3 입력게인	-999.9~999.9	100.0%	○	
	H3-08	단자 A3 입력바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○	
	H3-09	단자 A2 신호레벨선택	0~3	2	×	
	H3-10	단자 A2 기능선택	0~32	0	×	
	H3-11	단자 A2 입력게인	-999.9~999.9	100.0%	○	
	H3-12	단자 A2 입력바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○	
	H3-13	아날로그입력의 필터시정수	0.00~2.00	0.03 s	×	
	H3-14	아날로그입력단자유효/무효선택	1~7	7	×	
	H3-16	다기능 아날로그 입력 단자 A1 오프셋	-500~500	0	×	
	H3-17	다기능 아날로그 입력 단자 A2 오프셋	-500~500	0	×	
	H3-18	다기능 아날로그 입력 단자 A3 오프셋	-500~500	0	×	
	단자 FM	H4-01	단자 FM 모니터 선택	000~999	102	×
		H4-02	단자 FM 모니터 게인	-999.9~999.9	100.0%	○
		H4-03	단자 FM 모니터 바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○
		H4-04	단자 AM 모니터 선택	000~999	103	×
		H4-05	단자 FM 모니터 게인	-999.9~999.9	50.0%	○
		H4-06	단자 AM 모니터 바이어스	-999.9~999.9	0.0%	○
H4-07		단자 FM 신호레벨 선택	0, 1	0	×	
H4-08		단자 AM 신호레벨 선택	0, 1	0	×	
MEMOBUS		H5-01	전송속도선택	0~FFH	1F	×
		H5-02	전송패리티선택	0~8	3	×
		H5-03	송신대기시간	0~2	0	×
		H5-04	CE(MEMOBUS 통신에러) 검출시의 동작선택	0~3	0	×
	H5-05	CE(MEMOBUS 통신에러) 검출선택	0, 1	0	×	
	H5-06	송신대기시간	5~65	5 ms	×	
	H5-07	RTS 제어있음/없음	0, 1	1	×	
	H5-09	CE(MEMOBUS 통신에러) 검출시간	0.0~10.0	2.0 s	×	
	H5-10	출력전압 지령 모니터 (MEMOBUS 레지스터 0025H) 단위선택	0, 1	0	×	
	H5-11	전송 ENTER 기능선택	0, 1	0	×	
	H5-12	운전지령방법선택	0, 1	0	×	
	펄스입력	H6-01	펄스열입력기능선택	0~3	0	×
H6-02		펄스열입력스케일링	1000~32000	1440 Hz	○	
H6-03		펄스열입력게인	0.0~1000.0	100.0%	○	
H6-04		펄스열입력바이어스	-100.0~100.0	0.0%	○	
H6-05		펄스열입력필터시간	0.00~2.00	0.10 s	○	
H6-06		펄스열모니터선택	000~809	102	○	
H6-07		펄스열모니터스케일링	0~32000	1440 Hz	○	
H6-08		펄스열입력최저주파수	0.1~1000.0	0.5 Hz	×	
모터 보호	L1-01	모니터보호기능선택	0~6	*3	×	
	L1-02	모니터보호동작시간	0.1~5.0	1.0 min	×	
	L1-03	모터 과열시의 알람 동작선택 (PTC 입력)	0~3	3	×	
	L1-04	모터 과열 동작선택 (PTC 입력)	0~2	1	×	
	L1-05	모터 온도입력필터시정수 (PTC 입력)	0.00~10.00	0.20 s	×	
	L1-13	전자서멀계속선택	0, 1	1	×	
	L1-15	모터 1의 서미스터 선택 (NTC)	0, 1	0	×	
	L1-16	모터 1의 모터 과열 온도	50~200	120°C	×	
	L1-17	모터 2의 서미스터 선택 (NTC)	0, 1	0	×	
	L1-18	모터 2의 모터 과열 온도	50~200	120°C	×	
	L1-19	서미스터 단선 시 (Tho)의 동작 선택 (NTC)	0~3	3	×	
	L1-20	모터 과열 (oH5) 발생 시의 동작 선택	0~3	1	×	



파라미터 일람표 (계속)

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전중 변경
순간정전처리	L2-01	순간정전 동작선택	0-5	0	×
	L2-02	순간정전 보상시간	0.0-25.5	*2	×
	L2-03	최소베이스블록 (bb) 시간	0.1-5.0	*2	×
	L2-04	전압복귀시간	0.0-5.0	*2	×
	L2-05	Uv (주회로저전압) 검출레벨	150-210*5	*5 E1-01 의존	×
	L2-06	KEB 감속시간	0.00-6000.00*2	0.00 s	×
	L2-07	최소복귀후의 가속시간	0.00-6000.00*2	0.00 s	×
	L2-08	KEB 시작시 주파수저하 계인	0-300	100%	×
	L2-10	KEB 검출시간	0-2000	50 ms	×
	L2-11	KEB 시 목표주회로 전압	150-400*5	*5 E1-01 의존	×
L2-29	KEB 방식선택	0-3	0	×	
스토폴방지기	L3-01	가속중 스토폴방지 기능선택	0-2	1	×
	L3-02	가속중 스토폴방지 레벨	0-150*2	*2	×
	L3-03	가속중 스토폴방지 리미트	0-100	50%	×
	L3-04	감속중 스토폴방지 기능선택	0-5*3	1	×
	L3-05	운전중 스토폴방지 기능선택	0-2	1	×
	L3-06	운전중 스토폴방지레벨	30-150*2	*2	×
	L3-11	과전압억제 기능선택	0.1	0	×
	L3-17	과전압억제 및 감속스토폴시 목표주회로전압	150-400*5	370 V*5 E1-01 의존	×
	L3-20	주회로전압 조정계인	0.00-5.00	*3	×
	L3-21	가감속레이드 연산계인	0.10-10.00	*3	×
	L3-22	가속중스토폴 감속시간	0.0-6000.0	0.0 s	×
	L3-23	운전중스토폴방지동작레벨의 자동저감기능의 선택	0, 1	0	×
	L3-24	관성환산모터 가속시간	0.001-10.000	*2 E2-11의존 E5-01의존	×
	L3-25	부하관성비	0.0-1000.0	1.0	×
	L3-26	외장주회로 콘덴서용량	0-65000	0 μF	×
L3-27	스토폴방지 검출시간	0-5000	50 ms	×	
주파수검출	L4-01	주파수검출레벨	0.0-400.0	*3	×
	L4-02	주파수검출폭	0.0-20.0	*3	×
	L4-03	주파수검출레벨 (+ / - 편측검출)	-400.0-400.0	*3	×
	L4-04	주파수검출폭 (+ / - 편측검출)	0.0-20.0	*3	×
	L4-05	주파수지령상실시의 동작선택	0, 1	0	×
	L4-06	주파수지령상실시의 주파수지령	0.0-100.0	80.0%	×
	L4-07	주파수검출 조건	0, 1	0	×
이상리터미네이션	L5-01	이상리터라이 횟수	0-10	0	×
	L5-02	이상리터라이중의 이상접점 동작선택	0, 1	0	×
	L5-04	이상리터라이 인터벌타이머	0.5-600.0	10.0 s	×
	L5-05	이상리터라이 동작선택	0, 1	0	×
	오버토크 / 언더토크	L6-01	오버토크 / 언더토크 검출동작선택 1	0-8	0
L6-02		오버토크 / 언더토크 검출레벨 1	0-300	150%	×
L6-03		오버토크 / 언더토크 검출시간 1	0.0-10.0	0.1 s	×
L6-04		오버토크 / 언더토크 검출동작선택 2	0-8	0	×
L6-05		오버토크 / 언더토크 검출레벨 2	0-300	150%	×

(주) *의 설명은 P.23에 기재되어 있습니다.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전중 변경	
오버토크 / 언더토크	L6-06	오버토크 / 언더토크 검출시간 2	0.0-10.0	0.1 s	×	
	L6-08	기계열화 검출동작선택	0-8	0	×	
	L6-09	기계열화 검출속도레벨	-110.0-110.0	110.0%	×	
	L6-10	기계열화 검출시간	0.0-10.0	0.1 s	×	
	L6-11	기계열화 검출시작시간	0-65535	0	×	
	L7-01	정회전 동작상태 토크리미트	0-300	200%	×	
	L7-02	역회전 동작상태 토크리미트	0-300	200%	×	
	L7-03	정회전 회생상태 토크리미트	0-300	200%	×	
	L7-04	역회전 회생상태 토크리미트	0-300	200%	×	
	L7-06	토크리미트의 적분시정수	5-10000	200 ms	×	
토크리미트	L7-07	가감속중 토크리미트의 제어방법선택	0, 1	0	×	
	L7-16	운전 시작 시의 토크리미트 시동 처리 선택	0, 1	1	×	
	하미셀제어	L8-01	설치형제동저항기의 보호 (ERF 형)	0, 1	0	×
		L8-02	oH (인버터과열) 알람예고 검출레벨	50-130	*2	×
		L8-03	oH (인버터과열) 알람예고 동작선택	0-4	3	×
		L8-05	입력결상보호의 선택	0, 1	0	×
		L8-07	출력결상보호의 선택	0-2	0	×
		L8-09	지락보호의 선택	0, 1	1	×
		L8-10	냉각팬 On/Off 제어의 선택	0, 1	0	×
		L8-11	냉각팬제어 Off 지연시간	0-300	60 s	×
L8-12		주위온도	-10-50	40°C	×	
L8-15		저속시 oL2 특성선택	0, 1	1	×	
L8-18		소프트웨어 전류리미트	0, 1	0	×	
L8-19		oH 프리알람시의 주파수저감을	0.1-0.9	0.8	×	
L8-27		과전류검출계인	0.0-300.0	300.0%	×	
L8-29		LF2(출력전류언밸런스보호)의 선택	0, 1	1	×	
L8-32		MC, FAN 전원 이상 선택	0-4	1	×	
L8-35	유닛설치방법선택	0-3	*1*2	×		
L8-38	캐리어주파수 체감선택	0-2	*2	×		
L8-40	체감 캐리어주파수 시간	0.00-2.00	*3	×		
L8-41	전류경고선택	0, 1	0	×		
L8-55	내장 제동트랜지스터 보호의 선택	0, 1	1	×		
L8-78**	파워 유닛 출력 결상 보호 선택	0, 1	1	×		
L8-93	저속 탈조 검출 시간	0.0-10.0	1.0 s	×		
L8-94	저속 탈조 검출 레벨	0-10	3%	×		
L8-95	저속 탈조 평균 횟수	1-50	10회	×		
난조방지	n1-01	난조방지 기능선택	0, 1	1	×	
	n1-02	난조방지 계인	0.00-2.50	1.00	×	
	n1-03	난조방지 시정수	0-500	*4	×	
	n1-05	역회전용 난조방지 계인	0.00-2.50	0.00	×	
	속도피드백	n2-01	속도피드백 검출억제 (AFR) 계인	0.00-10.00	1.00	×
n2-02		속도피드백 검출억제 (AFR) 시정수 1	0-2000	50 ms	×	
n2-03		속도피드백 검출억제 (AFR) 시정수 2	0-2000	750 ms	×	
하이슬립제어	n3-01	하이슬립제동 감속주파수폭	1-20	5%	×	
	n3-02	하이슬립제동중 전류제한	100-200	*2	×	
	n3-03	하이슬립제동 정지시 DWELL 시간	0.0-10.0	1.0 s	×	
	n3-04	하이슬립제동 OL 시간	30-1200	40 s	×	
	n3-13	과여자계인	1.00-1.40	1.10	×	
	n3-14	과여자 감속시 신호중첩선택	0, 1	0	×	
	n3-21	과여자 억제전류레벨	0-150	100%	×	
n3-23	과여자 운전선택	0-2	0	×		
피드포워드제어	n5-01	피드포워드제어선택	0, 1	0	×	
	n5-02	모니터 가속시간	0.001-10.000	*2 E5-01의존	×	
	n5-03	피드포워드 제어비례 계인	0.00-100.00	1.00	×	



기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전 중 변경
모터선간저항 영역제한	n6-01	모터선간저항 온라인 조정상태의 선택	0~2	0	×
	n6-05	온라인 보정계인	0.10~5.00	1.00	×
P M 모 터 제 어	n8-01	초기자극 추정전류	0~100	50%	×
	n8-02	자극인입전류	0~150	80%	×
	n8-35	초기자극 검출방식선택	0~2	1	×
	n8-45	속도피드백검출역제 게인 (PM 용)	0.00~10.00	0.80	×
	n8-47	인입전류보상시경수 (PM 용)	0.0~100.0	5.0 s	×
	n8-48	인입전류 (PM 용)	20~200	30%	×
	n8-49	고효율제어용 d 축전류 (PM 용)	-200.0~0.0	50%	×
	n8-51	가속시인입전류 (PM 용)	0~200	50%	×
	n8-54	전압오차보상시경수	0.00~10.00	1.00 s	×
	n8-55	제어응답조정선택	0~3	0	×
	n8-57	고주파중첩선택	0, 1	0	×
	n8-62	출력전압제한 설정전압값	0.0~230.0*5	200.0V*5	×
	n8-65	과전압역제 동작중의 속도피드백검출역제게인 (PM 용)	0.00~10.00	1.50	×
	n8-69	속도 추정 게인	0.00~20.00	1.00	×
	n8-84	극성 판별 전류	0~150	100%	×
	표 시 설 정 / 표 시	o1-01	드라이브모드 표시항목선택	104~809	106
o1-02		전원 On 시 모니터 표시항목선택	1~5	1	○
o1-03		주파수지령설정 / 표시단위	0~3	*3	×
o1-04		V/f 특성의 주파수관계파라미터의 설정단위	0, 1	*3	×
o1-10		주파수지령설정 / 표시의 임의 표시 설정	1~60000	*2	×
o1-11		주파수지령설정 / 표시의 소숫이하의 자릿수	0~3	*2	×
다 기 기능 패 스	o2-01	LOCAL/REMOTE 키의 기능선택	0, 1	1	×
	o2-02	STOP 키의 기능선택	0, 1	1	×
	o2-03	사용자파라미터 설정값의 기억	0~2	0	×
	o2-04	인버터유닛선택	—	인버터 유닛의존	×
	o2-05	주파수설정시의 ENTER 키 기능선택	0, 1	0	×
	o2-06	오퍼레이터 단상시의 동작선택	0, 1	0	×
	o2-07	오퍼레이터 운전에서의 전원 투입시 회전방향선택	0, 1	0	×
	o2-09	예약영역	—	—	×
	복 사 기 능	o3-01	복사동작선택	0~3	0
o3-02		읽기동작허가	0, 1	0	×
유 지 보 수 시 가	o4-01	누적가동시간설정	0~9999	0 H	×
	o4-02	누적가동시간선택	0, 1	0	×
	o4-03	냉각팬 유지보수설정 (가동시간)	0~9999	0 H	×
	o4-05	콘덴서 유지보수설정	0~150	0%	×
	o4-07	돌입방지릴레이 유지보수설정	0~150	0%	×
	o4-09	IGBT 유지보수설정	0~150	0%	×
	o4-11	U2, U3 초기화선택	0, 1	0	×
	o4-12	kWh 모니터 초기화선택	0, 1	0	×
o4-13	운전횟수 초기화선택	0, 1	0	×	
N E W	q1-01 ~ q6-07	DriveWorksEZ 예약영역	—	—	×

*1: 초기화 (A1-03) 로는 초기화되지 않습니다.
 *2: 파라미터의 설정값에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.
 *3: 제어 모드 (A1-02) 에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.
 *4: 인버터 용량 (o2-04) 에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.
 *5: 200V 급 인버터의 값입니다. 400V 급 인버터의 경우에는 이 값의 2배가 됩니다.
 *6: () 안의 숫자는 3와이어 시퀀스로 초기화한 경우의 초기값을 나타냅니다.
 *7: T2-02 로 설정한 용량의 SST4 시리즈 1750min-1 의 값을 설정합니다.
 *8: L8-78 (파워 유닛 출력 결상 보호의 선택) 은 450kW 이상의 기종만 표시됩니다.

기능	파라미터 No.	명칭	설정범위	출하시 설정	운전 중 변경
N E W D E W E Z 용 모 터 파 라 미 터	r1-01 ~ r1-40	DWEZ 용 접속파라미터 1~20 (상위 / 하위)	0~FFFFH	0	×
	T1-00	모터 1/2의 선택	1~2	1	
	T1-01	튜닝모드선택	0~4, 8, 9*3	0	×
	T1-02	모터출력전력	0.00~650.00	*4	×
	T1-03	모터정격전압	0.0~255.0*5	200.0V*5	×
	T1-04	모터정격전류	인버터 정격 전류의 10~200%	*4	×
	T1-05	모터의 베이스주파수	0.0~400.0	60.0 Hz	×
	T1-06	모터의 극수 (폴수)	2~48	4	×
	T1-07	모터의 베이스회전수	0~24000	1750 min ⁻¹	×
	T1-08	튜닝시의 PG 펄스수	0~60000	600 ppr	×
	T1-09	모터무상부하전류 (정지형)	0~ T1-04 설정값	—	—
T1-10	모터정격슬립 (정지형)	0.00~20.00	—	—	
T1-11	모터철손	0~65535	14 W*2	×	
D E W E Z 용 모 터 제 어	T2-01	PM 모터의 튜닝모드 선택	0~3, 8, 9, 11*3	0	×
	T2-02	PM 모터코드선택	0000~FFFF	*2	×
	T2-03	PM 모터유형별선택	0, 1	0	×
	T2-04	PM 모터출력전력	0.00~650.00	*4	×
	T2-05	PM 모터정격전압	0.0~255.0*5	200.0V*5	×
	T2-06	PM 모터정격전류	인버터 정격 전류의 10~200%	*4	×
	T2-07	PM 모터의 베이스주파수	0.0~400.0	87.5 Hz	×
	T2-08	PM 모터의 극수 (폴수)	2~48	6	×
	T2-09	PM 모터의 베이스회전수	0~24000	1750 min ⁻¹	×
	T2-10	PM 모터의 전기자저항	0.000~65.000	*7	×
	T2-11	PM 모터의 d 축인덕턴스	0.00~600.00	*7	×
	T2-12	PM 모터의 q 축인덕턴	0.00~600.00	*7	×
	T2-13	PM 모터의 유기전압의 단위선택	0, 1	1	×
	T2-14	PM 모터의 유기전압계수	0.1~2000.0	*7	×
	T2-15	PM 모터튜닝시의 인입전류레벨	0~120	30%	—
	T2-16	PM 모터튜닝시의 PG 펄스수	0~15000	1024 ppr	—
	T2-17	PM 모터의 PG의 원점 펄스보정량	-180.0~180.0	0.0 도	
D E W E Z 용 모 터 제 어	T3-01	관성튜닝시의 지령주파수	0.1~20.0	3.0 Hz	×
	T3-02	관성튜닝시의 지령진폭	0.1~10.0	0.5 rad	×
	T3-03	모터단독의 관성	0.0001~600.00	*2 E5-01의존	×
	T3-04	ASR 응답주파수	0.1~50.0	10.0 Hz	×

조작방법

우수한 조작성으로
신속하게 셋업!

각 부분의 명칭과 기능

UP키
파라미터 번호, 모드, 설정값 (증가)을 선택합니다. 또한, 다음 항목 및 데이터로 진행됩니다.

ESC (이스케이프)키
ENTER키를 누르기 바로 직전의 상태로 돌아갑니다.

시프트키
파라미터의 수치 설정 시의 자릿수를 선택합니다.

RESET (리셋)키
이상 검출 시는 이상 리셋키가 됩니다.

“간단조작”
UP 또는 DOWN키를 누르면 오퍼레이터 표시가 순서대로 전환됩니다.(다음 페이지 참조)

DOWN키
파라미터 번호, 모드, 설정값 (감소)을 선택합니다. 또한, 다음 항목 및 데이터로 돌아갑니다.

RUN키
인버터를 실행시킵니다.

LED램프
(상세 내용은 하기 참조)

데이터 표시부 (5 자리)
주파수나 파라미터 번호 등을 표시합니다.

LO/RE램프
오퍼레이터 (LOCAL) 선택 중에 점등합니다.

LO/RE기능 선택키
오퍼레이터 (LOCAL) 에서의 운전과 제어 회로 단자에서의 운전 (REMOTE)을 전환할 때 누릅니다.

ENTER (엔터)키
각 모드, 파라미터, 설정값을 결정할 때 누릅니다. 한 화면에서 하나 위의 화면으로 진행할 경우에도 사용합니다.

STOP키
인버터를 정지시킵니다.

통신용 커넥터 (USB)
DriveWizardPlus, DriveWorksEZ를 사용할 때에 접속합니다.

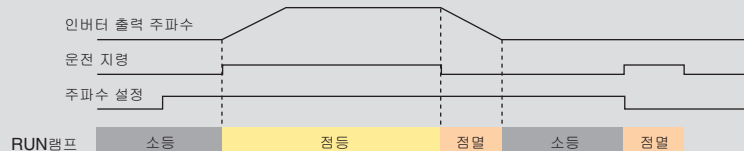
통신 접속 시에 사용합니다.



LED램프 표시에 대해서

램프	점등	점멸	소등
ALM	이상 검출 시	<ul style="list-style-type: none"> 경고장 검출 시 OPE(오퍼레이션 에러) 검출 시 	정상
REV	모터 역전 중	—	모터 정전 중
DRV	드라이브 모드 시	—	프로그램 모드 시
FOUT	출력 주파수(Hz)를 표시 중	—	—
LO/RE	오퍼레이터로부터의 운전 지령을 선택 중(LOCAL)	—	오퍼레이터 이외에서의 운전 지령 선택 중(REMOTE)
RUN	운전 중	<ul style="list-style-type: none"> 감속 정지 중 주파수 지령 제로로 운전 지령을 입력 시 	정지 중

RUN램프와 인버터 동작과의 관계



LED 오퍼레이터에 의한 운전 조작 예

절 차	키 조작	오퍼레이터 표시
1 전원 투입		F 0.00
2 운전 조건 설정 • 로컬 모드 선택 • 주파수 지령값 표시	LO RE	F 0.00
3 정회전/역회전 운전 표시	▲	For
4 출력 주파수 표시	▲	0.00
5 출력 전류 표시	▲	0.00A
6 출력 전압 표시	▲	0.00V
7 모니터 표시	▲	점멸 표시 r7on
8 검증(Verify) 모드 표시	▲	점멸 표시 urF4
9 SET UP 모드 표시	▲	점멸 표시 SfUP
10 파라미터 설정 모드 표시	▲	점멸 표시 PAR
11 오토튜닝 모드 표시	▲	점멸 표시 AUTN
주파수 지령값 표시로 돌아가기	▲	

점멸 표시는 설정 변경이 가능한 때는 점멸합니다.

드라이브 모드: 운전/정지, 상태 모니터 표시(주파수 지령, 출력 주파수, 출력 전류, 출력 전압)가 가능합니다.

<주파수 지령 설정 예>

절 차	키 조작	오퍼레이터 표시
지령값 설정	ENTER	F00.00
	RESET	F00.00
	▲ ▼	F06.00
설정값 쓰기	ENTER	"End" 표시 후 F06.00
		DRV 녹색 점등

모니터 모드: 상태 표시 및 이상 내용, 이상 이력 표시 등이 가능합니다.

절 차	키 조작	오퍼레이터 표시
모니터 내용 선택	ENTER	U1-01
U1-01 (주파수 지령)을 모니터 하기	ENTER	6.00
모니터 내용의 재선택	ESC	U1-01
	▲	U1-02
	⋮	⋮
	▲	U1-26
모니터 모드 표시 화면으로 돌아가기	ESC 1회 누름	r7on

검증(Verify) 모드: 프로그램 모드에서 변경한 파라미터나 오토튜닝에서 자동적으로 변경된 파라미터를 표시합니다.

절 차	키 조작	오퍼레이터 표시
변경 파라미터 확인	ENTER	C1-01
변경값의 확인	ENTER	00030
	ESC	C1-01
	▲	C1-02
	⋮	⋮
	▲	C6-02
검증(Verify) 모드 표시로 돌아가기	ESC 1회 누름	urF4

ESC 를 한번 더 누르면 초기 화면으로 돌아옵니다.

SET UP 모드

SET UP 모드에서는 용도 선택 기능을 조작 가능합니다. 용도를 선택하는 것만으로 파라미터 최적값이 자동 설정됩니다. 미세 조정이 필요한 파라미터는 자동적으로 즐겨찾기 파라미터로 등록되어 즐겨찾기 파라미터에서 설정값을 변경할 수 있습니다.

<컨베이어 예>

절 차	키 조작	오퍼레이터 표시
용도 선택	ENTER	APPL
	ENTER	00
	RESET	00
컨베이어 선택	▲	02
컨베이어 용 파라미터의 설정과 즐겨찾기 등록	ENTER	"End" 표시 후 APPL

▲ 을 누르기만 하면 순서대로 즐겨찾기 파라미터를 확인 가능합니다.

컨베이어 용 파라미터 최적치

파라미터 No.	명칭	최고값
A1-02	제어모드의 선택	0:PG 미장착V/f 제어
C1-01	가속시간1	3.0(s)
C1-02	감속시간1	3.0(s)
C6-01	ND/HD 선택	0:중부하(HD) 정격
L3-04	감속중 스톱 방지가능 선택	1:유효

즐거찾기 파라미터

파라미터 No.	명칭	파라미터 No.	명칭
A1-02	제어모드의 선택	C1-02	감속시간1
b1-01	주파수지령 선택1	E2-01	모터정격전류
b1-02	운전지령 선택1	L3-04	감속중 스톱 방지가능 선택
C1-01	가속시간1	-	-



표준 사양

경부하 (ND)/ 중부하 (HD) 정격 (출하시 설정) 은 파라미터 (C6-01) 로 설정 가능합니다.

200 V 급

형식	CIMR-AT2A	0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415	
최대적용모터용량 ^{*1}	kW	ND정격	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110
		HD정격	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
정격입력전류 ^{*2}	A	ND정격	3.9	7.3	8.8	10.8	13.9	18.5	24	37	52	68	80	92	111	136	164	200	271	324	394	471
		HD정격	2.9	5.8	7	7.5	11	15.6	18.9	28	37	52	68	80	82	111	136	164	200	271	324	394
정격출력용량 ^{*3}	kVA	ND정격 ^{*4}	1.3	2.3	3	3.7	4.6	6.7	8	11.4	15.2	21	26	31	42	53	64	80	95	119	137	158
		HD정격	1.2 ^{*5}	1.9 ^{*5}	2.6 ^{*5}	3 ^{*5}	4.2 ^{*5}	5.3 ^{*5}	6.7 ^{*5}	9.5 ^{*5}	12.6 ^{*5}	17.9 ^{*5}	23 ^{*5}	29 ^{*5}	32 ^{*5}	44 ^{*5}	55 ^{*5}	69 ^{*5}	82 ^{*5}	108 ^{*5}	132 ^{*5}	158 ^{*5}
정격출력전류	A	ND정격 ^{*4}	3.5	6	8	9.6	12	17.5	21	30	40	56	69	81	110	138	169	211	250	312	360	415
		HD정격	3.2 ^{*5}	5 ^{*5}	6.9 ^{*5}	8 ^{*5}	11 ^{*5}	14 ^{*5}	17.5 ^{*5}	25 ^{*5}	33 ^{*5}	47 ^{*5}	60 ^{*5}	75 ^{*5}	85 ^{*5}	115 ^{*5}	145 ^{*5}	180 ^{*5}	215 ^{*5}	283 ^{*5}	346 ^{*5}	415 ^{*5}
과부하내량		ND정격 ^{*7} : 정격출력 전류의 120% 60초 HD정격 ^{*7} : 정격출력 전류의 150% 60초 (반복 부하가 걸리는 용도에서는 용량 검토가 필요합니다.)																				
캐리어 주파수		1~15 kHz ^{*7}										1~10 kHz ^{*7}										
최대출력전압		삼상 200~240 V (입력전압대응)																				
최고출력주파수		400 Hz ^{*7}																				
정격전압 · 정격주파수		삼상 교류전원 200~240 V 50/60 Hz, 직류전원 270~340 V ^{*8}																				
허용전압변동		-15~+10%																				
허용주파수변동		±5%																				
전원설비용량	kVA	ND정격	1.8	3.3	4.0	4.9	6.4	8.5	11	17	24	31	37	42	51	62	75	91	124	148	180	215
		HD정격	1.3	2.7	3.2	3.4	5.0	7.1	8.6	13	17	24	31	37	37	51	62	75	91	124	148	180
전원고조파대책	직류 리액터	옵션										내장										
제동 기능	제동 트랜지스터	내장										옵션										

- *1 : 최대적용 모터 용량은 당사 표준의 4극, 60 Hz, 200V의 모터로 표시하고 있습니다.
- *2 : 정격 출력 전류시의 값을 표시하고 있습니다. 정격 입력 전류값은 전원 트랜스, 입력측 리액터, 배선 조건을 포함한 전원측 임피던스에 따라 변동합니다.
- *3 : 정격 출력 용량은 220 V의 정격 출력 전압으로 계산하고 있습니다.
- *4 : 캐리어 주파수 2 kHz시일 때의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 때는 전류의 저감이 필요합니다.
- *5 : 캐리어 주파수 8 kHz시일 때의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 때는 전류의 저감이 필요합니다.
- *6 : 캐리어 주파수 5 kHz시일 때의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 때는 전류의 저감이 필요합니다.
- *7 : 파라미터로 변경 가능합니다.
- *8 : DC 입력전원은 UL/CE 규격에는 적합하지 않습니다.

400 V 급

형식	CIMR-AT4A	0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362	0414	0515	0675	0930	1200	
최대적용모터용량 ^{*1}	kW	ND정격	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	355	500	630
		HD정격	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	315	450	560
정격입력전류 ^{*2}	A	ND정격	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	14	20	24	38	44	52	58	71	86	105	142	170	207	248	300	346	410	465	657	922	1158
		HD정격	1.8	3.2	4.4	6	8.2	10.4	15	20	29	39	44	43	58	71	86	105	142	170	207	248	300	346	410	584	830	1031
정격출력용량 ^{*3}	kVA	ND정격 ^{*4}	1.6	3.1	4.1	5.3	6.7	8.5	13.3	17.5	24	29	34	44	55	67	78	106	126	159	191	226	276	316	392	514	709	915
		HD정격	1.4 ^{*5}	2.6 ^{*5}	3.7 ^{*5}	4.2 ^{*5}	5.5 ^{*5}	7 ^{*5}	11.3 ^{*5}	13.7 ^{*5}	18.3 ^{*5}	24 ^{*5}	30 ^{*5}	34 ^{*5}	46 ^{*5}	57 ^{*5}	69 ^{*5}	85 ^{*5}	114 ^{*5}	137 ^{*5}	165 ^{*5}	196 ^{*5}	232 ^{*5}	282 ^{*5}	343 ^{*5}	461 ^{*5}	617 ^{*5}	831 ^{*5}
정격출력전류	A	ND정격 ^{*4}	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31	38	44	58	72	88	103	139	165	208	250	296	362	414	515	675	930	1200
		HD정격	1.8 ^{*5}	3.4 ^{*5}	4.8 ^{*5}	5.5 ^{*5}	7.2 ^{*5}	9.2 ^{*5}	14.8 ^{*5}	18 ^{*5}	24 ^{*5}	31 ^{*5}	39 ^{*5}	45 ^{*5}	60 ^{*5}	75 ^{*5}	91 ^{*5}	112 ^{*5}	150 ^{*5}	180 ^{*5}	216 ^{*5}	260 ^{*5}	304 ^{*5}	370 ^{*5}	450 ^{*5}	605 ^{*5}	810 ^{*5}	1090 ^{*5}
과부하내량		ND정격 ^{*7} : 정격출력 전류의 120% 60초 HD정격 ^{*7} : 정격출력 전류의 150% 60초 (반복 부하가 걸리는 용도에서는 용량 검토가 필요합니다.)																										
캐리어 주파수		1~15 kHz ^{*7}										1~10 kHz ^{*7}										1~5 kHz ^{*7}						
최대출력전압		삼상 380~480 V (입력전압대응)																										
최고출력주파수		400 Hz ^{*7}																										
정격전압 · 정격주파수		삼상 교류전원 380~480 V 50/60 Hz, 직류전원 510~680 V ^{*8}																										
허용전압변동		-15~+10%																										
허용주파수변동		±5%																										
전원설비용량	kVA	ND정격	1.9	3.9	5.4	7.4	8.6	12.8	18.3	22	35	40	48	53	65	79	96	130	156	189	227	274	316	375	425	601	843	1059
		HD정격	1.6	2.9	4.0	5.5	7.5	10	13.7	18.3	27	36	40	39	53	65	79	96	130	155	189	227	274	316	375	534	759	943
전원고조파대책	직류 리액터	옵션										내장																
제동 기능	제동 트랜지스터	내장										옵션																

- *1 : 최대적용 모터 용량은 당사 표준의 4극, 60 Hz, 400V의 모터로 표시하고 있습니다.
- *2 : 정격 출력 전류시의 값을 표시하고 있습니다. 정격 입력 전류값은 전원 트랜스, 입력측 리액터, 배선 조건을 포함한 전원측 임피던스에 따라 변동합니다.
- *3 : 정격 출력 용량은 440 V의 정격 출력 전압으로 계산하고 있습니다.
- *4 : 캐리어 주파수 2 kHz시일 때의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 때는 전류의 저감이 필요합니다.
- *5 : 캐리어 주파수 8 kHz시일 때의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 때는 전류의 저감이 필요합니다.
- *6 : 캐리어 주파수 5 kHz시일 때의 값입니다. 캐리어 주파수를 올릴 때는 전류의 저감이 필요합니다.
- *7 : 파라미터에서 변경 가능합니다.
- *8 : DC 입력전원은 UL/CE 규격에는 적합하지 않습니다.

공통 사양

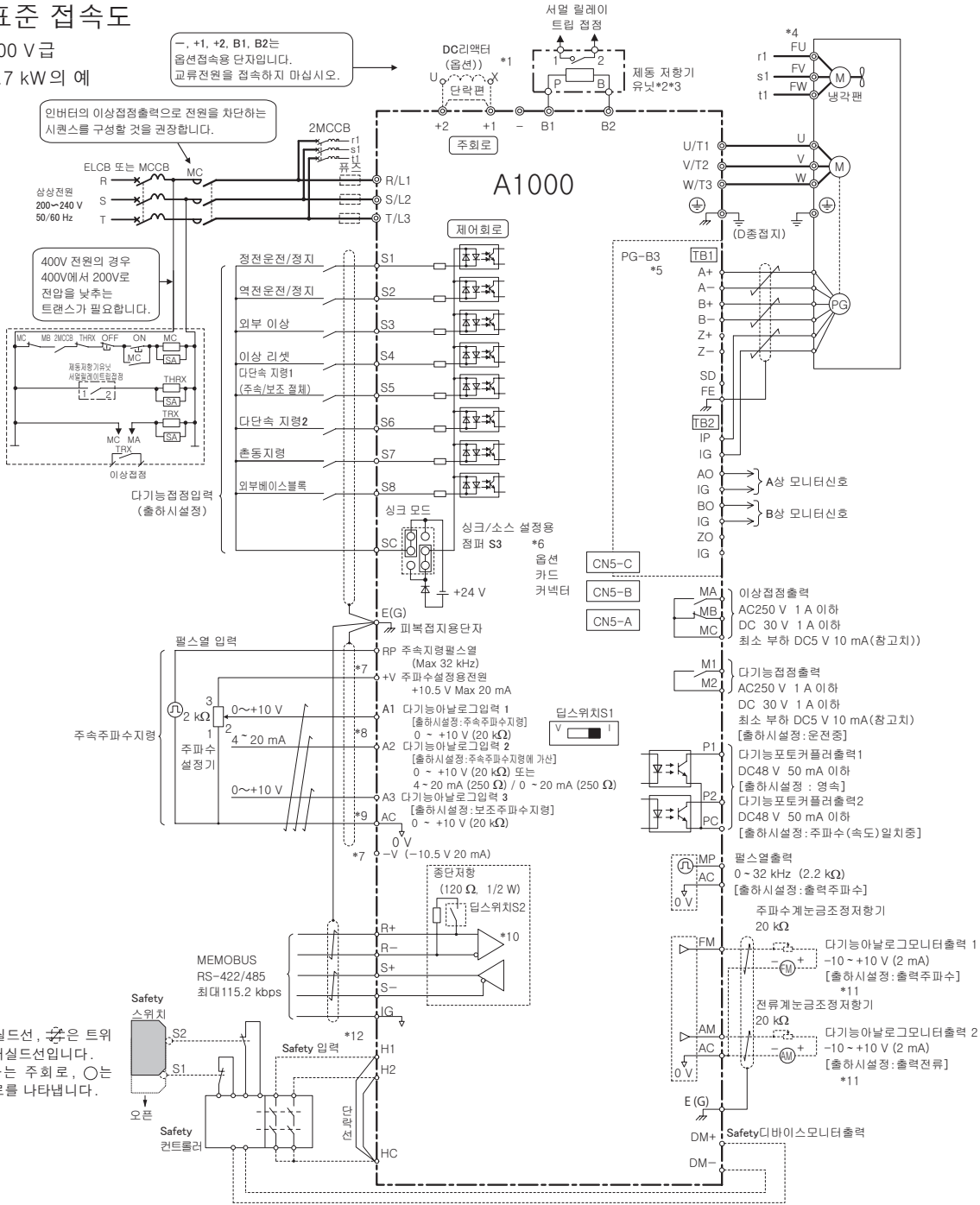
항목	사양	
제어방식	PG 미장착 V/f제어, PG 장착V/f제어, PG 미장착 벡터 제어, PG 장착 벡터 제어, PM 용 PG 미장착 벡터 제어, PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어, PM 용 PG 장착 벡터 제어	
주파수제어범위	0.01~400 Hz	
주파수정밀도 (온도변동)	디지털 지령: 최고 출력 주파수의 ± 0.01% 이내 (-10~+40℃) 아날로그 지령: 최고 출력 주파수의 ± 0.1% 이내 (25 ± 10℃)	
주파수설정분해능	디지털 지령: 0.01 Hz 아날로그 지령: 0.03 / 60 Hz(11 bit)	
출력주파수분해능 (연산분해능)	0.001 Hz	
주파수설정신호	주속 주파수 지령: DC-10 ~ +10 V(20 kΩ), DC0 ~ 10 V(20 kΩ), 4 ~ 20 mA(250Ω), 0 ~ 20 mA(250Ω) 주속 지령: 펄스열 입력 (최대 32 kHz)	
시동 토크	150% / 3 Hz(PG 미장착V/f제어, PG 장착V/f제어), 200% / 0.3 Hz*(PG 미장착 벡터 제어), 200% / 0 min ⁻¹ *(PG 장착 벡터 제어, PM 용 PG 장착 벡터 제어, PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어 *2, *3), 100% / 5%(PM 용 PG 미장착 벡터 제어, PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어)	
속도제어범위	1: 1500(PG 장착 벡터 제어, PM 용 PG 장착 벡터 제어) 1: 200(PG 미장착 벡터 제어) 1: 40(PG 미장착V/f제어, PG 장착V/f제어) 1: 20(PM 용 PG 미장착 벡터 제어) 1: 100 ^{*2,*3,*4} (PM 용 PG 미장착 어드밴스드 벡터 제어)	
속도제어정밀도 ^{*5}	± 0.2%(25 ± 10℃)(PG 미장착 벡터 제어), ± 0.02%(25 ± 10℃)(PG 장착 벡터 제어)	
속도응답	10 Hz(25 ± 10℃)(PG 미장착 벡터 제어), 50 Hz(25 ± 10℃)(PG 장착 벡터 제어) (회전형 오토튜닝을 실행한 경우: 온도 변동을 제외)	
토크제한	있음 (파라미터로 설정, 벡터 제어만 4상한 개별적으로 설정 가능)	
가감속시간	0.00~6000.0초 (가속, 감속을 개별적으로 설정: 4종류 절체 가능)	
제동 토크 ^{*6}	약 20%(제동 옵션을 사용하여 약 125%) 200/400 V 30 kW 이하는 제동 트랜지스터 내장 ①단시간 평균 감속 토크 ^{*7} : 모터 용량 0.4/0.75 kW : 100% 이상, 모터 용량 1.5 kW : 50% 이상, 모터 용량 2.2 kW 이상: 20% 이상 (과여자 제동/하이슬립 제동 사용시: 약 40%) ②연속회생토크: 약 20%(제동 저항 옵션 접속 ^{*8} 으로 약 125%, 10%ED, 10초)	
전압/주파수 특성	임의 프로그램, V/f 패턴 설정 가능	
주요 제어기능	토크제어, Droop제어, 속도제어/토크제어 절체운전, 피드포워드 제어, 제로서보기능, 순간 정전 재시동, 속도서치, 오버토크 검출, 토크제한, 17단속운전 (최대), 가감속시간 절체, S자 가감속, 3와이어 시퀀스, 오토튜닝 (회전형, 정지형), 온라인 튜닝, DWELL(드웰)기능, 냉각팬 ON/OFF 기능, 슬립보정, 토크보상, 주파수 점프, 주파수 지령 상/하한 설정, 시동시 및 정지시 직류 제동, 과여자 제동, 하이슬립 제동, PID 제어 (슬립 기능 장착), 에너지 절감 제어, MEMOBUS 통신 (RS-485/422 최대 115.2 kbps), 이상 리드라이, 용도별 선택기능, DriveWorksEZ(커스터마이징 기능), 파라미터 백업 기능 장착 칩탈식 단자대 등	
보호 기능	모터 보호	전자 서멀에 의한 보호
	순간 과전류 보호	중부하 (HD) 정격출력 전류의 200% 이상에서 정지
	과부하 보호	정격출력 전류의 150% 60초로 정지 [중부하 (HD) 정격시]*9
	과전압 보호	200 V급: 주회로 직류 전압이 약 410 V 이상에서 정지, 400 V급: 주회로 직류 전압이 약 820 V 이상에서 정지
	저전압 보호	200 V급: 주회로 직류 전압이 약 190 V 이상에서 정지, 400 V급: 주회로 직류 전압이 약 380 V 이상에서 정지
	순간정전보상	약 15 ms 이상에서 정지 (출하시 설정) 파라미터 설정에 의해 약 2초 이내의 정전 복구로 운전 계속*10
	히트싱크 과열 보호	서미스터에 의한 보호
	제동저항 과열보호	제동 저항기 (옵션 ERF형 3%ED)의 과열을 검출
	스톨 방지	가감속중 스톨 방지, 운전중 스톨 방지
	지락 보호	전자 회로에 의한 보호*11
	충전중 표시	주회로 직류 전압이 약 50 V 이하가 될 때까지 표시
환경	설치 장소	실내
	주위 온도	-10~+40℃ (폐쇄 벽걸이형), -10~+50℃ (반내 설치형)
	습도	95% RH 이하 (단 이슬이 맺히지 않을 것)
	보존 온도	-20~+60℃ (운송 기간 등의 단기간 온도)
	표고	1000 m 이하 (1000~3000m의 표고에 설치하는 경우에는 용량 검토가 필요)
진동	10~20Hz 미만	9.8m/s ² (400V 450kW 이상에서는 5.9 m/s ²)
	20~55 Hz 미만	5.9 m/s ² (200 V 45 kW, 400 V 55 kW 이하), 2.0 m/s ² (200 V 55 kW, 400 V 75 kW 이상)
적합한전극격	UL508C, EN61800-3, EN61800-5-1, ISO13849-1(Cat. 3 PLd) JEC/EN61508 SIL2(Safety 입력 2점과 EDM 출력 1점)	
보호 구조	반내 설치형 (IP00), 폐쇄 벽걸이형 [IP20(NEMA Type1)]*12	

*1 : 인버터 용량을 검토해야 합니다.
 *2 : 고조파 중량을 있음 (n8-57=1) 으로 설정한 경우에 가능합니다.
 *3 : 회전형 오토튜닝을 실행해야 합니다.
 *4 : 아스카와모터 (주) 제품 슈퍼 에너지 절약 모터 (표준 사양인 SSR1 시리즈, SST4 시리즈) 이외의 PM 모터를 구동할 경우에는 당사로 문의하십시오.
 *5 : 속도 제어 정밀도는 설치 상황이나 모터 종류에 따라 정밀도가 달라집니다.
 *6 : 모터의 특성에 따라 달라집니다.
 *7 : 단시간 평균 감속 토크는 모터 단독으로 60 Hz에서 최단으로 감속하였을 때의 감속 토크입니다 (모터의 특성에 따라 달라집니다).
 *8 : 제동 유닛, 제동 저항기 또는 제동 저항기 유닛을 사용할 때는 감속 중 스톨 방지 기능 선택을 L3-04=0 또는 3으로 변경하십시오. 변경하지 않고 사용하면 설정된 감속 시간에 정지하지 않는 경우가 있습니다.
 *9 : 출력 주파수 6 Hz 미만에서는 정격 출력 전류의 150% 60초 이내라도 과부하 보호 기능이 동작되는 경우가 있습니다.
 *10 : 용량이나 부하에 따라 달라집니다. 200 V/400 V 급 11 kW(CIMR-AT2A0056/CIMR-AT4A0031) 이하에서는 순간 정전 보상 2초간을 확보하려면 순간 정전 보상 유닛이 필요합니다.
 *11 : 운전 중의 모터 권선 내부에서의 지락을 상정한 것이므로 다음의 조건 하에서는 보호할 수 없는 경우가 있습니다.
 · 모터 케이블이나 단자대 등에서의 저저항 지락 · 지락 상태에서의 인버터 전원 투입 시
 *12 : NEMA Type1의 인버터 (2A0004 ~ 2A0081, 4A0002 ~ 4A0044) 상부 커버를 분리시키면 IP20이 됩니다.
 200/400 V 30 kW(CIMR-AT2A0138/AT4A0072) 이하는 제동 트랜지스터가 내장되어 있습니다.

표준 사양

표준 접속도

200 V급
3.7 kW의 예

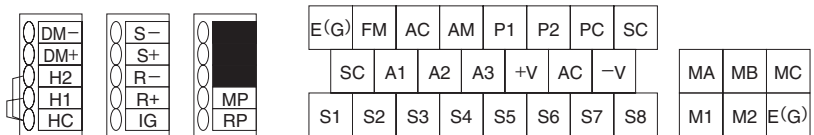


굵은 실드선, 얇은 트루 스테어실드선입니다.
□ 단자는 주회로, ○는 제어회로를 나타냅니다.

- * 1 : DC 리액터(옴션)를 설치할 경우는 단락편을 떼어내 주십시오. CIMR-AT2A0110이상, CIMR-AT4A0058 이상의 인버터는 DC 리액터를 내장하고 있습니다.
- * 2 : 제어 저항기 유닛 사용시는 인버터 파라미터의 감속중 스톱 방식 선택을 "무효" (L3-04=0)로 설정 변경해 주십시오. 변경하지 않은 채로 사용하면 설정된 감속 시간으로 정지하지 않는 경우가 있습니다.
- * 3 : 설치형 저항기 (ERF형)를 사용하는 경우는 설치형 저항기 보호를 "유효" (L8-01=1)로 설정해 주십시오. 또한 제동 저항기 유닛을 사용하는 경우는 서멀 릴레이 트립에서 전원축을 차단하는 시퀀스가 필요하게 됩니다.
- * 4 : 자냉 모터의 경우 냉각팬 모터의 배선은 불필요합니다.
- * 5 : PG미장착 제어에서 PG 회로 배선(PG-B3 옵션 카드로의 배선)은 불필요합니다.
- * 6 : 시퀀스 입력 신호(S1~S8)가 무전압 점접 또는 NPN 트랜지스터에 의한 시퀀스 접속(0V 공통/싱크 모드)인 경우의 접속을 나타냅니다(출하시 설정). PNP 트랜지스터에 의한 시퀀스 접속(+24V 커먼/소스 모드)나 인버터의 외부에 +24V 전원을 두는 경우는 취급설명서를 참조 바랍니다.
- * 7 : 제어 회로 단자의 +V, -V 전압의 출력 전류 용량은 최대 20mA입니다. 제어 회로 단자 +V, -V 사이를 단락시키지 마십시오. 오동작이나 고장의 원인이 됩니다.
- * 8 : 메인 속도 주파수 지령(단자 A2)은 스위치S1에 의해 전압 지령 입력, 전류 지령 입력 중 어느 하나를 선택 가능합니다. 출하시 설정은 전압지령 입력입니다.
- * 9 : 제어 회로 AC 단자의 접지 및 함체로의 접속은 하지 마십시오. 오동작이나 고장의 원인이 되는 경우가 있습니다.
- * 10 : MEMOBUS 통신 사용시에 단말기의 인버터가 되는 경우는 종단 저항(접속 스위치 S2)을 On으로 해 주십시오.
- * 11 : 다기능 아날로그 모니터 출력은 아날로그, 전류계, 전압계 등의 지시계 전용 출력입니다. 피드백 제어 등의 제어계에는 사용할 수 없습니다.
- * 12 : Safety 입력을 사용하는 경우는 H1-HC, H2-HC 사이의 단락선을 반드시 분리하여 주십시오.
 • Safety 입력 싱크/소스 모드 선택은 시퀀스 입력과 공통됩니다. 싱크/소스 모드 설정용 점퍼 S3로 설정해 주십시오. 점퍼 S3를 외부 전원으로 설정한 경우는 단락선의 효과가 없어집니다. H1-HC, H2-H 사이에 상시 전류가 공급되도록 외부 전원을 접속해 주십시오.
 • Safety 입력에서 차단까지의 시간은 1ms 이하입니다. Safety 입력 배선 길이는 30m 이하로 해 주십시오.

(주) 용도별 선택을 사용하면 입/출력 단자의 기능이 변경됩니다.

제어 회로 / 통신 회로 단자의 배열



● 단자 기능의 설명

주회로 단자

최대적용모터용량은HD정격표시입니다.

전압 클래스	200 V급			400 V급		
형식 CIMR-AT[.....]	2A0004~2A0081	2A0110, 2A0138	2A0169~2A0415	4A0002~4A0044	4A0058, 4A0072	4A0088~4A0165
최대적용모터용량 kW	0.4~18.5	22, 30	37~110	0.4, 18.5	22, 30	37~560
R/L1, S/L2, T/L3	주회로 전원 입력			주회로 전원 입력		
U/T1, V/T2, W/T3	인버터 출력			인버터 출력		
B1, B2	제동 저항기 유닛 접속용		없음	제동 저항기 유닛 접속용		없음
-	·DC 리액터 접속용 (+1 과 +2)	직류 전원 입력용 (+1 과 -)*	·직류 전원 입력용 (+1 과 -)* ·제동 유닛 접속용 (+3 과 -)	·DC 리액터 접속용 (+1 과 +2) ·직류전원입력용 (+1 과 -)*	직류 전원 입력용 (+1 과 -)*	·직류 전원 입력용 (+1 과 -)* ·제동 유닛 접속용 (+3 과 -)
+1	·직류전원입력용 (+1 과 -)*					
+2	없음			없음		
+3						
⊕	접지용 (D 중 접지)			접지용 (C 중 접지)		

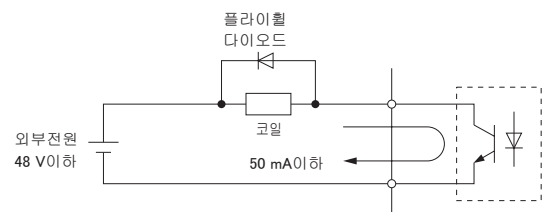
* : 직류전원입력 “+1 과 -” 는 UL/CE 규격에는 적합할 수 없습니다.

제어회로 단자 (200 / 400 V 급 공통)

종류	단자기호	단자명칭	단자기능설명 / 신호레벨	
다기능접속입력	S1	다기능 접속입력 선택 1	출하시 설정: “페” 로 정회전운전, “개” 로 정지	DC+24 V 8 mA 포토커플러 녹색
	S2	다기능 접속입력 선택 2	출하시 설정: “페” 로 역회전운전, “개” 로 정지	
	S3	다기능 접속입력 선택 3	출하시 설정: “페” 로 외부 이상 (a 접점)	
	S4	다기능 접속입력 선택 4	출하시 설정: “페” 로 이상 리셋	
	S5	다기능 접속입력 선택 5	출하시 설정: “페” 로 단단속 지령 1 유효	
	S6	다기능 접속입력 선택 6	출하시 설정: “페” 로 단단속 지령 2 유효	
	S7	다기능 접속입력 선택 7	출하시 설정: “페” 로 Jog 지령	
	S8	다기능 접속입력 선택 8	출하시 설정: “페” 로 외부 베이스 블록 지령	
	SC	다기능 접속입력 선택 Common	다기능 입력 선택 Common	
주속주파수지령 입력	RP	주속 직렬 펄스열 입력	출하시 설정: 주파수 지령 (H6-01=0)	0~32 kHz(3 kΩ)
	+V	주파수 설정용 전원	아날로그 지령용 +10.5 V 전원 (허용전류 최대 20 mA)	
	-V	주파수 설정용 전원	아날로그 지령용 -10.5 V 전원 (허용전류 최대 20 mA)	
	A1	다기능 아날로그 입력 1	전원 입력 DC-10 V~+10 V/-100~+100%, 0~+10 V/100%(입력 임피던스 : 20 kΩ) 출하시 설정: 주속 주파수 지령	
	A2	다기능 아날로그 입력 2	전압 입력 또는 전류 입력 (딤스위치 S1 으로 선택) DC-10 V~+10 V/-100~+100%, 0~+10 V/100%(입력 임피던스 : 20 kΩ) 4~20 mA/100%, 0~20 mA/100%(입력 임피던스 : 250 Ω) 출하시 설정: 주속 주파수 지령과 가산	
	A3	다기능 아날로그 입력 3	전압입력 -10 V~+10 V/-100~+100%, 0~+10 V/100%(입력 임피던스 : 20 kΩ) 출하시 설정: 보조 주파수 지령	
	AC	주파수 지령 Common	0 V	
E(G)	실드 피복선, 옵션 카드 어스선 접속용		-	
다기능포토커플러 출력	P1	다기능 포토커플러 출력 1	출하시 설정: 영속중	DC48V 2~50 mA 포토커플러출력 *1
	P2	다기능 포토커플러 출력 2	출하시 설정: 주파수 (속도) 일치	
	PC	포토커플러출력 Common	-	
이상접점출력	MA	a 접점 출력	이상으로 MA-MC 단자간 “페”	릴레이 출력 DC30 V 10 mA ~ 1 A, AC250 V 10 mA ~ 1 A 최소 부하 : DC5 V 10 mA참고치)
	MB	b 접점 출력	이상으로 MB-MC 단자간 “페”	
	MC	접점 출력 Common	-	
다기능접점출력*2	M1	다기능 접점 출력	출하시 설정: 운전중	
	M2	다기능 접점 출력	운전으로 M1-M2 단자간 “페”	
모니터 출력	MP	펄스열 출력	출하시 설정: 출력 주파수 (H6-06=102)	0 ~ 32 kHz(2.2 kΩ)
	FM	다기능아날로그모니터출력 1	출하시 설정: 출력 주파수	0 ~ 10 V/0 ~ 100%
	AM	다기능아날로그모니터출력 2	출하시 설정: 출력 전류	-10 ~ 10 V/-100 ~ 100%
	AC	모니터 Common	0 V	분해능 : 1/1000
Safety 입력	H1	Safety 입력 1	DC+24 V 8 mA 개 : 프리런, 페 : 통상 운전	
	H2	Safety 입력 2	내부 임피던스 3.3 kΩ, 최소 오프폭 1 ms 이상	
	HC	Safety 입력용 Common	Safety 입력 Common	
Safety 모니터 출력	DM+	Safety 모니터 출력	감시 회로 상태 출력, Safety 입력이 2점 모두 정	DC +48 V 50 mA 이하
	DM-	Safety 모니터 출력 Common	상적으로 동작했을 때에 오프가 됩니다.	

*1 : 릴레이의 코일 등 리액턴스 부하를 구동할 경우는 반드시 오른쪽 그림의 플라이휠 다이오드를 삽입해 주십시오. 플라이휠 다이오드의 정격은 회로 전압 이상의 것을 선정해 주십시오.

*2 : 빈번하게 On/Off 를 반복하는 기능을 단자 M1, M2에 할당하지 마십시오. 릴레이 접점의 수명이 짧아 집니다. 릴레이 접점의 동작 횟수는 기대 수명으로서 20만회 (전류 1A, 저항 부하) 를 기준으로 사용해 주십시오.



통신 회로 단자 (200 / 400 V 급 공통)

종류	단자기호	단자명칭	단자기능설명 / 신호레벨	
MEMOBUS 통신	R+	통신 입력 (+)	MEMOBUS 통신용 RS-485 또는 RS-422로 통신 운전을 가능하게 한다	RS-422/485 MEMOBUS 통신 프로토콜 115.2 kbps (최대)
	R-	통신 입력 (-)		
	S+	통신 출력 (+)		
	S-	통신 출력 (-)		
	IG	통신 그라운드		

● 보호 구조

형식에 따라서 표준제품의 보호 구조가 달라집니다. 아래 표를 참고로 대응시켜 주십시오.

200 V 급

ND : 경부하 (Normal Duty) 정격, HD : 중부하 (Heavy Duty) 정격

형식 CIMR-AT2A:	0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415
최대적용 kW	ND 0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110
모터용량	HD 0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
폐쇄 벽걸이형 [NEMA Type1]	표준으로 대응												오더 제작*					*2		
반내 설치형 [P00]	폐쇄 벽걸이형의 상부 커버를 떼어내고 대응												표준으로 대응					오더 제작		

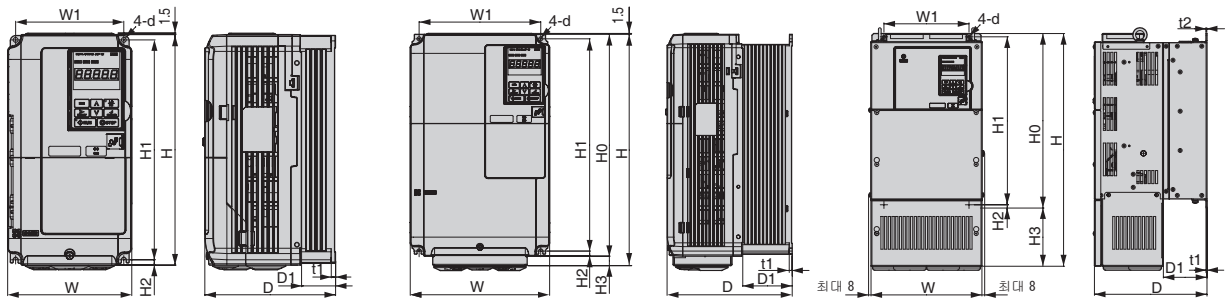
400 V 급

ND : 경부하 (Normal Duty) 정격, HD : 중부하 (Heavy Duty) 정격

형식 CIMR-AT4A:	0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362	0414	0515	0675	0930	1200
최대적용 kW	ND 0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	355	500	630
모터용량	HD 0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	315	450	560
폐쇄 벽걸이형 [NEMA Type1]	표준으로 대응												오더 제작*					*2								
반내 설치형 [P00]	폐쇄 벽걸이형의 상부 커버를 떼어내고 대응												표준으로 대응					오더 제작								

*1 : NEMA1 키트도 준비하고 있습니다. 문의하십시오.
*2 : 대응하지 않습니다.

■ 폐쇄 벽걸이형 [NEMA Type1]



외형도 1

외형도 2

외형도 3

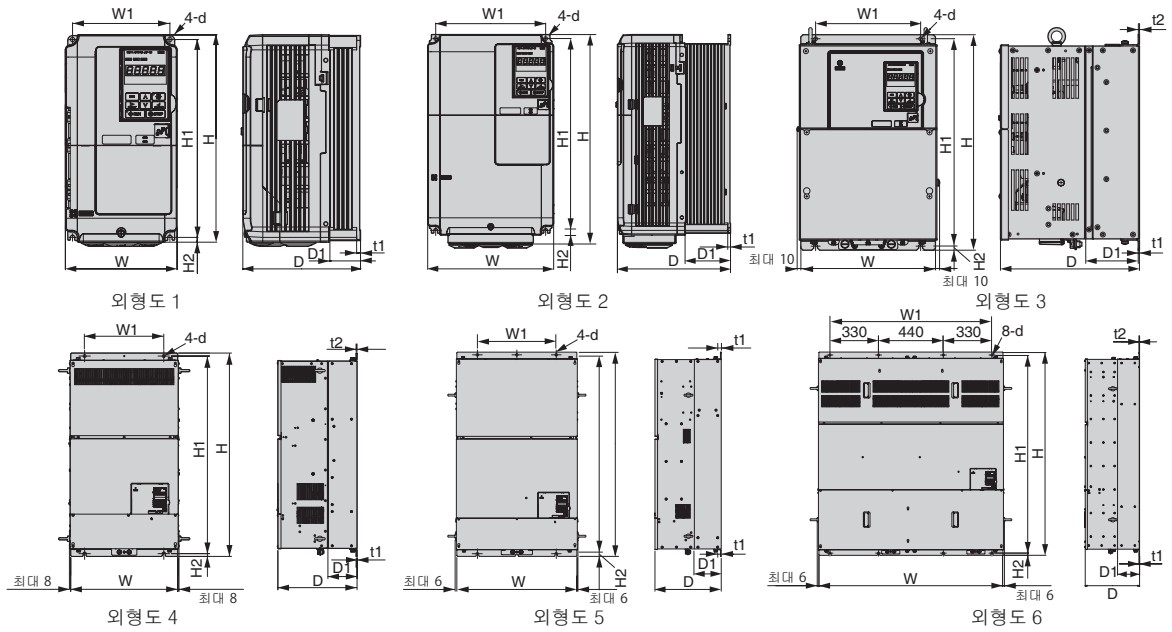
200 V 급

인버터 형식 CIMR-AT2A:	최대적용모터용량 kW		외형도	외형 크기 mm											개략질량 kg	냉각방식		
	ND 정격	HD 정격		W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	t2			d	
0004	0.75	0.4	1	140	260	147	122	-	248	6	-	38	5	-	M5용	3.1	자냉	
0006	1.1	0.75														3.2		
0008	1.5	1.1														3.5		
0010	2.2	1.5														4		
0012	3.0	2.2														5.6		
0018	3.7	3.0		140	260	164	122	-	248	6	-	55	5	-		M6용	8.7	풍냉
0021	5.5	3.7															9.7	
0030	7.5	5.5															23	
0040	11	7.5															28	
0056	15	11															41	
0069	18.5	15	1	220	350	197	192	-	335	8	-	78	5	-	M6용		42	풍냉
0081	22	18.5															83	
0110	30	22															88	
0138	37	30															108	
0169	45	37															3	
0211	55	45	28															
0250	75	55	41															
0312	90	75	42															
0360	110	90	83															
			3	279	614	258	220	450	435	7.5	164	100	2.3	2.3		M12용	88	풍냉
															83			
															88			
															108			
															108			

400 V 급

인버터 형식 CIMR-AT4A:	최대적용모터용량 kW		외형도	외형 크기 mm											개략질량 kg	냉각방식		
	ND 정격	HD 정격		W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	t2			d	
0002	0.75	0.4	1	140	260	147	122	-	248	6	-	38	5	-	M5용	3.2	자냉	
0004	1.5	0.75														3.4		
0005	2.2	1.5														3.5		
0007	3.0	2.2														3.9		
0009	3.7	3.0														5.4		
0011	5.5	3.7		140	260	164	122	-	248	6	-	55	5	-		M6용	5.7	풍냉
0018	7.5	5.5															8.3	
0023	11	7.5															23	
0031	15	11															27	
0038	18.5	15															39	
0044	22	18.5	1	220	350	197	192	-	335	8	-	78	5	M6용	45		풍냉	
0058	30	22													46			
0072	37	30													87			
0088	45	37													106			
0103	55	45													112			
0139	75	55	3	279	614	258	220	450	435	7.5	65	100	2.3		M6용	112	풍냉	
0165	90	75														117		
0208	110	90														117		
0250	132	110														117		
0296	160	132														3		279
0362	185	160	117															
			117															
			117															
			117															

■ 반내취부형【IP00】



200 V 급

인버터 형식 CIMR-AT2A	최대적용모터용량 kW		외형도	외형 크기 mm										개략질량 kg	냉각방식
	ND정격	HD정격		W	H	D	W1	H1	H2	D1	t1	t2	d		
0004	0.75	0.4	1	140	260	147	122	248	6	38	5	-	M5용	3.1	자냉
0006	1.1	0.75													
0008	1.5	1.1													
0010	2.2	1.5													
0012	3	2.2													
0018	3.7	3		140	260	164	122	248	6	55	5	-	3.5		
0021	5.5	3.7				167								4	
0030	7.5	5.5		180	300	187	160	284	8	75	5	-	5.6		
0040	11	7.5												220	
0056	15	11		220	365	197	192	335	8	78	5	-	9.7		
0069	18.5	15	250											400	258
0081	22	18.5		275	450	258	220	435	7.5	110	2.3	2.3	37		
0110	30	22	325											550	283
0138	37	30		450	705	330	325	680	12.5	130	3.2	3.2	M10용		
0169	45	37	500											800	350
0211	55	45		500	800	350	370	773	13	130	4.5	4.5	M12용		
0250	75	55													
0312	90	75													
0360	110	90													
0415	110	110													

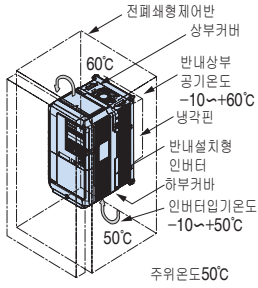
인버터 형식 CIMR-AT4A	최대적용모터용량 kW		외형도	외형 크기 mm										개략질량 kg	냉각방식
	ND정격	HD정격		W	H	D	W1	H1	H2	D1	t1	t2	d		
0002	0.75	0.4	1	140	260	147	122	248	6	38	5	-	M5용	3.2	자냉
0004	1.5	0.75													
0005	2.2	1.5													
0007	3	2.2													
0009	3.7	3													
0011	5.5	3.7		140	260	164	122	248	6	55	5	-	3.4		
0018	7.5	5.5												140	
0023	11	7.5		180	300	167	160	284	8	55	5	-	3.9		
0031	15	11												180	
0038	18.5	15		220	350	197	192	335	8	78	5	-	5.7		
0044	22	18.5	220											365	197
0058	30	22		250	400	258	195	385	7.5	100	2.3	2.3	M6용		
0072	37	30	275											450	258
0088	45	37		325	510	258	260	495	7.5	105	2.3	3.2	M6용		
0103	55	45	325											550	283
0139	75	55		450	705	330	325	680	12.5	130	3.2	3.2	M10용		
0165	90	75	450											705	330
0208	110	90		500	800	350	370	773	13	130	4.5	4.5	M12용		
0250	132	110	500											800	350
0296	160	132		500	800	350	370	773	13	130	4.5	4.5	M12용		
0362	185	160	500											800	350
0414	220	185		500	950	370	370	923	13	135	4.5	4.5	M12용		
0515	250	220	670											1140	370
0675	355	315		670	1140	370	440	1110	15	150	4.5	4.5	M12용		
0930	500	450	1250											1380	370
1200	630	560		1250	1380	370	1100	1345	15	150	4.5	4.5	M12용		

외형 크기

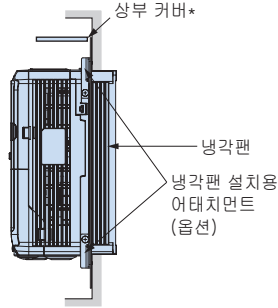
반내 설치형 인버터는 전폐쇄형 제어반에 수납 가능합니다.

냉각 팬을 밖에 두지 않고 제어반에 장착할 경우 인버터 입기온도는 50℃입니다.
 또한 인버터의 방열부분인 냉각 팬을 밖에 장착할 수 있으므로 반내의 발열량을 저감하여 콤팩트한 제어반을 설계할 수 있습니다. 이러한 경우의 인버터 입기온도는 40℃입니다.
 50℃에서 사용할 경우에는 디레이팅 또는 제어반의 냉각설계가 필요합니다.

• 전폐쇄형 제어반 냉각핀 외장 설치도

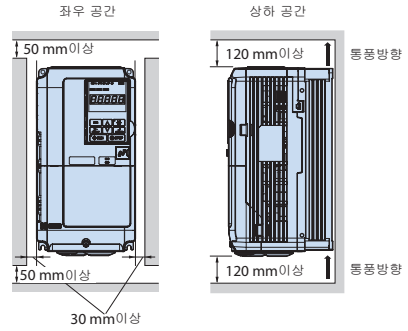


• 냉각핀 외장 설치도



*: 폐쇄 벽걸이형 (CIMR-AT2A0081 이하, CIMR-AT4A0044 이하)는 상부 커버를 분리하여 주십시오.

• 인버터 설치 공간



200 V급, 400 V급의 22 kW 이상의 인버터를 반내 설치해서 사용하는 경우는 유닛 양측에 매달려 있는 아이볼트나 주회로 배선 공간을 확보해 주십시오.

● 인버터 발열량

200V급 경부하 (ND) 정격

인버터형식		0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415
CIMR-AT2A:.....																					
최대적용모터용량 kW		0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110
정격출력전류* A		3.5	6	8	9.6	12	17.5	21	30	40	56	69	81	110	138	169	211	250	312	360	415
발열량	냉각핀 부	18	31	43	57	77	101	138	262	293	371	491	527	718	842	1014	1218	1764	2020	2698	2672
	W 유닛 내부	47	51	52	58	64	67	83	117	144	175	204	257	286	312	380	473	594	665	894	954
	(발생로스) 총발열량	65	82	95	115	141	168	221	379	437	546	695	784	1004	1154	1394	1691	2358	2685	3591	3626

400V급 경부하 (ND) 정격

인버터형식		0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362	0414	0515	0675	0930	1200
CIMR-AT4A:.....																											
최대적용모터용량 kW		0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	355	500	630
정격출력전류* A		2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31	38	44	58	72	88	103	139	165	208	250	296	362	414	515	675	930	1200
발열량	냉각핀 부	20	32	45	62	66	89	177	216	295	340	390	471	605	684	848	1215	1557	1800	2379	2448	3168	3443	4850	4861	8476	8572
	W 유닛 내부	48	49	53	59	60	73	108	138	161	182	209	215	265	308	357	534	668	607	803	905	1130	1295	1688	2037	2952	3612
	(발생로스) 총발열량	68	81	98	121	126	162	285	354	456	522	599	686	870	992	1205	1749	2225	2407	3182	3353	4298	4738	6518	6898	11428	12184

*: 캐리어 주파수 2 kHz일 때의 값입니다.

200V급 중부하 (HD) 정격

인버터형식		0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415	
CIMR-AT2A:.....																						
최대적용모터용량 kW		0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
정격출력전류* A		3.2*1	5*1	6.9*1	8*1	11*1	14*1	17.5*1	25*1	33*1	47*1	60*1	75*1	85*1	115*1	145*2	180*2	215*2	283*2	346*2	415*3	
발열량	냉각핀 부	15	24	35	43	64	77	101	194	214	280	395	460	510	662	816	976	1514	1936	2564	2672	
	W 유닛 내부	44	48	49	52	58	60	67	92	105	130	163	221	211	250	306	378	466	588	783	954	
	(발생로스) 총발열량	59	72	84	95	122	137	168	286	319	410	558	681	721	912	1122	1354	1980	2524	3347	3626	

400V급 중부하 (HD) 정격

인버터형식		0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362	0414	0515	0675	0930	1200
CIMR-AT4A:.....																											
최대적용모터용량 kW		0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	315	450	560
정격출력전류* A		1.8*1	3.4*1	4.8*1	5.5*1	7.2*1	9.2*1	14.8*1	18*1	24*1	31*1	39*1	45*1	60*1	75*1	91*1	112*1	150*2	180*2	216*2	260*2	304*2	370*2	450*3	605*3	810*3	1090*3
발열량	냉각핀 부	16	25	37	48	53	68	135	150	208	263	330	348	484	563	723	908	1340	1771	2360	2391	3075	3578	3972	4191	6912	7626
	W 유닛 내부	45	46	49	53	55	61	86	97	115	141	179	170	217	254	299	416	580	541	715	787	985	1164	1386	1685	2455	3155
	(발생로스) 총발열량	61	71	86	101	108	129	221	247	323	404	509	518	701	817	1022	1324	1920	2312	3075	3178	4060	4742	5358	5876	9367	10781

*1: 캐리어 주파수 8 kHz일 때의 값입니다.

*2: 캐리어 주파수 5 kHz일 때의 값입니다.

*3: 캐리어 주파수 2 kHz일 때의 값입니다.

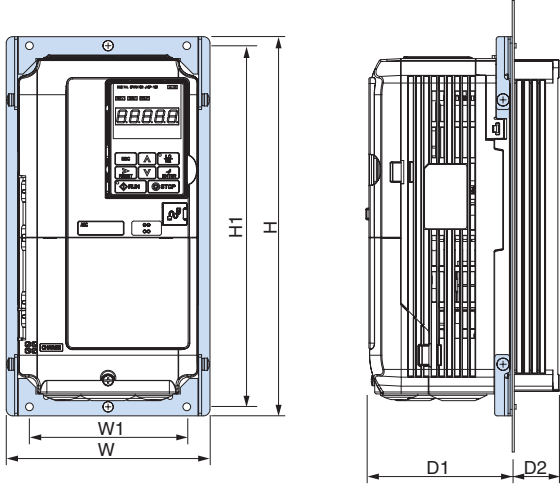
● 냉각핀 외장 설치용 부속장치

CIMR-AT2A0081 이하, CIMR-AT4A0044 이하의 기종에서는 냉각핀 부분을 외장 설치할 때에 부속장치가 필요합니다.

부속장치에 의해 인버터 본체의 W, H 크기보다 커지게 됩니다.

CIMR-AT2A0110, CIMR-AT4A0058 이상의 기종은 부속장치가 불필요합니다.

(주) 기존 기종에서의 대체용 부속장치에 대해서는 조회 바랍니다.



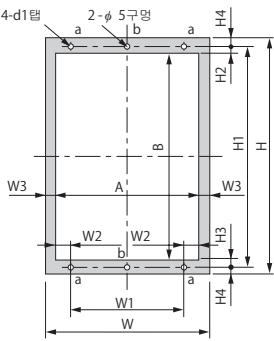
200 V 급

인버터 형식 CIMR-AT2A[.....]	외형 크기 mm						수배번호
	W	H	W1	H1	D1	D2	
2A0004	158	294	122	280	109	36.4	EZZ020800A
2A0006							
2A0008							
2A0010							
2A0012							
2A0018					109	53.4	EZZ020800B
2A0021							
2A0030							
2A0040					112	53.4	EZZ020800C
2A0056							
2A0069							
2A0081	238	380	192	362	119	76.4	EZZ020800D

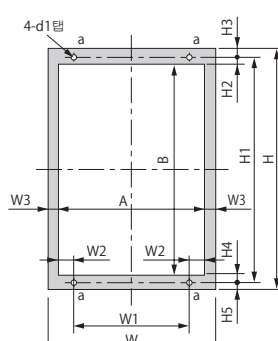
400 V 급

인버터 형식 CIMR-AT4A[.....]	외형 크기 mm						수배번호
	W	H	W1	H1	D1	D2	
4A0002	158	294	122	280	109	36.4	EZZ020800A
4A0004							
4A0005							
4A0007							
4A0009							
4A0011					109	53.4	EZZ020800B
4A0018							
4A0023							
4A0031					112	53.4	EZZ020800C
4A0038							
4A0044	238	380	192	362			

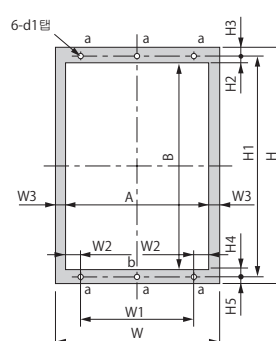
● 냉각핀 외장 설치시의 패널 가공



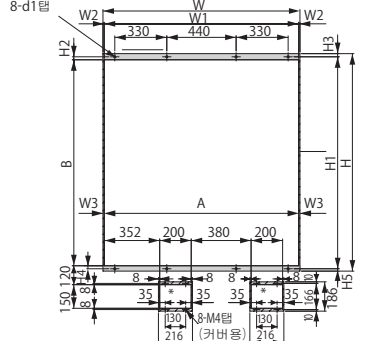
패널 가공도 1



패널 가공도 2



패널 가공도 3



패널 가공도 4

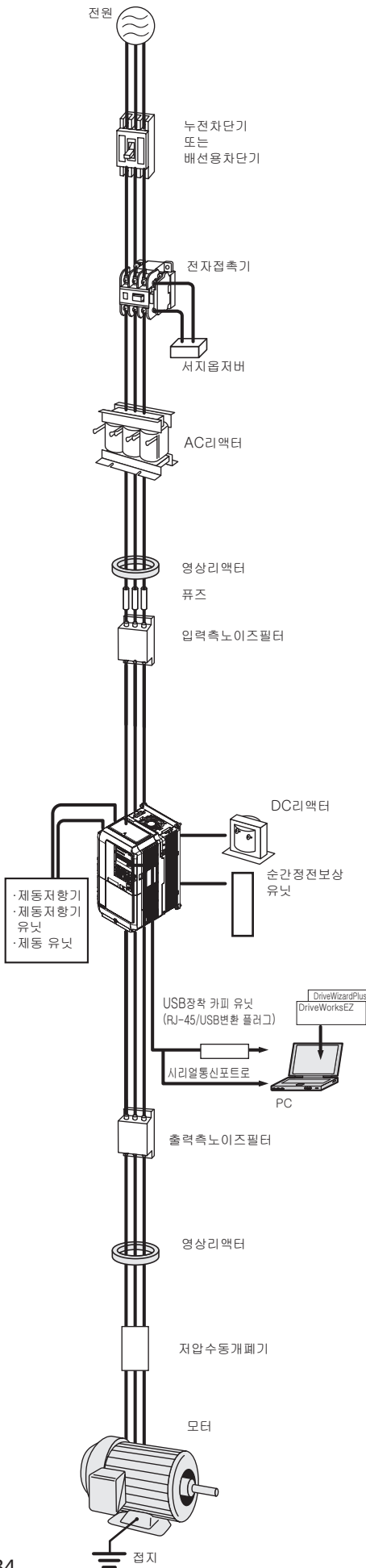
*: 에어필터 교환용 패널 가공도입니다.
필요한 최소 치수입니다.

200 V 급

인버터 형식 CIMR-AT[.....]	가공도	외형 크기 mm												
		W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	H5	A	B	d1
2A0004	1	158	294	122	9	9	280	8.5	8.5	7	-	140	263	M5
2A0006														
2A0008														
2A0010														
2A0012														
2A0018														
2A0021														
2A0030														
2A0040														
2A0056														
2A0069	238	380	192	14	9	362	13	8	9	-	220	341	M5	
2A0081														
2A0110														
2A0138	275	450	220	19.5	8	385	435	8	7.5	8	7.5	234	369	M6
2A0169														
2A0211	2	325	550	260	24.5	8	535	8	7.5	8	7.5	309	519	M6
2A0250														
2A0312														
2A0360														
2A0415	500	800	370	57	8	773	16	14	17	13	484	740	M12	
2A0415														

400 V 급

인버터 형식 CIMR-AT[.....]	가공도	외형 크기 mm																									
		W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	H5	A	B	d1													
4A0002	1	158	294	122	9	9	280	8.5	8.5	7	-	140	263	M5													
4A0004																											
4A0005																											
4A0007																											
4A0009																											
4A0011																											
4A0018																											
4A0023																											
4A0031															198	329	160	10	9	315	17.5	10.5	7	-	180	287	M5
4A0038																											
4A0044	238	380	192	14	9	362	13	8	9	-	220	341	M6														
4A0058																											
4A0072																											
4A0088	325	510	260	24.5	8	495	8	7.5	8	7.5	309	479	M6														
4A0103																											
4A0139	2	550	550	57	8	680	12.5	12.5	12.5	12.5	434	655	M10														
4A0208																											
4A0250																											
4A0296																											
4A0362	500	950	370	57	8	923	16	14	17	13	484	890	M12														
4A0414																											
4A0515	3	670	1140	440	107	8	1110	19	15	19	15	654	1072	M12													
4A0675																											
4A0930	4	1250	1380	1100	67	8	1345	19	20	19	15	1234	1307	M12													
4A1200																											



명칭	목적	형식 [제조사]	상세 설명
누전 차단기	단락 사고 시의 전원 계통 보호와 배선 과부하 보호 및 감전 사고 방지와 누전 화재를 유발하는 지락 보호를 위해 반드시 전원 측에 설치하십시오. [주] 상위 전원 계통에서 누전 브레이커를 사용하고 있을 경우, 누전 브레이커를 대신하여 배선용 차단기를 사용할 수 있습니다. [권장품 이외의 제품을 사용하실 경우는 고주파 대책 (인버터 장치에 사용 가능) 이 시행된 누전 브레이커이며서 인버터 1 대 당 정격 감도 전류 30 mA 이상인 제품을 사용하십시오.]	권장품 NV 시리즈 【미쓰비시전기(주) 제품】 NS 시리즈 【Schneider Electric 사 제품】	P.36
배선용 차단기	단락 사고시의 전원 계통을 확보합니다. 교류 주회로 전원과 입력 AC 리액터 사이에는 반드시 접속해 주십시오.	권장품 NF 시리즈 【미쓰비시전기(주) 사】	P.36
전자 접촉기	전원과 인버터 사이를 확실하게 개방시킵니다. 제동 저항기를 접속하는 경우는 소손 방지를 위해 설치해 주십시오.	권장품 SC 시리즈 【후지전기기계제어(주) 사】	P.37
서지 억제버	전자 접촉기나 제어 릴레이의 개폐 서지를 흡수합니다. 전자 접촉기 또는 제어용 릴레이, 전자 밸브, 전자 브레이크에는 반드시 접속해 주십시오.	DCR2 시리즈 RFN 시리즈 【일본케미콘(주) 사】	P.37
DC 리액터	인버터의 입력 역률 개선을 적용됩니다. 22 kW 이상의 기종에는 DC 리액터를 내장하고 있습니다. (18.5 kW 이하의 옵션)	UZDA 시리즈	P.38
AC 리액터	전원 용량이 큰 경우 인버터를 확보합니다. 전원 용량이 600 kVA를 넘는 경우에는 반드시 사용해 주십시오. 고주파 전류를 억제합니다. 전원 종합 역률을 개선합니다.	UZBA 시리즈	P.40
영상 리액터	인버터의 입력 전원 계통에 삽입되거나 배선에서 나오는 노이즈를 저감시킵니다. 가능한 한 인버터에 가깝게 설치해 주십시오. 인버터의 입력측 및 출력측 어느 쪽으로도 사용 가능합니다.	F6045GB F11080GB 【히타치금속(주) 사】	P.42
퓨즈 / 퓨즈 홀더	부품 고장 시를 대비하여 보호용으로 인버터의 입력 측에 퓨즈 연결을 권장합니다. CIMR-AT4A0930, CIMR-AT4A1200에 관해서는 반드시 사용하십시오. (주) UL 대응 제품에 관해서는 취급설명서를 참조하시기 바랍니다.	CR2LS 시리즈 CR6L 시리즈 CM, CMS 시리즈 【후지전기기계제어(주) 사】	P.43
컨덴서형 노이즈 필터	인버터의 입력 전원 계통에 삽입되거나 배선에서 나오는 노이즈를 저감시킵니다. 영상 리액터와 조합하여 사용하는 것도 가능합니다. (주) 인버터 입력측 전용입니다. 출력측에 접속하지 마십시오.	3XYG 1003 【오카타전기산업(주) 사】	P.43
입력측 노이즈 필터	인버터의 입력 전원 계통에 삽입되거나 배선에서 나오는 노이즈를 저감시킵니다. 가능한 한 인버터에 가깝게 설치해 주십시오. (주) CE 마킹 (EMC 지형) 지원 장비에 대해서는 취급설명서를 참조해 주십시오.	LNFD 시리즈 LNFB 시리즈 FN 시리즈	P.44
출력측 노이즈 필터	인버터 출력 배선에서 나오는 노이즈를 저감시킵니다. 가능한 한 인버터에 가깝게 설치해 주십시오.	LF 시리즈 【NEC Tokin(주)】	P.46
제동 저항기	모터의 회생 에너지를 저항기에서 소비시켜 감속 시간을 단축시킵니다. (사용율 3%ED) 설치 부속품이 필요합니다.	ERF-150WJ 시리즈 CF120-B579 시리즈	P.48
제동 저항기용 설치 부속품	제동 저항기를 인버터에 설치할 때 사용합니다.	EZZ020805A	P.51
제동 유닛 편외부착형 부속품	히트 싱크를 패널 외부로 꺼내서 설치할 때 사용합니다.	EZZ021711A	P.52
제동 저항기 유닛	모터의 회생 에너지를 저항기 유닛에서 소비시켜 감속 시간을 단축시킵니다. (사용율 10%ED) 서멀 릴레이를 내장하고 있습니다.	LKEB 시리즈	P.48
제동 유닛	모터의 감속 시간을 단축하고 싶은 경우에 제동 저항기 유닛과의 조합으로 사용합니다.	CDBR 시리즈	P.48
24 V 제어 전원 유닛	인버터의 주회로 전원과 제어 전원을 분리해서 입력합니다. (주) 이 유닛만으로 파라미터 변경은 불가능합니다.	PS-A10LB(200V급) PS-A10HB(400V급)	P.47
VS 시스템 모듈	자동제어 시스템에 따라서 필요한 VS 시스템 모듈을 조합시킴으로써 최적의 시스템 구성이 가능한 시스템 제어기입니다.	JGSM 시리즈	P.52
USB 장착 카피 유닛 (RJ-45/USB 변환 플러그)	·원치로 간단하게 파라미터의 카피가 가능합니다. ·인버터의 RJ-45 커넥터와 PC의 USB 커넥터의 변환 플러그로서 사용합니다.	JVOP-181	P.55
DriveWizard 케이블 (USB 타입)	DriveWizard, DriveWorksEZ를 사용할 때 인버터와 PC를 연결합니다. 3 m 이하를 사용하십시오.	시판 USB2.0 규격 케이블 AB 타입	-
LCD 오퍼레이터	LCD 오퍼레이터를 인버터에 접속하면 LCD 표시에서 간단하게 조작 가능합니다. 인버터로부터 떨어진 위치에서 조작 가능합니다. 카피 기능도 내장하고 있습니다.	JVOP-180	P.54
원격 조작용 연장 케이블	원격 조작용 디지털 오퍼레이터를 사용할 때의 연장 케이블로서 사용합니다.	WV001: 1 m WV003: 3 m	P.54
순간 정전 보상 유닛	인버터의 순간 정전 보상 시간을 확보합니다. (전원 유지 2초간)	P0010형 (200 V급) P0020형 (400 V급)	P.47
주파수계, 전류계		DCF-6A	P.56
기변 저항 기판 (20 kΩ)		ETX003120	P.56
주파수 설정기 (2 kΩ)		RH000739	P.56
주파수계능급조정저항기 (20 kΩ)		RH000850	P.56
주파수설정기용 핸들		CM-3S	P.56
출력 전압계	외부에서 주파수, 전류, 전압을 설정하거나 모니터링합니다.	UPN-B	P.57
냉각핀 외장 설치용 부속장치	인버터의 냉각핀을 반외에 설치합니다. (주) 냉각핀 외장 설치시는 전류저감 등이 필요하게 될 경우가 있습니다.	-	P.33
저압수동개폐기	동기 전동기가 프리런시에 발생기가 되어 단자에 전압이 발생됩니다. 감전 방지를 위해 설치해 주십시오.	권장품 "AICUT" LB 시리즈 【신아이치전기사】	-

(주) 권장품의 납기, 사양에 대해서는 각 제조회사에 문의해 주십시오.

옵션 카드

종류	명칭	준비 형식	기능	자료번호
소 (주) 파수 지 (제) 선택 카드	아날로그 입력 AI-A3 RoHS適合	AI-A3	고정밀도, 고분해능 아날로그 속도 지령 설정을 가능하게 합니다. • 입력신호 레벨 : DC-10~+10 V (20 kΩ) 4~20 mA (250 Ω) • 입력 채널 : 3채널, 전압 입력/전류입력의 선택은 DIP 스위치로 선택 가능 • 입력 분해능 : 전압입력의 경우 13 비트 (1/8192)+ 부호 전류입력의 경우 1/4096	TOBPC73060038
	디지털 입력 DI-A3 RoHS適合	DI-A3	16비트의 디지털 속도 지령 설정을 가능하게 합니다. • 입력신호 : 바이너리 16비트 BCD4 자리 + SIGN 신호 + SET 신호 • 입력전압 : +24 V (절연) • 입력전류 : 8 mA 16bit, 12bit, 8bit 선택 가능 (파라미터 선택)	TOBPC73060039
메 (제) 선택 카드	MECHATROLINK-II 통신 인터페이스 SI-T3 RoHS適合	SI-T3	상위 컨트롤러와 MECHATROLINK-II 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	TOBPC73060050 SIJPC73060050
	MECHATROLINK-III 통신 인터페이스	준비 중	상위 컨트롤러와 MECHATROLINK-III 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	-
	CC-Link 통신 인터페이스 SI-C3 RoHS適合	SI-C3	상위 컨트롤러와 CC-Link 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	TOBPC73060044 SIJPC73060044
	DeviceNet 통신 인터페이스 SI-N3 RoHS適合	SI-N3	상위 컨트롤러와 DeviceNet 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	TOBPC73060043 SIJPC73060043
	LONWORKS 통신 인터페이스 RoHS適合	SI-W3*	상위 컨트롤러와 LONWORKS 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	TOBPC73060056 SIJPC73060056
	PROFIBUS-DP 통신 인터페이스 SI-P3 RoHS適合	SI-P3	상위 컨트롤러와 PROFIBUS-DP 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	TOBPC73060042 SIJPC73060042
	CANopen 통신 인터페이스 SI-S3 RoHS適合	SI-S3	상위 컨트롤러와 CANopen 통신을 통하여 인버터의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조나 각종 모니터 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 실행할 때 사용합니다.	TOBPC73060045 SIJPC73060045
모 (제) 선택 카드	아날로그 모니터 AO-A3 RoHS適合	AO-A3	인버터의 출력상태 (출력 주파수, 출력 전류 등)를 모니터하기 위한 아날로그 신호를 출력합니다. • 출력 분해능 : 11 비트 (1/2048)+ 부호 • 출력 전압 : DC-10~+10 V (비절연) • 출력 채널 : 2채널	TOBPC73060040
	디지털 출력 DO-A3 RoHS適合	DO-A3	인버터의 운전상태 (알람 신호, 영속 검출중 등)를 모니터하기 위한 절연형 디지털 신호를 출력합니다. • 출력형태 : 포토커플러 출력 6채널 (48 V, 50 mA 이하) 릴레이 접점 출력 2채널 (AC250 V 1 A 이하, DC30 V 1 A 이하)	TOBPC73060041
P (제) 선택 카드	컴플리멘터리 타입 PG 인터페이스 PG-B3 RoHS適合	PG-B3	PG 장착 전류 벡터 제어에서 사용합니다. (PG 장착 V/f 제어에서도 사용 가능합니다.) • 컴플리멘터리 출력 PG 대응형 • A, B, Z 상 펄스 (3상 펄스) 입력 • 최고입력주파수 : 50 kHz • 펄스모니터출력 : 오픈컬렉터출력 (+24 V, 30 mA Max.) • PG 용 전원출력 : +12 V, 최대전류 200 mA	TOBPC73060036
	라인드라이버 타입 PG 인터페이스 PG-X3 RoHS適合	PG-X3	PG 장착 전류 벡터 제어에서 사용합니다. (PG 장착 V/f 제어에서도 사용 가능합니다.) • RS-422 출력 PG 대응형 • A, B, Z 상 펄스 (차동 펄스) 입력 • 최고입력주파수 : 300 kHz • 펄스모니터출력 : RS-422 • PG 용 전원출력 : +5 V 또는 12 V, 최대전류 200 mA	TOBPC73060037
	리졸버 인터페이스 (TS2640N321E64 용) PG-RT3 RoHS適合	PG-RT3	PG 장착 전류 벡터 제어에 사용합니다. (PG 장착 V/f 제어에도 사용할 수 있습니다.) 다마가와세이키 제품 리졸버 TS2640N321E64와 전기적으로 호환성이 있는 리졸버를 접속할 수 있습니다. TS2640N321E64의 대표적인 전기적 특성은 아래와 같습니다. • 리졸버 여자 전압 : AC7 Vrms 10 kHz • 전압비 [K] : 0.5 ± 5% • 리졸버 입력 전류 : 100 mArms	TOBPC73060053

*: LONWORKS 통신에 대해서는 문의하십시오.

(주) 1 각종 통신 카드를 컨피그레이터 등에 접속하여 동작시키는 경우에 필요한 통신용 파일은 당사 제품 및 기술 정보 사이트 (<http://www.yaskawa.co.kr>) 의 엔지니어링 툴 내 「필드 네트워크 대응용 파일」에서 다운로드가 가능합니다.

2 PG 제어를 실행하는 경우는 반드시 PG 속도 제어 카드가 필요합니다.

● 배선용 차단기, 전자 접촉기

모터 용량에 맞춰 선정해 주십시오.



누전 브레이커
【미쓰비시전기(주) 제품】



배선용 차단기
【미쓰비시전기(주) 제품】

200V 급

모터 용량 kW	누전 브레이커						배선용 차단기					
	리액터 *1 없음			리액터 *1 있음			리액터 *1 없음			리액터 *1 있음		
	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2
0.4	NV32-SV	5	10/10	NV32-SV	5	10/10	NF32-SV	5	7.5/7.5	NF32-SV	5	7.5/7.5
0.75	NV32-SV	10	10/10	NV32-SV	10	10/10	NF32-SV	10	7.5/7.5	NF32-SV	10	7.5/7.5
1.5	NV32-SV	15	10/10	NV32-SV	10	10/10	NF32-SV	15	7.5/7.5	NF32-SV	10	7.5/7.5
2.2	NV32-SV	20	10/10	NV32-SV	15	10/10	NF32-SV	20	7.5/7.5	NF32-SV	15	7.5/7.5
3.7	NV32-SV	30	10/10	NV32-SV	20	10/10	NF32-SV	30	7.5/7.5	NF32-SV	20	7.5/7.5
5.5	NV63-SV	50	15/15	NV63-SV	40	15/15	NF63-SV	50	15/15	NF63-SV	40	15/15
7.5	NV125-SV	60	50/50	NV63-SV	50	15/15	NF125-SV	60	50/50	NF63-SV	50	15/15
11	NV125-SV	75	50/50	NV125-SV	75	50/50	NF125-SV	75	50/50	NF125-SV	75	50/50
15	NV250-SV	125	85/85	NV125-SV	100	50/50	NF250-SV	125	85/85	NF125-SV	100	50/50
18.5	NV250-SV	150	85/85	NV250-SV	125	85/85	NF250-SV	150	85/85	NF250-SV	125	85/85
22	-	-	-	NV250-SV	150	85/85	-	-	-	NF250-SV	150	85/85
30	-	-	-	NV250-SV	175	85/85	-	-	-	NF250-SV	175	85/85
37	-	-	-	NV250-SV	225	85/85	-	-	-	NF250-SV	225	85/85
45	-	-	-	NV400-SW	250	85/85	-	-	-	NF400-CW	250	50/25
55	-	-	-	NV400-SW	300	85/85	-	-	-	NF400-CW	300	50/25
75	-	-	-	NV400-SW	400	85/85	-	-	-	NF400-CW	400	50/25
90	-	-	-	NV630-SW	500	85/85	-	-	-	NF630-CW	500	50/25
110	-	-	-	NV630-SW	600	85/85	-	-	-	NF630-CW	600	50/25

*1 : AC 리액터 또는 DC 리액터의 설치를 나타냅니다.

*2 : Icu : 정격 한계 단락 차단 용량, Ics : 정격 사용 단락 차단 용량

(주) 200V 급 22kW 이상은 표준으로 역률 개선용 직류 리액터가 내장되어 있습니다.

400V 급

모터 용량 kW	누전 브레이커						배선용 차단기					
	리액터 *1 없음			리액터 *1 있음			리액터 *1 없음			리액터 *1 있음		
	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2	형식	정격전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*2
0.4	NV32-SV	5	5/5	NV32-SV	5	5/5	NF32-SV	3	2.5/2.5	NF32-SV	3	2.5/2.5
0.75	NV32-SV	5	5/5	NV32-SV	5	5/5	NF32-SV	5	2.5/2.5	NF32-SV	5	2.5/2.5
1.5	NV32-SV	10	5/5	NV32-SV	10	5/5	NF32-SV	10	2.5/2.5	NF32-SV	10	2.5/2.5
2.2	NV32-SV	15	5/5	NV32-SV	10	5/5	NF32-SV	15	2.5/2.5	NF32-SV	10	2.5/2.5
3.7	NV32-SV	20	5/5	NV32-SV	15	5/5	NF32-SV	20	2.5/2.5	NF32-SV	15	2.5/2.5
5.5	NV32-SV	30	5/5	NV32-SV	20	5/5	NF32-SV	30	2.5/2.5	NF32-SV	20	2.5/2.5
7.5	NV32-SV	30	5/5	NV32-SV	30	5/5	NF32-SV	30	2.5/2.5	NF32-SV	30	2.5/2.5
11	NV63-SV	50	7.5/7.5	NV63-SV	40	7.5/7.5	NF63-SV	50	7.5/7.5	NF63-SV	40	7.5/7.5
15	NV125-SV	60	25/25	NV63-SV	50	7.5/7.5	NF125-SV	60	25/25	NF63-SV	50	7.5/7.5
18.5	NV125-SV	75	25/25	NV125-SV	60	25/25	NF125-SV	75	25/25	NF125-SV	60	25/25
22	-	-	-	NV125-SV	75	25/25	-	-	-	NF125-SV	75	25/25
30	-	-	-	NV125-SV	100	25/25	-	-	-	NF125-SV	100	25/25
37	-	-	-	NV250-SV	125	36/36	-	-	-	NF250-SV	125	36/36
45	-	-	-	NV250-SV	150	36/36	-	-	-	NF250-SV	150	36/36
55	-	-	-	NV250-SV	175	36/36	-	-	-	NF250-SV	175	36/36
75	-	-	-	NV250-SV	225	36/36	-	-	-	NF250-SV	225	36/36
90	-	-	-	NV400-SW	250	42/42	-	-	-	NF400-CW	250	25/13
110	-	-	-	NV400-SW	300	42/42	-	-	-	NF400-CW	300	25/13
132	-	-	-	NV400-SW	350	42/42	-	-	-	NF400-CW	350	25/13
160	-	-	-	NV400-SW	400	42/42	-	-	-	NF400-CW	400	25/13
185	-	-	-	NV630-SW	500	42/42	-	-	-	NF630-CW	500	36/18
220	-	-	-	NV630-SW	630	42/42	-	-	-	NF630-CW	630	36/18
250	-	-	-	NV630-SW	630	42/42	-	-	-	NF630-CW	630	36/18
315	-	-	-	NV800-SEW	800	42/42	-	-	-	NF800-CEW	800	36/18
355	-	-	-	NV800-SEW	800	42/42	-	-	-	NF800-CEW	800	36/18
450	-	-	-	NV1000-SB	1000	85	-	-	-	NF1000-SEW	1000	85/43
500	-	-	-	NV1200-SB	1200	85	-	-	-	NF1250-SEW	1250	85/43
560	-	-	-	NS1600H*3	1600	70	-	-	-	NF1600-SEW	1600	85/43
630	-	-	-	NS1600H*3	1600	70	-	-	-	NF1600-SEW	1600	85/43

*1 : AC 리액터 또는 DC 리액터의 설치를 나타냅니다.

*2 : Icu : 정격 한계 단락 차단 용량, Ics : 정격 사용 단락 차단 용량

*3 : Schneider Electric 사 제품 NS 시리즈입니다.

(주) 400V 급 22kW 이상은 표준으로 역률 개선용 직류 리액터가 내장되어 있습니다.

● 전자 접촉기

모터 용량에 맞춰 선정하십시오.



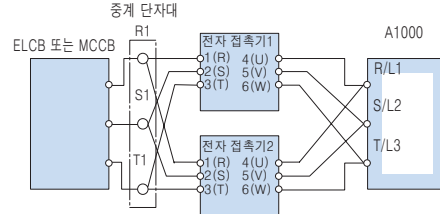
전자 접촉기
【후지전기기기제어(주) 제품】

200V 급

모터 용량 kW	리액터 없음		리액터 있음	
	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A
0.4	SC-03	11	SC-03	11
0.75	SC-05	13	SC-03	11
1.5	SC-4-0	18	SC-05	13
2.2	SC-N1	26	SC-4-0	18
3.7	SC-N2	35	SC-N1	26
5.5	SC-N2S	50	SC-N2	35
7.5	SC-N3	65	SC-N2S	50
11	SC-N4	80	SC-N3	65
15	SC-N5	93	SC-N4	80
18.5	SC-N5	93	SC-N5	93
22	-	-	SC-N6	125
30	-	-	SC-N7	152
37	-	-	SC-N8	180
45	-	-	SC-N10	220
55	-	-	SC-N11	300
75	-	-	SC-N12	400
90	-	-	SC-N12	400
110	-	-	SC-N14	600

(주) 200V 급 22kW 이상은 표준으로 역률 개선용 직류 리액터가 내장되어 있습니다.

전자 접촉기의 병렬 접속 방법



(주) 전자 접촉기를 병렬 접속하는 경우에는 전류가 균형을 이루도록 도중에 중계 단자를 두어 배선 길이를 동일하게 하십시오.

400V 급

모터 용량 kW	리액터 *1 없음		리액터 *1 있음	
	형식	정격전류 A	형식	정격전류 A
0.4	SC-03	7	SC-03	7
0.75	SC-03	7	SC-03	7
1.5	SC-05	9	SC-05	9
2.2	SC-4-0	13	SC-4-0	13
3.7	SC-4-1	17	SC-4-1	17
5.5	SC-N2	32	SC-N1	25
7.5	SC-N2S	48	SC-N2	32
11	SC-N2S	48	SC-N2S	48
15	SC-N3	65	SC-N2S	48
18.5	SC-N3	65	SC-N3	65
22	-	-	SC-N4	80
30	-	-	SC-N4	80
37	-	-	SC-N5	90
45	-	-	SC-N6	110
55	-	-	SC-N7	150
75	-	-	SC-N8	180
90	-	-	SC-N10	220
110	-	-	SC-N11	300
132	-	-	SC-N11	300
160	-	-	SC-N12	400
185	-	-	SC-N12	400
220	-	-	SC-N14	600
250	-	-	SC-N14	600
315	-	-	SC-N16	800
355	-	-	SC-N16	800
450	-	-	SC-N14 × 2*2	600*3
500	-	-	SC-N14 × 2*2	600*3
560	-	-	SC-N16 × 2*2	800*3
630	-	-	SC-N16 × 2*2	800*3

*1: AC 리액터 또는 DC 리액터의 설치를 나타냅니다.

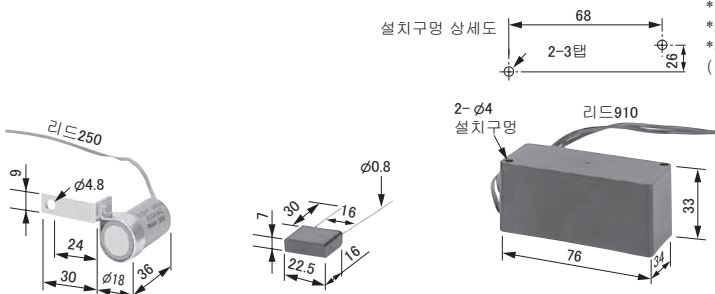
*2: 2개의 병렬 접속을 나타내고 있습니다.

*3: 1개 분량의 전류값입니다.

(주) 400V 급 22kW 이상은 표준으로 역률 개선용 직류 리액터가 내장되어 있습니다.

● 서지 오퍼버

외형 크기 mm



개략질량: 22 g
DCR2-50A22E 형

개략질량: 5 g
DCR2-10A25C 형

개략질량: 150 g
RFN3AL504KD 형

【일본 케미콘 (주)】

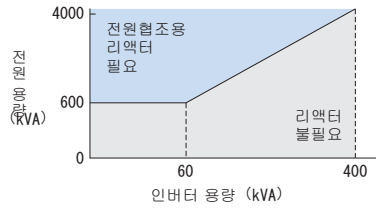
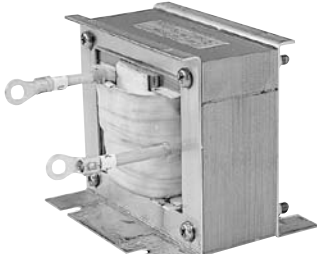
적용 기종

주변기기		서지오퍼버	형식	사양	수배번호	
200 V ~ 230 V	제어용 릴레이	릴레이 이외의 대용량 코일		DCR2-50A22E	AC 220 V 0.5 μ F + 200 Ω	C002417
		MY2, MY3 【OMRON(주)】 MM2, MM4 【OMRON(주)】 HH22, HH23 【후지전기기기제어(주)】		DCR2-10A25C	AC 250 V 0.1 μ F + 100 Ω	C002482
		380 ~ 480 V		RFN3AL504KD	DC 1000 V 0.5 μ F + 220 Ω	C002630

● DC 리액터 (UZDA-B형 : 직류 회로용)

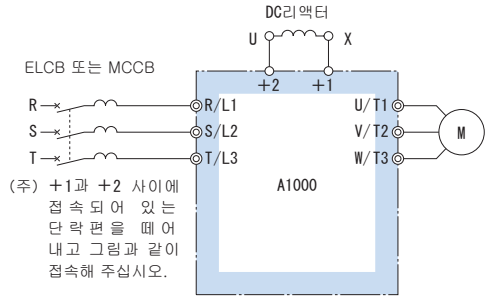
모터 용량에 맞춰 선정해 주십시오.

접속 리드 타입

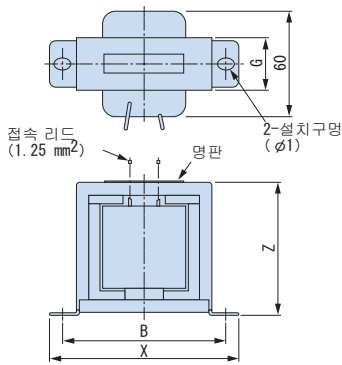


(주) 전원 용량이 600 kVA를 넘는 경우에는 반드시 설치해 주십시오.

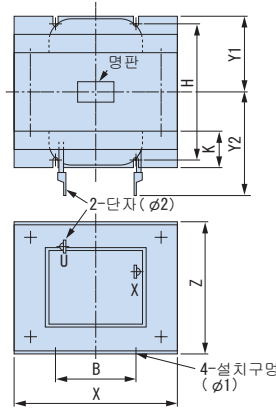
접속도



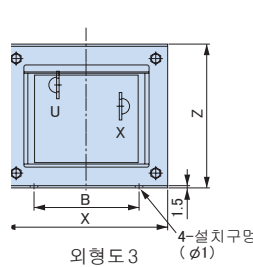
외형 크기 mm



외형도 1



외형도 2



외형도 3

200 V급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm										개략 질량 kg	손실 W	전선*1 사이즈 mm ²
					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																	
1.5	18	3	X010049	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	18	5.5
2.2																	
3.7																	
5.5	36	1	X010050	2	105	90	46	93	64	80	26	-	M6	M6	3.2	22	8
7.5																	
11																	
15																	
18.5	90	0.4	X010176	2	133	120	52.5	117	86	80	25	-	M6	M8	6.5	45	30
22*2																	
22~110	105	0.3	300-028-140	3	133	120	52.5	117	86	80	25	-	M6	M10	8	55	50

내장

*1 : 전선 종류 75℃ IV선, 주위 온도 45℃, 3개선 이내 속선 *2 : CIMR-AT2A0081을 사용하시는 경우에 선정해 주십시오.

400 V급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm										개략 질량 kg	손실 W	전선*1 사이즈 mm ²
					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																	
1.5	5.7	11	X010053	1	90	-	-	60	80	-	-	32	M4	-	1	11	2
2.2																	
3																	
3.7	12	6.3	X010054	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	16	2
5.5																	
7.5																	
11																	
15	23	3.6	X010055	2	105	90	46	93	64	80	26	-	M6	M5	3.2	27	5.5
18.5																	
22*2	47	1.3	X010177	2	115	125	57.5	100	72	90	25	-	M6	M6	6	42	14
22																	
22~630	56	1	300-028-141	3	133	105	52.5	117	86	80	25	-	M6	M6	7	50	22

내장

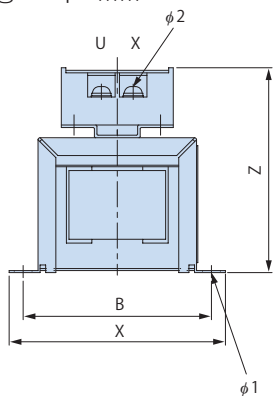
*1 : 전선 종류 75℃ IV선, 주위 온도 45℃, 3개선 이내 속선 *2 : CIMR-AT4A0044을 사용하시는 경우에 선정해 주십시오.



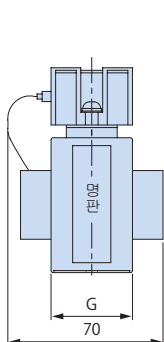
단자대 타입



외형 크기 mm



외형도 1



외형도 2

주변기기 · 옵션의 선정

200 V 급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm										개략 질량 kg	손실 W
					X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	φ1	φ2		
0.4	5.4	8	300-027-130	1	85	-	-	81	74	-	-	32	M4	M4	0.8	8
0.75																
1.5	18	3	300-027-131	2	86	84	36	101	60	55	18	-	M4	M4	2	18
2.2																
3.7																
5.5	36	1	300-027-132	2	105	94	46	129	64	80	26	-	M6	M4	3.2	22
7.5																
11	72	0.5	300-027-133	2	105	124	56	135	64	100	26	-	M6	M6	4.9	29
15																
18.5	90	0.4	300-027-139	2	133	147.5	52.5	160	86	80	25	-	M6	M6	6.5	44

400 V 급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm										개략 질량 kg	손실 W
					X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	φ1	φ2		
0.4	3.2	28	300-027-134	1	85	-	-	81	74	-	-	32	M4	M4	0.8	9
0.75																
1.5	5.7	11	300-027-135	1	90	-	-	88	80	-	-	32	M4	M4	1	11
2.2																
3.7	12	6.3	300-027-136	2	86	84	36	101	60	55	18	-	M4	M4	2	16
5.5	23	3.6	300-027-137	2	105	104	46	118	64	80	26	-	M6	M4	3.2	27
7.5																
11	33	1.9	300-027-138	2	105	109	51	129	64	90	26	-	M6	M4	4	26
15																
18.5	47	1.3	300-027-140	2	115	142.5	57.5	136	72	90	25	-	M6	M5	6	42

● AC 리액터 (UZBA-B형 : 입력용, 50/60 Hz 용)

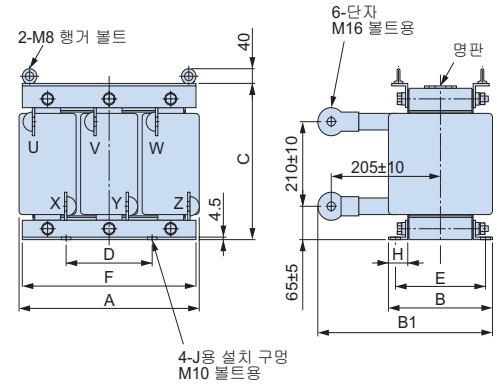
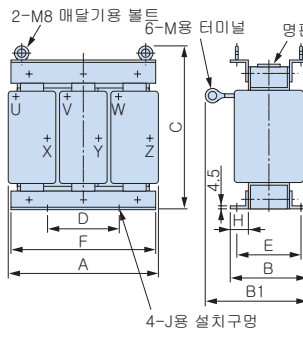
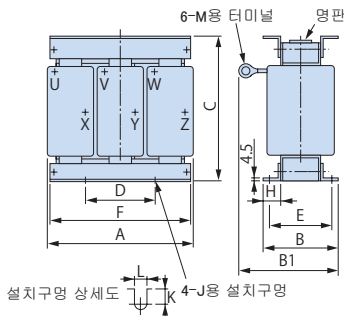
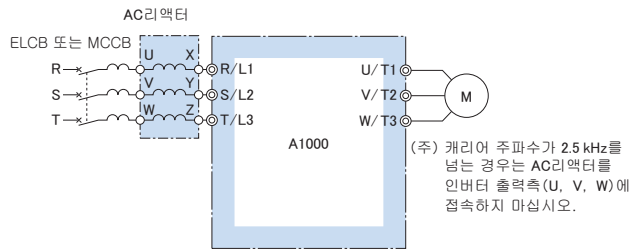
모터 용량에 맞춰 선정해 주십시오.

접속 리드 타입



외형 크기 mm

접속도



200 V급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm											개략질량 kg	손실 W																							
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L			M																						
3.7	20	0.53	X002491	1	130	88	114	105	50	70	130	22	M6	11.5	7	M5	3	35																						
5.5	30	0.35	X002492				119							9					4	45																				
7.5	40	0.265	X002493				139							11.5							6	65																		
11	60	0.18	X002495			160	105							147.5					130	75			85	160	25	M6	10	7	M6	6	65									
15	80	0.13	X002497																		155	75										80	180	25	M6	10	7	M8	8	90
18.5	90	0.12	X002498																																					
22	120	0.09	X002555		210	115	183	175	75	80	205	25	M6	10	7	M10	12	100																						
30	160	0.07	X002556																170	15	110																			
37	200	0.05	X002557																183			23	125																	
45	240	0.044	X002558		240	126	218	215 ± 5	150	110	240	25	M6	8	7	M10	23	130																						
55	280	0.038	X002559																10	130																				
75	360	0.026	X002560																		16	145																		
90	500	0.02	X010145	2	330	162	286	315 ± 5	150	130	320	40	M8	16	10	M12	32	145																						
110	500	0.02	X010145																330	162	286	315 ± 5	150	130	320	40	M10	16	10	M12	55	200								

400 V급

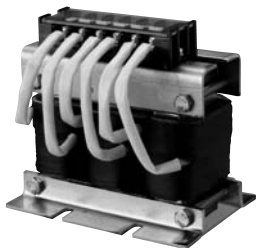
모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm											개략질량 kg	손실 W																
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L			M															
7.5	20	1.06	X002502	1	160	90	115	130	75	70	160	25	M6	10	7	M5	5	50															
11	30	0.7	X002503				132.5												6	65													
15	40	0.53	X002504				140														8	90											
18.5	50	0.42	X002505			180	100												145	150			75	80	180	25	M6	10	7	M6	8.5	90	
22	60	0.36	X002506																		150	12											100
30	80	0.26	X002508																														
37	90	0.24	X002509		15	110																											
45	120	0.18	X002566				23	130																									
55	150	0.15	X002567		240	126			198	205 ± 5	150	110	240	25	M8	8	10	M10	23	150													
75	200	0.11	X002568				193	135																									
90	250	0.09	X002569																		198	135											
110	250	0.09	X002569		270	162	231	230 ± 5	150	130	260	40	M8	16	10	M10	32	135															
132	330	0.06	X002570	270															162	231	230 ± 5	150	130	260	40	M8	16	10	M10	32	135		
160	330	0.06	X002570																													320	165
185	490	0.04	X002690	2	330	176	293	315 ± 5	150	150	320	40	M10	13	12	M12	60	340															
220	490	0.04	X002690																330	176	293	315 ± 5	150	150	320	40	M10	13	12	M12	60	340	
315	660	0.03	300-032-353	3	330	216	353	315 ± 5	150	185	320	40	M10	15.5	18	M16	80	300															
355	660	0.03	300-032-353																2	330	176	293	315 ± 5	150	150	320	40	M10	13	12	M12	60	340
450	490*1	0.04	X002690 × 2*2	3	330	216	353	315 ± 5	150	185	320	40	M10	15.5	18	M16	80	300															
500	490*1	0.04	X002690 × 2*2																330	176	293	315 ± 5	150	150	320	40	M10	13	12	M12	60	340	
560	660*1	0.03	300-032-353 × 2*2	3	330	216	353	315 ± 5	150	185	320	40	M10	15.5	18	M16	80	300															
630	660*1	0.03	300-032-353 × 2*2																330	176	293	315 ± 5	150	150	320	40	M10	13	12	M12	60	340	

*1 : 1 개분량의 전류값입니다 .

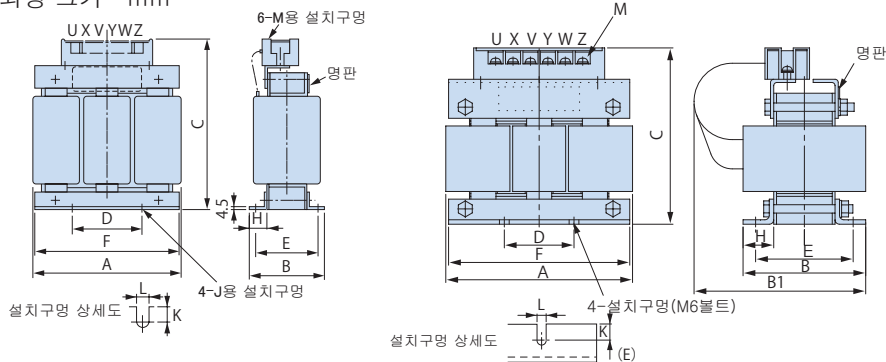
*2 : 2 개의 병렬 접속을 나타냅니다 .



단자대 타입



외형 크기 mm



외형도 1

외형도 2

200 V 급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm											개략질량 kg	손실 W			
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L			M		
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		130	88	-	130	50	70	130	22		11.5			3	25		
1.5	10	1.1	X002489											-					3	35
2.2	15	0.71	X002490																	
3.7	20	0.53	300-027-120	2	135	88	140	130	50	70	130	22	9	7	M5	4	50			
5.5	30	0.35	300-027-121		135	98	160	140	50	80	130	22	11.5			6	65			
7.5	40	0.265	300-027-122															165	105	185
11	60	0.18	300-027-123		185	100	180	195	75	80	180	25	10			8	90			
15	80	0.13	300-027-124															-	8	75
18.5	90	0.12	300-027-125		-	8	75													

400 V 급

모터 용량 kW	전류값 A	인덕턴스 mH	수배번호	외형도	외형 크기 mm											개략질량 kg	손실 W			
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L			M		
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		130	88	-	130	50	70	130	22		9			3	25		
1.5	5	4.2	X002563											-					4	50
2.2	7.5	3.6	X002564																	
3.7	10	2.2	X002500											98					-	-
5.5	15	1.42	X002501	2	165	90	160	155	75	70	160	25	11.5		7	M4	5	50		
7.5	20	1.06	300-027-126		165	105	175	155	75	85	160	25	10	6			65			
11	30	0.7	300-027-127															185	100	170
15	40	0.53	300-027-128		-	8	75													
18.5	50	0.42	300-027-129					-	8	75										

● 영상 리액터

인버터의 전선 사이즈*에 맞춰 선정해 주십시오.

* : 전류 값에 대한 전선 사이즈는 규격에 따라 다릅니다.

아래 표는 ND 정격 시의 정격 전류 값으로 결정되는 전선 사이즈 (전기설비기술기준에서 권장) 를 토대로 선정된 것입니다.

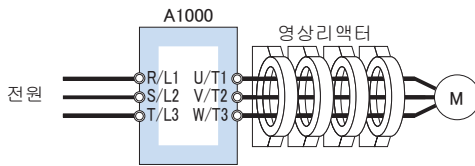
UL 규격에 의거한 선정에 대해서는 문의 바랍니다.

라디오의 노이즈 저감용 파인메트 영상 리액터

(주) 파인메트는 히타치 금속(주)의 등록상표입니다.



【히타치금속(주)】



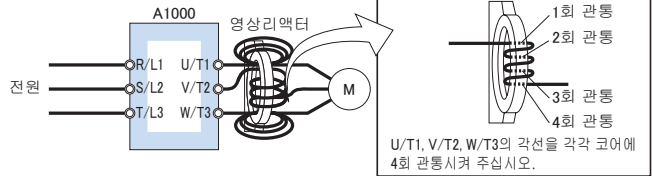
U/T1, V/T2, W/T3의 배선 3줄 모두를 돌려류지 말고 직렬(시리즈)에 4 코어 모두에 관통시켜 사용해 주십시오.

접속도 b

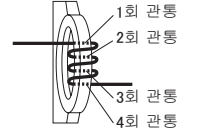
접속도

인버터의 입력측 및 출력측 어느 쪽에서든지 사용 가능합니다.

출력측에 사용한 예

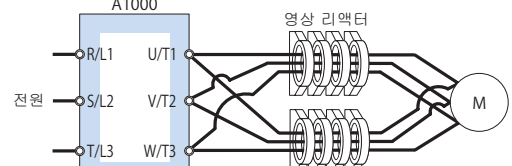


V/T2상 배선의 확대도



U/T1, V/T2, W/T3의 각선을 각각 코어에 4회 관통시켜 주십시오.

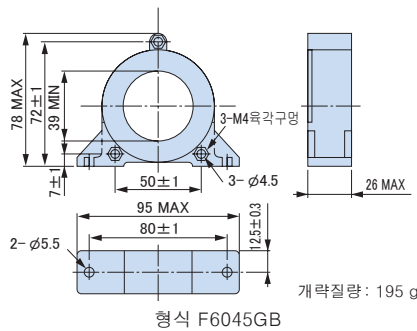
접속도 a



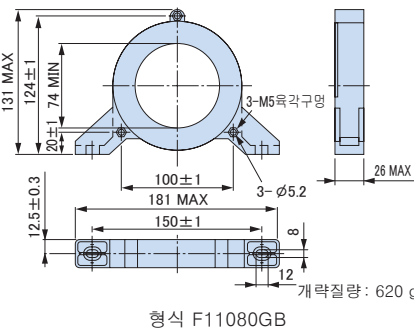
U/T1, V/T2, W/T3의 각 배선 중 절반을 각각, 4 코어에 관통을 2세트로 배선시켜 주십시오.

접속도 c

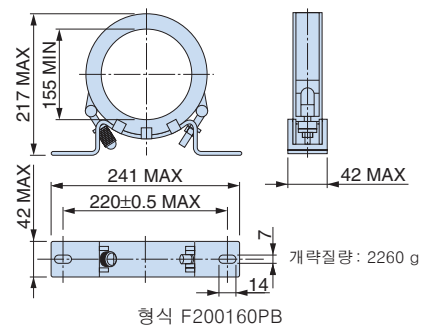
외형 크기 mm



형식 F6045GB



형식 F11080GB



형식 F200160PB

200 V 급

모터 용량 kW	A1000 권장 배선 사이즈 mm ²		영상 리액터							
	입력측		입력측				출력측			
	입력측	출력측	형식	수배번호	갯수	접속도	형식	수배번호	갯수	접속도
0.4	2	2	F6045GB	FIL001098	1	a	F6045GB	FIL001098	1	a
0.75										
1.5										
2.2										
3.7										
5.5	5.5	3.5	F6045GB	FIL001098	1	a	F6045GB	FIL001098	1	a
7.5	8	8								
11	14	14								
15	22	14								
18.5	30	22								
22	38	30	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
30	38	38								
37	60	60								
45	80	80								
55	100	50 × 2P								
75	80 × 2P	80 × 2P	F200160PB	300-001-041	4	b	F200160PB	300-001-041	4	b
90	80 × 2P	80 × 2P								
110	*	*								

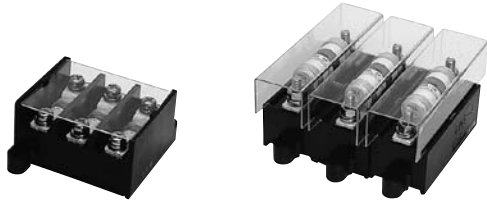
*: 형식 2A0360의 경우 : 100x2P, 형식 2A0415의 경우 : 125x2P

400 V 급

모터 용량 kW	A1000 권장 배선 사이즈 mm ²		영상 리액터																	
	입력측		입력측				출력측													
	입력측	출력측	형식	수배번호	갯수	접속도	형식	수배번호	갯수	접속도										
0.4	2	2	F6045GB	FIL001098	1	a	F6045GB	FIL001098	1	a										
0.75																				
1.5																				
2.2																				
3.7																				
5.5																				
7.5											5.5	5.5	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
11											8	8								
15											14	14								
18.5											22	14								
22	30	22																		
30	37	22																		
37	45	30																		
45	55	38																		
55	75	60																		
75	90	80																		
90	110	125	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b										
110	132	150																		
132	150	150																		
160	200	200																		
185	250	250																		
220	100 × 2P	125 × 2P																		
250	125 × 2P	150 × 2P																		
315	80 × 4P	80 × 4P																		
355	125 × 4P	125 × 4P																		
450	150 × 4P	150 × 4P																		
500	100 × 8P	100 × 8P	F200160PB	300-001-041	8	c	F200160PB	300-001-041	8	c										
560	125 × 8P	125 × 8P																		
630	125 × 8P	125 × 8P																		

● 퓨즈 / 퓨즈 필터

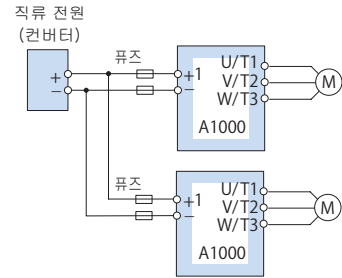
만에 하나 부품 고장시의 보호용으로 인버터 입력측에 퓨즈 접속을 권장합니다.
UL 규격 지원 장비에 대해서는 취급설명서를 참조해 주십시오.



【후지전기기계제어 (주)】

접속도

DC 전원 입력 시의 예 (A1000 2대를 병렬로 접속한 경우)
AC 전원으로 입력하는 경우에는 표준 접속도 (P.28)를 참조해 주십시오.



(주) 여러 대의 인버터를 연결하는 경우에는 각각 퓨즈를 접속해 주십시오.
또한 어느 한 퓨즈가 끊긴 경우에는 전체 퓨즈를 교환해 주십시오.

200 V 급

인버터 형식 CIMR-AT2A	AC 전원 입력용				DC 전원 입력용															
	형식	정격 차단 전류 kA	갯수	형식	갯수	형식	정격 차단 전류 kA	갯수	형식	갯수										
0004	CR2LS-30	100	3	CM-1A	1	100	2	CM-1A	1	1										
0006																				
0008																				
0010																				
0012																				
0018																				
0021																				
0030																				
0040																				
0056																				
0069	CR2LS-50	100	3	CM-2A	1	100	2	CM-2A	1	1										
0081																				
0110																				
0138																				
0169																				
0211																				
0250																				
0312																				
0360																				
0415																				
0002	CR6L-20	100	3	CMS-4	3	100	2	CMS-4	2	2										
0004																				
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044	CR6L-30	100	3	CMS-5	3	100	2	CMS-5	2	2										
0058																				
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362	CR6L-50	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0414																				
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004																				
0005																				
0007																				
0009	CR6L-75	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058																				
0072																				
0088																				
0103	CR6L-100	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414																				
0515																				
0675																				
0930	CR6L-150	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
1200																				
0002																				
0004																				
0005											CR6L-200	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058																				
0072	CR6L-250	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414																				
0515	CR6L-300	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-350	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-400	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-450	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-600	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-800	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-1000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-1200	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-1500	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-2000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-2500	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-3000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-4000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-5000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-6000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-8000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-10000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-12000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-15000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-20000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-25000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-30000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-40000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-50000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-60000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-80000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-100000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-120000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-150000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-200000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-250000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-300000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-400000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-500000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-600000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				
0023																				
0031																				
0038																				
0044																				
0058	CR6L-800000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0072																				
0088																				
0103																				
0139																				
0165																				
0208																				
0250																				
0296																				
0362																				
0414	CR6L-1000000	200	3	*	3	200	2	*	2	2										
0515																				
0675																				
0930																				
1200																				
0002																				
0004											CR6L-1200000	200	3	*	3	200	2	*	2	2
0005																				
0007																				
0009																				
0011																				
0018																				

● 노이즈 필터

모터 용량에 맞춰 선정해 주십시오.

입력측 노이즈 필터



간이형 노이즈 필터
(케이스 미장착)

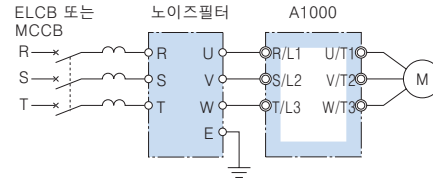


간이형 노이즈 필터
(케이스 장착)



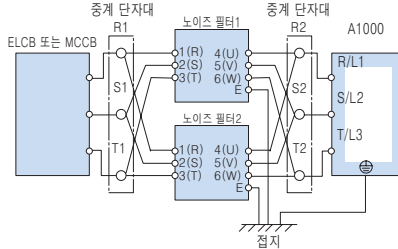
노이즈 필터
【Schaffner EMC(주) 제】
(주) CE 마킹 (EMC 지령) 대응
폼에 대해서는
별도 조회 바랍니다.

접속도



(주) 입력측 노이즈 필터는 인버터 출력측(U, V, W)에 접속하지 말아 주십시오. 2개 이상 사용하는 경우는 병렬로 접속해 주십시오.

입력 측 노이즈 필터나 출력 측 노이즈 필터의 병렬 접속 방법 (2개 병렬로 접속한 예)



(주) 노이즈 필터를 병렬 접속하는 경우에는 전류가 균형을 이루도록 도중에 중계 단자대를 두어 배선 길이를 동일하게 하십시오.
노이즈 필터나 인버터의 접지선은 최대한 두껍고 짧게 하십시오.

200 V급

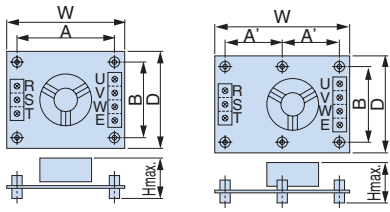
모터 용량 kW	간이형 노이즈 필터 (케이스 미장착)				간이형 노이즈 필터 (케이스 장착)				Schaffner EMC(주)제 노이즈 필터			
	형식	수배번호	갯수	정격출력 A	형식	수배번호	갯수	정격출력 A	형식	수배번호	갯수	정격출력 A
0.4									-	-	-	-
0.75	LNFD-2103DY	FIL000132	1	10	LNFD-2103HY	FIL000140	1	10				
1.5												
2.2	LNFD-2153DY	FIL000133	1	15	LNFD-2153HY	FIL000141	1	15				
3.7	LNFD-2303DY	FIL000135	1	30	LNFD-2303HY	FIL000143	1	30				
5.5	LNFD-2203DY	FIL000134	2	40	LNFD-2203HY	FIL000142	2	40	FN258L-42-07	FIL001065	1	42
7.5			2	60			2	60	FN258L-55-07	FIL001066	1	55
11			3	90			3	90	FN258L-75-34	FIL001067	1	75
15	LNFD-2303DY	FIL000135	3	90	LNFD-2303HY	FIL000143	3	90	FN258L-100-35	FIL001068	1	100
18.5			4	120			4	120	FN258L-130-35	FIL001069	1	130
22									FN258L-130-35	FIL001069	1	130
30												
37									FN258L-180-07	FIL001070	1	180
45												
55									FN359P-250-99	FIL001071	1	250
75									FN359P-400-99	FIL001073	1	400
90									FN359P-500-99	FIL001074	1	500
110									FN359P-600-99	FIL001075	1	600

400 V급

모터 용량 kW	간이형 노이즈 필터 (케이스 미장착)				간이형 노이즈 필터 (케이스 장착)				Schaffner EMC(주)제 노이즈 필터			
	형식	수배번호	갯수	정격출력 A	형식	수배번호	갯수	정격출력 A	형식	수배번호	갯수	정격출력 A
0.4												
0.75	LNFD-4053DY	FIL000144	1	5	LNFD-4053HY	FIL000149	1	5				
1.5												
2.2	LNFD-4103DY	FIL000145	1	10	LNFD-4103HY	FIL000150	1	10				
3.7	LNFD-4153DY	FIL000146	1	15	LNFD-4153HY	FIL000151	1	15				
5.5	LNFD-4203DY	FIL000147	1	20	LNFD-4203HY	FIL000152	1	20				
7.5	LNFD-4303DY	FIL000148	1	30	LNFD-4303HY	FIL000153	1	30				
11	LNFD-4203DY	FIL000147	2	40	LNFD-4203HY	FIL000152	2	40	FN258L-42-07	FIL001065	1	42
15			2	60			2	60	FN258L-55-07	FIL001066	1	55
18.5			3	90			3	90	FN258L-75-34	FIL001067	1	75
22	LNFD-4303DY	FIL000148	3	90	LNFD-4303HY	FIL000153	3	90	FN258L-100-35	FIL001068	1	100
30			4	120			4	120	FN258L-100-35	FIL001068	1	100
37									FN258L-130-35	FIL001069	1	130
45												
55									FN258L-180-07	FIL001070	1	180
75												
90									FN359P-300-99	FIL001072	1	300
110									FN359P-400-99	FIL001073	1	400
132									FN359P-500-99	FIL001074	1	500
160									FN359P-600-99	FIL001075	1	600
185												
220												
250									FN359P-900-99	FIL001076	1	900
315												
355												
450									FN359P-600-99	FIL001075	2	1200
500												
560									FN359P-900-99	FIL001076	2	1800
630												

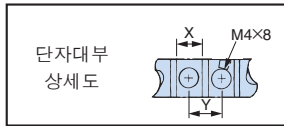


간이형 노이즈 필터 (케이스 미장착) 외형 크기 mm



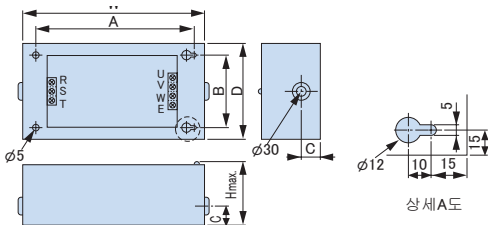
외형도 1

외형도 2

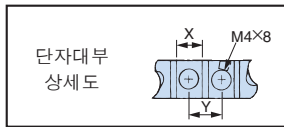


형식 LNFD-.....	수배번호	외형도	외형 크기 mm								단자대 mm		설치용 나사	개략 질량 kg
			W	D	H	A	A'	B	M	X	Y			
2103DY	FIL000132	1	120	80	55	108	-	68	20	9	11	M4 × 4, 20 mm	0.2	
2153DY	FIL000133	1				68								
2203DY	FIL000134	1	170	90	70	158	78	78	20	9	11	M4 × 4, 20 mm	0.4	
2303DY	FIL000135	2				110	-							79
4053DY	FIL000144	2	170	130	75	-	79	118	30	9	11	M4 × 6, 30 mm	0.3	
4103DY	FIL000145	2											0.4	
4153DY	FIL000146	2												
4203DY	FIL000147	2												
4303DY	FIL000148	2	200	145	100	-	94	133	30	9	11	M4 × 4, 30 mm	0.5	
										10	13		0.6	

간이형 노이즈 필터 (케이스 장착) 외형 크기 mm

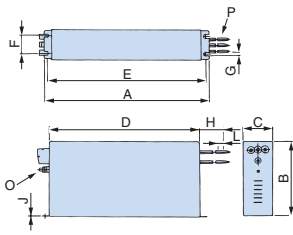


그림은 삼상 입력 예입니다.

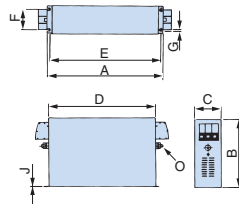


형식 LNFD-.....	수배번호	외형 크기 mm							단자대 mm		개략 질량 kg
		W	D	H	A	B	C	X	Y		
2103HY	FIL000140	185	95	85	155	65	33	9	11	0.9	
2153HY	FIL000141										
2203HY	FIL000142	240	125	100	210	95	33	9	11	1.5	
2303HY	FIL000143							10	13	1.6	
4053HY	FIL000149	235	140	120	205	110	43	9	11	1.6	
4103HY	FIL000150									1.7	
4153HY	FIL000151										
4203HY	FIL000152										
4303HY	FIL000153	270	155	125	240	125	43	9	11	2.2	
								10	13		

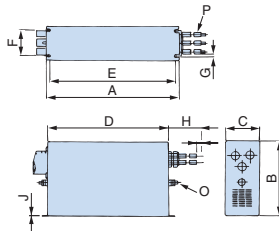
Schaffner EMC(주) 사 노이즈 필터 외형 크기 mm



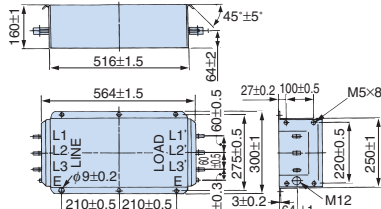
외형도 1



외형도 2



외형도 3



외형도 4

형식	개략질량 kg
FN359P-250-99	16
FN359P-300-99	16
FN359P-400-99	18.5
FN359P-500-99	19.5
FN359P-600-99	20.5
FN359P-900-99	33

형식	외형도	외형 크기 mm											전선 크기	개략질량 kg
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	O		
FN258L-42-07	1	329	185±1	70	300	314	45	6.5	500	1.5	12	M6	AWG8	2.8
FN258L-55-07			220	80			55				-		AWG6	3.1
FN258L-75-34			-	-			-				-		4	
FN258L-100-35	2	379±1.5	220	90±0.8	350±1.2	364	65	6.5	-	1.5	-	M10	-	5.5
FN258L-130-35													3	438±1.5
FN-258L-180-07	3	438±1.5	240	110±0.8	400±1.2	413	80	500	4	15	M10	50 mm ²	11	
FN359P-.....	4	그림에 크기 기재												유효참조

(주) CE마킹 (EMC지령) 대응품에 대해서는 별도 참조 바랍니다.

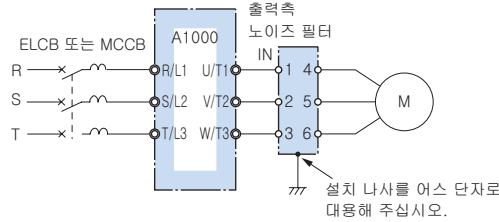
출력측 노이즈 필터

모터 용량에 맞춰 선정해 주십시오.

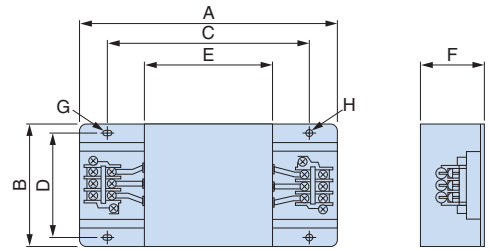


【NEC TOKIN (주) 제】

접속도



외형 크기 mm



200 V 급

모터 용량 kW	형식	수배번호	갯수*1	정격전류 A	외형 크기 mm								단자대	개략*2 질량 kg														
					A	B	C	D	E	F	G	H																
0.4	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.5														
0.75																												
1.5																												
2.2	LF-320KA	FIL000069	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.6														
3.7																												
5.5																												
7.5	LF-350KA	FIL000070	1	50	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0														
11			2	100																								
15																												
18.5	LF-350KA*3	FIL000070	3	150	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0														
22															LF-3110KB*3	FIL000076	1	110	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
30															LF-350KA*3	FIL000070	3	150	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
37	LF-375KB*3	FIL000075	2	150	540	320	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K22 M6	12.0														
45															LF-3110KB	FIL000076	2	220	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
55															LF-3110KB	FIL000076	3	330	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
75	4	440																										
90	5	550																										
110																												

*1 : 노이즈 필터가 2개 이상인 경우는 병렬 접속으로 됩니다.

*2 : 1개 분량의 질량입니다.

*3 : 모터 용량 22 kW, 30 kW의 기종은 어느 한쪽의 노이즈 필터를 사용해 주십시오.

400 V 급

모터 용량 kW	형식	수배번호	갯수*1	정격전류 A	외형 크기 mm								단자대	개략*2 질량 kg
					A	B	C	D	E	F	G	H		
0.4	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.5
0.75														
1.5														
2.2	LF-320KB	FIL000072	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.6
3.7														
5.5														
7.5	LF-335KB	FIL000073	1	35	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.8
11														
15														
18.5	LF-345KB	FIL000074	1	45	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
22	LF-375KB	FIL000075	1	75	540	320	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K22 M6	12.0
30	LF-3110KB	FIL000076	1	110	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
37														
45														
55	LF-375KB	FIL000075	2	150	540	320	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K22 M6	12.0
75	LF-3110KB	FIL000076	2	220	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
90			3	330										
110			4	440										
132			5	550										
160			6	660										
185			7	770										
220			8	880										
250			9	990										
315			10	1100										
355			11	1210										
450			12	1320										
560														
630														

*1 : 노이즈 필터가 2개 이상인 경우는 병렬 접속으로 됩니다.

*2 : 1개 분량의 질량입니다.

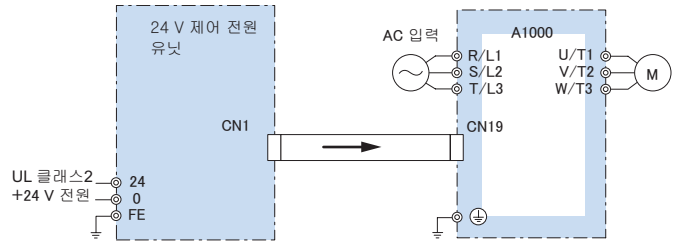
● 24 V 제어 전원 유닛

인버터 전원을 차단한 상태에서도 통신이나 입출력이 끊기지 않도록 제어 회로의 전원을 외부에서 공급하고 백업하기 위한 전원 유닛입니다.

(주) 이 유닛에 의해 인버터의 제어 회로 전원이 백업되어 있어도 인버터의 주 회로 전원이 공급되지 않는 경우에는 파라미터의 변경을 할 수 없습니다.



접속도



형식, 준비형식

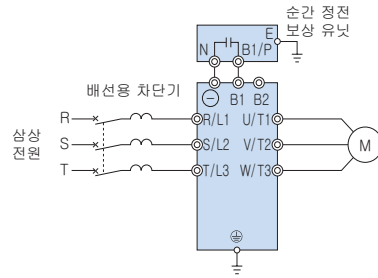
형식	준비형식
200 V급 : PS-A10LB	PS-A10LB
400 V급 : PS-A10HB	PS-A10HB

● 순간 정전 보상 유닛

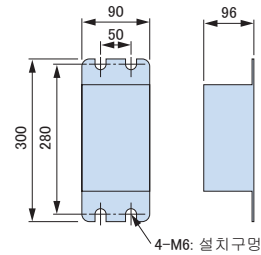


개략 질량: 2 kg

접속도



외형 크기 mm



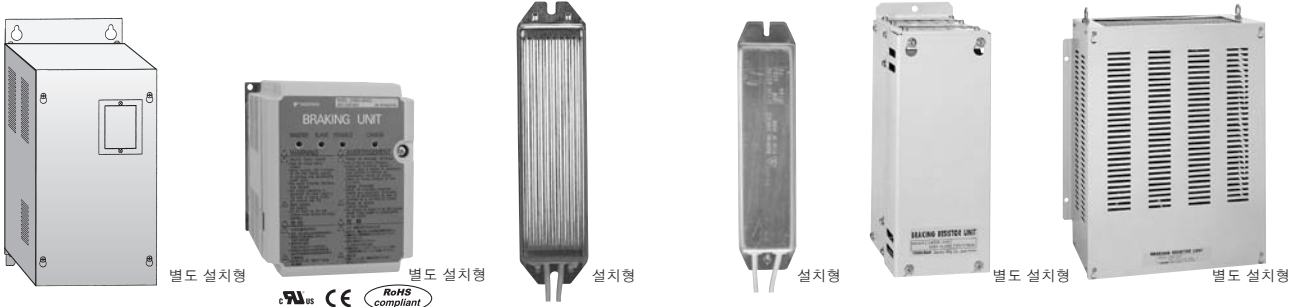
형식, 준비번호

형식	준비번호
200 V 급 용 : P0010	P0010
400 V 급 용 : P0020	P0020

(주) 11 kW 이하의 기종에서 2초간의 순간 정전 백업이 필요한 경우에 사용해 주십시오. 이 유닛을 사용하지 않는 경우 순간 정전 백업 시간은 0.1~1.0초간 (인버터 용량에 따라서 다름)입니다.

● 제동 유닛, 제동 저항기, 제동 저항기 유닛

인버터를 제동하는 경우는 제동 유닛과 제동 저항기가 필요합니다.
 단, 200 V급 0.4~30 kW, 400 V급 0.4~30 kW의 인버터에는 제동 유닛이 내장되어 있습니다.
 인버터의 용도 및 적용 용량에 따라서 각각 설치형과 별치형에서 준비해 주십시오.



제동 유닛 (CDBR-□□B, CDBR-□□C) (CDBR-□□D) (CDBR시리즈)
 제동 유닛 (CDBR-□□D) (CDBR시리즈)
 제동 저항기 (ERF-150WJ시리즈)
 제동 저항기 (온도 퓨즈 장착) (CF120-B579 시리즈)
 제동 저항기 유닛 (별치형) (LKEB시리즈)

사양

200 V급

최대적용 모터 용량 kW	부하정격	A1000		제동유닛		제동저항기 (부하 시간율 : 3%ED, 최대 10초)*1								제동저항기유닛 (부하 시간율 : 10%ED, 최대 10초)*1					최소접속 가능저항값 Ω																																																																																																																																					
		형식 CIMR-AT2A □□□□	형식 CDBR- □□□□	갯 수	온도 퓨즈 미장착				온도 퓨즈 장착				형식 LKEB- □□□□	저항기 사양 (1유닛 당)	갯 수	접 속 도	제동 토크*3 (%)																																																																																																																																							
					형식 ERF-150WJ □□□□	저항값 Ω	갯 수	접 속 도	제동 토크*3 (%)	형식 CF120-B579 □□□□	저항값 Ω	갯 수						접 속 도		제동 토크*3 (%)																																																																																																																																				
0.4	HD정격	0004	내장	1	201	200	1	A	220	B	200	1	A	220	20P7	70 W 200 Ω	1	B	220	48																																																																																																																																				
0.75	ND정격	0004			201	200	1	A	125	B	200	1	A	125	20P7	70 W 200 Ω	1	B	125	48																																																																																																																																				
	HD정격	0006			1.1	1	A	85	B	200	1	A	85	20P7	70 W 200 Ω	1	B	150	48																																																																																																																																					
ND정격	0006	101																		100	1	A	150	C	100	1	A	150	21P5	260 W 100 Ω																																																																																																																										
1.5	HD정격	0008			101	100	1	A	125	C	100	1	A	125	21P5	260 W 100 Ω	1	B	125	48																																																																																																																																				
	ND정격	0010			2.2	1	A	120	D	70	1	A	120	22P2	260 W 70 Ω	1	B	120	48																																																																																																																																					
HD정격	0012	700																		70	1	A	120	D	70	1	A	120	22P2	260 W 70 Ω																																																																																																																										
3	ND정격	0012			내장	1	A	100	E	62	1	A	100	23P7	390 W 40 Ω	1	B	150	16																																																																																																																																					
	HD정격	0018																		620	62	1	A	100	E	62	1	A	100	23P7	390 W 40 Ω																																																																																																																									
3.7	ND정격	0018																		내장	1	A	80	E	62	1	A	80	23P7	390 W 40 Ω	1	B	125	16																																																																																																																						
	HD정격	0021																																	620	62	1	A	80	E	62	1	A	80	23P7	390 W 40 Ω																																																																																																										
5.5	ND정격	0021																																	내장	2	A	110	E	62	2	A	110	25P5	520 W 30 Ω	1	B	115	16																																																																																																							
	HD정격	0030																																																-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																									
7.5	ND정격	0030																																																내장	2	A	-	-	-	-	-	-	27P5	780 W 20 Ω	1	B	125	9.6																																																																																								
	HD정격	0040																																																															-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																										
11	ND정격	0040																																																															내장	1	B	-	-	-	-	-	-	2011	2400 W 13.6 Ω	1	B	125	9.6																																																																									
	HD정격	0056																																																																														-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																												
15	ND정격	0056																																																																														내장	1	B	-	-	-	-	-	-	2015	3000 W 10 Ω	1	B	125	9.6																																																										
	HD정격	0069																																																																																													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																													
18.5	ND정격	0069																																																																																													내장	1	B	-	-	-	-	-	-	2015	3000 W 10 Ω	1	B	100	9.6																																											
	HD정격	0081	-	-																																																																																																										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																
22	ND정격	0081	내장	1																																																																																																										B	-	-	-	-	-	-	2015	3000 W 10 Ω	1	B	85	9.6																														
	HD정격	0110																																																																																																																									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																	
30	ND정격	0110																																																																																																																									내장	1	B	-	-	-	-	-	-	2022	4800 W 6.8 Ω	1	B	90	6.4															
	HD정격	0138																																																																																																																																								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
37	ND정격	0138																																																																																																																																								내장	1	B	-	-	-	-	-	-	2022	4800 W 6.8 Ω	1	B	70	6.4
	HD정격	0169																																																																																																																																																						
45	ND정격	0169			내장	1	B	-	-	-	-	-	-	2015	3000 W 10 Ω	2	E	80	5.0																																																																																																																																					
	HD정격	0211																																																																																																																																																						
55	ND정격	0211																		내장	2	D	-	-	-	-	-	-	2022	4800 W 6.8 Ω	2	D	100	6.4																																																																																																																						
	HD정격	0250																																																																																																																																																						
75	ND정격	0250																																	내장	1	E	-	-	-	-	-	-	2022	4800 W 6.8 Ω	3	E	110	1.6																																																																																																							
	HD정격	0312																																																																																																																																																						
90	ND정격	0312																																																내장	1	E	-	-	-	-	-	-	2022	4800 W 6.8 Ω	4	E	120	1.6																																																																																								
	HD정격	0360																																																																																																																																																						
110	ND정격	0360																																																															내장	1	E	-	-	-	-	-	-	2018	4800 W 8 Ω	5	E	100	1.6																																																																									
	HD정격	0415																																																																																																																																																						
110	ND정격	0415																																																																														내장	1	E	-	-	-	-	-	-	2018	4800 W 8 Ω	5	E	100	1.6																																																										
	HD정격	0415																																																																																																																																																						

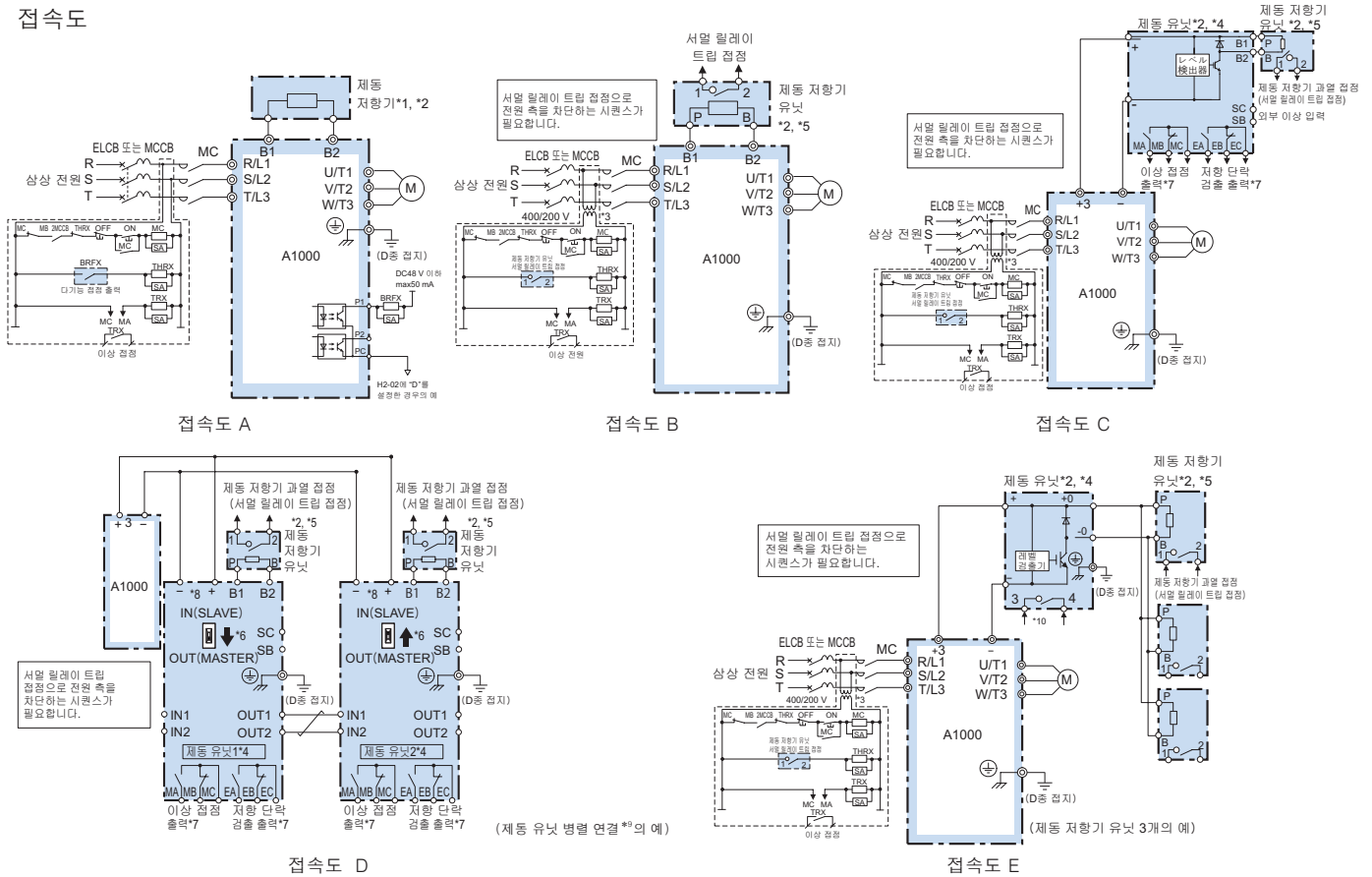
(주) 1 제동 저항기 (ERF-150WJ형, CF120-B579형)를 사용하는 경우에는 설치 부속품(옵션)이 필요합니다. 자세한 내용은 P.51를 참조해 주십시오.
 2 제동 유닛 CDBR-□□B, CDBR-□□C에서 CDBR-□□D로 교체할 경우의 교체 부속품(옵션)이 준비되어 있습니다. 자세한 내용은 제동 유닛 취급설명서(TOBPC72060001)를 참조해 주십시오.
 3 방열판을 반 외부로 꺼내어 설치하는 경우에는 핀 외장 부속품을 사용하십시오. 자세한 내용은 P.52를 참조해 주십시오.
 4 온도 퓨즈 장착 제동 저항기는 퓨즈가 용단될 경우 저항기 본체를 교환해야 합니다.
 5 연결도는 P.50를 참조하십시오.

400 V 급

최대적용 모터 용량 kW	부하정격	A1000		제동저항기 (부하 시간율 : 3%ED, 최대 10초)*1										제동저항기유닛 (부하시간율 : 10%ED, 최대 10초)*1				최소접속*2 가능저항값 Ω		
		형식 CIMR-AT4A []	형식 CDBR- []	갯 수	온도 퓨즈 미장착					온도 퓨즈 장착					형식 LKEB- []	저항기사양 (1유닛 당)	갯 수		접 속 도	제동 토크*3 (%)
					형식 ERF-150WJ []	저항값 Ω	갯 수	접 속 도	제동 토크*3 (%)	형식 CF120-B579 []	저항값 Ω	갯 수	접 속 도	제동 토크 (%)						
0.4	HD정격	0002	내장		751	750	1	A	230	F	750	1	A	230	40P7	70 W 750 Ω	1	B	230	96
0.75	ND정격	0002			751	750	1	A	130	F	750	1	A	130	40P7	70 W 750 Ω	1	B	130	96
	HD정격	0004																		
1.5	ND정격	0004			401	400	1	A	125	G	400	1	A	125	41P5	260 W 400 Ω	1	B	125	96
	HD정격	0005																		64
2.2	ND정격	0005			301	300	1	A	115	H	300	1	A	115	42P2	260 W 250 Ω	1	B	135	64
	HD정격	0007																		
3	ND정격	0007			201	200	1	A	125	J	250	1	A	100	42P2	260 W 250 Ω	1	B	100	64
	HD정격	0009												43P7	390 W 150 Ω	150			32	
3.7	ND정격	0009			201	200	1	A	105	J	250	1	A	83	43P7	390W 150 Ω	1	B	135	32
	HD정격	0011																		
5.5	ND정격	0011			201	200	2	A	135	J	250	2	A	105	45P5	520 W 100 Ω	1	B	135	32
	HD정격	0018			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
7.5	ND정격	0018			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47P5	780 W 75 Ω	1	B	130	32
	HD정격	0023																		
11	ND정격	0023			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4011	1040 W 50 Ω	1	B	135	32
	HD정격	0031																		20
15	ND정격	0031			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4015	1560 W 40 Ω	1	B	125	20
	HD정격	0038																		
18.5	ND정격	0038			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4018	4800 W 32 Ω	1	B	125	20
	HD정격	0044																		19.2
22	ND정격	0044			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4022	4800 W 27.2 Ω	1	B	125	19.2
	HD정격	0058																		
30	ND정격	0058			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000 W 20 Ω	1	B	125	19.2
	HD정격	0072																		
37	ND정격	0072			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000 W 20 Ω	1	B	100	19.2
	HD정격	0088		4045D	1										4037	9600 W 16 Ω			C	125
45	ND정격	0088		4045D	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	1	C	125	12.8
	HD정격	0103																		
55	ND정격	0103		4045D	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	1	C	100	12.8
	HD정격	0139	4030D	2										4030	6000 W 20 Ω	2	D	135		
75	ND정격	0139	4030D	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000 W 20 Ω	2	D	100	12.8	
	HD정격	0165	4045D											4045	9600 W 13.6 Ω			145		
90	ND정격	0165	4045D	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6 Ω	2	D	100	12.8	
	HD정격	0208																		
110	ND정격	0208	4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000 W 20 Ω	3	E	100	3.2	
	HD정격	0250																		
132	ND정격	0250	4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	4	E	150	3.2	
	HD정격	0296																		
160	ND정격	0296	4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	4	E	140	3.2	
	HD정격	0362																		
185	ND정격	0362	4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	4	E	120	3.2	
	HD정격	0414																		
220	ND정격	0414	4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4037	9600 W 16 Ω	5	E	110	3.2	
	HD정격	0515																		
250	ND정격	0515	4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4037	9600 W 16 Ω	5	E	90	3.2	
315	HD정격	0675	4220B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	6	E	100	3.2	
355	ND정격	0675	4220B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600 W 13.6 Ω	8	E	120	3.2	
450	HD정격	0930	4220B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4037	9600 W 16 Ω	10	E	100	3.2	
500	ND정격	0930	4220B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4037	9600 W 16 Ω	10	E	90	3.2	
560	HD정격	1200	4220B	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4037	9600 W 16 Ω	15	E	120	3.2	
630	ND정격	1200	4220B	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4037	9600 W 16 Ω	15	E	100	3.2	

*1 : 정토크 부하를 감속 정지시키는 경우의 부하 시간율입니다. 정출력이나 연속된 회생 제동이 있는 부하의 경우는 부하 시간율은 작아 집니다.
 *2 : 접속 가능 저항값은 제동 유닛 1대 당 값입니다. 접속 가능 저항값 이상이고 동시에 충분한 제동 토크가 얻어지는 저항값을 선정해 주십시오.
 *3 : 승강 부하 등의 회생 전력이 큰 용도의 경우, 표준 조합 제동 유닛 및 제동 저항기로는 용량 부족이 될 우려가 있습니다.
 개략 제동 토크 등이 상기 표 내 사양을 넘을 가능성이 있는 경우는 조회 바랍니다.
 (주) 1 제동 저항기(ERF-150WJ형, CF120-B579형)를 사용하는 경우에는 설치 부속품(옵션)이 필요합니다. 자세한 내용은 P.51을 참조하십시오.
 2 제동 유닛 CDBR-:::B, CDBR-:::C에서 CDBR-:::D로 교체할 경우의 교체 부속품(옵션)이 준비되어 있습니다. 자세한 내용은 제동 유닛 취급설명서(TOBPC72060001)를 참조하십시오.
 3 히트 싱크를 패널 외부로 꺼내어 장착하는 경우는 핀 외부 장착 부속품을 사용하십시오. 자세한 내용은 P.52를 참조하여 주십시오.
 4 온도 퓨즈 장착 제동 저항기는 퓨즈가 용단될 경우 저항기 본체를 교환해야 합니다.
 5 연결도는 P.50를 참조하십시오.

접속도



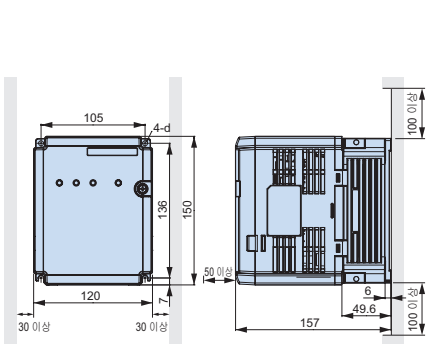
- *1 : 파라미터 L8-01(설치형 제동 저항기 보호)을 1(유효)로 설정하고 다기능 접점 출력 중 하나에 D(설치형 제동 저항 불량)를 설정합니다. 설정한 다기능 접점 출력에서 전원을 차단하는 시퀀스가 필요합니다. (CF120~B579 시리즈의 경우, 외부에 시퀀스를 구성할 필요는 없습니다.)
- *2 : 제동 유닛, 제동 저항기 또는 제동 저항기 유닛을 사용할 경우는 감속 중 스톱 방지 기능을 선택해 L3-04=0 또는 3으로 설정 변경해 주십시오. 변경하지 않고 사용하면 설정된 감속 시간에 정지하지 않을 수 있습니다.
- *3 : 200V급은 제어 회로의 트랜스가 불필요합니다.
- *4 : 제어 유닛을 사용할 경우는 반드시 L8-55(내장 제동 트랜지스터의 보호)를 0(무효)으로 설정해 주십시오. rF(제동 저항기 저항치 이상)가 발생할 수 있습니다. 제동 트랜지스터를 내장하고 있는 기종(200/400V급, 30 kW 이하)에 제동 유닛을 접속하는 경우는 인버터의 B1 단자를 제동 유닛의 + 단자에, 인버터의 - 단자를 제동 유닛의 - 단자에 접속해 주십시오. B2 단자는 이 경우 사용하지 않습니다.
- *5 : 당사 제품 제동 저항기 유닛 대신에 별도의 제동 저항기를 사용하는 경우도 반드시 서멀 릴레이에 의한 보호를 해 주십시오.
- *6 : 제동 유닛을 2대 이상 병렬로 접속하는 경우에는 제동 유닛 1만 MASTER측을 선택하고 제동 유닛 2 이후는 SLAVE측을 선택해 주십시오.
- *7 : 이상 접점 출력을 인버터의 다기능 접점 입력 S(외부 이상)에 접속해 주십시오. 저항 단락 검출 출력에 전원측을 차단하는 시퀀스를 넣어 주십시오.
- *8 : 인버터에 직접 접속하거나 단자대를 설치해 주십시오.
- *9 : 제동 유닛 CDBR-:::B, CDBR-:::C와 CDBR-:::D를 병렬로 접속하는 경우는 당사 담당영업부문의 문의해 주십시오.
- *10 : 이상 접점 출력을 인버터의 다기능 접점 입력 S(외부 이상)에 접속해 주십시오.

외형 크기 mm
제동 유닛

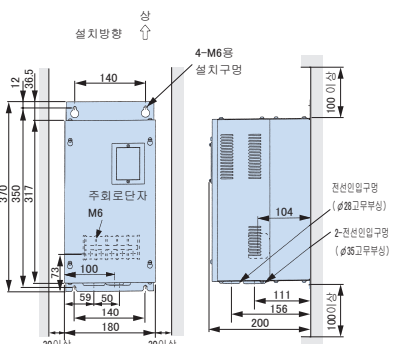
CDBR-2015B, -2022B, -4030B, -4045B형

CDBR-2110B형

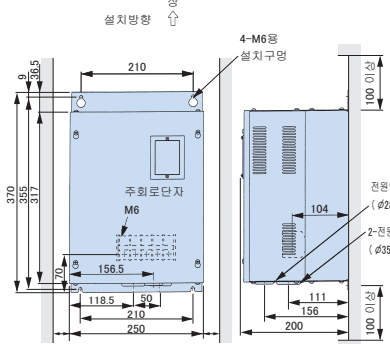
CDBR-4220B형



개략질량 : 2 kg



개략질량 : 8.5 kg

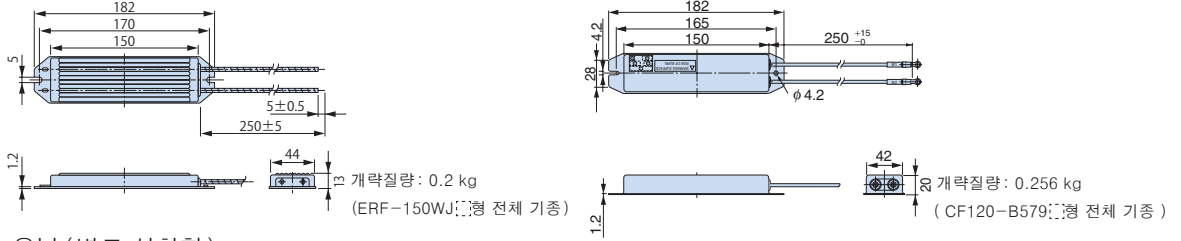


개략질량 : 12 kg

형식 CDBR-:::::	발열량 (발생로스) W
2022D	27
2037D	38
2110B	64
4030D	24
4045D	36
4220B	71

제동 저항기

인버터에 제동 저항기를 설치하는 경우는 설치 부속장치 (옵션) 가 필요합니다 . 상세 내용 에 대해서는 조희 바랍니다 .



제동 저항기 유닛 (별도 설치형)

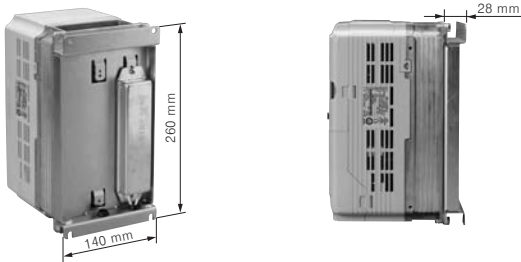


적용전압 클래스	제동저항기 유닛 형식 LKEB- []	외형도	외형 크기 mm					개략 질량 kg	허용평균 소비전력 W
			A	B	C	D	설치 나사		
200 V 급	20P7	1	105	275	50	260	M5 × 3	3.0	30
	21P5	1	130	350	75	335	M5 × 4	4.5	60
	22P2							4.5	89
	23P7							5.0	150
	25P5							7.5	220
	27P5	1	250	350	200	335	M6 × 4	8.5	300
	2011	2	543	426	340	M8 × 4	10	440	
	2015						15	600	
	2018						19	740	
	2022						19	880	

적용전압 클래스	제동저항기 유닛 형식 LKEB- []	외형도	외형 크기 mm					개략 질량 kg	허용평균 소비전력 W
			A	B	C	D	설치 나사		
400 V 급	40P7	1	105	275	50	260	M5 × 3	3.0	30
	41P5	1	130	350	75	335	M5 × 4	4.5	60
	42P2							4.5	89
	43P7							5.0	150
	45P5							7.5	220
	47P5	1	250	350	200	335	M6 × 4	8.5	300
	4011	2	350	412	330	325	M6 × 4	16	440
	4015							18	600
	4018							19	740
	4022	2	446	543	426	340	M8 × 4	19	880
	4030	2	446	956	426	740	M8 × 4	25	1200
	4037							33	1500
	4045							33	1800

● 제동 저항기 설치 부속품

인버터의 깊이가 부속품 사이즈만큼 커집니다 .



형식, 준비형식

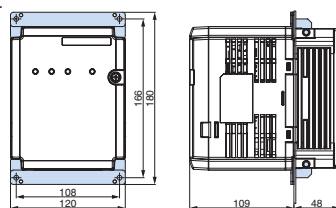
형식	준비형식
EZZ020805A	100-048-123

● 제동 유닛 핀 외장 부속품

방열판을 반 외부로 꺼내서 설치할 경우는 핀 외장 부속품을 사용하십시오 .

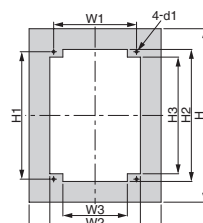
부속품	제동 유닛 형식 CDBR- []	형식 (준비 형식)
	2022D	EZZ021711A (100-066-355)
	2037D	
	4030D	
	4045D	

외형 치수 mm














● 제동 유닛 핀 외부 장착 시의 패널 가공도

제동 유닛 형식 CDBR- []	외형 치수 mm								
	W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	d1
2022D	172	226	108	118	84	166	172	152	M4
2037D									
4030D									
4045D									



● VS 시스템 모듈 【전원 용량 6 VA 이하】

명칭 [형식]	외관	기능
소프트 스타터 A [JGSM-01] 소프트 스타터 B [JGSM-02]		모터의 시동, 정지 시 또는 속도 지령이 갑자기 변경되었을 때에 기계나 프로세스에 유해한 쇼크를 주지 않도록 일정 시한을 두고 지령 신호를 직선적으로 바꾸는 것입니다. 가감속 시간의 독립 설정 외에 급정지, 영지령 검출, 가감속중 신호 출력, 극성 반전 출력 등의 기능을 가지고 있습니다. [가감속 시간의 설정 범위] A형: 1.5~30초 B형: 5~90초
비례 설정기 A [JGSM-03]		메인 속도 설정기 (JVOP-03형*)에서 부여되는 전류 신호 (4~20 mA)를 전압신호로 변환하여 5개의 독립된 비율을 설정할 수 있고, 또한 바이어스 전압을 독립적으로 추가할 수도 있습니다.
비례 설정기 B [JGSM-04]		메인 속도 설정기 (JVOP-04형*)에서 부여되는 주파수 신호 (0~2 kHz)를 절연된 전압 신호로 변환하여 5개의 독립된 비율을 설정할 수 있고, 또한 바이어스 전압을 독립적으로 추가할 수도 있습니다.
비례 설정기 C [JGSM-17]		교류 전압 신호 (AC200 V), 교류 타코제너레이터 신호 (AC30 V), 또는 직류 전압 신호 (DC10 V)로 부여되는 메인 속도 신호를 받아서 이를 직류 전압으로 변환하고 5개의 독립된 비례를 설정할 수가 있습니다. 또한 바이어스 전압을 독립적으로 추가할 수도 있습니다.
연동비율설정기 [JGSM-05]		메인 기기에 연결된 교류 타코제너레이터 신호를 직류 전압으로 변환하여 5개의 독립된 비율을 설정할 수가 있고 더욱이 바이어스 전압을 독립적으로 추가할 수도 있습니다.
위치제어기 [JGSM-06]		변위 검출기 (YVGC-500W형*)에 내장된 싱크로의 신호를 동기 정류하여 회전각에 비례하는 직류 전압으로 변환합니다. 지령 신호와의 편차 신호를 얻기 위한 신호 믹싱 기능도 있습니다.
PID 제어기 [JGSM-07]		간단한 프로세스 제어에 적용하는 것이 목적이며 비례 계인, 적분 시간, 미분 시간을 독립적으로 설정할 수 있습니다. 적분 리셋, 킥리스 동작, 안티세트 와인드업 기능이 있습니다.
전치증폭기 [JGSM-09-□□]* ²		직류 전압 신호의 전력을 증폭시켜 보조 출력으로서 부호 반전 출력을 가지고 있습니다. 스넵인모듈 (JZSP-11~16형*)을 삽입함으로써 이 스넵인모듈 기능을 가지게 됩니다.
원격설정기 [JGSM-10B]		원격 조작 VS 오퍼레이터 (JVOP-10형*)와 조합하여 사용하게 되며 원격 또는 여러 곳의 오퍼레이터로부터 「UP」, 「DOWN」 지령을 통해 지령 전압을 상승 또는 하강시킬 수 있습니다.
연산증폭기 [JGSM-12-□□]* ³		IC화 연산 증폭기 2회로를 포함하고 있어 다양한 연산 임피던스를 설치함으로써 각종 연산 회로를 구성할 수 있습니다.
신호선택기 A [JGSM-13]		제어 신호의 절체 회로에 사용하는 것이 목적으로 C접점 릴레이 2회로 및 전원 회로를 포함하고 있습니다.



명칭 [형식]	외관	기능
신호선택기 B [JGSM-14]		제어회로의 절체 회로에 사용하며 C접점 릴레이 3회로를 가지고 있습니다. 전원은 JGSM-13형에서 공급됩니다. JGSM-13과 반드시 페어로 사용해 주십시오.
비교기 [JGSM-15-□□]*2		장착하는 스냅인 모듈*1에 의해 직류 전압 신호, 전류 신호, 교류 타코제네레이터 신호, 주파수 지령 신호 등의 신호 레벨을 검출하고 미리 설정해 둔 2점 레벨과 비교하여 릴레이를 구동하고 접점 출력(IC접점)을 실행하는 것입니다.
V/I 컨버터 [JGSM-16-□□]*2		직류 전압 신호를 계장 시스템에서 일반적으로 사용되는 전류 신호(4~20 mA)로 변환합니다. 또한 스냅인 모듈*1을 삽입함으로써 주파수 신호, 교류 타코제네레이터 신호를 전류 신호로 변환하는 일도 가능합니다.
D/A 변환기 [JGSM-18] [JGSM-19]		BCD 3자리 또는 12비트 바이너리 디지털 신호를 0~±10 V의 아날로그 신호로 고정밀 변환합니다. JGSM-18형 : BCD 3자리 입력형 JGSM-19형 : 12비트 바이너리형
정지형 Potention Meter [JGSM-21 D/A변환부] [JGSM-22 제어부]		정지형 Potentionmeter(JGSM-21, 22형)은 원격 설정기(JGSM-10B형)에 이하의 기능을 추가하였습니다. · 정전시에 지령값을 확보한다. · 외부로부터 감속시간의 설정이 가능하다. · 아날로그 신호에 대한 소프트 스타터로서 사용 가능(아날로그 추종형). JGSM-21형과 JGSM-22형은 반드시 페어로 사용해 주십시오.

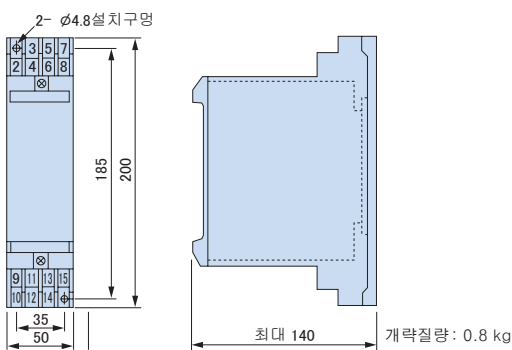
*1 : 당사의 표준제품으로서 준비하고 있습니다.

*2 : JGSM-09-□□, -15-□□, -16-□□의 부가 기호는 삽입하는 스냅인 모듈의 형식 기호의 말미 숫자를 넣습니다. VS 스냅인 모듈 일람표를 참조 바랍니다.

*3 : JGSM-12-□□의 부가 기호는 삽입하는 연산 임피던스의 종류 기호를 넣습니다.

(주)VS시스템 모듈의 전원 사양은 200/220 V 50 Hz, 200/220 V 60 Hz입니다. 이외의 전원에서 사용하는 경우는 변압기 등을 사용해 주십시오.(전원 용량 6 VA 이하).

VS 시스템 모듈의 외형 크기 mm



VS 스냅인 모듈 일람표

용도	명칭	형식
VS 스냅인 모듈의 장착용 커넥터를 단락하고 싶다	단락기판	JZSP-00형
완충 가감속 운전을 하고 싶다	소프트 스타터	JZSP-12형
프로세스 조절계 및 VS 오퍼레이터 JVOP-03형의 신호로 운전하고 싶다	I/V 컨버터	JZSP-13형
VS 오퍼레이터 JVOP-04형의 신호로 운전하고 싶다	f/V 컨버터	JZSP-14형
메인기기와 연동 운전을 하고 싶다	타코제네레이터 플로우	JZSP-15형
각종 신호의 가감산을 하고 싶다	시그널 믹서	JZSP-16 □□형
		JZSP-16-01형
		JZSP-16-02형
		JZSP-16-03형

LCD 오퍼레이터

LCD 오퍼레이터를 인버터에 접속하면 LCD 표시에서 쉽게 조작이 가능합니다. 인버터로부터 떨어진 위치에서 조작할 수 있습니다. 복사 기능도 내장되어 있습니다.

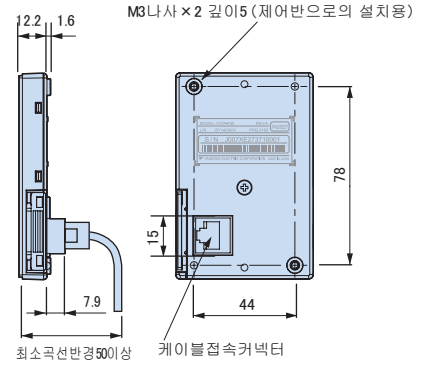
외형 크기 mm

접속 방법

형식	수배번호
JVOP-180	100-041-022



LCD 오퍼레이터



원격 조작용 연장 케이블

인버터로부터 떨어진 위치에서 조작할 수 있습니다.

형식	수배번호
WV001 (1 m)	WV001
WV003 (3 m)	WV003

(주) 본 케이블로 인버터와 PC를 연결하지 마십시오. PC가 파손될 위험이 있습니다.



원격 조작용 연장케이블



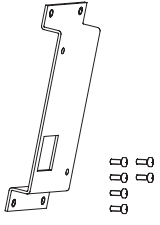
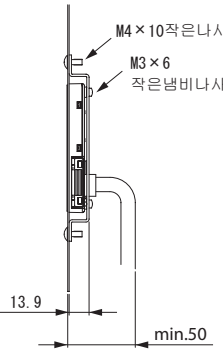
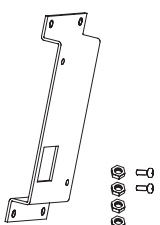
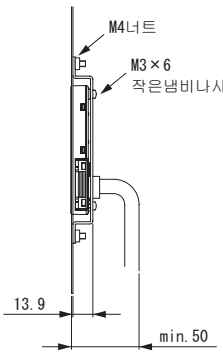
LED 오퍼레이터 (표준장비) (JVOP-182)



LCD 오퍼레이터 (JVOP-180)

오퍼레이터 기판 면 설치용 부속품

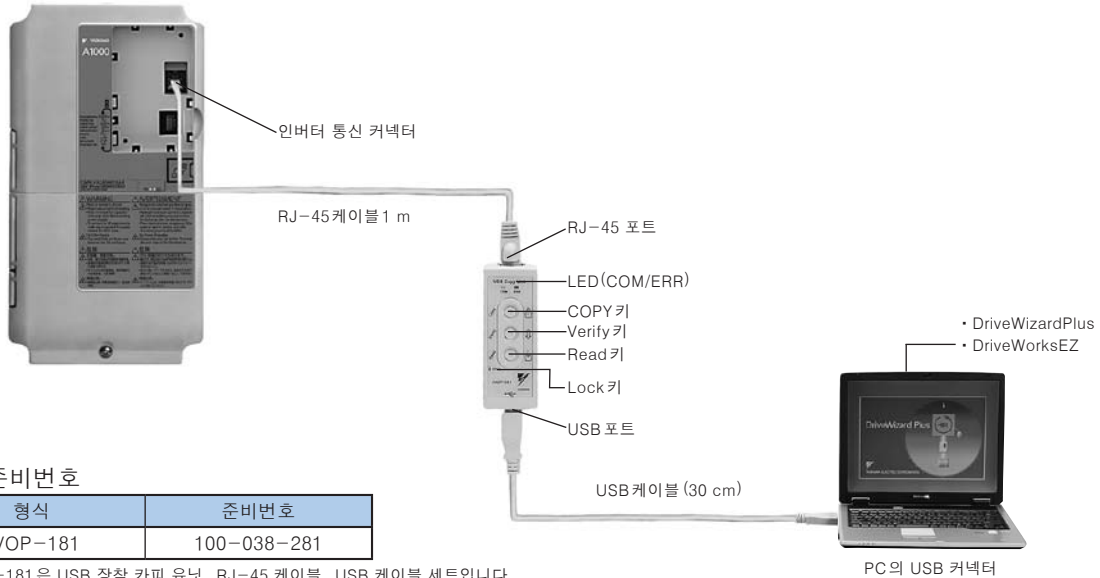
LCD 오퍼레이터를 제어반에 설치하려면 설치 도구 세트가 필요합니다.

명칭	형식	수배번호	설치도	비고
 설치도구세트 A	EZZ020642A	100-039-992		나사 고정용
 설치도구세트 B	EZZ020642B	100-039-993		너트 고정용 (주) 제어반 내측에 용접 스타트가 있는 경우는 너트 고정용을 사용해 주십시오.

● USB 장착 카피 유닛 (형식: JVOP-181)

원터치로 간단하게 다른 인버터로 파라미터의 복사가 가능합니다.
또한, 인버터의 RJ-45 커넥터와 PC의 USB 커넥터의 변환 플러그로 사용할 수 있습니다.

접속 방법



형식, 준비번호

형식	준비번호
JVOP-181	100-038-281

(주)JVOP-181은 USB 장착 카피 유닛, RJ-45 케이블, USB 케이블 세트입니다.

사양

항목	사양
포트	LAN(RJ-45) USB(Ver.2.0 기준)
전원	PC, 인버터에서 공급
대응 OS	Windows2000/XP
기억 용량	인버터 1대 분량의 파라미터 기억
외형 크기	30(W) × 80(H) × 20(D)mm
부속품	RJ-45 케이블 (1 m), USB 케이블 (30 cm)

(주)1 인버터의 전원 사양, 용량, 제어 모드, 소프트웨어 버전이 동일한 경우만 파라미터의 쓰기가 가능합니다.
2 USB 드라이브의 인스톨이 필요합니다.
당사 홈페이지 (<http://www.yaskawa.co.kr/>) 에서 무료로 다운로드 가능합니다.
3 PC와 인버터를 접속하고 있는 경우는 파라미터 카피 기능은 사용할 수 없습니다.

PC의 USB 커넥터

(주)파라미터를 다른 인버터로 복사하는 경우 USB 케이블은 필요하지 않습니다.

● PC 전용 케이블 (형식: WV103)

DriveWizardPlus와 DriveWorksEZ를 사용할 때 인버터와 PC를 접속하기 위한 케이블입니다.

접속 방법



형식, 준비번호

형식	준비번호
WV103	WV103

(주) 1 USB 커넥터에 연결할 경우는 USB 장착 카피 유닛을 사용하십시오.
2 DriveWizardPlus는 PC에서 파라미터 관리, 운전 조작, 각종 모니터를 실시하는 소프트웨어입니다. 당사 제품 및 기술 정보 사이트 (<http://www.e-mechatronics.com>) 에서 무료로 다운로드 가능합니다.
DriveWorksEZ는 비주얼 프로그래밍을 통하여 인버터에 커스텀 애플리케이션 프로그램을 작성하는 소프트웨어입니다. 기타 요구 사항은 당사 영업부로 연락해 주십시오.

사양

항목	사양
커넥터	DSUB9P
케이블 길이	3 m

● 주파계 / 전류계

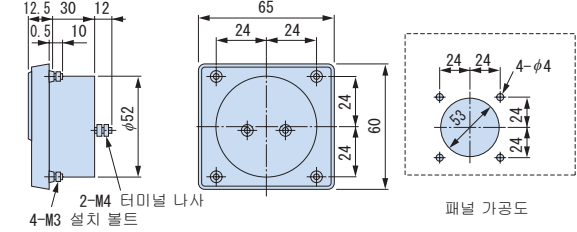


형식, 준비번호

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

(주) DCF-6A는 3 V, 1 mA, 내부 임피던스 3 kΩ입니다. A1000의 다기능 아날로그 모니터 출력은 0~10 V(초기값)이므로 주파수 눈금 조정 저항기 (20 kΩ) 또는 파라미터 H4-02(아날로그 모니터 출력 계인)에서 0~3 V로 떨어져서 사용해 주십시오.

외형 크기 mm



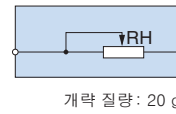
● 가변 저항 기판 (인버터 단자에 설치)



형식, 준비번호

형식	수배번호
눈금 조정용 20 kΩ	ETX003120

외형 크기 mm



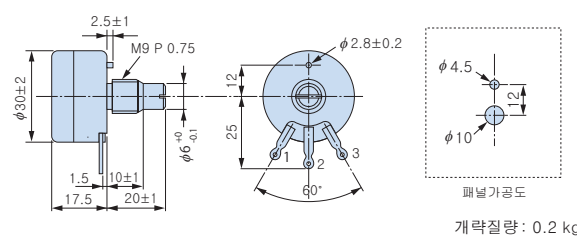
● 주파수 설정기 / 주파수계 눈금 조정 저항기



형식, 준비번호

형식	수배번호
RV30YN20S 2kΩ	RH000739
RV30YN20S 20 kΩ	RH000850

외형 크기 mm



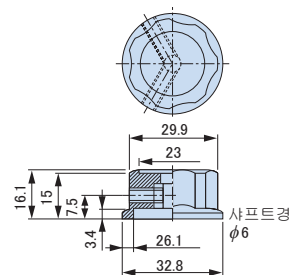
● 주파수 설정기용 / 주파수계 눈금 조정 저항기용 핸들



형식, 준비번호

형식	수배번호
CM-3S	HLNZ-0036

외형 크기 mm



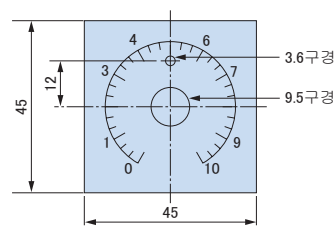
● 주파수 설정기용 / 주파수계 눈금 조정 저항기용 눈금판



형식, 준비번호

형식	수배번호
NPJT41561-1	NPJT41561-1

외형 크기 mm



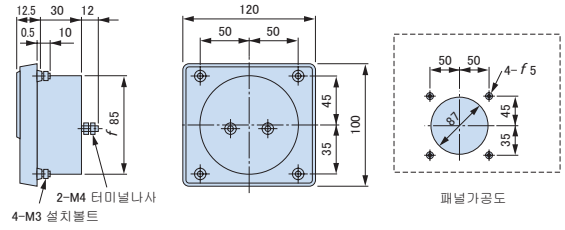
● 출력 전압계



형식, 준비번호

형식	수배번호
눈금 300 V 폴스케일 (정류형 2.5 급 : SCF-12NH)	VM000481
눈금 600 V 폴스케일 (정류형 2.5 급 : SCF-12NH)	VM000502

외형 크기 mm



개략질량: 0.3 kg

● 계기용 변압기

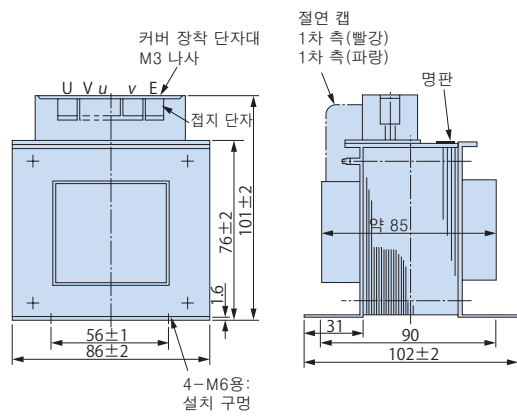


형식, 준비번호

형식	수배번호
600 V Meter 용 계기용 변압기 : UPN-15B 400/100 V(400/100V)	100-011-486

(주) 일반 계기용 변압기로는 인버터 출력 전압용으로 사용 할 수 없는 경우가 있습니다. 인버터 출력용으로 전용 설계 한 계기용 변압기 (100-011-486) 나 변압기를 사용하지 않는 직류 타입 전압기를 선정해 주십시오.

외형 치수 mm



개략질량: 2.3 kg

유도 전동기 (표준 모터/인버터 모터)

모터	토크 특성	속도 제어 범위	속도 제어 정밀도	제어방식	회전 속도 min ⁻¹	전압 V	출력범위 kW		허용부하특성
							200 V 급	400 V 급	
표준모터	저감 토크	1 : 20	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	200 400	0.4	55	
					1450		0.4	45	
					1150		0.4	45	
표준모터	3.7 kW 이하 정토크	1 : 10	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	200V 만	0.4	55	
	5.5 kW 이상 저저감 토크						조건부	0.4	
인버터모터	정토크	1 : 10	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	200 400	0.4	110	
					1450		0.4	110	
					1150		0.4	110	
	정토크	1 : 20	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	200 400	0.4	110	
					1450		0.4	110	
					1150		0.4	315	
	정토크	1 : 120	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	200 400	0.4	110	
					1450		0.4	110	
					1150		0.4	315	
	정토크	1 : 1500	± 0.02%	PG 장착 벡터 (PG-B3)	1750	180 360	0.4	110	
					1450		0.4	110	
					1150		0.4	315	

(주) 반복 부하가 걸리는 용도나 1/10 이하 저속으로 고토크 연속 운전을 하는 경우는 모터보다 큰 용량(kW)의 인버터를 사용해 주십시오.
 허용부하특성: 회전속도 100%를 넘는 적용을 하시는 경우는 소음이 많아집니다. [최대 92 db(A)]. 또한 연결 방식은 직결이 됩니다.



풋마운트형



플랜지형



강제 냉각용 전동팬 장착 (풋마운트형)

[유도 전동기의 제조사는 품번 225 이하: 일본전산 파워 모터㈜, 품번 250 이상: 야스카와TECO 모터 엔지니어링 (주)입니다. 상세한 사항은 각사 모터 카탈로그를 참조해 주십시오.]

동기 전동기 (IPM 모터 /SPM 모터)

모터	토크 특성	속도 제어 범위	속도 제어 정밀도	제어방식	회전 속도 min ⁻¹	전압 V	출력범위 kW ■ 200 V급 ■ 400 V급	허용부하특성
IPM 모터 SSR1 시리즈	저감토크 정출력	1 : 10 1 : 1.5	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	380V 만	0.4 75 0.4 75	<p>(주) 굵은 선은 순시 운전영역을 나타냅니다.</p>
					1450	190 380	0.4 55 0.4 55	
					1150		0.4 45 0.4 45	
	저감토크 정출력	1 : 10 1 : 1.3	1750	380V 만	90 160			
			1450	190 380	75 160			
			1150		55 75 55 160			
IPM 모터 SST1 시리즈	정토크 정출력	1 : 10 1 : 1.3 *	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	380V 만	5.5 75 5.5 160	<p>(주) 굵은 선은 순시 운전영역을 나타냅니다.</p>
					1450	190 380		
					1150			
	정토크 정출력	1 : 1500 1 : 1.5	± 0.02%	PG 장착 벡터 (PG-X3)	1750	380V 만	0.4 75 0.4 75	
					1450	190 380	0.4 55 0.4 55	
					1150		0.4 45 0.4 45	
정토크 정출력	1 : 1500 1 : 1.3	± 0.02%	PG 장착 벡터 (PG-X3)	1750	380V 만	90 160		
				1450	190 380	75 160		
				1150		55 75 55 160		
정토크 정출력	1 : 1500 1 : 1.2	± 0.02%	PG 장착 벡터 (PG-X3)	1750	380V 만	200 300		
				1450	180 380	200 250		
				1150		200		
SPM 모터 SMRA 시리즈	저감토크	1 : 10	± 0.2%	PG 미장착 벡터	1750	200 만	0.4 7.5	<p>(주) 굵은 선은 순시 운전영역을 나타냅니다.</p>
					1450		0.4 5.5	
					1150		0.4 3.7	

* : 품번 250B 이상은 1:1.2



IPM 모터 SSR1 시리즈



IPM 모터 SST1 시리즈



IPM 모터 SST4 시리즈



SPM 모터 EMR1 시리즈

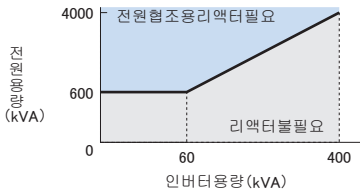
【동기 전동기의 제조사는 야스카와 Motor(주)입니다. 상세한 사항은 모터 카탈로그를 참조해 주십시오.】

● 인버터 적용상의 주의

선정

■ 리액터의 설치

인버터를 대용량 전원 트랜스(600 kVA 이상)에 접속한 경우나 진상 콘덴서의 절체를 하는 경우 전원 입력 회로에 과대한 피크 전류가 흘러 컨버터를 파손시키는 경우가 있습니다. 이와 같은 경우에는 DC 리액터 또는 AC 리액터를 설치해 주십시오. 전원측 역률 개선에도 효과가 있습니다. 200 V/400 V급 22 kW 이상의 기종에는 DC 리액터가 내장되어 있습니다. 또한 동일 전원 계통에 직류기 드라이브 등 사이리스터 컨버터가 연결되어 있는 경우는 오른쪽 그림의 전원 조건에 상관없이 AC 리액터를 설치해 주십시오.



■ 인버터 용량

특수 모터나 여러대의 유도 모터를 1대의 인버터로 병렬 운전하는 경우는 모터 정격 전류 합계의 1.1배가 인버터의 정격 출력 전류 이하가 되도록 인버터 용량을 선정해 주십시오.

■ 시동 토크

인버터에서 구동하는 모터의 시동 및 가속 특성은 조합된 인버터의 과부하 전류 정격에 의해 제약을 받습니다. 일반적으로 상용 전원에서 시동하는 때와 비교하여 토크 특성은 작은 값이 됩니다. 큰 시동 토크를 필요로 하는 경우는 인버터의 용량을 1단계 높이거나, 또는 모터 및 인버터 모두 용량을 높여 주십시오.

■ 비상 정지

인버터는 이상 발생시 보호 기능이 동작하여 출력을 정지합니다만, 이 때 모터를 급정지 시키는 일은 불가능합니다. 따라서 비상 정지가 필요한 기계설비에는 기계식 정지 및 유지기구를 마련해 주십시오.

■ 전용 옵션

단자 B1, B2, -, +1, +2, +3은 전용 옵션을 접속하기 위한 단자입니다. 전용 옵션 이외의 다른 기기를 접속하지 마십시오.

■ 반복 부하에 관한 주의

반복 부하가 걸리는 용도(크레인, 엘리베이터, 프레스, 세탁기 등)에 있어서 150% 이상의 높은 전류가 반복해서 흐르면 인버터 내부의 IGBT가 열 스트레스를 받아 수명이 단축되는 경우가 있습니다. 기준으로서 캐리어 주파수 2 kHz, 그리고 동시에 피크 전류 150%로 기동/정지 횟수는 약 800만회입니다. 특별히 저소음이 요구되지 않는 경우는 캐리어 주파수를 낮춰 주십시오. 또한, 부하를 줄이거나 가감속 시간을 연장, 또는 인버터를 1단계 높힘으로써 반복시의 피크 전류를 150% 미만으로 저감시켜 주십시오.(이들 용도의 시운전시는 반드시 반복 피크 전류를 확인하고 필요에 따라서 조정해 주십시오.) 더욱이, 크레인일 때는 인칭시 빠른 시동/정지 동작이 있기 때문에 모터의 토크 확보와 인버터 전류 저감을 위해 다음과 같은 설정을 권장합니다.

- 150%미만의 피크 전류가 될 수 있는 인버터 용량으로 한다.
- 또는 인버터 용량을 모터 용량보다 1단계 이상 높인다.

설치

■ 반내 수납

오일미스트, 풍면, 진에 등 부유하는 악환경을 피해 청결한 장소에 설치하거나 또는 부유물이 침입하지 않는 「전폐쇄형」의 반내에 수납해서 사용해 주십시오. 반내에 수납하는 경우에는 인버터의 주위 온도가 허용 온도 내로 되도록 냉각 방식이나 반내 크기를 결정해 주십시오. 또한 인버터는 목재 등의 가연성 재료에 설치하지 마십시오.

상기에 표시된 설치가 곤란한 경우는 오일미스트, 진동 등의 악환경에 대한 내환경 강화 사양을 준비하고 있습니다. 상세 내용은 문의해 주시기 바랍니다.

■ 설치 방향

세로 길이 방향으로 벽면 설치해 주십시오.

■ 냉각 핀 외부 장착

인버터의 냉각 핀(히트 싱크)을 제어 패널 밖으로 꺼내어 설치할 때는 패널 외부 주위로 콘덴서 주변에 개구부가 있어 인체에 대한 위험을 수반할 가능성이 있습니다.

UL 규격에 대응하기 위해서는 핀 외부 장착부가 제어 패널의 보호 하에 있거나 인버터 설치 후에 별도로 콘덴서 커버를 장착하여 주위로 콘덴서 주변을 보호해야 합니다. 콘덴서 커버에 관해서는 문의하여 주십시오.

설정

■ 여러 대의 유도 전동기를 구동하는 경우는 인버터 제어 방식을 V/f 제어로 사용해 주십시오.

■ PM 모터용 PG 미장착 백터 제어 모드에서 당사 표준 동기 모터를 첫 운전하기 전에는 반드시 적용 모터에 맞춰 모터 코드 "E5-01"을 설정해 주십시오.

■ 상한 리밋

최대 400 Hz의 고속 운전이 가능하므로 잘못된 설정을 하면 위험합니다. 상한 주파수 설정기능을 이용하여 상한 리밋의 설정을 해 주십시오.
(공장 출하시의 외부 입력 신호 운전시 최대 출력 주파수는 60Hz로 설정되어 있습니다.)

■ 직류 제동

직류 제동 동작 전류 및 동작 시간을 큰 값으로 설정하면 모터 과열의 원인이 됩니다.

■ 가감속 시간

모터의 가감속 시간은 모터가 발생하는 토크, 그리고 부하 관성 모멘트(GD²/4)에 의해 결정됩니다. 가감속중 스톱 방지 기능이 동작하는 경우에는 가감속 시간을 길게 재설정하시기 바랍니다. 아울러 스톱 방지가 동작했을 때에는 동작한 시간 만큼 가감속 시간이 길어 집니다. 가감속 시간을 단축하고 싶을 때는 모터 및 인버터 모두 용량을 높여 주십시오.



고조파 억제 대책 가이드라인에 대한 대응

본 인버터는 「고압 또는 특별 고압으로 수전하는 수요자의 고조파 억제 대책 가이드라인」의 대상제품입니다.

이 가이드라인은 고압 또는 특별 고압으로 수전하는 수요자(특정 수요자)가 고조파 발생기기를 신설, 증설 또는 갱신할 때에 그 수요자로부터 유출하는 고조파 전류의 상한값을 가정한 것입니다.

고조파 전류를 계산하는 기술 요건에 대해서는 사단법인 일본 전기공업회 JEM-TR201 「특정 수요자에 있어서의 범용 인버터의 고조파 전류 계산 방법」을 참조한 후에 상한값 이하가 되도록 필요한 대책을 세워 주십시오.

실제 계산 시에는 당사 제품 및 기술 정보 사이트 <http://www.yaskawa.co.kr>의 엔지니어링 툴에 자동 계산 소프트웨어 「고조파 계산용 워크시트」를 마련하고 있으니 이용 바랍니다.

아울러 「고압 또는 특별 고압으로 수전하는 수요자의 고조파 대책 가이드라인」에 해당하지 않은 수요에 대해서는 JEM-TR226 「범용 인버터(입력전류 20A 이하)의 고조파 억제 지침」을 참조해 주십시오.

취급

■ 배선 확인

인버터의 출력 단자를 단락시키거나 전원을 인버터의 출력 단자 U/T1, V/T2, W/T3에 인가하면 인버터부가 손상됩니다. 전원 투입 전에 배선 실수가 없는지 배선이나 시퀀스를 꼼꼼하게 확인해 주십시오. 제어 회로 단자(+V, AC 등)의 단락 및 오배선이 없는지 확인해 주십시오. 오동작이나 고장의 원인이 됩니다.

■ 전자 접촉기의 설치

인버터의 전원을 차단해도 내장 콘덴서가 방전되기까지 시간이 걸리므로 충전 램프가 꺼진 후에 접점을 시작하십시오. MC에서 ON/OFF를 전환할 때의 빈도는 최고로 30분 1회까지로 해 주십시오.

■ 보수·점검

인버터의 전원을 차단해도 내장 콘덴서의 방전에 시간이 걸리므로 점검을 할 때에는 충전 램프가 꺼진 후에 실시해 주십시오. 콘덴서에 잔존해 있는 전압에 의한 감전 우려가 있습니다. 인버터의 방열핀은 고온이 되므로 접촉하지 않도록 하시기 바랍니다. 화상의 우려가 있습니다. 냉각팬의 교환은 인버터의 전원을 OFF한 후에 15분 이상 경과한 뒤 방열핀이 충분히 식은 것을 다시 한번 확인한 후에 실시해 주십시오.

■ 배선 작업

UL 및 C-UL 규격 인정 인버터의 배선 작업을 실시하는 경우는 환형 압착 단자를 사용해 주십시오. 단자 제조사가 지정하는 압착 공구로 확실하게 압착 작업을 해주십시오.

■ 운반·설치

• 훈증 처리를 하지 마십시오.

운송 및 설치의 어떤 경우에도 할로겐(불소·염소·취소·요오드 등)이 포함되는 환경에 인버터를 방치해 두지 마십시오.

• CIMR-AT4A0930/CIMR-AT4A1200의 인버터를 세워서 들어 올리는 경우에는 반드시 아이볼트를 장치 뒷면에 바꿔 달고 천측 4점에서 들어 올리십시오. 인버터가 낙하여 부상을 입을 위험이 있습니다. 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오.

주변기기 적용상의 주의

■ 누전 브레이커 또는 배선용 차단기 설치와 선정

• 인버터의 전원 측에는 배선 보호를 위해 당사에서 권장하는 누전 브레이커(ELCB) 또는 배선용 차단기(MCCB)를 반드시 설치하십시오. CIMR-AT4A0930, CIMR-AT4A1200에 관해서는 ELCB 또는 MCCB와 함께 반드시 퓨즈를 설치하여 주십시오.

• MCCB의 선정은 인버터 전원 측의 역률(전원 전압, 출력 주파수, 부하에 따라 변화)에 따라 결정됩니다. 특히 완전 전자형 MCCB는 고조파 전류에 의해 동작 특성이 변화하므로 여유 있는 용량 선정이 필요합니다. 권장 제품 이외의 ELCB를 사용할 경우는 고조파 대책(인버터 장치로 사용 가능)이 마련된 ELCB로 인버터 1대 당 정격 감도 전류 30 mA 이상인 ELCB를 사용하십시오. (고조파 누출 전류에 의해 오작동을 일으킬 수 있습니다.) 대책이 마련되지 않은 ELCB가 오작동한 경우, 인버터 캐리어 주파수를 낮추던가 대책이 마련된 제품으로 교환 또는 인버터 1대 당 정격 감도 전류 200 mA 이상인 ELCB를 사용하십시오.

ELCB 또는 MCCB는 정격 차단 용량이 전원 단락 전류 이상이 되도록 선정하십시오. 전원 변압기의 용량이 큰 경우 등, ELCB 또는 MCCB의 정격 차단 용량이 부족할 때는 퓨즈 등을 병용하여 전원 단락 전류를 감당할 수 있도록 배선을 보호하십시오.

■ 전원측 전자 접촉기의 적용

전원과 인버터 간을 확실하게 차단하기 위해 전자 접촉기(MC)의 설치를 권장합니다. 이 경우, 인버터의 이상 접점 출력에서 MC를 OFF로 하는 시퀀스를 조합해 주십시오. 순간 정전 등으로 정전 후, 복귀하였을 때의 자동 재시동에 의한 사고를 방지하는 목적으로 전원 측 MC를 설치하는 경우라도 MC에서의 빈번한 시동 및 정지는 하지 마십시오(고장의 원인이 되므로 빈도는 최고라도 30분에 1회까지로 해 주십시오). 디지털 오퍼레이터 운전의 경우는 복전 후의 자동 재시동은 하지 않으므로 MC에서의 시동은 할 수 없습니다. 아울러 전원측 MC에서 정지시키는 일은 가능하지만 인버터 특유의 회생 제동은 동작되지 않고 프리런 정지가 됩니다. 또한 제동 유닛이나 제동 저항기 유닛을 사용하는 경우는 제동 저항기 유닛의 서멀 프로텍터의 접점에서 MC를 OFF로 하는 시퀀스를 구성해 주십시오.

■ 모터측 전자 접촉기의 적용

원칙적으로 인버터와 모터 사이에 전자 접촉기를 설치, 운전중 ON/OFF는 하지 마시기 바랍니다. 인버터 운전중에서의 투입은 방대한 돌입 전류가 흘러 인버터의 과전류 보호가 동작됩니다. 상용 전원으로의 절체 등을 위해 MC를 설치하는 경우는 반드시 인버터와 모터가 정지한 후에 전환해 주십시오. 회전중 절체를 실시하는 경우는 속도 서치 기능을 선택해 주십시오. 아울러 순간 정전 대책이 필요한 MC를 적용하는 경우는 지연 석방형을 사용해 주십시오.

■ 서멀 릴레이의 설치

서멀 릴레이의 설치 모터를 과열 사고로부터 보호하기 위해 인버터는 전자 서멀에 의한 보호 기능을 갖추고 있으나, 1대의 인버터로 여러 대의 모터를 운전하는 경우에는 각각의 모터에 외부 서멀 릴레이를 설치해 주십시오. 표준 모터의 특성과 상이한 다극 모터 등을 사용하는 경우에도 그 모터의 특성에 맞는 외부 서멀 릴레이에 의한 보호를 권장합니다. 이 경우, 파라미터 L1-01(모터 보호 기능 선택)을 0(무효)로 설정하고 서멀 릴레이 또는 서멀 프로텍터의 설정은 모터 명판 값(모터 정격 전류)의 1.1 배로 해 주십시오.

모터 케이블의 배선 길이가 길거나 캐리어 주파수가 높을 경우는 누출 전류의 영향으로 오작동을 일으킬 수 있습니다. 이를 방지하기 위해서는 캐리어 주파수를 낮추던가 서멀 릴레이의 동작 검출 레벨을 높게 설정하여 주십시오.

■ 역률 개선 (진상 콘덴서의 폐지)

역률 개선에는 DC리액터 또는 인버터 전원측에 AC리액터를 설치해 주십시오. 200 V/400 V급 22 kW 이상의 기종에는 DC리액터가 내장되어 있습니다.

인버터 출력측의 역률 개선용 콘덴서 및 서지킬러는 인버터 출력 고주파 성분에 의해 과열되거나 파손될 우려가 있습니다. 또한 인버터에 과전류가 흘러 과전류 보호가 동작되기 때문에 콘덴서나 서지킬러는 넣지 마십시오.

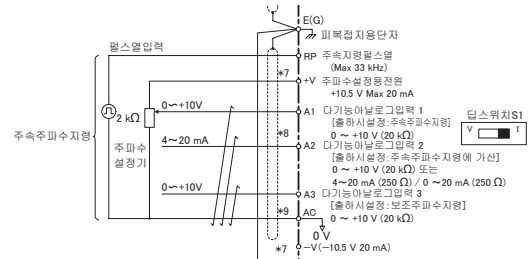
■ 전파 장애에 대해서

인버터의 입출력(주회로)은 고주파 성분을 포함하고 있어 인버터 부근에 사용되는 통신기기(AM라디오)에 장애를 일으키는 경우가 있습니다. 이와 같은 경우는 노이즈 필터를 설치함으로써 장애를 최소화시킬 수 있습니다. 또한 인버터와 모터 및 전원측 배선을 금속관 배선으로 하고 금속관 접지를 하는 것도 효과적입니다.

■ 전선의 굵기와 배선 거리

인버터와 모터 사이의 배선 거리가 긴 경우(특히 저주파수 출력시)에는 케이블의 전압 하강에 의해 모터의 토크가 저하됩니다. 충분히 두꺼운 전선을 배선해 주십시오.

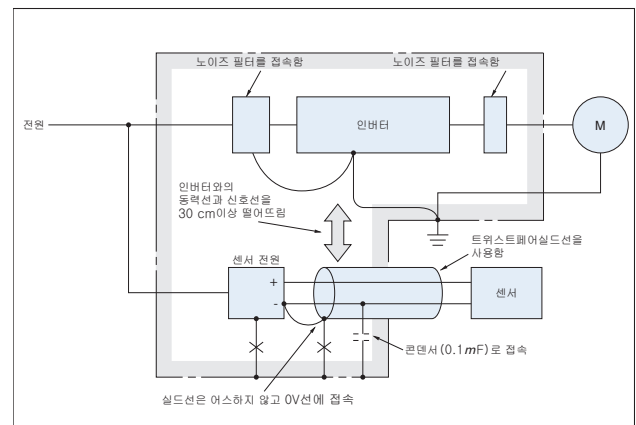
LCD 오퍼레이터(옵션)를 사용하는 경우는 반드시 전용 접속 케이블(옵션)을 사용해 주십시오. 아날로그 신호에 의한 원격 조작의 경우 아날로그 오퍼레이터 또는 조작 신호와 인버터 사이의 제어선은 50 m 이하로 하고 주변기기로부터의 유도를 받지 않도록 강전 회로(주회로 및 릴레이 시퀀스 회로)와 떨어뜨려 배선해 주십시오. 아울러 주파수 설정을 디지털 오퍼레이터가 아닌 외부 주파수 설정기로 하는 경우는 다음 그림과 같이 트위스트 페어 실드선을 사용하여 실드는 대지 어스로 하지 않고 피복 접지용 단자 ⊕에 접속해 주십시오.



■ 노이즈 대책

A1000은 PWM 제어를 채용하고 있기 때문에 고캐리어 주파수를 설정하면 저캐리어 주파수 설정에 비해 전자 노이즈가 증가하는 경향이 있습니다. 하기의 대책 실시예를 참고로 대책을 검토해 주십시오.

- 캐리어 주파수 (파라미터 C6-02)를 낮추면 노이즈의 경향을 작게할 수 있습니다.
- 센서류의 오동작, AM 라디오의 잡음 대책에는 라인 노이즈 필터가 효과적입니다(P34페이지「주변기기 옵션 일람 참조」).
- 인버터 동력선에서의 유도 노이즈 대책은 동력선에서 신호선을 분리하여(30 cm 이상, 적어도 10 cm 이상의 거리) 트위스트 페어 실드선을 사용하면 효과적입니다.



<JEMA자료 참조>

■ 누설 전류 대책

인버터의 동력선간과 대지간 및 모터간에는 부유 용량이 존재하고 이를 통해 고주파 누설 전류가 흐릅니다. 주변기기의 대책을 검토해 주십시오.



	현상	대책
대지간 누설 전류	누전 차단기나 누전 릴레이가 불필요한 동작을 함.	<ul style="list-style-type: none"> 인버터의 캐리어 주파수 (파라미터 C6-02)를 낮춥니다. 누전 차단기에 고주파 대책품 (미쓰비시 전기 제품 NV시리즈 등)을 사용합니다.
선간 누설 전류	누설 전류의 고주파 분량에 의해 외부에 접속한 서멀 릴레이가 불필요한 동작을 함.	<ul style="list-style-type: none"> 인버터의 캐리어 주파수 (파라미터 C6-02)를 낮춥니다. 인버터 내장 전자 서멀을 사용합니다.

인버터와 모터간 배선 거리와 캐리어 주파수 설정값 (기준)

배선거리*	50 m이하	100 m이하	100 m를 초과
C6-02 (캐리어주파수 설정값)	1~A (15 kHz 이하)	1, 2, 7~A (5 kHz 이하)	1, 7~A (2 kHz 이하)

*: 1대의 인버터에 여러 대의 유도 전동기를 연결하는 경우 배선 거리는 총 배선 길이가 됩니다.

배선 거리가 100m를 초과할 경우에는 아래와 같이 사용하십시오.

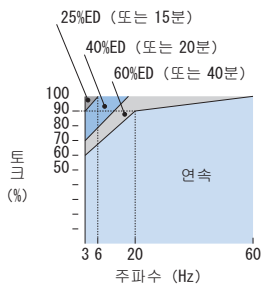
- 제어 모드를 PG 없음 V/f 제어 (A1-02=0) 상태로 하여 사용하십시오.
- 프리런 중인 모터를 기동시킬 때, 속도 서치 기능을 사용할 경우에는 전류 검출형 속도 서치 (b-3-24=0)를 사용하십시오. 또는 기동시 직류 제동 시간 (b2-03=0.01~10.00초)을 설정하고 모터를 일단 정지시킨 후 기동하도록 설정하여 주십시오.

동기 전동기의 경우에는 여러 대를 연결할 수 없습니다. 100m 이하에서 사용하십시오.

● 모터 적용상의 주의
기존의 표준 모터에 대한 적용

■ 저속영역

표준 모터를 인버터 구동하면 상용 전원 구동에 비하여 약간의 발생 손실이 증가합니다. 저속영역에서는 냉각 효과가 나빠지므로 모터의 온도 상승이 높아집니다. 따라서 저속영역에서는 모터의 부하 토크를 저감시켜 주십시오. 당사 표준 모터의 허용 부하 특성을 위의 그림에 표시합니다. 아울러 저속영역에서 100% 연속 토크가 필요한 경우는 인버터 전용 모터를 검토해 주십시오.



당사 표준모터의 허용부하 특성

■ 절연내압

입력 전압이 높은 경우 (440 V 이상) 나 배선 거리가 긴 경우는 모터의 절연 내압을 배려해야 할 경우가 있습니다. 상세 내용에 대해서는 조회 바랍니다.

■ 고속 운전

모터 정격 속도 이상으로 사용하게 되는 경우는 다이내믹 밸런스 및 베어링의 내구성 등으로 장애가 발생할 수가 있으므로 모터 제조사에 조회 바랍니다.

■ 토크 특성

인버터 구동의 경우는 상용 전원 구동시의 토크 특성과 상이합니다. 상대 기계의 부하 토크 특성에 대한 확인이 필요합니다.

■ 진동

A1000 시리즈는 고캐리어 변조방식 PWM 제어를 선택 가능합니다. (파라미터에 의해 저캐리어 변조방식 PWM 제어도 선택 가능합니다.) 이를 통해 모터의 진동은 적어져 거의 상용 전원 구동과 동등하게 됩니다. 단, 다음과 같은 경우는 약간 늘어날 수가 있습니다.

(1) 기계 계통의 고유 진동수와의 공진

특히 기준에 일정 속도로 운전하고 있었던 기계를 가변속 운전하는 경우는 주의가 필요합니다. 모터 베이스 아래에 방진 고무의 설치나 주파수 점프 제어가 효과적입니다.

(2) 회전체 자신의 잔류 언밸런스

모터 정격 속도 이상으로 고속화 하는 경우, 특히 주의가 필요합니다.

(3) 축 비틀림 공진

팬, 송풍기, 터빈 등의 중관성 부하나 샤프트가 긴 모터의 경우는 축 비틀림 공진이 발생할 수 있으므로 주의가 필요합니다. 이 경우에는 PG 장착 벡터 제어를 권장합니다.

■ 소음

소음은 캐리어 주파수에 따라 변화합니다. 고캐리어 주파수에서의 운전시는 상용 전동 구동의 경우와 거의 동등한 정도입니다. 그러나 정격 회전 속도 이상 (60 Hz)의 운전에서는 바람 도는 소리가 현저해 집니다.

동기 전동기에 대한 적용

■ 당사 표준 동기 전동기 이외의 제품을 사용하시는 경우에는 문의 바랍니다.

■ 반송 기계, 특히 승강기 등의 중부하 정격 용도로 동기 전동기를 적용할 때에는 PM용 PG 장착 벡터 제어 모드 (A1-02=7)를 적용해 주십시오. 자세한 내용은 문의 바랍니다.

■ 인버터 전원을 끈 상태라도 모터가 회전하고 있는 동안 모터의 단자에는 전압이 발생하고 있습니다. 충전부를 다룰 때는 반드시 하기의 점에 주의해 주십시오. (감전의 우려가 있습니다.)

• 인버터 정지중이라도 부하측에서 모터가 회전되는 용도에서는 반드시 인버터 출력측에 저압 수동 개폐기*를 설치해 주십시오.

*: 권장예 : (주)신아이치전기제작소 "AICUT" LB 시리즈 등

• 전원을 끈 경우라도 모터가 부하에 정격 이상의 속도에서 회전될 가능성이 있는 용도에는 적용하지 마십시오.

• 보수점검 및 배선을 하는 경우는 출력측 저압 수동 개폐기를 차단 후 1분 이상 기다린 뒤에 실시해 주십시오.

• 모터 운전중에 저압 수동 개폐기는 ON/OFF 하지 마십시오. 인버터 파손의 우려가 있습니다.

• 모터 프리런 중에 저압 수동 개폐기를 ON하는 경우는 인버터 전원 투입 후 인버터 정지중에 실시해 주십시오.



- 상용 전원에서의 직입 시동 운전이 불가능한 모터입니다. 상용 전원에서의 직입 시동 운전을 필요로 하는 경우는 유도 전동기에 의한 가변속 드라이브를 적용해 주십시오.
- 1대의 인버터로 여러 대의 동기 전동기의 구동은 불가능합니다. 이와 같은 운전을 필요로 하는 경우는 유도 전동기에 의한 가변속 드라이브를 적용해 주십시오.
- PM용 PG미장착 벡터 제어 모드를 적용하는 경우 시동시 1/8 회전 정도 모터가 역회전하는 경우가 있습니다.
- 시동 토크는 적용 모터에 따라 달라집니다. 시동 토크, 허용 부하 특성, 임팩트 부하 내량, 속도 제어 범위를 확인한 후에 이 범위 내에서 사용하시기 바랍니다. 그 이외의 범위에서 사용하는 경우는 조회 바랍니다.
- 제동 저항기 유닛을 장착한 경우라도 100%~20% 속도에서는 제동 토크는 125%이하, 20% 속도 이하에서는 제동 토크는 50%이하가 됩니다.
- 허용 부하 관성 모멘트는 모터 관성 모멘트의 50배 이하입니다. 이를 초과하는 용도의 경우는 조회 바랍니다.
- 유지 브레이크가 있는 경우 브레이크 해방후 모터를 시동 시켜 주십시오. 타이밍이 맞지 않으면 모터가 실속할 가능성이 있습니다.
- 120 Hz 이상의 속도에서 프리런 중의 모터를 시동하기 위해서는 단락 제동 기능*에 의해 1회 모터를 정지시켜 주십시오. (단락 제동 기능 사용시는 전용 제동 저항기가 필요합니다. 상세 내용은 조회 바랍니다.)
120 Hz 이하의 속도로 프리런 중의 모터를 재시동하는 경우는 속도 서치 기능을 사용해 주십시오.
단, 장거리 배선시는 단락 제동 기능을 사용하고 1회 모터를 정지시켜 주십시오.

*: 단락 제동 기능이란 프리런 중의 모터를 인버터에 의해 강제적으로 모터의 선간을 단락시킴으로써 모터를 정지시키는 기능입니다.

● 특수 모터에 대한 적용상의 주의

- 극수 변환 모터
표준 모터와는 정격전류가 다르므로 모터의 최대 전류를 확인하고 인버터를 선정해 주십시오. 극수의 절체는 반드시 모터가 정지한 후에 실행하도록 해 주십시오. 회전중에 실행하면 회생 과전압 또는 과전류 보호 회로가 작동하여 모터는 프리런 정지하게 됩니다.
- 수중 모터
모터의 정격전류가 표준 모터에 비해서 커져 있으므로 인버터 용량의 선정에 주의해 주십시오. 또한 모터와 인버터 간의 배선 거리가 긴 경우에는 전압 하강에 의해 모터의 최대 토크가 저하되므로 충분히 두꺼운 케이블로 배선해 주십시오.

- 방폭형 모터
내압 방폭형 모터를 구동하는 경우는 모터와 인버터를 조합한 방폭 검정이 필요합니다. 기설치된 방폭형 모터를 구동하는 경우도 동일합니다. 아울러 인버터 본체는 비방폭형 구조이므로 안전한 장소에 설치해 주십시오.
또한 PG장착 내압 방폭형 인버터 모터에 사용되어 있는 PG는 본래 안전 방폭형입니다. 인버터와 PG 간의 배선에 있어서는 반드시 전용 펄스 커플러를 통해 접속해 주십시오.
- 기어드 모터
운할 방식이나 제조사에 따라 연속 사용 회전 범위가 다릅니다. 특히 오일 윤활의 경우 저속역만으로는 연속 운전은 화재의 위험이 있습니다. 또한 60 Hz를 초과하는 고속에서의 사용은 제조사에 상담해 주십시오.
- 단상 모터
인버터에서 가변속 운전을 하는 데에 적합합니다. 콘덴서 시동 방식에서는 콘덴서에 고주파 전류가 흘러 콘덴서를 파손할 위험이 있습니다. 분상 시동 방식이나 반발 시동 방식인 경우는 내부의 원심력 스위치가 동작하지 않기 때문에 시동 코일이 소손될 수가 있으므로 삼상 모터와 교환해서 사용해 주십시오.
- URAS 바이브레이터
모터의 로터 양측끝에 설치한 중추(언밸런스 웨이트)를 회전시켜 그 원심력을 진동력으로서 취출하는 진동 모터입니다. 인버터 용량을 선정할 필요가 있습니다. 구체적인 선정에 대해서는 당사에 조회 바랍니다.
(1) Uras 바이브레이터는 정격 주파수 이하에서 사용합니다.
(2) 인버터의 제어 모드 선택은 V/f제어를 적용시킵니다.
(3) 진동 모멘트(부하 관성)가 모터 관성의 10배~20배 정도 크기 때문에 가속 시간*은 5~15초가 되도록 합니다.
*: 5초 미만의 경우는 인버터의 선정이 필요합니다. 조회 바랍니다.
(4) 편심 모멘트 토크(정지 상태에서 회전하기 시작할 때의 정지 마찰 토크)가 크기 때문에 시동시에는 토크 부족으로 시동되지 않는 경우가 있습니다.

- 브레이크 장착 모터
인버터에서 브레이크 장착 모터를 구동하는 경우 브레이크 회로를 그대로 인버터의 출력측에 접속하면 시동시에 전압이 낮아 지기 때문에 브레이크의 개방이 불가능해 집니다. 브레이크 용 전원이 독립된 브레이크 장착 모터를 사용하고 브레이크 전원은 인버터의 전원측에 접속해 주십시오. 일반적으로 브레이크 장착 모터를 사용한 경우에는 저속 영역에서 소음이 커지는 경우가 있습니다.

동력 전달 기구(감속기 : 벨트·체인 등)

동력 전달 계통에 오일 윤활 방식의 기어 박스나 변/감속기 등을 사용하고 있는 경우는 저속역만으로 연속 운전을 하면 오일 윤활이 나빠지므로 주의 바랍니다. 또한 60Hz를 초과하는 고속 운전은 동력 전달 기구의 소음/수명/원심력에 의한 강도 등의 문제가 발생하므로 충분한 주의가 필요합니다.



● 보증에 대해서

■ 무상 보증 기간

귀사 또는 귀사의 고객에게 인도한 후 1년 미만, 또는 당사 공장 출하 후 18개월 이내 중 빨리 도달한 기간.

■ 보증 범위

고장 진단

일차 고장 진단은 원칙적으로 귀사에서 실시하도록 부탁드립니다. 단, 귀사 요청에 의해 당사 또는 당사 서비스 망이 이 업무를 유상으로 대행할 수는 있습니다. 이 경우, 귀사와의 협의 결과 고장 원인이 당사측에 있는 경우는 무상이 됩니다.

고장 수리

고장 발생에 대해서 제품의 고장을 개선시키기 위한 수리, 대물 교환, 현지 출장은 무상으로 합니다.

단, 다음의 경우는 유상이 됩니다.

- 귀사 및 귀사 고객 등 귀사측의 부적절한 보관이나 취급, 부주의 과실 및 귀사측의 설계 내용 등의 사유에 의한 고장인 경우.
- 귀사측에서 당사의 양해 없이 당사 제품에 개조 등 손을 댄 것에 기인하는 고장인 경우.
- 당사 제품의 사양 범위 외에서 사용한 것에 기인하는 고장인 경우.
- 천재나 화재 등 불가항력에 의한 고장인 경우.
- 무상 보증 기간이 지난 경우.
- 소모품 및 수명품의 보충 교환인 경우.
- 포장·훈증 처리에 기인하는 제품 불량인 경우.
- DriveWorksEZ를 사용하여 고객측에서 작성된 프로그램에 기인하는 동작 불량이나 고장인 경우.
- 기타 당사 책임에 귀속되지 않는 사유에 의한 고장인 경우.

상기 서비스는 국내에서의 대응이며 국외에서의 고장 진단 등은 양해 바랍니다. 단, 해외에서의 AS를 희망하시는 경우에는 유상 해외 서비스 계약을 이용해 주십시오.

보증 책무의 제외

무상 보증 기간 내외를 불문하고 당사 제품의 고장에 기인하는 귀사 또는 귀사 고객 등, 귀사측에서의 기회손실 및 당사 제품 이외에 대한 손상, 기타 업무에 대한 보상은 당사 보증 밖으로 하겠습니다.

■ 인도 조건

어플리케이션 상의 설정 및 조정을 포함하지 않는 표준품에 대해서는 귀사로의 반입을 전제로 인도 하고 현지 조달 및 시운전은 당사 책무 밖으로 하겠습니다.



야스카와 인버터 시리즈

명칭	특징	용량범위 (kW)					개요	
		0.1	1	10	100	300		630
J1000	소형 심플	삼상 200 V 급	0.1	1	5.5			<ul style="list-style-type: none"> • 초소형 바디로 Side by side 설치도 가능 제어반을 컴팩트하게 설계 • 주파수 설정 불륨 유닛 (옵션) 으로 간단 조작 • 노이즈를 억제한 Swing PWM 방식으로 불쾌한 소음을 해소 • 전영역·전자동 토크 부스트 운전으로 고토크를 발생 (100%/1.5 Hz, 150%/3 Hz) • 스톱 방지 기능, 속도 서치 기능에 의해 부하나 전원의 변동 및 순간 정전에도 운전 계속 • 과여자 제동 기능으로 제동 저항기 없이도 급제동이 가능
		단상 200 V 급	0.1	1	2.2			
		삼상 400 V 급	0.2	1	5.5			
V1000	소형 벡터 제어	삼상 200 V 급	0.1	1	18.5		<ul style="list-style-type: none"> • 소형, 고성능 (전류 벡터 제어) • 신기술에 의해 유도 전동기는 물론 동기 전동기 (IPMM/SPMM) 도 구동 가능 • 고시동 토크 200%/0.5 Hz* 를 실현 토크 제한도 가능 *: 유도 전동기의 3.7 kW 이하로 중부하 정격 사용자 • 용도별 기능 선택으로 간단 & 최적 설정 • 파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대의 채용으로 보수가 간단 (파라미터 메모리 내장) 	
		단상 200 V 급	0.1	1	3.7			
		삼상 400 V 급	0.2	1	18.5			
A1000	고성능 벡터 제어	삼상 200 V 급	0.4	1	110		<ul style="list-style-type: none"> • 신기술에 의해 유도 전동기는 물론 동기 전동기 (IPMM/SPMM) 도 구동 가능 • 특히 IPM 모터의 경우 센서 없이도 고시동 토크 운전이 가능 (0 min⁻¹ 200% 토크) • 용도별 기능 선택으로 간단 & 최적 설정 • 파라미터 백업 기능 장착 착탈식 단자대의 채용으로 보수가 간단 (파라미터 메모리 내장) 	
		삼상 400 V 급	0.4	1	630			
Varispeed G7	고성능 & 환경대응 저소음 본격 벡터 제어	삼상 200 V 급	0.4	1	110		<ul style="list-style-type: none"> • 400 V 급은 3레벨 제어방식의 채용으로 마이크로 서지 문제가 해결 • PG 미장착 벡터 제어로 0.3 Hz 운전시 150% 이상의 토크를 확보 (PG 장착으로 150% 영속의 고토크) • 착탈식 제어 회로 단자나 착탈식 냉각팬으로 보수 점검이 용이 • 어플리케이션 소프트웨어 (크레인, 호이스트 전용 등) 가 충실 • 오토튜닝 기능에 의해 모든 종류의 범용 모터를 고성능 드라이브에 그레이드업 	
		삼상 400 V 급	0.4	1	300			
Varispeed AC	환경대응형 모터 드라이브	삼상 200 V 급	5.5	10	45		<ul style="list-style-type: none"> • 교류전압에서 교류전압을 출력하는 세계 최초 매트릭스 컨버터 방식으로 전원회생 기능 장착 • 심플한 고효율 드라이브로 전원 고주파 억제 실현 	
		삼상 400 V 급	5.5	10	75			
ECOiPM 드라이브	소형 고효율	삼상 200 V 급	0.4	1	15		<ul style="list-style-type: none"> • IEC 에너지 절감 모터 규격 IE3 (초고효율 모터) 이상의 효율 레벨로 에너지 절감 운전을 실현 • 초소형 급의 ECOiPM 모터로 기계의 소형 · 경량화가 가능 • 베어링 그리스의 수명이 유도 전동기에 비해 약 3배로 늘어나 보수 점검을 경감 • 정밀 기기인 엔코더가 필요 없어 기계의 신뢰성이 향상 	
		삼상 400 V 급	0.4	1	15			
V1000pico 드라이브	초소형 · 내환경성	삼상 200 V 급	0.1	1	3.7		<ul style="list-style-type: none"> • 서보 크기의 초소형 급 V1000pico 모터로 기계의 소형 · 경량화가 가능 • 모터 보호 구조 IEC 규격 IP65 이상으로, 물이 튀거나 절삭 가루가 날리는 장소에서의 사용도 가능 • 정밀 기기인 엔코더가 필요 없어 기계의 신뢰성이 향상 • 유도 전동기는 물론 동기 전동기도 구동 가능한 V1000을 채용하여 재고 일원화가 가능 	
L1000A	엘리베이터 전용	삼상 200 V 급	1.5	10	110*		<ul style="list-style-type: none"> • 최첨단 드라이브 기술을 통해 신설 (기어리스 동기 전동기) 과 리뉴얼 (기어 장착 유도 전동기) 의 어떤 모터라도 제어 가능 • 기어리스 동기 전동기 구동용으로 절대치 엔코더용 각종 인터페이스를 준비 • 고성능 로드 센서리스 기능과 고분해능 절대치 엔코더를 통해 브레이크 개방 시의 롤백을 방지 • Safety 규격에 대응한 출력 차단 기능을 통해 안전한 엘리베이터 시스템 설계가 가능 • UPS와 배터리를 이용한 정전 시의 구출 운전에도 대응 가능 • 표준 제품에서 RoHS (유럽 특정유해물질사용제한) 지령에 대응 	
		삼상 400 V 급	1.5	10	110*			
VS-646HF5	고속 모터 드라이브	삼상 200 V 급	2.2	10	7.5		<ul style="list-style-type: none"> • 고속 모터 (2극) 와 조합하여 42000 min⁻¹ 의 고속 회전을 실현 	

* : 일부 개발 중인 기종이 있습니다.



글로벌 서비스 네트워크



지역	서비스 지역	서비스 거점 소재지	서비스 회사	연락처
북아메리카	아메리카	시카고 (본부) 로스앤젤레스 샌프란시스코 뉴저지 보스턴 오하이오 노스캐롤라이나	① YASKAWA AMERICA INC.	본부 ☎ +1-847-887-7000 FAX +1-847-887-7310
	멕시코	멕시코시티	② PILLAR MEXICANA. S.A. DE C.V.	☎ +52-555-660-5553 FAX +52-555-651-5573
남아메리카	남미	상파울로	③ YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTD.A.	☎ +55-11-3585-1100 FAX +55-11-5581-8795
	콜롬비아	보고타	④ VARIADORES LTD.A.	☎ +57-1-428-4225 FAX +57-1-428-2173
유럽	유럽전역 남아프리카	프랑크푸르트	⑤ YASKAWA EUROPE GmbH	☎ +49-6196-569-300 FAX +49-6196-569-398
아시아	일본	도쿄 외	⑥ 주식회사 야스카와 전기 (제조 및 판매) ⑦ 야스카와 엔지니어링 주식회사 (애프터서비스)	☎ +81-120-114616 FAX +81-120-114537
	한국	서울	⑧ YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION	☎ +82-2-784-7844 FAX +82-2-784-8495
			⑨ 야스카와 엔지니어링 코리아 (주)	☎ +82-2-3775-0337 FAX +82-2-3775-0338
	중국	베이징, 광저우, 상하이	⑩ 야스카와 전기 (상하이) 유한공사	☎ +86-21-5385-2200 FAX +86-21-5385-3299
	대만	타이베이	⑪ YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION	☎ +886-2-2502-5003 FAX +886-2-2505-1280
	싱가폴	싱가폴	⑫ YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE)Pte. Ltd.	☎ +65-6282-3003 FAX +65-6289-3003
			⑬ YASKAWA ENGINEERING ASIA-PACIFIC Pte. Ltd.	☎ +65-6282-1601 FAX +65-6282-3668
	타이	방콕	⑭ YASKAWA ELECTRIC (THAILAND)Co., Ltd.	☎ +66-2-693-2200 FAX +66-2-693-2204
인도	뭄바이	⑮ LARSEN & TOUBRO LIMITED	본부 ☎ +91-22-67226200 +91-22-27782230 FAX +91-22-27783032	
오세아니아	오스트레일리아	시드니 (본부) 멜버른	⑯ ROBOTIC AUTOMATION Pty. Ltd.	본부 ☎ +61-2-9748-3788 FAX +61-2-9748-3817

A1000

한국야스카와전기주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 26-4 교보빌딩 9층

TEL 02) 784-7844

FAX 02) 784-8495

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

◆ 제품문의 및 판매처는

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

 **YASKAWA**

주식회사 야스카와 전기