

SJ Series P1

직감적인 조작이 가능!
 대형 디지털 화면을 채용



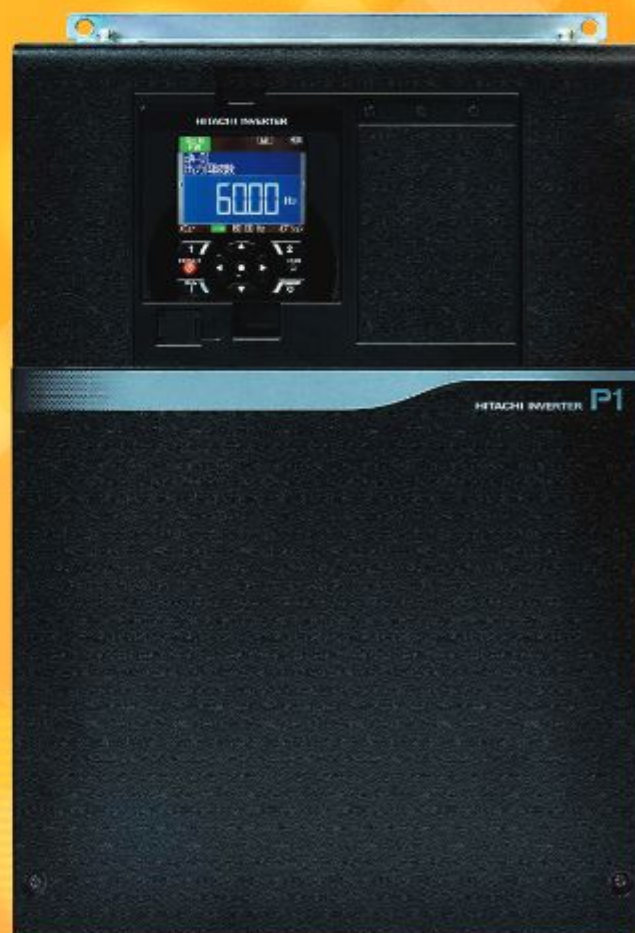
편리함과 뛰어난 구동 성능을 갖춘 고기능 인버터



SJ-P1 인버터 소개
 영상 확인 하기

BE A NEXT STANDARD

P1



200V급 (0.4kW~75kW)
 380V급 (0.7kW~315kW)

Powerful and Acc

SJ시리즈 P1은 향후 표준 인버터의 Global Standard가 될 것입니다.

1. “사용하기 쉬움” 을 추구한 편리성 P.3-6

액정 패널 탑재로 인한 직감적인 간단 조작!

이해하기 쉬운 표시로 인한 설정 · 모니터 또한 용이합니다.

2. “순발력 & 부드러운 운전” 을 실현하는 구동성 P.7-8

다양한 모터 (IM/PM) 를 구동, 안정적 운전을 실현합니다.

3. “다양한 요구사항” 에 대응하는 유연성 P.9-10

SJ시리즈 P1은 다양한 Scene 에서 폭넓은 요구사항에 대응합니다.

그 밖에도 Drive system에 필요한 다양한 기능을 실현하였습니다.

4. “다양한 환경” 에 대응하는 내구성 P.11-12

SJ시리즈 P1은 가혹한 환경과 조건에서도 안정적 운전을 실현합니다.

다양한 용도에 대응 가능합니다.



FAN

▶ P.13



PUMP

▶ P.13



CRANE

▶ P.15



반송

▶ P.7



사출성형기

▶ P.15

essible

CONTENTS

특징 P.3-20

기종구성 /
규격별 인버터
선정표 P.21-22

표준 사양 P.22-23

공통 사양 P.24

보호 기능 P.25

치수 도면 P.26-29

단자 기능 P.30-32

접속도면 P.33

Programmable
컨트롤러로의
접속 P.34

기능 목록 P.36-45

적용배선기구 ·
Option P.46-47

주변기기
Option P.48-65

SJ700와의
차이점 P.66

제품보증 ·
올바른 사용법 P.67-69

디지털 조작 패널 P.3

Option slot P.10

PC설정소프트
(ProDriveNext) 접속용
USB케넥터
P.17-18



제어 회로 단자대 P.6 · 31 · 32

주 전원 단자대 P.30



공작기계 P.16



권취기 P.16

◎해외규격에 표준대응
◎입력전압 Max AC500V에 대응 (400V급)



P.10

Hitachi 산업기계 system 나라서는
사업소는 환경Management
system의 국제 규격 ISO14001의
인증 취득하고 있습니다.

등록번호 : JQA-EM6974



Hitachi 산업기계 system
나라서는 사업소는 본 카탈로그에
기재 되어 있는 인버터의 품질보증
에 관한 국제규격 ISO9001의 인증
을 취득하고 있습니다.

등록번호 : JQA-1153



“사용하기 쉬움”을 추구한 편리성

디지털 패널의 탑재로 인한 직감적인 간단 조작!
이해하기 쉬운 표시로 인한 설정

version
UP

사용하기 쉬운 **컬러 디지털 화면**을 채용
모니터나 파라미터 설정 등을 더 쉽게, 조작을 간단하게 하였습니다.

●조작 패널의 설명



●조작패널의 사용하기 편리한 특징 !

운전 · 이상 상태를 알려주는 「운전 시각화 아이콘」

운전/정지/Trip 상태 및
과부하 상태/FAN 수명 예고 등을
용이하게 확인, 상황 확인 및
이상시 진단시 작업성이 현저히 UP !

「운전 시각화 아이콘」에서

RUN FW	정운전 중에 표시됩니다.	LIM	과부하 제한 등으로 출력 주파수 제한 중
RUN RV	역운전 중에 표시됩니다.	ALT	과부하예고, Thermal 예고중
TRIP	Error 오류가 발생하면 인버터 Trip중으로 표시됩니다.	NRDY	운전 지령을 입력해도 운전할 수 없는 상태
STOP	운전지령은 있으나 각 기능에 의해 강제 정지되고 있는 경우	FAN	FAN 수명 예고시
STOP	운전지령이 OFF 또는 주파수 지령이 0Hz 에 이하에 정지 중에 표시됩니다.	C	기관상 condenser 예고시

일목요연 ! 일본어 표시

일본어 선택시에는 **한자 표시** !
조작되고 있는 모니터 · 기능
및 알람 요인 등이 일목요연 !

선택가능한 배경색

배경색은 청색 / 녹색 / 검정에서 선택 가능 !
설치 환경에 알맞게 보기 쉬운 색상을
선택하여 가시성 UP !



알람 발생 시 실시간으로 기억

액상 operator에 전지(※)를 넣어서 실시간 설정이 가능합니다.
□월□일 · □시□분에 알람이 발생 했는지 실시간 저장되기 때문에
고장진단 및 원인규명을 신속하게 실시합니다.

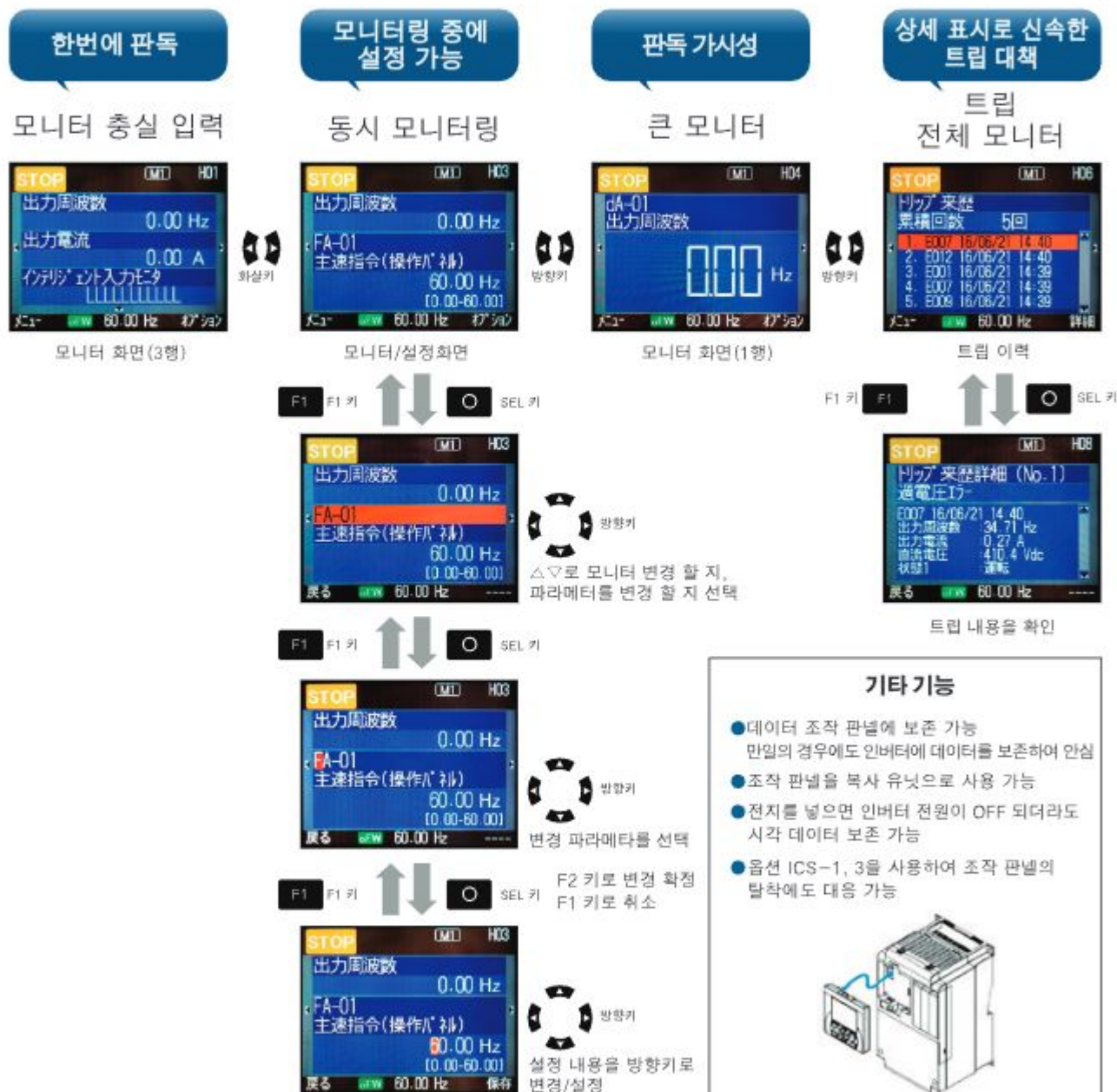
(사전에 시간 설정이 필요합니다.)

(※ 전지는 별도 판매입니다. 별도로 준비를 부탁드립니다. 추천 : Hitachi Maxell사 제조 CR2032, 3V)

다국어 지원

표준인 일본어 · 영어로 대응, 기타 언어도 순차 대응 예정.

●메인 화면 변화와 파라메타 설정 방법(일부 예시)



● 트립모니터 방법

트립 발생시...

- 종래의 코드표시



- 디지털 화면의 채용으로, 이상이 발생 하였을 때 운전 상태를 상당히 손쉽게 알 수 있습니다.



[주] 트립 발생시의 인버터 상태이며, 모터의 외관상 동작과는 차이가 있습니다.

[예시] PID제어를 사용하고 있는 경우나, 추후수 지령을 아날로그 신호(정압/정류)로 입력하고 있는 경우 등에서는 외관상 모터가 정속중 운전중 하고 있어도 아날로그 신호의 불안정성 등에 의하여 인버터가 세밀하게 가감속 상태를 미세하게 반복하고 있는 경우가 있습니다. 이러한 때에는 외관 동작과 트립시의 인버터 상태의 상태 표시가 달라질 가능성이 있습니다.

"사용 편의"를 추구한 편리성

디지털 패널의 조작성과 더불어,
다양한 특징으로 편리성 추구

version
UP

변경한 데이터를 간단하게 기억하여 현장에서 작업하기가 상당히 용이합니다.

패널 취합부를 별도 파트화(L자부품: 현장 대응품) 하였기 때문에
SJ-P1 본체 사이즈가 달라도 유연하게 취합할 수 있습니다(5.5kW~).



현재 가동 기종(SJ300/L300P/SJ700/L700)의
단자대를 그대로 이설

단자대가 탈착 될 수 있도록, 현 사용하는 기기의 단자대를
활용 할 수 있고, 리뉴얼에도 유연하게 대응합니다.

※전용 커넥터 기판이 별도 필요합니다.

설치 고체의 경우에는 HIKO로 상담하여 주십시오.

(주) 데이터 변경은 컴퓨터 설정 소프트웨어(ProDriveNext)으로 대응합니다.



냉각팬, 주 회로 콘덴서는 10년 수명 설계

※주회온도: 연간 평균 40도(부적성 가스, 인화성가스, 오일미스트, 먼지가 없을 것)

설계 수명은 계산상의 수치이므로 보증값이 아닙니다.

출력 전류: 인버터 정격의 80%

수명 예고, 진단도 충실

제어회로 전회로콘덴서(내장) 연산에 의한 추정

냉각팬

여러 대의 인버터에 데이터 설정이 간단!

디지털 조작 패널은 메모리 내장, 탈착 가능하여 여러 대의 인버터 파라미터 설정 및
EzSQ 프로그램의 복사가 가능하며, 인버터 고장 시에도 단시간에 교환 할 수 있습니다.



※인버터 고장시에는 판독 기능이 불가능합니다.

배선이 간편한 제어회로 단자대!

Screwless 단자대 (제어단자대)를 채용

막대형 단자로 단말 처리한 전선을
삽입하는 것으로 배선이 가능합니다.



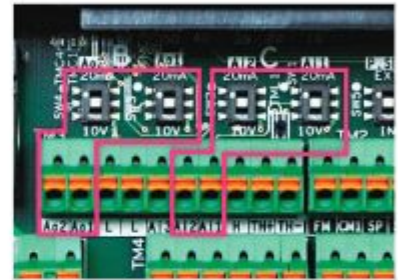
표준 실장 Modbus 통신용 2단자를 채택

RS-485 배선의 분기선을
간단하게 작업 할 수 있습니다.



0~10V전압/4~20mA전류를 DIP SWITCH로 간단하게 교체

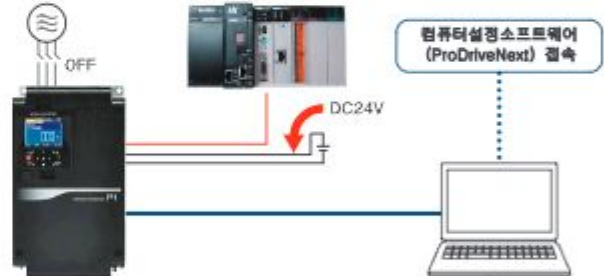
- 아날로그 입력 2계통 (3계통 내)
- 아날로그 출력 2계통



24V 제어전원으로 업무 효율 UP!

통상의 전원 입력(R0, T0)와 더불어 외부 24VDC 제어전원에도 표준 대응.

주전원 OFF에서도 파라미터 설정이 가능하여 업무효율이
향상 되었습니다. 대기 전력을 삭감 할 수 있기 때문에,
에너지 절감에도 공헌합니다. PLC와의 접속과 컴퓨터 설정
소프트웨어 (ProDriveNext)의 조작도 가능합니다.



이상 발생을 "신속 진단"

인버터 내부 데이터를 일정 주기로 기억하여
이상 발생 시에 데이터를 PC에 업로드!
신속한 이상 진단이 가능합니다.

*전원 차단으로 기록된 데이터는 클리어 됩니다.

[데이터 추적 기능(계획중)]



컴퓨터 설정 소프트웨어로 간단 커스터마이징

간단 설정 소프트웨어

P.15-16

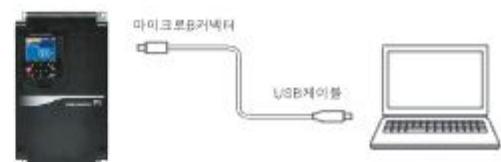
컴퓨터 설정 소프트웨어 (ProDriveNext)로 설정,
모니터링, 진단도 간단

심플한 동작 커스터마이징!

P.17-18

표준 설정에는 없는 특수한 동작도, Basic 프로그램으로
인버터 본체에 손쉽게 프로그램 할 수 있습니다.

[프로그램 운전 기능]



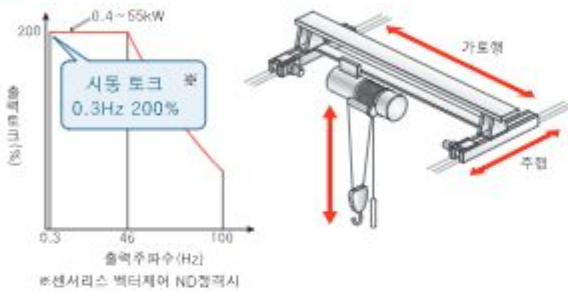
"순발력 & 부드러운 운전" 실현

다양한 모터(IM/PM)를 간단하게 구동
종래에는 없는 안전한 운전을 실현합니다.

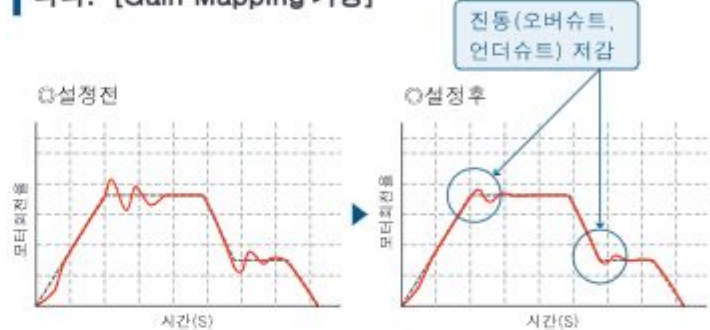
version
UP

상시 "부드러운 운전"을 지원

저속 영역에서의 고시동 토크를 이용하여
중량물의 부드러운 구동을 실현합니다.
[0Hz Sensorless Vector제어]



오버슈트, 언더슈트를 낮추고, 부드럽고 안정된 동작
으로 Load Swing 충격 저감에 효과를 발휘하고 있습
니다. [Gain Mapping 기능]



크레인/승강장치/반송용도등의 안정 운전

중량물에서도 부드러운 구동으로 트립 방지.
크레인, 컨베이어등에서도 안정된 운전을 지원
하며, 작업 시간을 절감합니다.



관련 파라메타 AA121/HA-01~/Hb102~

모터에 관계 없이 "에너지 절감, 비용 절약"

version
UP PM
모터

1대로 유도 모터/PM 모터에 대응하며, 각각의 컨트롤러를 갖출 필요가 없으며, 재고/예비품을 절약하여
에너지 절감에도 연결됩니다. PM모터의 감자(減磁)방지로 과전류 트립 레벨을 파라메트로 설정 가능합니다.



PM모터의 성능을 이끌어내는튜닝 [오토튜닝 기능]

모터의 성능을 최대한으로 발휘
하는 오토튜닝 기능 탑재
번거로운 설정 불필요

연속 장시간 운전하는 팬, 펌프에 적용

PM모터에 의하여 24시간 365일 운전하는 팬, 펌프
용도에 위력을 발휘하며, 아울러 에너지 절감이 가능
합니다.

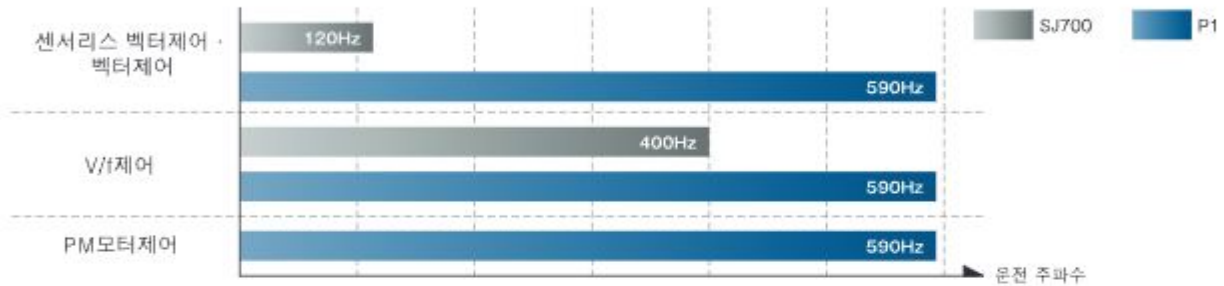


관련 파라메타 AA121/bb160/HA-01~/Hd102~

"고속 회전"으로 정밀 가공에 대응!

version
UPPM
모터

높은 정밀도가 요구되는 정밀한 금속 가공 용도 등에, 최고 주파수 590Hz의 고속회전에 대응합니다.
PM모터 제어 시에도 최고 주파수 590Hz가 가능합니다(실제 최고 출력 회전수는 모터에 기반합니다)



금속 가공 용도 등에

고 주파수가 필요한 용도에 고속 회전으로
보다 높은 고품질화에 공헌 합니다.



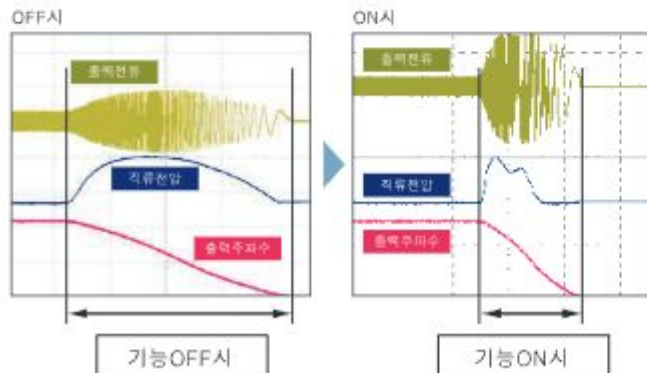
관련 파라메타 **Hb105/Hd105**

급가감속에도 "트립 억제"

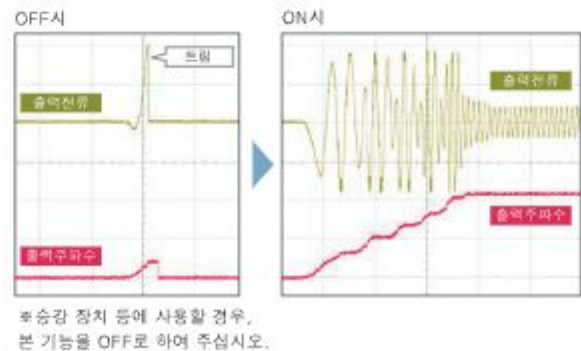
version
UP

급가속/급감속, 충격 시의 과전류, 과전압을 순간적으로 검출, 대응. 자동적으로
최적 속도로 운전하여, 지속적으로 트립 억제를 실현합니다.
[과 여자 기능, 과 전압 억제 기능]

과여자 기능



과전류 억제 기능



※승강 장치 등에 사용할 경우,
본 기능을 OFF로 하여 주십시오.

관련 파라메타 **bA140~/bA120~**

※출력 주파수, 전류 파형 이미지

"다양한 요구사항에 대응"

SJ시리즈 P1은 다양한 장소에서 폭넓은 요구사항에 대응합니다.

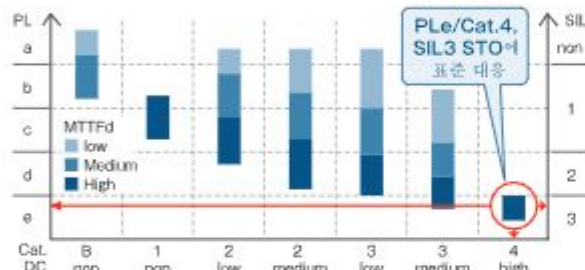
국제적인 "기능 안전"에 표준 대응!

version UP

신뢰성의 상징 기능 안전을 표준 사양으로 대응

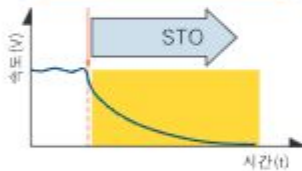
더욱 안전한 시스템 적합성을 목표로 안전에 관련된 국제규격에 표준사양으로 대응합니다.

- EN ISO13849-1 : Cat4 PLe
- IEC61800-5-2, IEC62061, IEC61508 : SIL3



표준대응

토포크 OFF (STO)

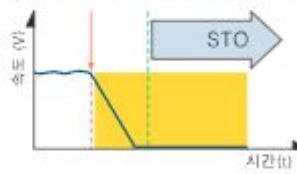


옵션 솔루션에 SS1, SLS등의 안전 기능 대응

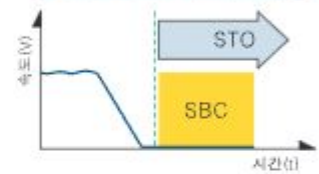
옵션으로 SS1/SBC/SLS/SDI/SSM에도 대응합니다.

옵션 대응

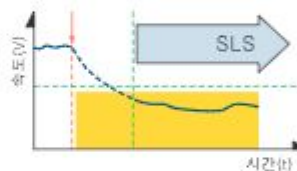
안전 정지(SS1)



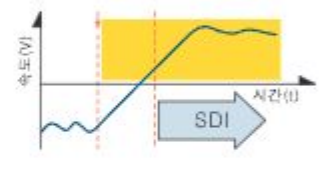
안전 브레이크 제어(SBC)



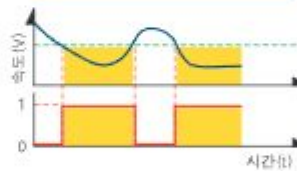
안전 속도 제한(SLS)



안전 관리(SDI)



안전 속도 감시(SSM)



다양한 정격에 대응 하며, "공간 절약, 비용 절감"에 철저!

version UP

PM 모터

용도에 대응하여 선택하는 인버터입니다. 다양한 정격에 대응하여, 초경량 부하, 경부하 정격에서 인버터를 선정하면 공간 절약, 비용 절감화가 가능하며, PM모터 제어 시에도 2중 정격에 대응 할 수 있습니다.

정격	VLD(초경량 부하)	LD(경량 부하)	ND(일반 부하)
유도모터(3중)			
PM모터(2중)			
용도별	팬/펌프		공작기계/반송
			크레인/교반
과부하 전류 정격	110% 60sec, 120% 3sec	120% 60sec, 150% 3sec	150% 60sec, 200% 3sec
예:P1-185L 최대 정격 전류	93.0A	85.0A	76.0A

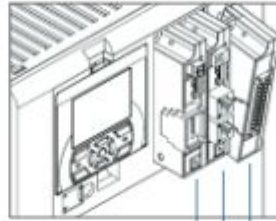
그밖의 드라이브시스템에 필요한 다양한 기능에 충실합니다.

간단하게 탈부착 "커스터마이징"!

version
UP

Hitachi만의 카세트 식의 옵션 대응이 자유 자재

- 탈재되어 있는 옵션을 외부에서 일목요연!
- 로터리 스위치에 의한 국번 설정
인디케이터에 의한 상태 파악 등의 작업이 간단!
- 전면 카세트 방식이기 때문에 고장 대체도 간단!



3가지 옵션 로트

옵션 앞단
Ethernet통신 옵션
EtherCAT통신 옵션
PROFIBUS-DP통신 옵션
PROFINET통신 옵션
케이블옵션
Safety옵션
아날로그 입출력 옵션
DeviceNet통신 옵션
CC-Link통신 옵션

각종 네트워크에서 시스템 확장

- 표준 탑재 Modbus-RTU와 함께 사용할 수 있습니다.
- 옵션 슬롯으로 하기의 필드 네트워크에 대응합니다.
(Ethernet, EtherCAT, PROFIBUS-DP, PROFINET)

(Modbus는 Modicon Inc.의 등록상표입니다. EtherCAT는 독일 Beckhoff Automation GmbH로부터 라이선스를 받은 등록 상표 및 특허 기술입니다.
기타 기재된 사명·제품명은 각각의 회사 상표 또는 등록 상표입니다.)



국제 규격에 적합한 신뢰의 "퀄리티"!

품질·안정성을 보장하는 CE지령, UL, cUL에 대응
유럽, 미국에서 인정받은 품질을 제공합니다.

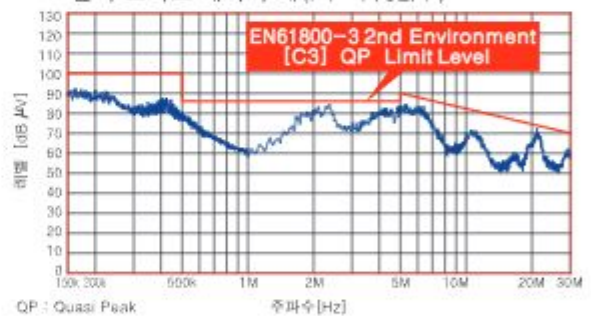
EU 지령	저전압지령: 전기안전규격/IEC61800-5-1 EMC지령: EMC요구규격/IEC61800-3 RoHS2지령: 정합규격/EN50581:2012/ EN IEC 63000:2018
UL	Power Conversion Equipment/UL61800-5-1

유럽 EMC지령에 대응하는 노이즈 필터를 내장
레벨이 높은 전자파 대책이 이루어지고 있습니다.
(IEC61800-3 2nd Environment Category C3)

특정 유해 물질을 제한하는 RoHS2지령에 대응.
환경에 대한 배려도 충분합니다.



전자 노이즈 데이터 예 (P1-110LFF)



제동 회로 내장으로 더욱 더 "공간 절약 & 비용 다운"!

version
UP

제동 회로 내장 기종을 확대. 회생 제동 유닛(BRD)이 불필요 하기 때문에
공간 절약 & 비용 절감을 추진합니다.

- 대응 기종
- 200V급: ~22kW
 - 400V급: ~37kW
(400V급 45kW, 55kW는
주문품 대응으로 제동회로 내장)



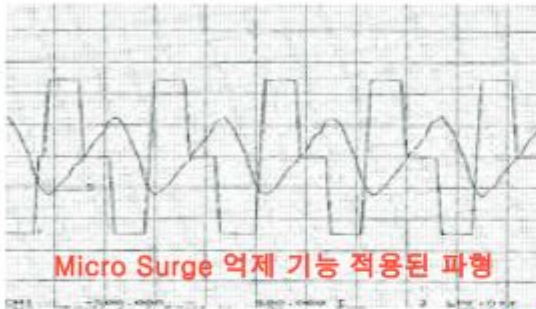
"다양한 환경에 대응"

SJ-P1시리즈는 악 조건 · 환경 속에서 실력을 발휘합니다.

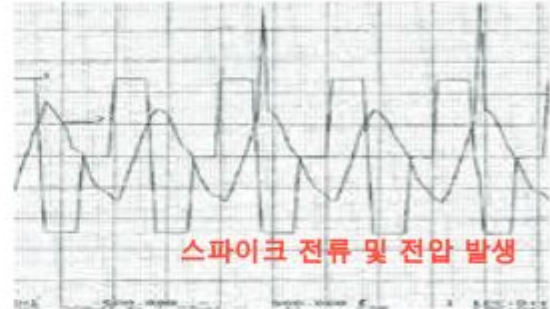
출력단 Micro Surge 전압 억제 기능으로 모터를 보호!

Micro Surge가 없는 깨끗한 정현파를 출력

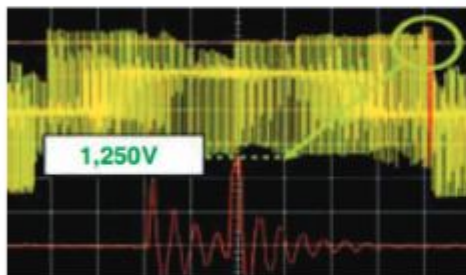
Micro Surge 전압 억제 기능으로 Micro Surge Filter가 불필요.



히타치 인버터의 깨끗한 출력 정현파. (히타치 특허)



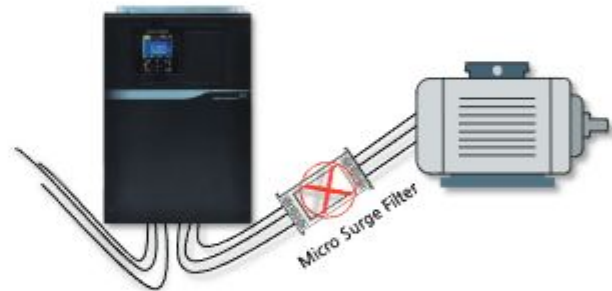
Micro Surge 억제 기능이 탑재되지 않은 인버터에서 발생한 Surge 전압.



E=650V, cable=100m

히타치 독자적인 PWM 제어방식에 의하여 출력단 전압을 인버터 DC 버스전압의 2배 이하로 제한.

<Micro Surge 필터가 불필요>



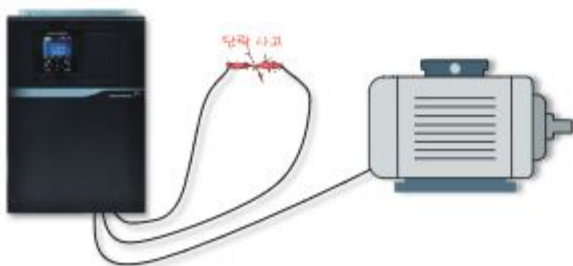
통상 인버터와 모터간 Cable 길이가 50m이상이면 인버터 단의 Chopping 주파수에 의해 U,V,W의 C 성분이 높아져 모터 수전 전압보다 인버터 출력 단의 전압이 높아지는 현상으로 인해 모터 절연을 파괴할 우려가 있어 Micro Surge Filter의 설치가 필요.

하지만 히타치 인버터는 내부에 Micro Surge 억제 기능이 탑재되어 별도의 Micro Surge 필터가 설치가 필요하지 않음. 본 기능은 **히타치 특허**이며 SJ-P1 전 모델 탑재.

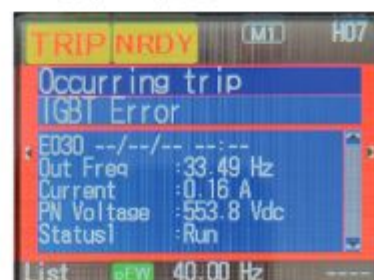
출력단 단락 사고 시 인버터와 모터를 보호!

Full 부하 운전 상태 혹은 정지 상태에서 인버터의 출력단이 단락 되어도 모터와 IGBT Module 및 인버터가 손상되지 않습니다.

<인버터 출력단 단락 예시>



<출력단 단락 검출 시 에러 코드>



강력한 내환경성을 추구

내장 PCB를 Vanish 코팅, Bus Bar 도금과 내열 처리를
표준으로 채용하여 내환경성 향상

내부 기판의 일부를 Vanish 코팅,
구리바 도금처리를 표준으로 채용하여 내환경성을 향상



1. SO₂ 가스 및 Carbon Dust 대책
내장 PCB를 Vanish 코팅 처리 및 Bus-Bar도금 처리를 표준으로 채용하여 내환경성을 향상.
황산가스에 의한 부품 부식 방지 및 Carbon가루에 의한 인버터 오동작을 방지함.
2. 내열 처리로 고온의 상태에서도 안정적인 운전이 가능.
3. 본 내환경성 강화는 표준으로써 전 모델에 적용.

난연 소재 채용과 스틸 케이스를 적용하여 한층 더 안전하게

인버터 외함에 난연 플라스틱과 스틸 소재를 채용하여 화재를 예방

◆모델별 난연 플라스틱/스틸 케이스 적용 범위

200V급

난연 플라스틱 케이스 채용 : 0.4kW~22kW
스틸 케이스 채용 : 30kW~75kW

380V급

난연 플라스틱 케이스 채용 : 0.7kW~22kW
스틸 케이스 채용 : 30kW~315kW



◆난연 플라스틱 채용
EX) SJ-P1 11kW



◆스틸 소재 채용
EX) SJ-P1 37kW

폭 넓은 입력 전원 허용치 / EMI · EMC Filter 내장

입력 전원 허용 범위가 폭이 크므로 수전 전압이 불안정 하여도 사고 없이 인버터 운용이 가능.
EMI · EMC Filter 기본 내장으로 고객의 옵션 부담을 최소화.

◆입력 전원 변동 허용 범위

200V~220V : 170V~264V(-15%/+20%) 50Hz/60Hz(±5%)

380V~480V : 323V~550V(-15%/+15%) 50Hz/60Hz(±5%)

◆EMI · EMC Filter 내장 모델 범위

200V급 : 0.4kW~75kW 전체 모델

380V급 : 0.75kW~315kW 전체 모델

적 용 사 례 Fan · Pump · Compressor 등의

다양한 업계에서 활약하는 인버터 적용
기계에 따라 편리한 기능을 소개!

Fan · Pump

PM
모터

【인버터 제어에 의한 에너지 절감】

● 공업용 Pump의 수량 제어로 큰 에너지 절감 효과를 달성

밸브로 제어하는 경우에 비해 인버터 제어의 경우 대폭 동력 절감이 가능합니다.
(인버터 제어 시와 밸브 제어시의 필요 동력은 하기 그래프 참조)

□ 인버터 사용 시의 에너지 절감 효과 예



【PM모터로 에너지 절감】

● 유도 모터/PM모터 대응합니다.

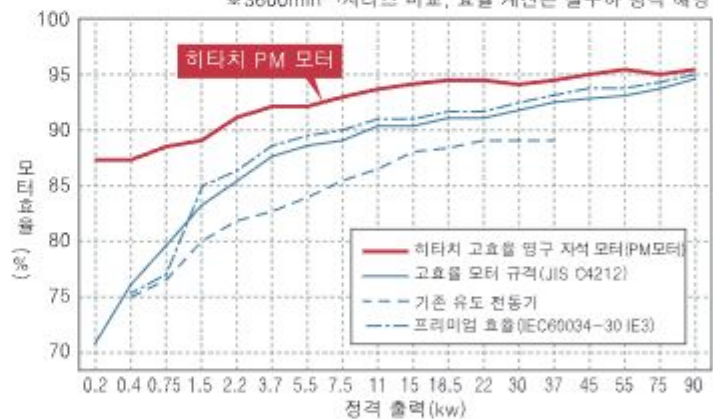
PM모터 구동의 경우 에너지 절감을 도모할 수 있습니다.
(우측의 모터 효율 비교 참조) 유도 모터 / PM모터 모두
대응 가능하므로 각각의 인버터 / 컨트롤러를 구비할
필요가 없으며 재고를 줄일 수 있습니다.

● 간단 조정으로 모터의 성능을 최대 한으로 이끌어 냅니다.

PM모터 오토튜닝 기능에 의해 모터의 특성을 최대한
발휘합니다.

□ PM모터와 유도 모터의 효율 비교

※ 3600min⁻¹ 시리즈 비교, 효율 계산은 실무하 방식 해당



□ 히타치 유도 모터 & PM모터

Neo 100
Premium



IE3유도 모터

ECOHEART



소형 시리즈 (IE3상당 PM모터) 유도 모터 동일한 프레임 시리즈 (IE4상당 PM모터)



추천 기능

- PM모터 구동 ● 다중 정격 ● 「Modbus통신」으로 간단하게 통신 접속
- PID제어 ● PID슬립 모드 ● PID소프트 스타트 기능
- 자동 에너지 절감 운전 기능

다공페이지 참조

용도로 에너지 절감을 도모

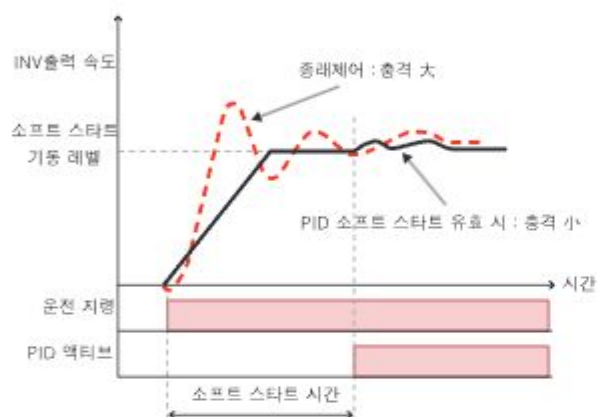
EzSQ 이지서퀀스: 프로그램 운전 기능
EzSQ를 사용 사례 상세는 P15~16 참조

PM 모터 PM 모터 대응 기능

Fan · Pump
추천 기능
PICK UP!

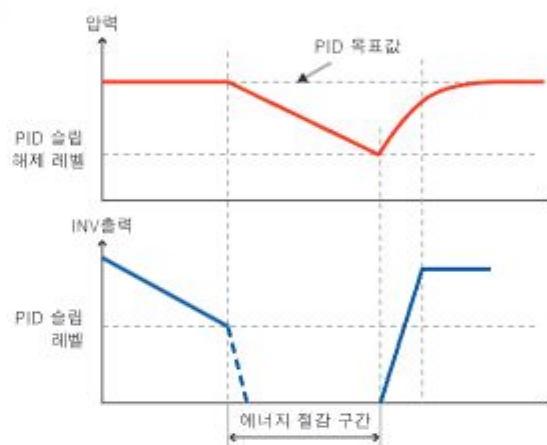
Fan · Pump에 최적의 PID 기능

PID 시동 시의 급격한 물의 유입으로 인한 파이프의 소손 등을 줄일 수 있습니다.
[PID 소프트 스타트 기능]



관련 파라미터 AH-75 ~

인버터 운전이 불필요할 때에는 운전을 자동으로 정지하여 에너지 절감 효과를 발휘합니다.
[PID 슬립 기능]

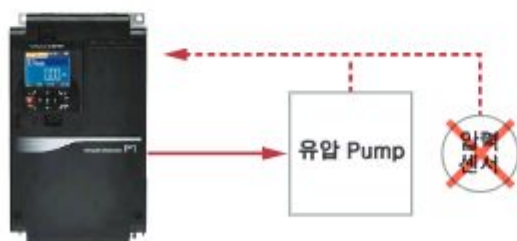


관련 파라미터 AH-85 ~

유압 Pump

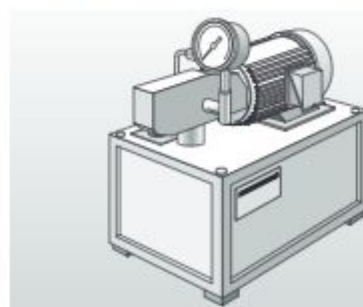
EzSQ

- 프로그램 운전 기능(EzSQ)으로 에너지 절감 실현
압력 필요 시에 가속하여 회전수를 높이며 대기 시에는 회전수를 낮추는 것으로 에너지 절감을 실현합니다. 또한 압력 센서 · 릴레이 회로 등이 불필요하여 비용 절감 · 공간 절약에 기여합니다.



□ 유압 Pump 에너지 절감 시험 결과 예

인버터 운전 EzSQ (프로그램 운전)	결과 예 적산 전력 45% 절약!
--------------------------	-----------------------



추천 기능

- 다중 정격 대응
- 센서레스 백터 제어
- PID 제어
- EzSQ (프로그램 운전 기능)
- PM모터 구동

용도 사례 자동 창고 · 권취기 · 연마 등 용도로

다양한 업계에서 활약하는 인버터적용
기계에 따라 편리한 기능을 소개!

크레인 · 리프트 · 자동 창고

EzSQ

● 중량물에도 안정적인 구동을 서포트

크레인의 권상, 권하 등의 중량물 대응, 고시동 토크 (0.3Hz 200%[※]) 에서 안정적인 구동을 서포트합니다.

※히타치 표준 모터 4극 (표준 무하, IM센서리스 운전)

● 계인을 제어하여 진동 등의 충격을 저감

계인 매핑 기능에 의해 진동 저감 · 안정적인 동작을 지원합니다.

택트타임 감축에도 유효합니다.

● EzSQ(프로그램 운전)기능으로 스페이스 절약 & 코스트 다운

횡행 · 주행 · 권상, 하 타이밍의 상위
컨트롤러를 일부 간소화 할 수 있어
공간 절약 · 비용 다운이 가능합니다.



추천 기능

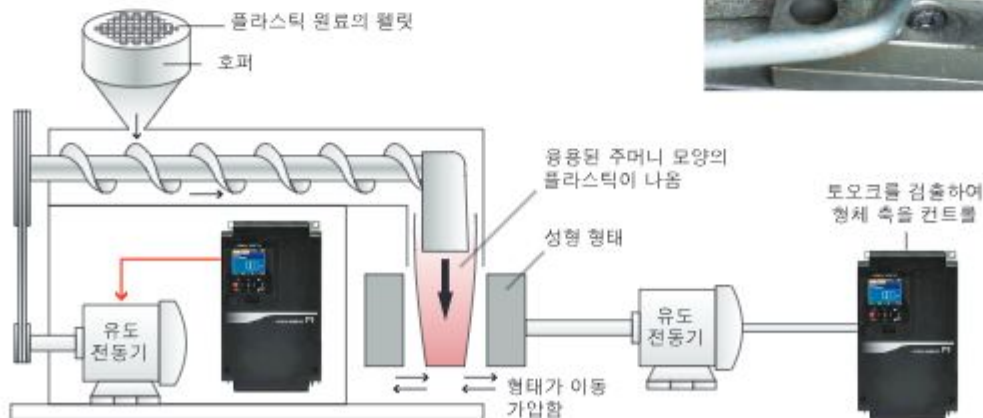
- 센서리스 벡터 제어
- EzSQ(프로그램)

- 계인 매핑 기능

사출 성형기

● 세세한 토크 관리가 필요한 사출 성형기에도 대응

과부하 예고 신호와 오버 토크 신호 등을 응용하여 사출속과 형체속의
동작 타이밍을 컨트롤할 수 있습니다.



추천 기능

- 토오크 제어
- 오버 토크 신호

- 토오크 리미트 기능
- 과부하 예고 신호
- 과전류 억제 기능

고효율 · 고품질을 도모

EzSQ 이지사퀵스: 프로그램 운전 기능
EzSQ응용 사례 상세는P15~16참조

PM
모터

PM 모터 대응 기능

권취기

- 임기응변에 능한 게인 제어로 안정된 고품질 운전을 추진
운전 상태에 따라 속도 응답 게인을 바꿈으로써 보다 안정적인 운전이 가능합니다.
가속도 특성과 안정 회전이 품질을 좌우하는 권출 · 권취 용도에 적합합니다.
- 고정밀 회전이 요구되는 권취기에 대응
피드백 옵션 (계획중)을 추가하여 면밀한 속도 제어에 적용할 수 있습니다.



추천 기능

- 벡터 제어 (피드백 기판 부착 : 계획중)
- 게인 매핑 기능 ● 토오크 제어

연삭기

EzSQ PM
모터

- 연삭기에서 PM모터를 사용함으로써 소형화를 지원
연삭기에서 PM모터에 의한 기계의 소형화가 가능해집니다.
- 고품질 기계 가공 용도에 대응
유도 전동기 제어시에 최대590Hz, PM모터 제어시에 최대 590Hz의 높은 출력 주파수가 가능. 보다 고품질의 기계 가공 용도에 대응합니다.
- 상위장치 없이 간단 다품종 대응
EzSQ(프로그램 운전)기능을 사용하면 작업 종류에 따라 동작을 변경시키는 다품종 대응도 상위 장치 및 주변 기기없이 가능해집니다.
(예 : 작업에 따라 운전 주파수 · 과부하 레벨 · 과부하 예고 신호 레벨 등이 프로그램될 수 있습니다.)



추천 기능

- PM모터 구동 ● EzSQ (프로그램 운전 기능)

PC설정 소프트

히타치 독자적인 PC설정 소프트웨어로 다양한 설정을 더 간단하게 !

구성부터 이상시 진단까지 모든 상황에 편리 기능을
제공합니다.

PC설정 소프트웨어 (ProDriveNext)

시스템 구성부터 이상시 진단까지 모든 상황에 지원 가능합니다.

간단한 설정 & 데이터관리
파라미터 비교 기능도 충실



USB로
간단하게 접속
Ethernet접속도 가능
(옵션 추후 발매)



모니터 기능

인버터 파라미터 설정, 상태 모니터링이
간단합니다.



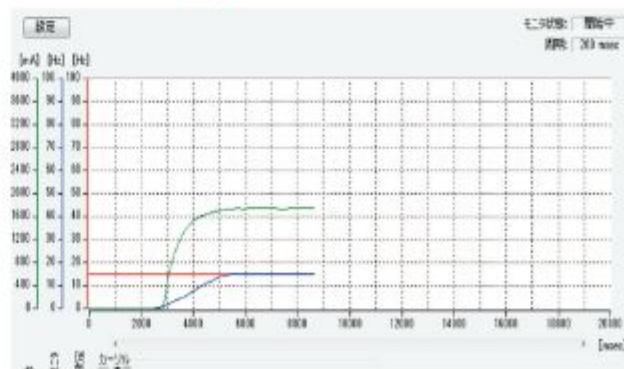
필요한 항목만 선택하여 유저 고유의
표형식 · 그래프 형식의 모니터링화면을
커스터마이징할 수 있습니다.



周期: 200 msec

デバイス名称	データID	データ名称	プロセス値	単位
SJ-P1	dA-01	出力周波数モニター	20	Hz
SJ-P1	dA-02	出力電流モニター	17.71	A
SJ-P1	dA-03	運転方向モニター	F(正転中)	
SJ-P1	dA-04	周波数指令(計算値)	20	Hz
SJ-P1	dA-05	出力周波数実測モニター	20	
SJ-P1	dA-17	出力トルクモニター	0	Nm
SJ-P1	dA-18	出力電圧モニター	66.7	V
SJ-P1	dA-30	入力電力モニター	0.94	kW
SJ-P1	dA-32	出力電力モニター	0.89	kW
SJ-P1	FA-40	直流電圧モニター	279.4	Vdc
SJ-P1	dA-42	電子サーボ負荷率モニター (MTR)	0	%
SJ-P1	FA-01	主進指令 (モニター設定)	20	Hz
SJ-P1	FA-15	トルク指令モニター (モニター設定)	0	Nm

【표형식 모니터 화면】



【그래프 형식 모니터 화면】

다양한 요구에 맞게



SJ700에서 향상, 추가된 항목



이제시원스: 프로그램 운전 기능
EzSQ응용 사례 상세는P15~16참조



파라미터 설정 기능

파라미터의 설정작업이 간단합니다.

변경 부분도
일목요연하게 간단설계

데이터ID	데이터명	설정값	현재값	단위	디폴트값	비고
AA101	제1 주동계속도	0.7(파라미터설정)	0.7(파라미터설정)		0.7(파라미터설정)	
AA102	제1 보조계속도	0.0	0.0		0.0(제1)	
AA104	제1 보조계속도	0.0	0.0	Hz	0.0	0.0 ~ 999.9
AA105	제1 주속도	0.0	0.0		0.0(제1)	
AA106	제1 주속도(SET-POINT)	0.0	0.0	Hz	0.0	-999.9 ~ 999.9
AA111	제1 주속도	0.7(파라미터설정)	0.7(파라미터설정)		0.7(파라미터설정)	
AA112	제1 주속도	0.7(제1)	0.7(제1)		0.7(제1)	
AA113	STOP4-속도	0.7(제1)	0.7(제1)		0.7(제1)	
AA114	제1 주속도(제1)	0.7(제1)	0.7(제1)		0.7(제1)	
AA115	제1 주속도(제1)	0.7(제1)	0.7(제1)		0.7(제1)	
AA201	제2 주동계속도	0.7(파라미터설정)	0.7(파라미터설정)		0.7(파라미터설정)	
AA202	제2 보조계속도	0.0	0.0		0.0(제1)	
AA204	제2 보조계속도	0.0	0.0	Hz	0.0	0.0 ~ 999.9
AA205	제2 주속도	0.0	0.0		0.0(제1)	
AA206	제2 주속도(SET-POINT)	0.0	0.0	Hz	0.0	-999.9 ~ 999.9
AA211	제2 주속도	0.7(파라미터설정)	0.7(파라미터설정)		0.7(파라미터설정)	
AA212	제2 주속도	0.7(제1)	0.7(제1)		0.7(제1)	

【파라미터 설정 화면】

파라미터 비교기능에도 충실

[설정값-실제값], [설정값-Default값]
, [설정값-File값]의 데이터 비교 기능으로
파라미터 관리를 서포트 합니다.

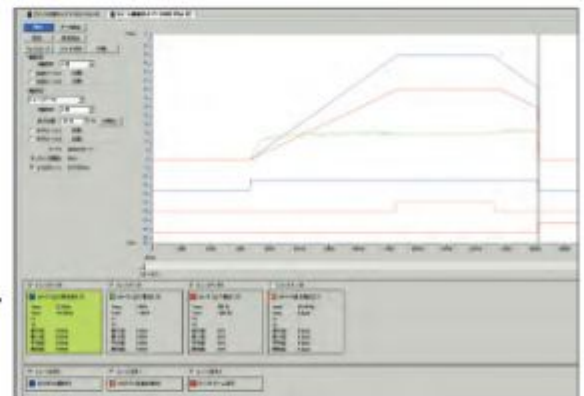
데이터ID	데이터명	설정값	현재값	디폴트값	비고
AA101	제1 주동계속도	0.7	0.7	0.7	
AA102	제1 보조계속도	0.0	0.0	0.0	
AA104	제1 보조계속도	0.0	0.0	0.0	
AA105	제1 주속도	0.0	0.0	0.0	
AA106	제1 주속도(SET-POINT)	0.0	0.0	0.0	
AA111	제1 주속도	0.7	0.7	0.7	
AA112	제1 주속도	0.7	0.7	0.7	
AA113	STOP4-속도	0.7	0.7	0.7	
AA114	제1 주속도(제1)	0.7	0.7	0.7	
AA115	제1 주속도(제1)	0.7	0.7	0.7	
AA201	제2 주동계속도	0.7	0.7	0.7	
AA202	제2 보조계속도	0.0	0.0	0.0	
AA204	제2 보조계속도	0.0	0.0	0.0	
AA205	제2 주속도	0.0	0.0	0.0	
AA206	제2 주속도(SET-POINT)	0.0	0.0	0.0	
AA211	제2 주속도	0.7	0.7	0.7	
AA212	제2 주속도	0.7	0.7	0.7	

데이터 추적 기능이부팅 · 이상 진단을 서포트

주파수 도달 · 알람발생등의 설정트리거로, 인버터 내부의 상태를
리얼 타임 기억합니다. 업로드 데이터로부터 운전 조정이나 애러
분석을 서포트 합니다.

프로그램운전 (EzSQ) 기능으로 프로그램 작성 · 관리도 간단.

EzSQ기능의 프로그램 작성 · 관리도 본 소프트웨어로 실행합니다.



ProDriveNext는 당사 홈페이지에서 무상으로 다운로드 가능합니다.

(※자료 요청은 하이코로 연락주시기 바랍니다)

EzSQ기능 EzCOM기능

간단, 자유자재 기기제어로

히타치의EzSQ(이지시퀀스 : 프로그램운전기능), 인버터 간 다양한 맞춤운전을 실현하고 고객의 부가가치창조에 공헌합니다.

EzSQ 프로그램 운전

Line	ラベル	メモ	パラメータ1	パラメータ2	パラメータ3	パラメータ4	パラメータ5
7	case	1					
8	call	RUN_FW					
9	case	2					
10	call	RUN_RV					
11	case	3					
12	call	WAIT_RUN					
13	case else						
14	call	STOP					
15	end select						
16	goto	LOOP					
17							
18	sub	STOP					
19	UBw=	Xw	and	3			
20	if	UBw	<>	2	then	LBLO	
21	FW=	1					
22	timer set	TD(0)	U(00)				
23	U(31)=			1			
24	LBLO	end sub					
25							

조건 분석, 타이머 설정등의 프로그램을 간단히 설정 할 수 있습니다.

히타치의 EzSQ를 이용하는 것으로 기기의 사양에 맞춘 제어실현이 가능합니다. 필요에 부응하여 고객이 원하는 동작을 프로그램하는 것으로 비용 절감·편의성 향상 등, 일반적인 범용 인버터로는 실현할 수 없는 독자적인 부가 가치를 창출 할 수 있습니다. 종래의 SJ700시리즈의 1 태스크에서 P1은 5태스크로 확장! 응용의 폭이 넓어집니다.

히타치 EzSQ는 컴퓨터 소프트웨어 (ProDriveNext)로 동작할 수 있습니다. BASIC형태로 프로그래밍이 간단합니다.



EzCOM 인버터 간 통신

PLC나 PC 등의 상위 장치를 거치지 않고도 인버터 간 통신이 가능합니다. [EzCOM기능]

EzCO 통신에 의한 복수의 인버터를 쉽게 동기화함으로써 소규모 시스템의 구축을 간단하게 제공합니다. P1에서 외부 통신 옵션과의 병용이 가능하고, 상위로부터의 지령을 받거나, 인버터의 상태를 보내며 최소 배선으로 복잡한 대응이 가능합니다.
(※EzCOM통신에 의한 최대 접속수는 8대입니다.)



가려운 곳을 시원하게 해결!

통신(EzCOM : 이지컴)은

Version
UP

SJ700에서 향상, 추가된 항목

EzSQ

이지시퀀스: 프로그램 운전 가능
EzSQ응용 사례 상세는P15~16참조

EzSQ

한 랭크 위의 EzSQ 응용 예

EzCOM

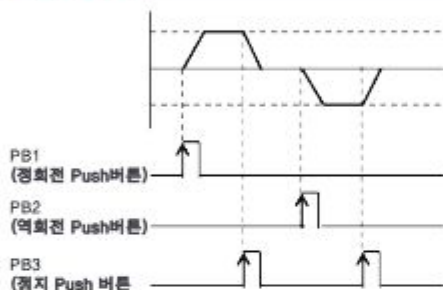
version
UP

응용사례-1

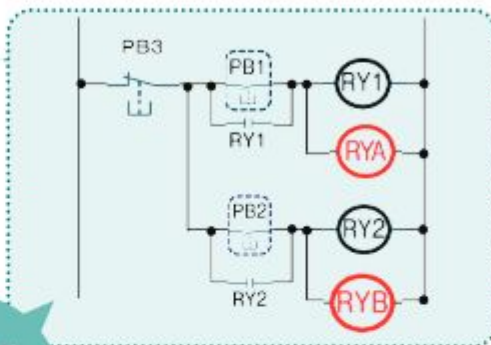
릴레이 등 외부 회로가 불필요하게!

릴레이, 타이머, 스위치등을 접속하는 시스템으로, EzSQ프로그램에 의해 릴레이 회로등 외부 회로 절감이 가능하게 됩니다.

버튼으로 정회전·역회전 운전 (아래 그림의운전 패턴)을 실행하는 예로는 오른쪽 릴레이 시퀀스를 간단히 설계 할 수 있습니다.



이 부분이
불필요하게
됩니다



응용사례-2

센서 없이도 EzSQ가 고도의 운전 패턴을 재현!

교반기와 같이 최초에는 재료를 천천히 섞고, 그 후 교반상태(인버터의 출력 부하)에 의해 고속 회전으로 변경하는 등의 속도 변경이 간단하게 됩니다. 일정 시간마다 정회전과 역회전을 반복하는 것도 가능하고 용도에 맞게 고속 운전 패턴을 간단하게 실현합니다.

응용사례-4

센서리스로 EzSQ가 누수를 체크!

둘러싸인 배수관 각부분에 센서를 설치하는 것은 비용도 만만치 않을 뿐더러 상당히 수고스럽습니다. 만일의 상황인 배수펌프의 누수를 펌프가동상황으로부터 자동적으로 계산해서 미리 알람을 울리게 하는 프로그램을 작성가능하므로 센서부착이 필요없게 됩니다.

더욱이 이런 용도에도!

● 유지 보수 비용 절감에...

→ 펌프용으로 누수 자동 검지, 팬 막힘도 자동 검출

● 유저 독자적 보호 기능 등...

→ 펌프 용도로 워터해머 손상 방지기능, 교반 용도로의 자동 속도 조정

● 더욱더 에너지 절감하는 용도에...

→ 팬 · 펌프용으로 유저 독자적 운전 제어

● 다품종 소단위 기기의 자동화나 기타 기기의 자동운전 용도등에...

→ 반송 · 자동창고용도등으로 컨베이어 · 리프트의 자동 운전 · 정지

응용사례-3

여러 대의 제어도 간단히 실현!

복수의 물을 컨트롤할 필요가 있는 권취기 등으로 EzCOM의 간단 통신 기능이 효과를 발휘합니다. 인버터 간의 속도 · 토오크지령등을 참조 · 통지할 수 있으므로 간단 · 적은 배선으로 여러 대의 시스템 실현과 유지 보수 효율 향상에 공헌합니다.

● 누수 자동검출 예



누수가 발생하면 압력이 떨어지기 때문에 인버터의 부하동력이 감소합니다. 인버터는 이것을 검출하여 경고신호를 출력합니다. (※조건에 따라 출력합니다)

꼭 상담하십시오!

EzSQ(이지시퀀스 : 프로그램 운전 기능)으로는 이하의 기능이 가능합니다. 그것에 의해 상기의 맞춤기능이 간단히 실현됩니다.

- 부하전류나 출력토오크등의 인버터 내부 데이터의 모니터가 가능하여 그것으로 운전패턴(출력주파수)을 변경.
- 입출력IO, 아날로그출력을 유저독자기능에 자유 할당.
- 조건분석 등의 프로그래밍, 사칙연산, 파라미터의 변경, 내부타이머등 최적의 솔루션을 제안합니다.

정격 별 인버터 선정표

● 과부하 전류 정격

VLD (초경부하) : 110% 60sec, 120% 3sec

LD (경부하) : 120% 60sec, 150% 3sec

ND (표준부하) : 150% 60sec, 200% 3sec

L700 시리즈와 교환은 하기 표를 참조 하주세요



[15kW ~ 22kW]

[5.5kW ~ 11kW]

● 200V급 사양

ND정격 코드	형식	VLD (초경부하)		LD (경부하)		ND (표준부하)	
		적용모터 (4극)용량 (kW)	정격전류 (A)	적용모터 (4극)용량 (kW)	정격전류 (A)	적용모터 (4극)용량 (kW)	정격전류 (A)
P1-□□□LFF							
004	00044-	0.75	4.4	0.75	3.7	0.4	3.2
007	00080-	1.5	8.0	1.5	6.3	0.75	5.0
015	00104-	2.2	10.4	2.2	9.4	1.5	8.0
022	00156-	3.7	15.6	3.7	12.0	2.2	11.0
037	00228-	5.5	22.8	5.5	19.6	3.7	17.5
055	00330-	7.5	33.0	7.5	30.0	5.5	25.0
075	00460-	11	46.0	11	40.0	7.5	32.0
110	00600-	15	60.0	15	56.0	11	46.0
150	00800-	18.5	80.0	18.5	73.0	15	64.0
185	00930-	22	93.0	22	85.0	18.5	76.0
220	01240-	30	124.0	30	113.0	22	95.0
300	01530-	37	153.0	37	140.0	30	122.0
370	01850-	45	185.0	45	169.0	37	146.0
450	02290-	55	229.0	55	210.0	45	182.0
550	02950-	75	295.0	75	270.0	55	220.0
750	02880-	-	-	-	-	75	288.0

*ND정격 시의 적용 모터용량 기준 코드입니다. (004=0.4kW)

● 400V급 사양

ND정격 코드	형식	VLD (초경부하)		LD (경부하)		ND (표준부하)	
		적용모터 (4극)용량 (kW)	정격전류 (A)	적용모터 (4극)용량 (kW)	정격전류 (A)	적용모터 (4극)용량 (kW)	정격전류 (A)
P1-□□□HFF							
007	00041-	1.5	4.1	1.5	3.1	0.75	2.5
015	00054-	2.2	5.4	2.2	4.8	1.5	4.0
022	00083-	3.7	8.3	3.7	6.7	2.2	5.5
037	00126-	5.5	12.6	5.5	11.1	3.7	9.2
055	00175-	7.5	17.5	7.5	16.0	5.5	14.8
075	00250-	11	25.0	11	22.0	7.5	19.0
110	00310-	15	31.0	15	29.0	11	25.0
150	00400-	18.5	40.0	18.5	37.0	15	32.0
185	00470-	22	47.0	22	43.0	18.5	39.0
220	00620-	30	62.0	30	57.0	22	48.0
300	00770-	37	77.0	37	70.0	30	61.0
370	00930-	45	93.0	45	85.0	37	75.0
450	01160-	55	116.0	55	105.0	45	91.0
550	01470-	75	147.0	75	135.0	55	112.0
750	01760-	90	176.0	90	160.0	75	150.0
900	02130-	110	213.0	110	195.0	90	180.0
1100	02520-	132	252.0	132	230.0	110	217.0
1320	03160-	160	316.0	160	290.0	132	260.0
1600	03720-	185	372.0	185	341.0	160	310.0
1850	04320-	200	432.0	200	395.0	185	370.0
2000	04860-	220	486.0	220	446.0	200	405.0
2200	05200-	250	520.0	250	481.0	220	450.0
2500	05500-	-	(550.0)	280	550.0	250	500.0
3150	06600-	-	(660.0)	355	660.0	315	600.0

생산 중지 모델인 L700시리즈 교환은 하기표와 같이 한 프레임 아래 용량의 P1 시리즈에서부하 사양정격 [Ub-03]을 경부하(LD)설정을 하여 대응 가능합니다.

L700	L700에서 P1으로 교환 : 부하사양-경(LD)부하
L700-110LFF	P1-00460-LFF(P1-075LFF)
L700-150LFF	P1-00600-LFF(P1-110LFF)(*1)
L700-185LFF	P1-00800-LFF(P1-150LFF)
L700-220LFF	P1-00930-LFF(P1-185LFF)
L700-300LFF	P1-01240-LFF(P1-220LFF)(*1)
L700-370LFF	P1-01530-LFF(P1-300LFF)
L700-450LFF	P1-01850-LFF(P1-370LFF)
L700-550LFF	P1-02290-LFF(P1-450LFF)
L700-750LFF	P1-02950-LFF(P1-550LFF)
L700-110HFF	P1-00250-HFF(P1-075HFF)
L700-150HFF	P1-00310-HFF(P1-110HFF)
L700-185HFF	P1-00400-HFF(P1-150HFF)
L700-220HFF	P1-00470-HFF(P1-185HFF)
L700-300HFF	P1-00620-HFF(P1-220HFF)
L700-370HFF	P1-00770-HFF(P1-300HFF)
L700-450HFF	P1-00930-HFF(P1-370HFF)
L700-550HFF	P1-01160-HFF(P1-450HFF)
L700-750HFF	P1-01470-HFF(P1-550HFF)
L700-900HFF	P1-01760-HFF(P1-750HFF)
L700-1100HFF	P1-02130-HFF(P1-900HFF)
L700-1320HFF	P1-02520-HFF(P1-1100HFF)
L700-1600HFF	P1-03160-HFF(P1-1320HFF)

*1) P1-110/220LFF를LD정격으로 사용하는 경우 설치 관하여 주의가 필요합니다. P24를 참조하여주세요.

기종 구성

●기종생략

P1-055 L F F

- 내장 노이즈 필터 부착
- 조작 패널 부착
- 입력 전원 사양 L : 삼성 200V 급
H : 삼성 400V 급
- 적용 모터 출력 (ND정격)
004 : 0.4kW~3150 : 315kW
- 타입 명

●기종 일람

적용 모터 출력 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	200	220	250	315
삼성 200V급(ND정격)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
삼성 400V급(ND정격)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(주) 적용 모터는 히타치 표준 삼성 모터 4급입니다. 타사 모터를 사용시에는 모터 전류가 인버터 정격을 초과하는지 확인하여 주세요.

표준 사양

● 200V급 사양

ND정격 코드※ (기종약호) (P1-□□□□LFF)		004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	
형식 (P1-□□□□□□LFF)		00044	00080	00104	00156	00228	00330	00460	00600	00800	00930	01240	01530	01850	02290	02950	02880	
적용 모터 (4극) 용량 (kW) (주1)	VLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	—	
	LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	—	
	ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
정격 출력 전류 (A) (주2)	VLD	4.4	8.0	10.4	15.6	22.8	33.0	46.0	60.0	80.0	93.0	124	153	185	229	295	—	
	LD	3.7	6.3	9.4	12.0	19.6	30.0	40.0	56.0	73.0	85.0	113	140	169	210	270	—	
	ND	3.2	5.0	8.0	11.0	17.5	25.0	32.0	46.0	64.0	76.0	95	122	146	182	220	288	
과부하 전류 정격	VLD	110% 60sec/120% 3sec																—
	LD	120% 60sec/150% 3sec																—
	ND	150% 60sec/200% 3sec																—
정격 출력 전압		삼상 (3선) 200~240V (수전 전압 에 의존합니다.)																—
정격 용량 (kVA)	200V	VLD	1.5	2.7	3.6	5.4	7.8	11.4	15.9	20.7	27.7	32.2	42.9	53.0	64.0	79.3	102.1	—
		LD	1.2	2.1	3.2	4.1	6.7	10.3	13.8	19.3	25.2	29.4	39.1	48.4	58.5	72.7	93.5	—
		ND	1.1	1.7	2.7	3.8	6.0	8.6	11.0	15.9	22.1	26.3	32.9	42.2	50.5	63.0	76.2	99.7
	240V	VLD	1.8	3.3	4.3	6.4	9.4	13.7	19.1	24.9	33.2	38.6	51.5	63.6	76.9	95.1	122.6	—
		LD	1.5	2.6	3.9	4.9	8.1	12.4	16.6	23.2	30.3	35.3	46.9	58.1	70.2	87.2	112.2	—
		ND	1.3	2.0	3.3	4.5	7.2	10.3	13.3	19.1	26.6	31.5	39.4	50.7	60.6	75.6	91.4	119.7
정격입력교류전압 (주3)		주 회로 전원 : 삼상 (3선) 200~240V 50Hz/60Hz, 제어전원 : 단상 200~240V																
교류 전압 허용 변동		50Hz/60Hz 170~264V 50Hz/60Hz(±5%)																
전원 설비 용량 (kVA) (주4)	VLD	2.0	3.7	4.8	7.1	10.4	15.0	20.9	27.3	36.3	42.2	56.3	69.4	84.0	103.9	133.9	—	
	LD	1.7	2.9	4.3	5.5	8.9	13.7	18.2	25.5	33.2	38.6	51.3	63.6	76.7	95.3	122.5	—	
	ND	1.5	2.3	3.7	5.0	8.0	11.4	14.6	20.9	29.1	34.5	43.1	55.4	66.3	82.6	99.8	130.7	
캐리어 주파수	VLD	0.5~10.0kHz																—
	LD	0.5~12.0kHz																—
	ND	0.5~16.0kHz																0.5~10.0kHz
모터 시동 토크 (주6)		200%/0.3Hz																180%/0.3Hz
제동 회로 제동		제동 저항 동작 회로 내장 (방전 저항 별도 설치)																회생 제동 유닛 별도 설치
제동 접속 가능한 최소 저항 Ω		50	50	35	35	35	16	10	10	7.5	7.5	5	—	—	—	—	—	
보호 구조		IP20 / UL open type																IP20
EMC 노이즈 필터		내장 (EN61800-3 category C3)																—
0상 리액터		내장																—
대략적인 질량 (kg)		3	3	3	3	3	6	6	6	10	10	10	22	33	33	47	49	

(주1) 적용 모터는 히타치 표준 삼성 모터 4급 기준입니다. 타사 모터를 사용하실 경우는 모터 전류치가 인버터 정격 전류를 초과하는 지 확인하여주세요.

(주2) 캐리어주파수와 주위 온도에 의해 전류 디레이팅이 필요한 경우가 있습니다.

(주3) 저전압저전 (LVD) 에 대응 하기 위하여 중성점 접지 전원에 접속 할 필요가 있습니다.

200V급 : -오염도2 -과전압 카테고리3 (입력전압이 380~460Vac의 경우)

400V급 : -오염도2 -과전압 카테고리3 (입력전압이 380~460Vac의 경우) -과전압 카테고리2 (입력전압이460Vac미상의 경우)

(주4) 전원 설비 용량은 220V 및 440V출력은 정격전류 출력 시의 값입니다. 전원 측의 임피던스 (배선, 브레이커, 입력 리액터 용량 등) 에 의해 값이 변경 됩니다.

(주5) 캐리어주파수는 사용 환경에 의해 설정 범위를 제한하는 경우가 있습니다.

(주6) 히타치 표준 모터로 ND정격으로 센서리스 벡터 제어 적용되었습니다. 토크 특성은 제어방식이나 사용 모터에 의해 바뀌는 경우가 있습니다.

※ND정격시의 적용 모터용량을 표준으로 한 코드입니다. (004는 0.4kW)

표준 사양

● 400V급 사양

ND정격 코드※ (기종약호) (P1-□□□□-HFF)		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	
형식 (P1-□□□□-HFF)		00041	00054	00083	00126	00175	00250	00310	00400	00470	00620	00770	00930	01160	01470	
적용 모터 (4극) 용량 (kW) (주1)	VLD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
	LD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
	ND	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
정격 출력 전류 (A) (주2)	VLD	4.1	5.4	8.3	12.6	17.5	25.0	31.0	40.0	47.0	62.0	77.0	93.0	116	147	
	LD	3.1	4.8	6.7	11.1	16.0	22.0	29.0	37.0	43.0	57.0	70.0	85.0	105	135	
	ND	2.5	4.0	5.5	9.2	14.8	19.0	25.0	32.0	39.0	48.0	61.0	75.0	91.0	112	
	VLD	110% 60sec/120% 3sec														
	LD	120% 60sec/150% 3sec														
	ND	150% 60sec/200% 3sec														
	정격 출력 전압															
	상상 (3선) 380~500V (수전전압에 의존합니다.)															
정격 용량 (kVA)	400V	VLD	2.8	3.7	5.7	8.7	12.1	17.3	21.4	27.7	32.5	42.9	53.3	64.4	80.3	101.8
		LD	2.1	3.3	4.6	7.6	11.0	15.2	20.0	25.6	29.7	39.4	48.4	58.8	72.7	93.5
		ND	1.7	2.7	3.8	6.3	10.2	13.1	17.3	22.1	27.0	33.2	42.2	51.9	63.0	77.5
	500V	VLD	3.5	4.6	7.1	10.9	15.1	21.6	26.8	34.6	40.7	53.6	66.6	80.5	100.4	127.3
		LD	2.6	4.1	5.8	9.6	13.8	19.0	25.1	32.0	37.2	49.3	60.6	73.6	90.9	116.9
		ND	2.1	3.4	4.7	7.9	12.8	16.4	21.6	27.7	33.7	41.5	52.8	64.9	78.8	96.9
정격 입력 교류 전압(주3)																
주회로전원 : 상상 (3선) 380~500V 50Hz/60Hz, 제어전원 : 단상 380~500V 50Hz/60Hz 323~550V 50Hz/60Hz(±5%)																
전원설비 용량 (kVA) (주4)	VLD	3.8	4.9	7.6	11.5	15.9	22.8	28.2	36.3	42.7	56.3	69.9	84.4	105.3	133.4	
	LD	2.9	4.4	6.1	10.1	14.5	20.0	26.3	33.6	39.1	51.8	63.5	77.2	95.3	122.5	
	ND	2.3	3.7	5.0	8.4	13.5	17.3	22.8	29.1	35.4	43.6	55.4	68.1	82.6	101.6	
캐리어 주파수 변경범위(주5)	VLD	0.5~10.0kHz														
	LD	0.5~12.0kHz														
	ND	0.5~16.0kHz														
모터 시동 토크 (주6)		200%/0.3Hz														
제동	회생 제동 접속가능한 최소저항치 (Ω)	제동 저항 동작 회로 내장 (방전저항별도설치)													(주7)	
		100	100	100	70	70	35	35	24	24	20	15	15	10	10	
보호구조		IP20 / UL open type														
EMC노이즈 필터		내장 (EN61800-3 category C3)														
0상 리액터		내장														
대략적인 질량(kg)		3	3	3	3	6	6	6	8.5	8.5	8.5	22	31	31	31	

ND정격 코드※ (기종약호) (P1-□□□□-HFF)		750	900	1100	1320	1600	1850	2000	2200	2500	3150	
형식 (P1-□□□□-HFF)		01760	02130	02520	03160	03720	04320	04860	05200	05500	06600	
적용모터 (4극) 용량 (kW) (주1)	VLD	90	110	132	160	185	200	220	250	—	—	
	LD	90	110	132	160	185	200	220	250	280	355	
	ND	75	90	110	132	160	185	200	220	250	315	
정격 출력 전류 (A) (주2)	VLD	176	213	252	316	372	432	486	520	—	—	
	LD	160	195	230	290	341	395	446	481	550	660	
	ND	150	180	217	260	310	370	405	450	500	600	
과부하 전류정격	VLD	110% 60sec/120% 3sec										
	LD	120% 60sec/150% 3sec										
	ND	150% 60sec/200% 3sec										
정격출력전압		상상 (3선) 380~500V (수전전압에 의존합니다.)										
정격 용량 (kVA)	400V	VLD	121.9	147.5	174.5	218.9	257.7	299.2	336.7	360.2	—	—
		LD	110.8	135.0	159.3	200.9	236.2	273.6	308.9	333.2	381.0	457.2
		ND	103.9	124.7	150.3	180.1	214.7	256.3	280.5	311.7	346.4	415.6
	500V	VLD	152.4	184.4	218.2	273.6	322.1	374.1	420.8	450.3	—	—
		LD	138.5	168.8	199.1	251.1	295.3	342.0	386.2	416.5	476.3	571.5
		ND	129.9	155.8	187.9	225.1	268.4	320.4	350.7	389.7	433.0	519.6
정격입력교류전압 (주3)		주회로전원 : 상상 (3선) 380~500V 50Hz/60Hz, 제어전원 : 단상 380~500V 50Hz/60Hz										
교류전압허용 변동		323~550V 50Hz/60Hz(±5%)										
전원설비 용량 (kVA) (주4)	VLD	159.7	193.2	228.7	286.8	337.6	392.0	441.0	471.8	—	—	
	LD	145.2	176.9	208.7	263.1	309.5	358.4	404.7	436.4	499.1	598.8	
	ND	136.2	163.4	196.9	235.9	281.3	335.8	367.5	408.3	453.7	544.4	
캐리어주파수 변경범위 (주5)	VLD	0.5~8.0kHz										
	LD	0.5~8.0kHz										
	ND	0.5~10.0kHz										
모터 시동 토크 (주6)		180%/0.3Hz										
제동	회생 제동 접속가능한 최소저항치 (Ω)	회생제동 유닛 별도 설치										
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
보호구조		IP20 / UL open type										
EMC노이즈 필터		내장 (EN61800-3 category C3)										
0상 리액터		내장										
대략적인 질량(kg)		41	41	53	53	95	125	125	125	125	170	

(주1) 적용 모터는 히타치 표준 상상 모터 4극 기준입니다. 타사 모터를 사용할 경우는 모터 전류치가 인버터 정격 전류를 초과하는 지 확인하여주세요.

(주2) 캐리어 주파수와 주위 온도에 의해 전류 리레이팅이 필요한 경우가 있습니다.

(주3) 제전압지점 (VLD) 에 대응 하기 위하여 중성점 접지 전원에 접속 할 필요가 있습니다.

200V급 : ~오염도2 ~과전압 카테고리3

400V급 : ~오염도2 ~과전압 카테고리3 (입력전압이 380~460Vac의 경우) ~과전압 카테고리2 (입력전압이 460Vac이상의 경우)

(주4) 전원 설비 용량은 220V 및 440V용량은 정격전류 총력 시의 값 입니다. 정형 측의 임피던스 (배선, 브레이커, 입력 리액터 용선 등) 에 의해 값이 변경 됩니다.

(주5) 캐리어 주파수는 사용 현황에 의해 설정 범위를 제한하는 경우가 있습니다.

(주6) 히타치 표준 모터로 ND정격으로 센서리스 벡터 제어 적용되었습니다. 토크 특성은 제어방식이나 사용 모터에 의해 바뀌는 경우가 있습니다.

(주7) 통상, 회생 제동 유닛의 별도설치가 필요하지만 주위에 따라 저용량으로 내장 모델이라면 방전저항기를 취부하는 것 만으로도 회생제동 유닛이 불필요하게 됩니다.

※ND정격시의 적용 모터용량을 표준으로 한 코드 입니다. (004는 0.4kW)

공통 사양

제어 방식		PWM방식		
출력 주파수 범위(주1)		0.00~590.00Hz		
주파수 정밀도		고주파수에 대하여, 디지털 지령 $\pm 0.01\%$, 아날로그 지령 $\pm 0.2\%$ ($25\pm 10^{\circ}\text{C}$)		
주파수 분해능		디지털 설정 : 0.01Hz 아날로그 설정 : 고주파수/4000 (Ai1단자/Ai2단자 : 12bit/0~+10V까지는 0~+20mA, Ai3단자12bit/-10~+10V)		
전압/주파수 특성 및 제어방식(주2)	IM	V/f제어(정토크/저감토크/자유), 자동부스트 제어, 센서부하V/f제어(정토크/저감토크/자유), 캐스캐이드형 센서리스벡터제어 0Hz 영역 센서리스 벡터제어, 센서부하 자동부스트제어, 센서부하 캐스캐이드 벡터 제어 Ver2.00이후		
	SM/PMM	PM센서리스벡터제어(동기자동형) PM센서리스벡터제어(IVMS자동형) Ver2.00이후		
속도운동(주3)		$\pm 0.5\%$ (센서리스 벡터 제어 시)		
가속·감속시간		0.00~3600.00sec (직선, S자, U자, 역U자, EL-S자)		
디스플레이 모니터		출력 주파수, 출력 전류, 출력 토크, 트립 이력, 입출력 단자 상태, 입출력 전력(주4)		
시동 기능		PN간 전압 등 직류 제동 후 시동, 주파수 일치 시동, 주파수 인입 시동, 감전압 시동, 재시동		
정지 기능		Free-Run stop 정지, 감속 정지 후 직류 제동 또는 단자 직류 제동 동작(제동역, 시간, 동작 속도 조정)		
스톱 방지 기능		과부하 제한 기능, 과전류 억제 기능, 과전압 억제 기능		
보호기능(주5)		과전류 억제, 모터 과부하 억제, 제동 저항기 과부하 억제, 과전압 억제, 메모리 억제, 부족 전압 억제, 전류 검출기 억제, CPU 억제, 접지 억제, 외부 트립 억제, USP 억제, 수전 과전압 억제, 순시 정전 억제, 온도 검출기 억제, 냉각팬 회전수 저하 온도 억제, 입력 결상 억제, IGBT에러, 출력 결상 억제, 서미스터 에러, 브레이크 에러, 저속역 과부하 억제, 콘트롤러 과부하 에러, RS485 에러 등		
그 외의 기능		V/f 자유 설정(7점), 상한·하한 주파수 리미트, 주파수 점프, 곡선 가속도, 수동 토크 부스트, 에너지 절약 운전, 아날로그 출력 조정 기능, 최저 주파수, 캐리어 주파수 조정, 모터 전자 서멀 기능(자유 설정도 가능), 인버터 전자 서멀 기능, 외부 스타트·오프, 주파수 입력 선택, PID 제어, 트립 재설정, 순정 재시동, 각종 신호 출력, 초기화 설정, 전원 차단시 자동 감속, 브레이크 제어 기능, 상용 전환 기능, 오토 튜닝(온·오프라인) 등		
설정	주파수 설정	조작 패널	상하좌우 키에 의한 파라미터 설정	
		외부 신호(주6)	Ai1/Ai2 단자	(전압 전원시) 0~10Vdc전압 입력에 의한 설정(입력 임피던스 : 10k Ω) (전류 전원시) 0~20mA전류 입력에 의한 설정(입력 임피던스 : 100 Ω)
			Ai3 단자	10~+10Vdc 전압입력에 의한 설정(입력 임피던스 : 10k Ω)
			다단속 단자	16단속(인텔리전트 입력 단자 기능 사용)
			펄스열 입력 (A/B단자)	최대32kHz \times 2
	정전/역전	외부 포트	RS485 시리얼 통신에 의한 설정 (프로토콜 : Modbus-RTU(최대 : 115.2kbps))	
		조작 패널	RUN키, STOP/RESET키에 의한 실행 (정회전/역회전은 파라미터 설정으로 변환)	
		외부 신호	정회전 운전(FW)/ 역회전 운전(RV)(입력 단자 기능 할당 시) 3와이어 입력 가능(입력 단자 할당 시)	
		외부 포트	RS485 시리얼 통신에 의한 설정(프로토콜 : Modbus-RTU(최대 : 115.2kbps))	
			11단자 (A단자 및 B단자는 펄스열 입력 가능)	
입력 단자 기능			FW(정회전)/RV(역회전), CF1~4(다단속1~4), SF1~7(다단속 비트1~7), ADD(주파수 가산), SCHG(주파수 지령 변환), AHD(아날로그 지령 유지), STA(3와이어 가동)/STP(3와이어 정지)/F_R(3와이어 정지), FUP(원격 조작 가속/감속), UDC(원격 조작 데이터 클리어), LAC(가속도 취소), F-OP(강제 지령 변환), SET(제 2 제어), RS(리셋), JG(조깅), DB(외부 직류 제어), 2CH(2단 가감속), FRS(Free-Run Stop), EXT(외부 이상), USP(정전 재시동 방지), CS(상용 변환), SFT(소프트락), BOK(브레이크 확인), OLR(과부하 제한 변환), KHC(작산 입력 정지 클리어), FOC(예비 여자), OKHC(작산 출력 정지 클리어), PID(PID1 무효), PIDC(PID1 작분Reset), PID2(PID2 무효), PIDC2(PID2 작분Reset), SVC1~4(PID1 다단 목표치1~4), PRO(PID 제어 전환), PIO(PID 출력 전환), SLEP(SLEEP 조건 성립)/WAKE(WAKE 조건 성립), TL(토크 제한 유효), TRQ1,2(토크 제한 전환1,2), PPI(PPI 제어 해제), CAS(제어 계인 해제), ATRI(토크 제어 유효), TBS(토크 바이어스 유효), Mi1~11(범용 입력 1~11), PC(펄스 카운터 클리어), ECOM(EzCOM 기능), PRG(프로그램 RUN), HLD(가감속 정지), REN(운전 허가 신호), PLA(펄스열 입력A), PLB(펄스열 입력B) 등	
백업 전원단자			P+/P- : DC24V입력 (입력 허용 전압 : 24V \pm 10%)	
기능 안전 STO 입력단자			2단자(동시 입력)	
서미스터 입력 단자 출력			1단자(정온도 계수 / 부온도 계수 저항 소자 변환 가능)	
단자 기능			트립지스터 출력 5단자, 1a 점접 밀레이 1점, 1c 점접 밀레이 1점	
모션	릴레이 및 알람 릴레이(1a,1c)			RUN(운전중), FA1~5(도달 신호), IRDY(운전 준비 완료), FWR(정회전 운전중), RVR(역회전 운전중), FREF(속도 지령 조작 판별), REF(운전 지령 조작 판별), SETM(제 2 제어 선택중), AL(알람 신호), MJA(다중 고장 신호), OTQ(오버 토크(주7)), IP(순간 정전중), UV(부족 전압중), TRQ(토크 제한중), IPS(정전 감속중), RNT(RUN 시간 오버), ONT(정전 ON 시간 오버), THM(모터 전자 서멀 경고), THC(전자 서멀 경고), WAC(콘덴서 수명 예고), WAF(팬 수명 경고), FR(운전 지령 신호), OHF(냉각 팬 가열 예고), LOC/LOC2(저전류 신호), OL/OL2(과부하 예고), BRK(브레이크 해방), OVS(수전 과전압), BER(브레이크 이상), ZS(영속도 검출 신호), OD/OD2(PID 편차 과대), FBW/FBW2(PID 피드백 비교), NDC(통신 단선), LOG1~7(논리 연산 결과1~7), Ai1Dc/Ai2Dc/Ai3Dc(아날로그 단선 Ai1/Ai2/Ai3), WCA1/WCA2/WCA3(윈도우 비교기Ai1/Ai2/Ai3), MO1~7(범용 출력1~7) 등
	EDM 출력 단자			STO 진단용 출력
	모니터 출력 단자(주8)			파라미터의 모니터 데이터로부터 선택하여 출력 가능
	PC 외부 액세스			USB Micro-B
외장 사양	주위 온도(주9)	ND	-10~50 $^{\circ}\text{C}$	
		LD	-10~45 $^{\circ}\text{C}$	
		VLD	-10~40 $^{\circ}\text{C}$	
	보존 온도(주10)		-20~65 $^{\circ}\text{C}$	
	습도		20~90%RH(결로가 없는 장소)	
	진동(주11)		5.9m/s ² (0.6G), 10~55Hz	
사용 장소(주12)		고도 1000m이하, (부식가스, 오일 미스트, 먼지가 없는 장소)		
수명 부품		주회로 평형 콘덴서 설계 수명10년 냉각팬 설계 수명 10년(냉각팬 탈착 가능) 단 먼지가 없을것		
적합 규격·기능 안전(주13)		적합 규격 : UL, cUL, CE규격 준수, RCM 기능안전 : STO기능/ IEC61800-5-2, IEC62061, IEC61508: SIL3/ EN ISO13849-1: Cat.4 PLe		
도장색		무색		
운전 슬롯		Ethernet(Modbus-TCP)통신, EtherCAT 통신, PROFIBUS-DP 통신, 피드백		
그 외의 옵션		제동 저항기, 교류 리액터, 직류 리액터, 노이즈 필터, 디지털 조작 판별용 케이블, 고주파 억제 유닛, 노이즈 필터, LCR 필터, 아날로그 조작반, 회생 제동 유닛, 전원 회생 컨버터, 각종 응용 제어 장치, 컴퓨터 설정 소프트웨어 ProDriveNext		

(주1) 출력 주파수 범위는 제어 방식이나 사용하는 모터에 따릅니다. 60Hz를 넘어서 운전하는 경우는 허용 최고 주파수를 모터 메이커에서 확인해주세요.
 (주2) 제어 모드를 변경하는 경우, 모터 정수의 설정이 풀지 않으면 전하는 시동 토크를 얻을 수 없습니다. 또는 트립될 가능성이 있습니다.
 (주3) 모터 속도의 가변 영역에 대해서 가변 영역은 사용자의 시스템, 모터의 사용 환경에 따라 다릅니다. 자세한 사항은 문의바랍니다.
 (주4) 입력 전력·출력 전력이 합고값 표시됩니다. 효율값의 계산 등에는 적합하지 않습니다. 정확한 값을 얻기 위해서는 외부기기를 사용해주세요.
 (주5) 보호 기능으로 IGBT에러[E030]이 발생한 경우, 단락 보호뿐만 아니라 IGBT가 손상된 경우에도 발생됩니다. 인버터의 동작 상태에 따라 IGBT에러 대신에 과전류에러[E001]가 발생하는 경우도 있습니다.
 (주6) 공장 출하 설정으로는 Ai1/Ai2단자를 전압 및 전류를 스위치로 전환할때, 입력되는 전압입력이 9.8V, 전류입력이 19.8mA를 입력하는 것으로 최고 주파수가 지령됩니다.
 특성을 변경하고 싶은 경우는 외부 스타트-오프 기능으로 조정합니다.
 (주7) 신호 출력 임계 값은 조립 모터, 파라미터 조정 등에 따라 다릅니다.
 (주8) 아날로그 전압 모니터, 아날로그 전류 모니터는 아날로그 메타 연결용의 기준 출력입니다. 연결되는 메타의 편차와 아날로그 출력 회로의 편차에 따라 최대 출력값이 10V 또는 20mA보다 약간 어긋나는 경우가 있습니다. 특성을 변경하고 싶은 경우 Ao1조정, Ao2조정 기능으로 조정합니다. 일부 출력 할 수 없는 모니터 데이터가 있습니다.
 (주9) 캐리어 주파수에 따라 Derating이 있습니다.
 (주10) 보존 온도는 수송 중 온도입니다.
 (주11) JIS C 60068-2-6:2010(IEC 60068-2-6:2007)의 시험방법 표준에 따릅니다.
 (주12) 고도 1000m 이상에서 사용하는 경우, 100m고도가 오를 때마다 구입 약 1%감소합니다. 고도가 100m오를 때마다, 정적전류에 대해 1%의 전류Derating을 적용하십시오.
 2500m이상의 환경에서 사용하는 경우에는 문의하여 주시기 바랍니다.
 (주13) 절연거리는UL, CE규격에 따릅니다.

공통사양

●보호기능(에러 코드)

명칭	내용	트립코드
과전류 에러	모터가 구속되어있거나, 급가속 하게되면 인버터에 큰 전류가 흘러, 고장의 원인이 됩니다. 따라서, 인버터 정격 출력 전류(일반 부하 정격)의 약 220%(설정 변경 가능)으로 보호 회로가 동작하여 트립됩니다.	E001
모터 과부하 에러(주1)	인버터의 출력 전류를 모니터링하여 모터의 과부하를 내장되어있는 전자 서멀이 감지한 후에 트립됩니다.	E005
제동 저항기 과부하 에러	BRD 회로의 사용률이 설정한 사용률을 넘는 경우에 트립됩니다.	E006
과전압 에러	P-N간 직류 전압이 너무 높아지면 고장의 원인이 됩니다. 따라서, 모터로부터의 회생 에너지나 수전 전압의 상승에 따라 P-N간 직류 전압이 약 410VDC(200V급)/약 820VDC(400V 급)이상이 되면 트립됩니다.	E007
메모리 에러(주2)	외래 노이즈나 온도의 이상 상승 등이 원인으로 내장되어있는 기억 소자에 이상이 발생 했을 때 트립이 발생합니다.(경우에 따라서는CPU에러)	E008
부족 전압 에러(주3)	인버터 수전 전압이 떨어지면 제어회로가 정상적으로 기능하지 못하기 때문에, 수전 전압이 규정 전압 이하가 되면 출력을 차단합니다. P-N간 직류 전압으로 약 160VDC(200V급)/약 320VDC(400V급)이하가 되면 트립됩니다.	E009
전류 검출기 에러	전류 검출기에 이상이 발생한 경우 트립됩니다.	E010
CPU 에러(주4)	CPU의 오작동이나 이상이 발생 했을 때에 트립됩니다. (기억 소자로부터 이상 값을 읽어 낸 경우에도 CPU에러가 되는 경우도 있습니다.)	E011
외부 트립 에러	외부 트립(EXT)에 설정한 입력 단자가 ON 됐을 때 트립됩니다.	E012
USP 에러	인버터에 운전 신호가 입력된 상태로 전원이 투입되면 트립됩니다. (USP 기능 선택 시)	E013
지락 에러(주4)	전원 투입 시, 인버터의 출력부와 모터 간 지락을 검출하게 되면 트립됩니다. (모터 잔류 전압이 남아있는 경우, 본 기능은 동작 되지 않습니다.)	E014
수전 과전압 에러	인버터가 정지 되어있을 때 수전 전압의 과전압 상태가 100초간 계속되면 트립됩니다. 수전 전압 검출값은 P-N간 직류 전압이 약 390VDC(200V급)/약 780VDC(400V 급)(설정 변경 가능)입니다.(수전 과전압 기능 선택 시)	E015
순시 정전 에러	15ms 이상의 순시 정전에 따라 부족 전압이 발생한 경우, 출력을 차단하여 복전 후, 트립됩니다. 차단 시간이 긴 경우 통상 전원 차단으로 간주합니다. 단, 재시동 선택 시에는 운전 지령이 남아 있을 때에 복전 후, 재시동합니다.	E016
온도 검출기 에러	팬 온도 검출계가 단선 등의 이상이라고 판단한 경우 트립됩니다.	E019
냉각 팬 회전수 저하에 의한 온도 에러	온도 에러 발생 시, 냉각 팬의 회전수 저하를 검출한 경우 이 표시가 켜집니다.	E020
온도 에러	주위 온도가 높은 등의 이유로, 주 회로부 온도가 규정값을 넘게되면 트립됩니다.	E021
입력 결상 에러(주5)	입력 결상이라고 판단한 경우 트립됩니다. 판정 시간은 약 1s입니다.(입력 결상 기능 선택 시)	E024
IGBT 에러(주6)	순시 과전류, 주 소자 온도 이상, 주 소자 구동 전원 저하가 발생한 경우, 주 소자 보호를 위해 트립됩니다. (본 트립은 재시도 운전이 불가능합니다.)	E030
출력 결상 에러(주7)	출력 결상이라고 판단한 경우 트립됩니다. 판정 시간은 약 1s 입니다.(출력 결상 기능 선택 시)	E034
서미스터 에러	TH+/TH- 단자에 연결되어있는 외부 서미스터의 저항값에 따라 온도 이상을 검출하여 트립됩니다.(서미스터 기능 선택 시)	E035
브레이크 에러	인버터가 브레이크 개방 출력 후, 브레이크 확인 대기 시간 내에 브레이크의 ON/OFF가 확인되지 않는 경우, 트립됩니다. (브레이크 제어 기능 선택 시)	E036
저속 영역 과부하 에러	0.2Hz이하의 극저속 영역에서 과부하가 된 경우, 인버터 내장의 전자 서멀이 감지하여 트립됩니다. (단, 에러 내역에는 고주파수로 남는 경우가 있습니다.)	E038
컨트롤러 과부하 에러(주1)	인버터의 출력 전류를 감시하여, 인버터 보호용의 전자 서멀이 동작한 경우에 트립됩니다.	E039
RS485 통신 에러	RS485 통신 에러 선택의 설정이 트립될 때, 타임 아웃이 발생하게되면 트립됩니다.	E041
EzSQ 부당 명령 에러	EzSQ 프로그램에서 부당한 명령을 검출했을 때에 트립됩니다.	E043
EzSQ 중첩 횟수 에러	EzSQ 프로그램에서 설정 가능한 중첩 횟수를 넘었을 때에 트립됩니다.	E044
EzSQ 실행 명령 에러	EzSQ 프로그램에서 인버터가 실행 할 수 없는 명령을 검출했을 때 트립됩니다.	E045
EzSQ 유저 지정 에러 →0~9	EzSQ 프로그램에서 trip 명령을 실행한 경우에 트립됩니다.	E050 ~ E059
STO 차단 에러	STO 입력 표시 선택의 설정이 트립될 때, STO1/STO2 단자 중 하나가 개방 됐을 때 트립됩니다.	E090
STO 내부 에러 (주8)	STO 경로의 자가 진단 오류가 발생한 경우에 트립됩니다.	E091
STO 경로 1 에러	STO 입력 허용 시간 후 동작 선택의 설정이 트립될 때, STO 차단 시 STO1의 경로가 일정 구간 차단 동작하지 않는 경우 트립합니다.	E092
STO 경로 2 에러	STO 입력 허용 시간 후 동작 선택의 설정이 트립될 때, STO 차단 시 STO2의 경로가 일정 구간 차단 동작하지 않는 경우 트립합니다.	E093

(주1)트립 발생 후(보호 기능 동작 후), 약 10초가 경과 되기전까지 Reset 동작을 허용하지 않습니다. (모터 과부하 에러 시에는 설정에 따릅니다.)

(주2)Reset 단자 또한 STOP/RESET 키에 의한 Reset동작을 허용하지 않습니다. 기억소자의 고장 또한 파라미터가 정확하게 기억되지 않을 수 있으므로, 전원재투입 후 사용자 초기화를 실행하여 파라미터를 재설정해주세요.

(주3)부족 전압 에러 출력은 최대 1s정도 소요될 수 있습니다.

(주4)리셋 단자 또한 STOP/RESET 키에 의한 Reset 동작을 허용하지 않습니다. 전원을 꺼주세요.

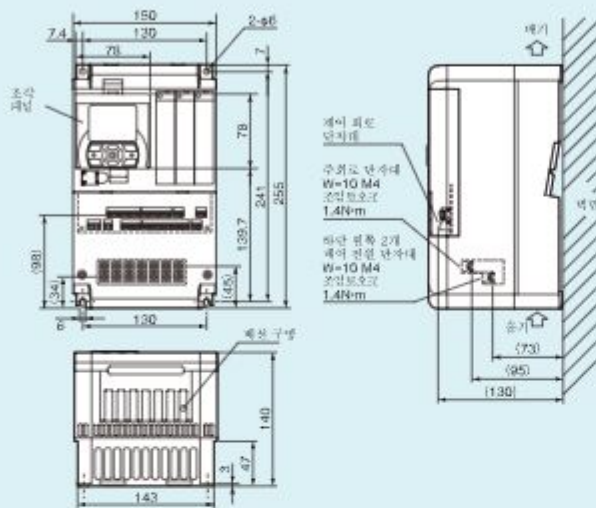
(주5)입력 전원 과형에 왜곡이 있으면 정확하게 검출되지 않는 경우가 있습니다.

(주6)출력 단락을 보호하는것이 아닙니다. 경우에 따라서는 IGBT파손의 우려가 있습니다.

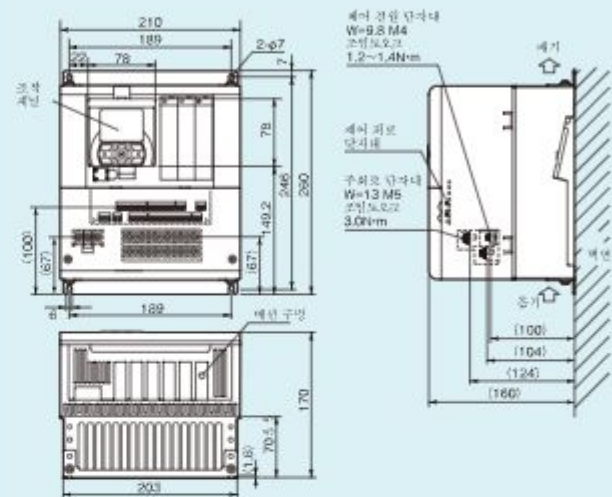
(주7)출력 전류의 상태에 따라서는 정확하게 검출 되지 않는 경우가 있습니다.

(주8)본 에러 발생 시에는 인버터 수리가 필요합니다. 가까운 서비스 - 영업에 문의해주세요.

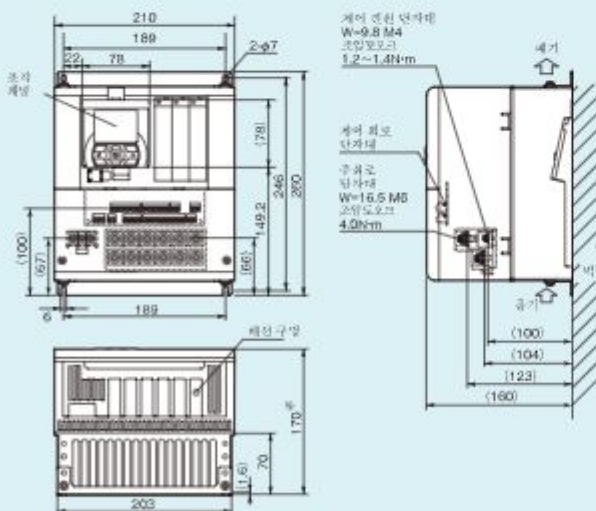
•P1-004LFF~037LFF •P1-007HFF~037HFF



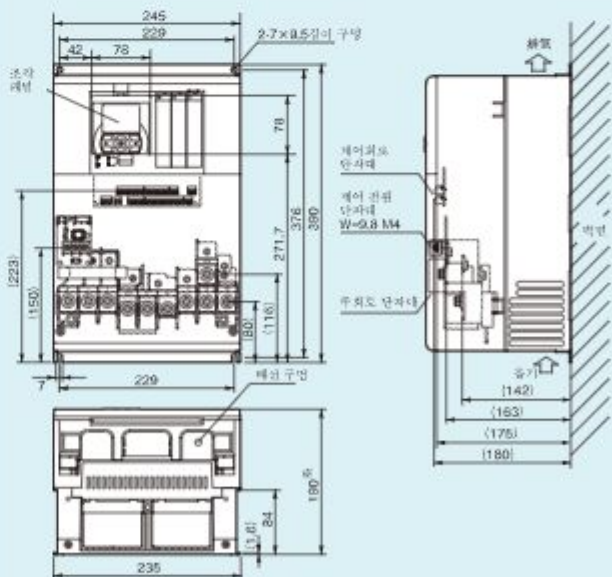
•P1-055LFF~075LFF •P1-055HFF~075HFF



•P1-110LFF •P1-110HFF



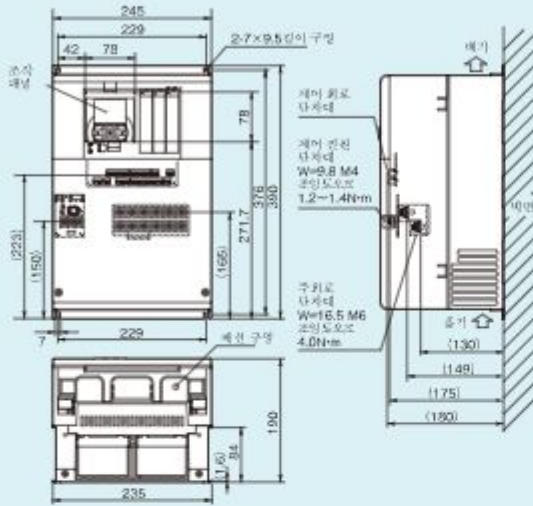
•P1-150LFF~220LFF



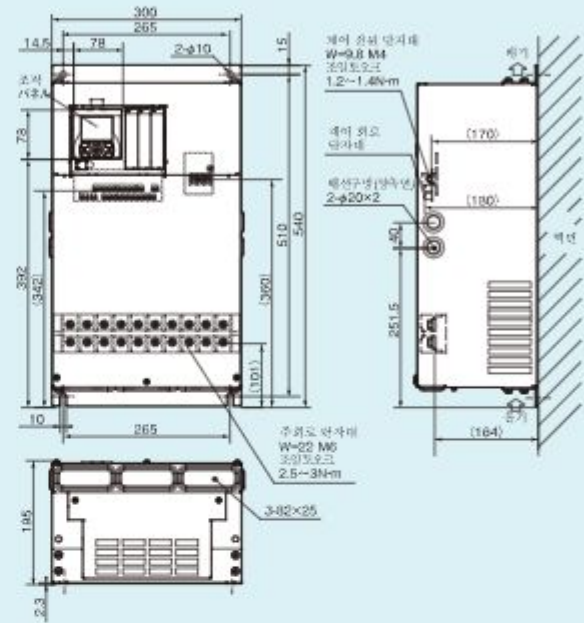
[단위 : mm]

※P1-110LFF를 LD(경루와 경적)/VLD (교 경루와 경적) 에서 사용하는 경우는 D치수가 15mm 미만이다. P1-220LFF를 VLD (교 경루와 경적) 에서 사용할 경우는 D치수가 10mm 미만이다.

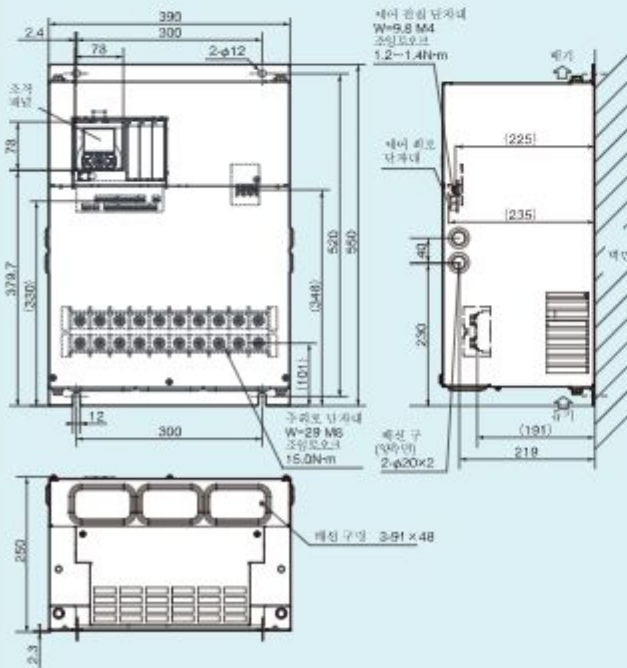
•P1-150HFF~220HFF



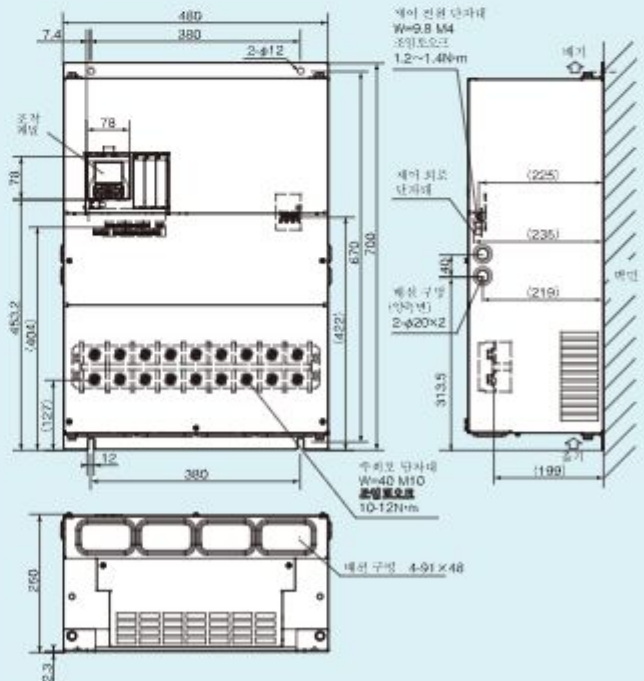
•P1-300LFF •P1-300HFF



•P1-370LFF, P1-450LFF •P1-370HFF~P1-550HFF

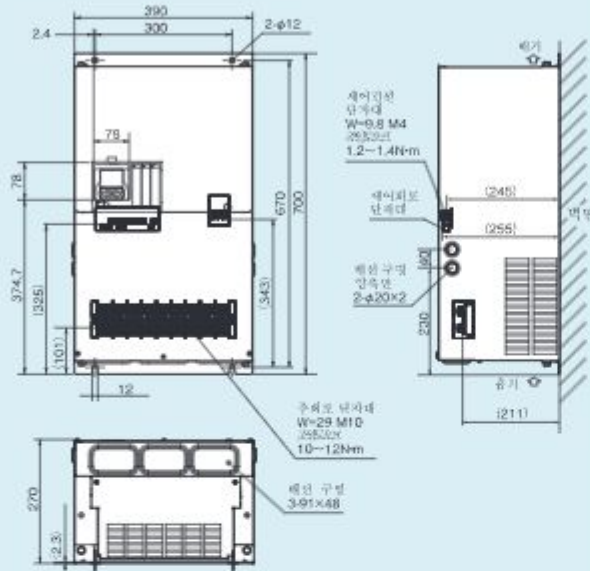


•P1-550LFF

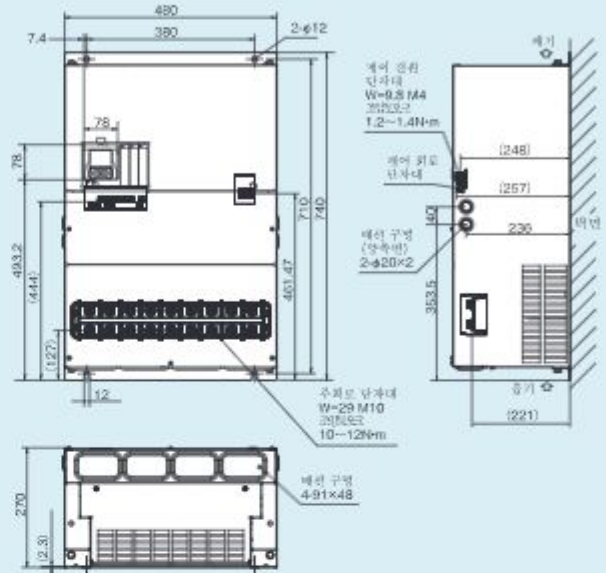


[단위 : mm]

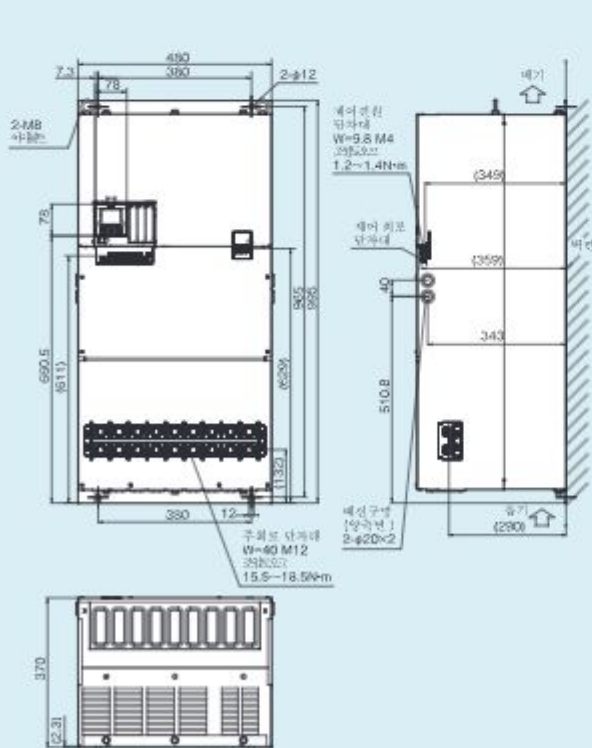
•P1-750HFF, P1-900HFF



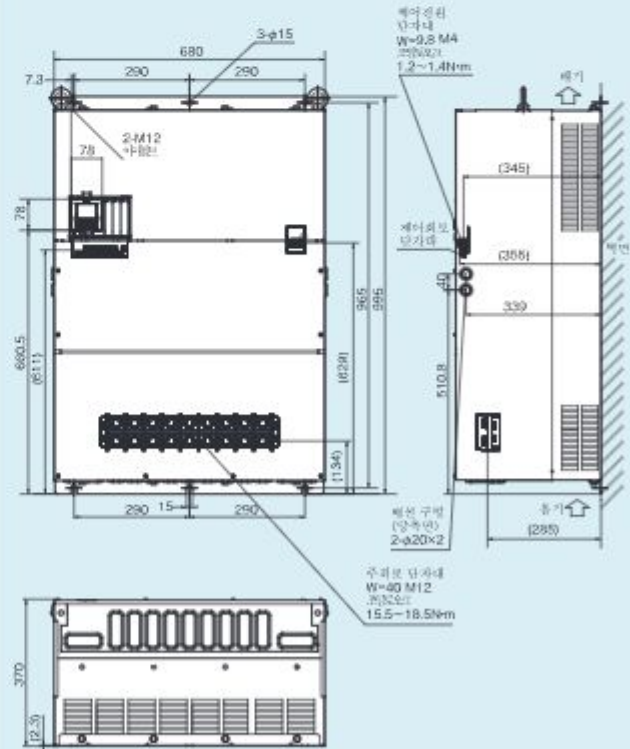
•P1-1100HFF, P1-1320HFF



•P1-1600HFF

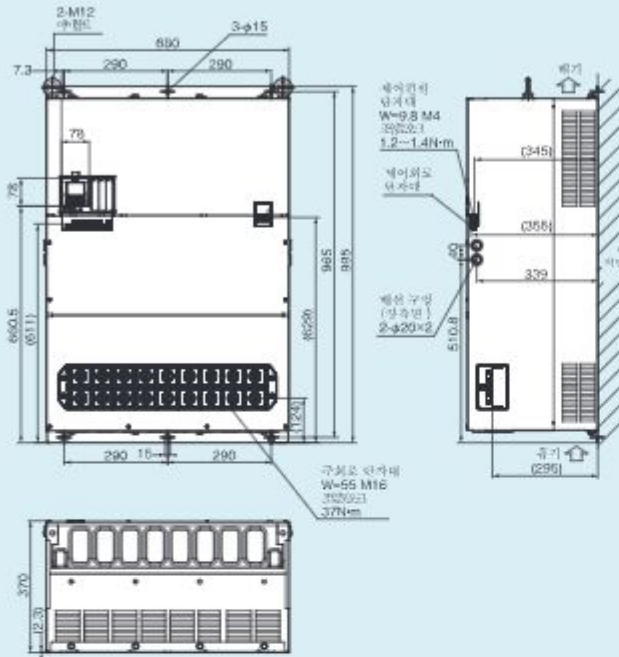


•P1-1850HFF

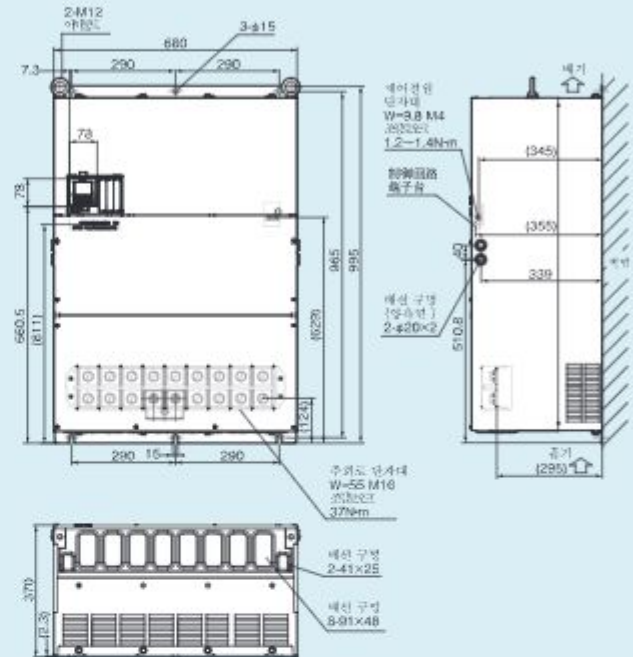


[단위 : mm]

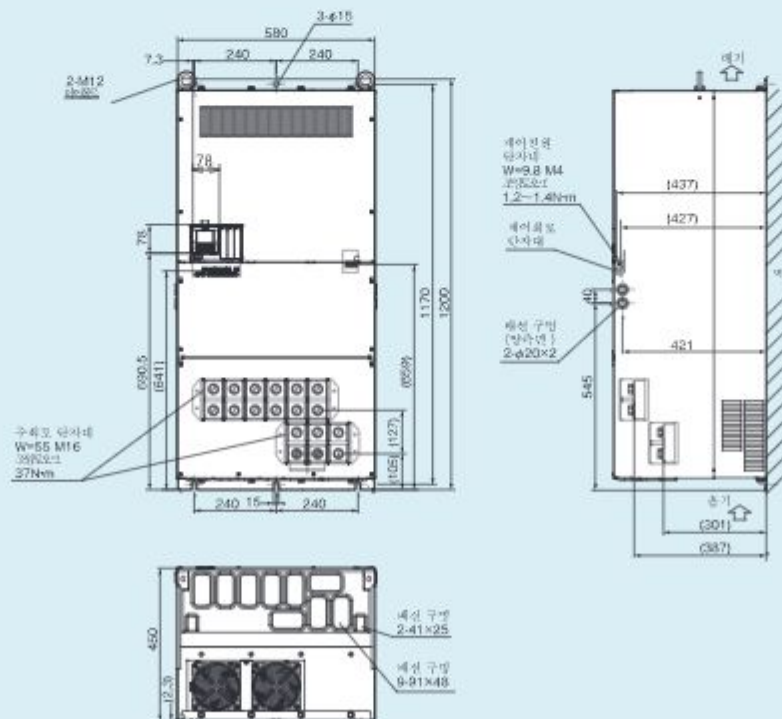
•P1-2000HFF, P1-2200HFF



•P1-2500HFF



•P1-3150HFF



[단위 : mm]

단자기능

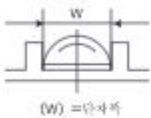
(1) 주회로단자

●단자 기능

단자 기호	단자 명칭	기 능
R/L1, S/L2, T/L3	주 전원 입력 단자	입력전원을 접속합니다.
U/T1, V/T2, W/T3	인버터 출력 단자	모터에 접속합니다.
P/+, RB	외부 제동 저항기 접속 단자	제동 저항기 (옵션) 을 접속합니다.
P/+, N/-	회생제동 유닛 접속 단자	제동 유닛 (옵션) 을 접속합니다.
PD/+1, P/+	직류 리액터 접속 단자	직류 리액터 (옵션) 을 접속합니다.
G ⊕	접지단자	접지 (감전방지, 노이즈 저감을 위해 접지하여 주세요.)
R0, T0	제어 전원 입력 단자	제어 전원을 접속합니다. (공장 출하 상태에서는 결선 불필요.)

(주1) RB단자는22kW이하에만 있습니다.

●단자 나사 직경 · 단자폭



기 호	단자나사직경	접지단자나사직경	W= 단자폭(mm)	단자대배열
P1-004LFF~P1-037LFF / P1-007HFF~P1-037HFF	M4	M4	10	그림1
P1-055L, P1-075L / P1-055H, P1-075H	M5	M5	13	그림2
P1-110L, P1-110H	M6	M6	16.5	그림2
P1-150L, P1-185L	M6	M6	23	그림3
P1-220L	M8	M6	23	그림3
P1-150H~P1-220H	M6	M6	16.5	그림4
P1-300L, P1-750L	M8	M6	22	그림5
P1-370L, P1-450L	M8	M8	29	그림5
P1-550L, P1-750L	M10	M8	40	그림5
P1-300H	M6	M6	22	그림6
P1-370H ~ P1-550H	M8	M8	29	그림6
P1-750H, P1-900H	M10	M8	29	그림7
P1-1100H, P1-1320H	M10	M8	40	그림5
P1-1600H, P1-1850H	M12	M12	40	그림5
P1-2000H~P1-2500H	M16	M12	55	그림5
P1-3150H	M16	M12	55	그림8

●단자대 배열

그림1. P1-004LFF~P1-037LFF / P1-007HFF~P1-037HFF

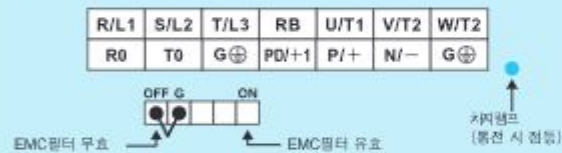


그림2. P1-055L~110L / P1-055H~110H

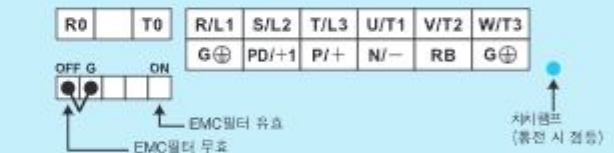


그림3. P1-150L, 185L, 220L



그림4. P1-150H~220H



그림5. P1-300L~P1-750L
P1-1100H~P1-2500H

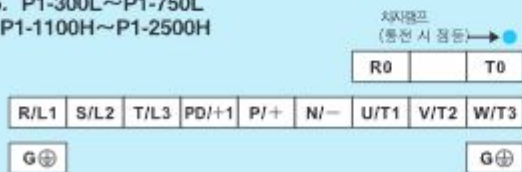


그림 6. P1-300H~P1-550H

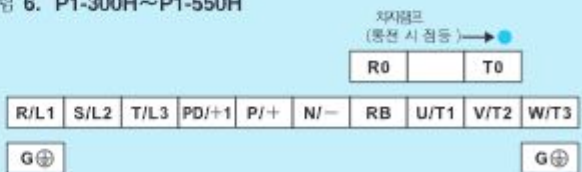


그림7. P1-750H, P1-900H

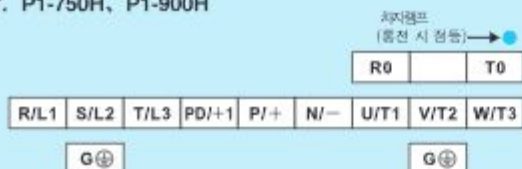
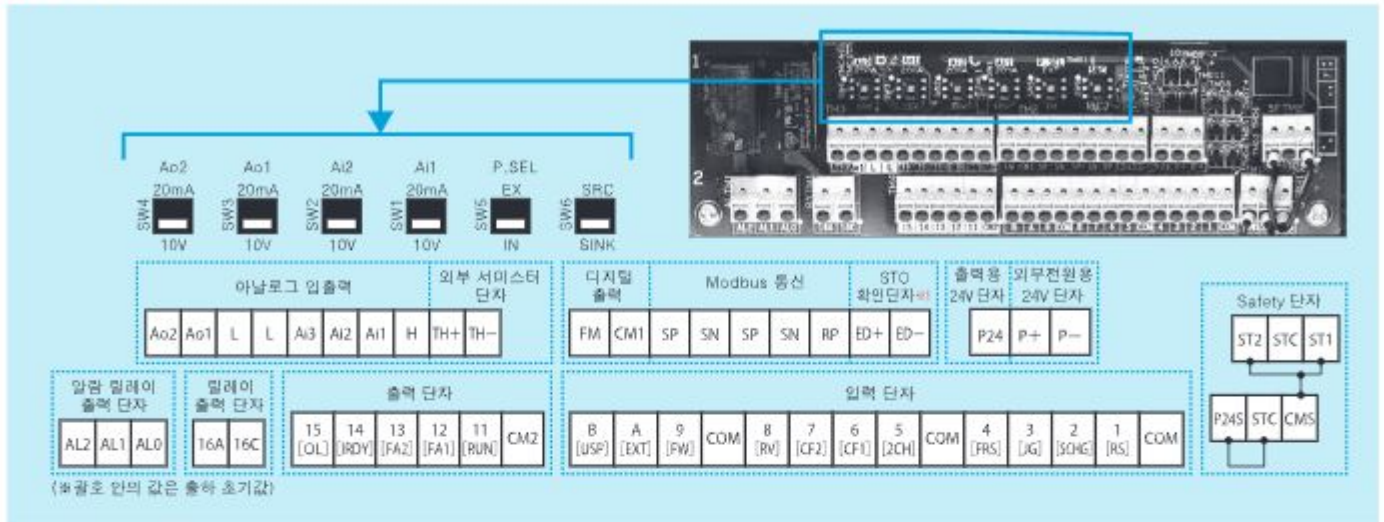


그림8. P1-3150H



(2) 제어 회로 단자

● 단자 배열



● 스위치 설명

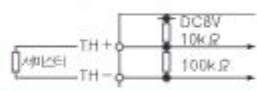
SW 번호	SW 명칭	내용 설명
SW1	아날로그 입력 1 절체	아날로그 입력 1의 전압 전류 입력을 절체합니다. 10V : Ai1 단자에 전압 입력이 가능합니다. 20mA : Ai1 단자에 전류 입력이 가능합니다.
SW2	아날로그 입력 2 절체	아날로그 입력 2의 전압 전류 입력을 절체합니다. 10V : Ai2 단자에 전압 입력이 가능합니다. 20mA : Ai2 단자에 전류 입력이 가능합니다.
SW3	아날로그 출력 1 절체	아날로그 출력 1의 전압 전류 출력을 절체합니다. 10V : Ao1 단자의 출력이 전압 출력이 됩니다. 20mA : Ao1 단자의 출력이 전류 출력이 됩니다.

SW 번호	SW 명칭	내용 설명
SW4	아날로그 출력 2 절체	아날로그 출력 2의 전압 전류 출력을 절체합니다. 10V : Ao2 단자의 출력이 전압 출력이 됩니다. 20mA : Ao2 단자의 출력이 전류 출력이 됩니다.
SW5	입력 단자의 전원 공급 방법 절체	입력 단자로의 공급 방법을 절체합니다. IN : 내부전원으로 입력 단자를 구동합니다. EX : 외부전원을 입력 단자에 입력하여 구동합니다. EX의 경우, 입력 단자-COM간에 전원이 필요합니다.
SW6	입력 단자 싱크 / 소스 절체	입력 단자의 싱크/소스 논리를 절체합니다. SINK : 싱크 논리로 합니다. SRC : 소스 논리로 합니다.

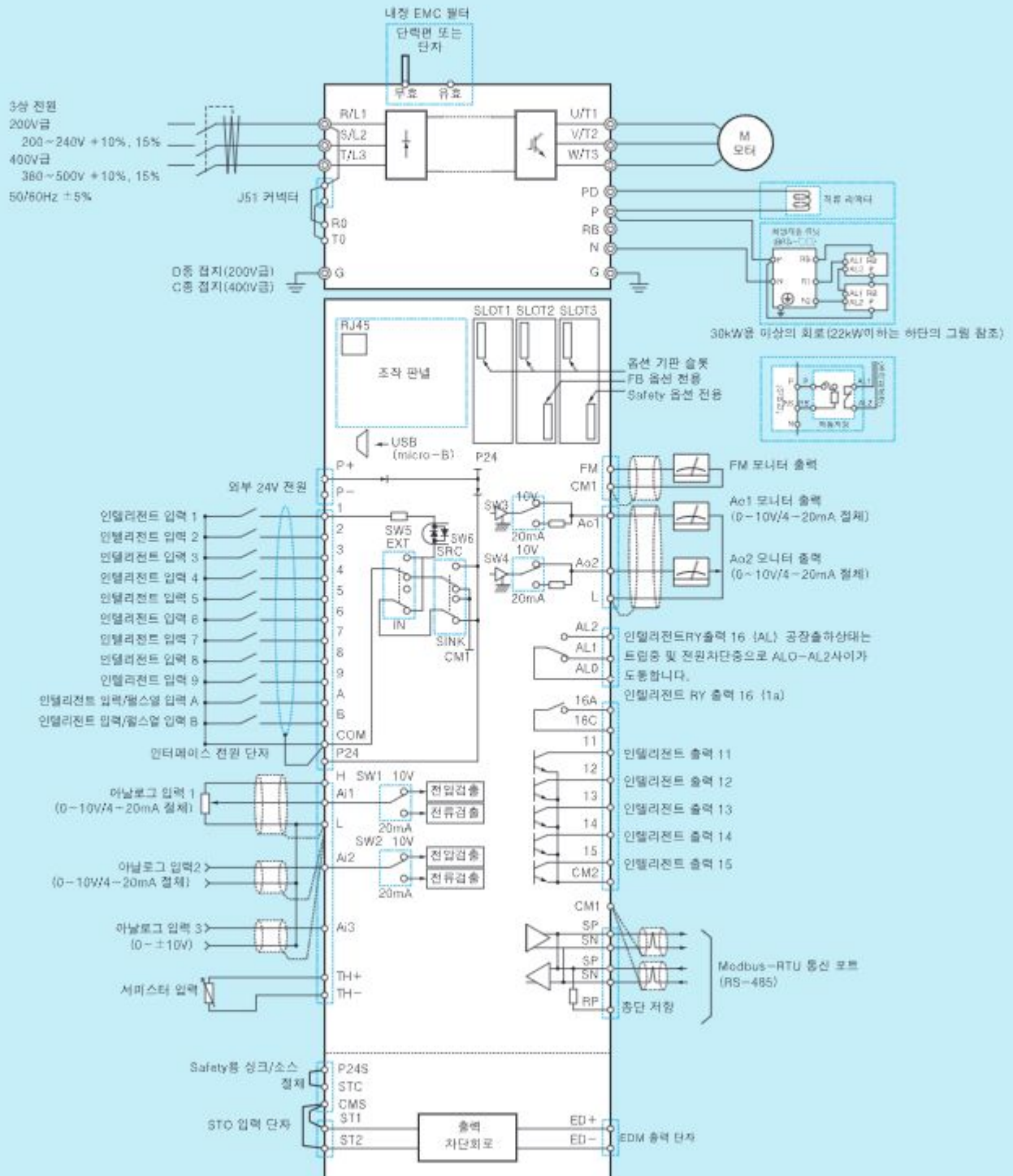
● 단자 기능

단자기호	단자 명칭	내용 설명	전기적 특성
전압/전류	L	아날로그 전원 Common	-
	H	속도 설정용 전원	최대 허용 전류 20mA
	Ai1	아날로그 입력 단자1 (전압/전류 절체 SW1)	전압 입력의 경우 : - 입력 임피던스 약 10k Ω - 허용 입력 DC-0.3V-12V 전류 입력의 경우 : - 입력 임피던스 약 100 Ω - 최대 허용 전류 24mA
	Ai2	아날로그 입력 단자2 (전압/전류 절체 SW2)	
	Ai3	아날로그 입력 단자3	전압 입력 일 때 : - 입력 임피던스 약 10k Ω - 허용 입력 DC-12V-12V
	Ao1	아날로그 출력 단자1 (전압/전류 절체 SW3)	전압 출력의 경우 : - 최대 허용 전류 2mA - 출력 전압 정밀도 $\pm 10\%$ (주위 온도: 25 $^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$) 전류 출력의 경우 : - 허용 부하 임피던스 250 Ω 이하 - 출력 전류 정밀도 : $\pm 20\%$ (주위 온도 25 $^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)
디지털	P24	24V 출력 전원 단자	절점 신호용의 DC 24V 전원입니다.
	P+	외부 24V 입력용 단(24V)	외부의 DC 24V 전원을 인버터에 입력합니다. 24V 전원의 입력에 따라 조작 패널의 설정 변경, 옵션 통신 동작을 제어 전원 없이 실시 할 수 있습니다.
	P-	외부 24V 입력용 단(0V)	
	1~9	입력 단자	각 입력/COM 간의 전압 - ON 전압 Min.DC18V - OFF 전압 Max.DC3V - 최대 허용 전압 DC27V - 부하 전류 5.6mA (DC 27V 시)
	A	펄스 입력-A	각 입력/COM 간의 전압 - ON 전압 Min.DC18V - OFF 전압 Max.DC3V - 최대 허용 전압 DC27V - 부하 전류 5.6mA (DC 27V 시) - 최대 32kpps 펄스 입력
	B	펄스 입력-B	
COM	COM	Common 단자	디지털 입력 단자(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B)의 Common 단자입니다. COM 단자는 3개입니다.

●단자 기능

		단자 기호	단자 명칭	내용 설명	전기적 특성
고전압	출력	15 14 13 12 11	출력 단자	각 단자에 대응하는 파라미터 설정에 따라 단자 기능이 선택 가능합니다. 싱크노리, 소스노리 모두 사용 가능합니다.	오픈 콜렉터 출력 · 각 단자/CM2 간 · ON 시 전압 강하 4V 이하 · 최대 허용 전압 27V · 최대 허용 전류 50mA
		CM2	출력 단자용 Common	11-15의 출력 단자용의 Common 단자입니다.	
	점접점	16A 16C	1a 릴레이 단자	A점접 출력의 릴레이입니다.	점접 최대 용량 · AC 250V, 5A(저항) · AC 250V, 1A(유도)점접 최소 용량 · DC 1V, 1mA
		AL0 AL1 AL2	1c 릴레이 단자	C점접 출력의 릴레이입니다.	점접 최대 용량 AL1/AL0 : · AC 250V, 2A(저항) · AC 250V, 0.2A(유도) AL2/AL0 : · AC 250V, 1A(저항) · AC 250V, 0.2A(유도) 점접 최소 용량(공통) · AC 100V, 10mA · DC 5V, 100mA
	신호	FM	디지털 모니터(전압)	디지털 모니터 출력은, 6.4ms주기의 PWM 출력 방식 또는 주기가 가변하는 약 50% duty의 펄스 출력 방식을 선택 가능합니다.	펄스폭 출력 DC 0-10V · 최대 허용 전류 1.2mA · 최대 주파수 3.60kHz
		CM1	디지털 모니터용 Common	디지털 모니터 용의 Common 단자입니다.	
외부 서미스터	온도	TH+	외부 서미스터 입력	외부 서미스터를 연결하여 온도 이상의 상태가 됐을 때, 인버터를 트립시킵니다. TH+, TH-에 서미스터를 연결합니다. [추천 서미스터 특성] 허용 설정 전력 : 100mW이상 온도 이상시의 임피던스 : 3k Ω 또한 온도 이상의 검출 레벨은 0-10000 Ω 의 사이로 조정 가능합니다.	DC0-5V[입력 회로] 
		TH-	외부 서미스터 Common		
RS-485 통신	신호	SP SN RP (CM1)	Modbus 단자 (RS-485)	SP단자 : RS-485 차동 (+) 신호 SN단자 : RS-485 차동 (-) 신호 RP단자 : 종단 저항을 통하여 SP에 연결 CM1단자 : 외부 통신 기기의 시그널 그라운드와 연결합니다. (FM단자 전용) SP단자, SN단자는 각각 2개이고 내부에 연결되어 있습니다. 최대 전송 속도는 115.2kbps입니다.	종단 저항(120 Ω) 내장 유효 : RP-SN 단락 무효 : RP-SN개방
기능 안전용 단자	전원	P24S	24V 출력 전원 단자	ST1/ST2 용의 DC24V전원입니다. ST1/ST2 용 소스노리로 사용하는 경우는 입력 Common이 됩니다.	최대 20mA 출력
		CMS	기능 안전용 Common단자	ST1/ST2 용의 Common 단자입니다. ST1/ST2 용 싱크노리로 사용하는 경우는 입력 Common이 됩니다.	
		STC	논리 절체 단자	ST1/ST2 용 소스노리로 사용하는 경우는, STC/CMS를 연결합니다. ST1/ST2 용 싱크노리로 사용하는 경우는, STC/P24S를 연결합니다. 외부 전원을 사용하는 경우, STC 단자를 외부 회로에 연결해주세요.	
	신호	ST1	STO입력1	이중화된 STO 신호용의 입력 단자입니다. 2개의 신호는 동시에 작동해야 합니다.	각 입력/P24S 또는 각 입력/CMS 간의 전압 · ON 전압 Min.DC 18V · OFF 전압 Max.DC 3V · 최대 허용 전압 DC 27V · 무하 전류 5.6mA(DC 27V 시)
		ST2	STO입력2		
	감시용 출력	ED+	감시용 출력 단자	기능 안전 동작 감시용의 출력 단자입니다. 이 단자는 안전 기능을 동작시키는 신호로는 사용 할 수 없습니다.	오픈 콜렉터 출력 · ED+/ED-간 · ON시 전압 강하 4V 이하 · 최대 허용 전압 27V · 최대 허용 전류 50mA
		ED-	감시용 출력 Common		

●표준접속도



- (주1) [가변 저항을 접속하는 경우] 주파수 지령용 가변 저항기(0.5kΩ~2kΩ)※1kΩ, 1W 이상 권장
(주2) 각 단자의 공통이 다르므로 주의해 주십시오.
(주3) R0T0 전원을 다른 전원으로로부터 공급하는 경우는 커넥터 J51과의 접속을 배어 주십시오. 이 경우 운전 중에 주전원이 꺼지면 UV 에러가 표시됩니다.
(주4) 입력 단자의 싱크/소스의 전원은 제어 기관상의 SW6에서 실시해 주십시오.
(주5) 소스 목적의 경우 실드를 CM1에 연결합니다.

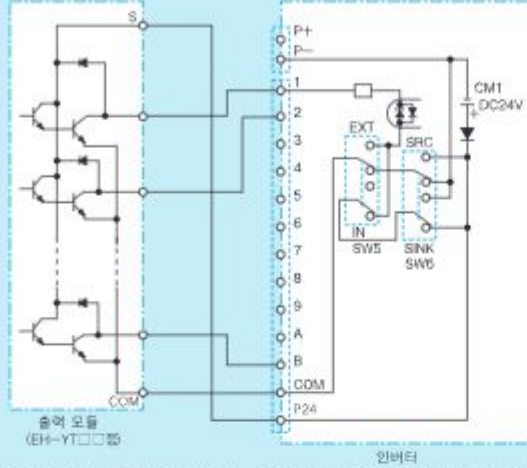
Programmable controller 접속

히타치 PLC EH/EHV 시리즈의 트랜지스터 모듈과의 접속 예를 표시합니다.

●제어 회로 단자의 입력단자와의 연결

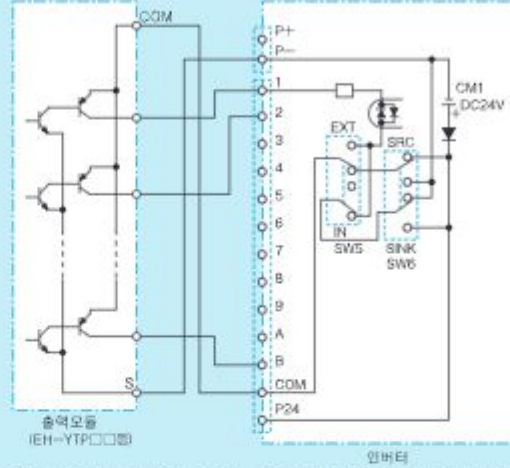
1. 인버터의 내부 전원을 사용하는 경우

(1) 싱크 타입 트랜지스터 출력 모듈



- 인버터의 내부 전원을 사용하는 경우 SW5를 「IN」 값으로 설정해주세요.
- 싱크타입 모듈을 연결 하는 경우 SW 6을 「SINK」 값으로 설정해주세요.

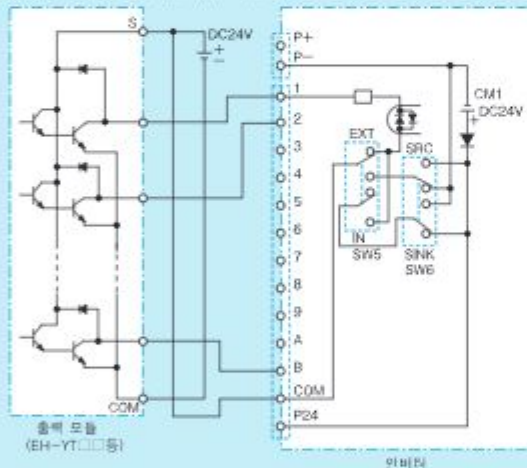
(2) 소스 타입 트랜지스터 출력 모듈



- 인버터의 내부전원을 사용하는 경우 SW5를 「IN」 값으로 설정해주세요.
- 소스타입 모듈을 연결하는 경우 SW 6을 「SRC」 값으로 설정해주세요.

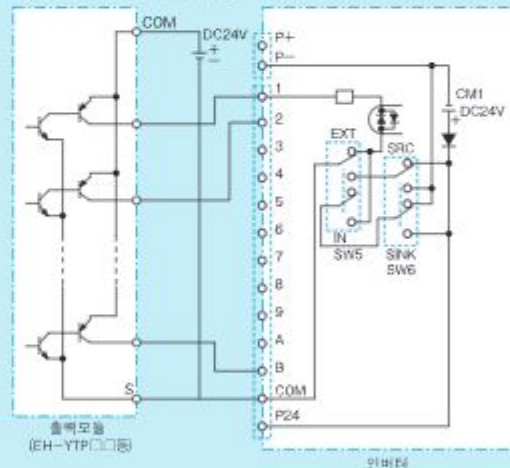
2. 외부전원을 사용하는 경우

(1) 싱크타입 트랜지스터 출력 모듈



- 외부 전원을 사용하는 경우 SW5를 「EXT」 값으로 설정해주세요.
- 싱크소스 모듈을 연결하는 경우 SW 6을 「SINK」 값으로 설정해주세요.

(2) 소스타입 트랜지스터 모듈

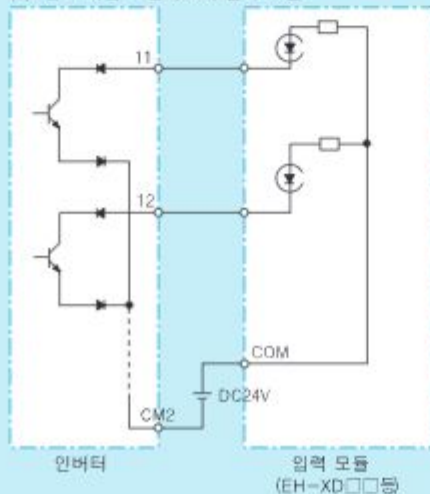


- 외부 전원을 사용하는 경우 SW5를 「EXT」 값으로 설정해주세요.
- 소스 트랜지스터 모듈을 연결하는 경우 SW 6을 「SRC」 값으로 설정해주세요.

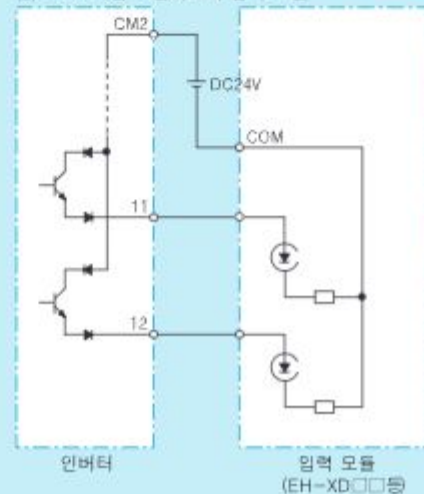
(주) 인버터의 전원을 넣을 때에는 반드시 PLC와 그 외부 전원을 투입한 후에 실시하여 주세요. (인버터 내의 데이터가 바뀔 수 있습니다.)

●제어 회로 단자의 출력 단자와의 연결

(1) 싱크 타입 트랜지스터 입력 모듈



(2) 소스 타입 트랜지스터 입력 모듈



기능목록

■모니터 모드 목록

코드	명칭	데이터 범위
dA-01	출력 주파수 모니터	0.00~590.00(Hz) <현재 출력 중인 주파수입니다.>
dA-02	출력 전류 모니터	0.00~655.35(A)
dA-03	온전 발현 모니터	F(정화전출)/I(역회전출)/G(정출출력출)/O(정지출)
dA-04	주파수 지령	-590.00~590.00(Hz) <목표값입니다.>
dA-06	출력 주파수 절제 모니터	0.00~59000.00(Hz)
dA-08	속도 감속감 모니터	-590.00~590.00(Hz) <모터의 속도값이 필요합니다.>
dA-12	출력 주파수 모니터 (무효자)	-590.00~590.00(Hz)
dA-14	주파수 상향 리미트 모니터	0.00~590.00(Hz)
dA-15	토크 지령 모니터	-1000.0~1000.0(%) <토크로 제어 모드가 필요합니다.>
dA-16	토크 리미트 모니터	0.0~500.0(%)
dA-17	출력 토크 모니터	-1000.0~1000.0(%)
dA-18	출력 전압 모니터	0.0~800.0(V)
dA-20	현재 위치 모니터	[AA123] +03의 경우 -268435455~+268435455(pulse)/ [AA123] +03의 경우 -1073741823~+1073741823(pulse)
dA-26	펄스당 위치 편차 모니터	-2147483647~+2147483647(pulse)
dA-28	펄스 카운터 모니터	0~2147483647(pulse)
dA-30	입력 전력 모니터	0.00~600.00(W)
dA-32	역산 입력 전력 모니터	0.0~100000.0(kWh)
dA-34	출력 전력 모니터	0.00~600.00(W)
dA-36	역산 출력 전력 모니터	0.0~100000.0(kWh)
dA-38	모터 온도 모니터	-20.0~200.0(°C)
dA-40	제동 전압 모니터	0.0~1000.0(Vdc)
dA-41	제동 지령 부하율 모니터	
dA-42	전자 서얼 부하율 모니터(모터)	0.00~100.00(%)
dA-43	전자 서얼 부하율 모니터 (Controller(엔버터))	
dA-45	STC모니터	00(입력 없음)/01(IP-1A)/02(IP-2A)/03(IP-1B)/ 04(IP-2B)/05(IP-1C)/06(IP-2C)/07(STC)
dA-46	P1-FS 하드웨어 모니터	자세한 사항은 콘센 가이드를 참조하십시오.
dA-47	P1-FS 기능 모니터	
dA-50	단자에 불꽃 감지 상태	00(표준)/02(통근 나사 단자대)/15(미 접속)
dA-51	입력 단자 모니터	LLLLLLLLLLLL~9999999999999999 [L : OFF/H : ON] [전축] [B](A)(9)(8)(7)(6) [5](4)(3)(2)(1) [우축]
dA-54	출력 단자 모니터	LLLLLLLL~HHHHHH [L : OFF/H : ON] [전축] [A](1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8) [11](10) [우축]
dA-60	아날로그 입출력 전력 상태 모니터	AAAAAAA~VVVVVVV [A : 전류/V : 전압] [좌축] [Aa4] [Aa3] [EA2] [EA1] [Aa2] [Aa1] [Aa2] [Aa1] [우축]
dA-61	아날로그 입력[A1] 모니터	0.00~100.00(%)
dA-62	아날로그 입력[A2] 모니터	
dA-63	아날로그 입력[A3] 모니터	-100.00~100.00(%)
dA-64	P1-AG 아날로그 입력[A4] 모니터	0.00~100.00(%)
dA-65	P1-AG 아날로그 입력[A5] 모니터	
dA-66	P1-AG 아날로그 입력[A6] 모니터	-100.00~100.00(%)
dA-70	펄스당 입력 모니터(분해)	
dA-71	펄스당 입력 모니터(P1-FS)	
dA-81	온전 슬롯 1 장착 상태	00(입출)01(P1-EN)02(P1-ECT)03(P1-FN)/ 06(P1-PB)08(P1-CD)18(P1-AG) <이하 dA-82일 때만 표시> 33(P1-FB) <이하 dA-83일 때만 표시> 45(P1-FS)
dA-82	온전 슬롯 2 장착 상태	
dA-83	온전 슬롯 3 장착 상태	
dB-01	프로그램 다운로드 모니터	00(프로그램 없음)/01(프로그램 있음)
dB-02	프로그램 번호 모니터	0000~9999
dB-03	프로그램 카운터(Task=1)	
dB-04	프로그램 카운터(Task=2)	
dB-05	프로그램 카운터(Task=3)	1~1024
dB-06	프로그램 카운터(Task=4)	
dB-07	프로그램 카운터(Task=5)	
dB-08	유저 모니터 0	
dB-10	유저 모니터 1	
dB-12	유저 모니터 2	-2147483647~+2147483647
dB-14	유저 모니터 3	
dB-16	유저 모니터 4	
dB-18	아날로그 출력 모니터 YA0	
dB-19	아날로그 출력 모니터 YA1	
dB-20	아날로그 출력 모니터 YA2	0~10000
dB-21	아날로그 출력 모니터 YA3	
dB-22	아날로그 출력 모니터 YA4	
dB-23	아날로그 출력 모니터 YA5	
dB-29	PID1 피드백 데이터 1 모니터	0.00~100.00(%)
dB-32	PID1 피드백 데이터 2 모니터	[AH-04][AH-05][AH-06]으로 조정 가능)
dB-34	PID1 피드백 데이터 3 모니터	
dB-36	PID2 피드백 데이터 모니터	0.00~100.00(%) [AJ-04][AJ-05][AJ-06]으로 조정 가능)
dB-38	PID3 피드백 데이터 모니터	0.00~100.00(%) [AJ-24][AJ-25][AJ-26]으로 조정 가능)
dB-40	PID4 피드백 데이터 모니터	0.00~100.00(%) [AJ-44][AJ-45][AJ-46]으로 조정 가능)
dB-42	PID1 목표값 모니터	0.00~100.00(%) [AH-04][AH-05][AH-06]으로 조정 가능)
dB-44	PID1 피드백 데이터 모니터	0.00~100.00(%) [AH-04][AH-05][AH-06]으로 조정 가능)
dB-50	PID1 출력 모니터	
dB-51	PID1 편차 모니터	
dB-52	PID1 편차 1 모니터	
dB-53	PID1 편차 2 모니터	
dB-54	PID1 편차 3 모니터	
dB-55	PID2 출력 모니터	-100.00~+100.00 (%)
dB-56	PID2 편차 모니터	
dB-57	PID3 출력 모니터	
dB-58	PID3 편차 모니터	
dB-59	PID4 출력 모니터	
dB-60	PID4 편차 모니터	

코드	명칭	데이터 범위
dB-61	PID 현재 P 게인 모니터	0.0~100.0
dB-62	PID 현재 I 게인 모니터	0.0~3600.0 (s)
dB-63	PID 현재 D 게인 모니터	0.00~100.00 (s)
dB-64	PID 피드 포워드 모니터	
dC-01	엔버터 부하 사양 상태 모니터	00(초장부하)/01(경부하)/02(일반부하)
dC-02	정격 전류 모니터	0.0~6553.5(A)
dC-07	메인 속도 지령 소스 모니터	초장 판넬 상의 내용이 표시됩니다. 자세한 사항은 사용 설명서를 참조하십시오.
dC-08	보조 속도 지령 소스 모니터	
dC-10	온전 지령 소스 모니터	
dC-15	냉각 팬 온도 모니터	-20.0~200.0(°C)
dC-16	수행 진단 모니터	LL-HH [L : 정상/H : 수명지하] [좌] [FAN수명] (자원의 콘덴서 수명) [우]
dC-20	누적 가동 횟수	1~65535(회)
dC-21	전원 투입 횟수	
dC-22	RUN 중 누락 시간 모니터	
dC-24	누적 전원 ON 시간	0~1000000(hour)
dC-26	냉각 팬 누락 작동 시간	
dC-37	아예론 2 LHM 상태 모니터	00(허가 이외의 상태)/01(과전류 억제중)/ 02(과부하 제한중)/03(과전압 억제중)/ 04(모터 과열)/05(상하한 리미트, 펄스 주파수 설정 제한중)/ 06(최저 주파수 설정 제한중)
dC-38	아예론 2 ALT 상태 모니터	00(허가 이외의 상태)/01(과부하제고)/ 02(모터 서열 예고)/03(컨트롤러 서열 예고)/ 04(모터 과열 예고)
dC-39	아예론 2 RETRY 상태 모니터	00(허가 이외의 상태)/01(제어도 대기중)/ 02(제어중 대기중)
dC-40	아예론 2 NRDY 상태 모니터	00(준비 완료 허가 이외의 상태)RDY=OFF)/ 01(트립발생)/02(한정 이상)/03(라켓 중)/04(STO)/ 05(과기중)/06(대미리 부정출 그리 /FB 비 포함, AG 설정 모션 할 포함)/07(서원스 이설)/ 08(Free-RUN)/09(강제정지)
dC-45	IMYSM 모니터	00(M 선택 중)/01(SM 선택 중)
dC-50	컴퓨터 Ver. 모니터	00.00~99.255
dC-53	컴퓨터 Gr. 모니터	00(Standard)
dE-50	Warning 모니터	사용 설명서를 참고하십시오.

■모니터 결 현재 지령 변경 파라미터

코드	명칭	데이터 범위
FA-01	메인 속도 지령 모니터	0.00~590.00(Hz)
FA-02	보조 속도 지령 모니터	-590.00~590.00(Hz)
FA-10	가속시간 모니터	파라미터 설정 시 0.00~590.00(Hz)
FA-12	감속시간 모니터	0.00~3600.00(s)
FA-15	토크 지령 모니터	
FA-16	토크 바이어스 지령 모니터	-500.0~500.0(%)
FA-20	위치 지령 모니터	[AA123] +03의 경우 -268435455~+268435455(pulse)/ [AA123] +03의 경우 -1073741823~+1073741823(pulse)
FA-30	PID1 목표값1	0.00~100.00(%) [AH-04][AH-05][AH-06]으로 조정 가능)
FA-32	PID1 목표값2	
FA-34	PID1 목표값3	
FA-36	PID2 목표값	0.00~100.00(%) [AJ-04][AJ-05][AJ-06]으로 조정 가능)
FA-38	PID3 목표값	0.00~100.00(%) [AJ-24][AJ-25][AJ-26]으로 조정 가능)
FA-40	PID4 목표값	0.00~100.00(%) [AJ-44][AJ-45][AJ-46]으로 조정 가능)

●파라미터 모드 목록

■파라미터 번호의 구성

- 파라미터는 파라미터 그룹과 024[SET] 단자 기능에 따라 전환 인식 번호, 그룹 내의 번호로 구성되어 있습니다.
- 024[SET] 단자 기능에 따라 절환 인식 번호가 “-” 인 경우 제 1 설정, 제 2 설정의 어느 경우라도 유효합니다.
- 입력 단자 기능[CA-01] ~ [CA-11]에 024[SET] 기능을 설정하지 않을 경우, 제 1 설정이 유효합니다.

AA 1 01

■그룹 내 번호

- - : 제 1 설정, 제 2 설정 모두 항상 유효
- 1 : 제 1 설정, 제 2 설정 기능 [SET] OFF에서 유효
- 2 : 제 2 설정, 제 2 설정 기능 [SET] ON에서 유효

■파라미터 그룹

■파라미터 모드 (A코드)

코드	명칭	데이터 범위
AA101	제 1 주 속도 지정 선택	01(A1 단자입력)/02(A2 단자입력)/03(A3 단자입력)/04(A4 단자입력)/05(A5 단자입력)/06(A6 단자입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/09(온선1)/10(온선2)/11(온선3)/12(온선4) 입력 : 본체/13(온선5) 입력 : 본체/14(프로그래밍 기능)/15(PID연선)/16(간이 조작 패널 GOP의 키보드)
AA102	제 1 보조 속도 지정 선택	00(무호)/01(A1 단자입력)/02(A2 단자입력)/03(A3 단자입력)/04(A4 단자입력)/05(A5 단자입력)/06(A6 단자입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/09(온선1)/10(온선2)/11(온선3)/12(온선4) 입력 : 본체/13(온선5) 입력 : 본체/14(프로그래밍 기능)/15(PID연선)/16(간이 조작 패널 GOP의 키보드)
AA104	제 1 보조 속도 설정	0.00 ~ 590.00(Hz)
AA105	제 1 변신자 선택	00(무호)/01(가산)/02(감산)/03(공전)
AA106	제 1 가산 주파수 설정	-590.00 ~ +590.00(Hz)
AA111	제 1 운전 지령 선택	00(PW)/01(RV)/02(A13와이어)/03(조작판의 RUN키)/04(RS485)/05(온선1)/06(온선2)/07(온선3)
AA-12	조작 패널 운전 방향 선택	00(정회전)/01(역회전)
AA-13	STOP 키 선택	00(무호)/01(유호)/02(리셋/재시작 유호)
AA114	제 1 운전 방향 제한 선택	00(제한없음)/01(정회전일때만)/02(역회전일때만)
AA115	제 1 정지 방식 선택	00(감속정지)/01(Free-Run Stop)
AA121	제 1 제어 방식	0M제어 : 00(W)동호로크 특성/01(W)제동로크 특성/02(W)자유V/f/03(자동로크 부스터)/04(선서 부하 V/f)정호로크 특성/05(선서 부하 V/f)제동로크 특성/06(선서 부하 V/f)자유V/f/07(선서 부하 자동로크 부스터)/08(선서 부하 V/f)제어/09(0Hz정역 센서리스 벡터 제어)/10(선서 부하 벡터 제어)/SM/PM제어 : 11(동기자동형 센서리스 벡터 제어(SM/PM)/12(NMS가동형 센서리스 벡터 제어(SM/PM))
AA123	제 1 벡터 제어 모드 선택	00(속도/토크로워 모드)/01(토크 오픈 루프 제어 모드)/02(토크 위치 제어 모드)/03(고토크 제어 모드)
AA201	제 2 주 속도 지정 선택	AA101과 같음
AA202	제 2 보조 속도 지정 선택	AA102과 같음
AA204	제 2 보조 속도 설정	AA104과 같음
AA205	제 2 변신자 선택	AA105과 같음
AA206	제 2 가산 주파수 설정	AA106과 같음
AA211	제 2 운전 지령 선택	AA111과 같음
AA214	제 2 운전 방향 제한 선택	AA114과 같음
AA215	제 2 정지 방식 선택	AA115과 같음
AA221	제 2 제어 방식	12는 선택 불가, 그 외 AA121과 같음
AA223	제 2 벡터 제어 모드 선택	AA123과 같음
Ab-01	주파수 변환 계수	0.01 ~ 100.00
Ab-03	단속 선택	00(16속)/01(8속)
Ab110	제 1 다단속 B속	
Ab-11	다단속 1 속	
Ab-12	다단속 2 속	
Ab-13	다단속 3 속	
Ab-14	다단속 4 속	
Ab-15	다단속 5 속	
Ab-16	다단속 6 속	
Ab-17	다단속 7 속	
Ab-18	다단속 8 속	
Ab-19	다단속 9 속	
Ab-20	다단속 10 속	
Ab-21	다단속 11 속	
Ab-22	다단속 12 속	
Ab-23	다단속 13 속	
Ab-24	다단속 14 속	
Ab-25	다단속 15 속	
Ab210	제 2 다단속 5 속	Ab110과 같음
AC-01	가감속 시간 입력 종별	00(파라미터 설정)/01(온선1)/02(온선2)/03(온선3)/04(E/SO기능)
AC-02	다단 가감속 선택	00(공통)/01(다단 가감속)
AC-03	가속 제한 선택	00(작성)/01(S자)/02(U자)/03(역U자)/04(E-S자)
AC-04	감속 제한 선택	

코드	명칭	데이터 범위
AC-05	가속 곡선 경수(S, U, 역U)	1 ~ 10
AC-06	가속 곡선 경수(S, U, 역U)	
AC-08	EL-S 자 가속시 곡선 비율 1	
AC-09	EL-S 자 가속시 곡선 비율 2	
AC-10	EL-S 자 감속시 곡선 비율 1	0 ~ 100
AC-11	EL-S 자 감속시 곡선 비율 2	
AC115	제 1 2단 가감속 선택	00([2CH]단자)/01(파라미터 설정)/02(정회전일때)
AC116	제 1 2단 가속 주파수	0.00 ~ 590.00(Hz)
AC117	제 1 2단 감속 주파수	
AC120	제 1 가속시간 1	
AC122	제 1 감속시간 1	
AC124	제 1 가속시간 2	
AC126	제 1 감속시간 2	
AC-30	다단속 1 가속 시간	
AC-32	다단속 1 감속 시간	
AC-34	다단속 2 가속 시간	
AC-36	다단속 2 감속 시간	
AC-38	다단속 3 가속 시간	
AC-40	다단속 3 감속 시간	
AC-42	다단속 4 가속 시간	
AC-44	다단속 4 감속 시간	
AC-46	다단속 5 가속 시간	
AC-48	다단속 5 감속 시간	
AC-50	다단속 6 가속 시간	
AC-52	다단속 6 감속 시간	
AC-54	다단속 7 가속 시간	
AC-56	다단속 7 감속 시간	
AC-58	다단속 8 가속 시간	
AC-60	다단속 8 감속 시간	
AC-62	다단속 9 가속 시간	
AC-64	다단속 9 감속 시간	
AC-66	다단속 10 가속 시간	
AC-68	다단속 10 감속 시간	
AC-70	다단속 11 가속 시간	
AC-72	다단속 11 감속 시간	
AC-74	다단속 12 가속 시간	
AC-76	다단속 12 감속 시간	
AC-78	다단속 13 가속 시간	
AC-80	다단속 13 감속 시간	
AC-82	다단속 14 가속 시간	
AC-84	다단속 14 감속 시간	
AC-86	다단속 15 가속 시간	
AC-88	다단속 15 감속 시간	
AC215	제 2 2단 가감속 선택	AC115와 같음
AC216	제 2 2단 가속 주파수	AC116와 같음
AC217	제 2 2단 감속 주파수	AC117와 같음
AC220	제 2 가속 시간 1	AC120와 같음
AC222	제 2 감속 시간 1	AC122와 같음
AC224	제 2 가속 시간 2	AC124와 같음
AC226	제 2 감속 시간 2	AC126와 같음
Ad-01	로오크 지령 입력 선택	01(A1 단자입력)/02(A2 단자입력)/03(A3 단자입력)/04(A4 단자입력)/05(A5 단자입력)/06(A6 단자입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/09(온선1)/10(온선2)/11(온선3)/12(온선4) 입력 : 본체/13(온선5) 입력 : 본체/15(PID연선)
Ad-02	로오크 지령 설정	-500.0 ~ 500.0(%)
Ad-03	로오크 지령 극성 선택	00(부호대로)/01(회전 방향 의존)
Ad-04	속도/토크 제어 정지 시간	0 ~ 1000(ms)
Ad-11	로오크 바이어스 입력 선택	00(무호)/01(A1 단자입력)/02(A2 단자입력)/03(A3 단자입력)/04(A4 단자입력)/05(A5 단자입력)/06(A6 단자입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/09(온선1)/10(온선2)/11(온선3)/12(온선4) 입력 : 본체/13(온선5) 입력 : 본체/15(PID연선)
Ad-12	로오크 바이어스 설정	-500.0 ~ 500.0(%)
Ad-13	로오크 바이어스 극성 선택	00(부호대로)/01(회전 방향 의존)
Ad-14	로오크 바이어스 유호 단자[TS] 선택	00(무호)/01(유호)
Ad-40	로오크 제어 시 속도 제한 값 입력 선택	01(A1 단자입력)/02(A2 단자입력)/03(A3 단자입력)/04(A4 단자입력)/05(A5 단자입력)/06(A6 단자입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/09(온선1)/10(온선2)/11(온선3)/12(온선4) 입력 : 본체/13(온선5) 입력 : 본체/15(PID연선)
Ad-41	로오크 제어 시 속도 제한 값(정회전용)	
Ad-42	로오크 제어 시 속도 제한 값(역회전용)	0.00 ~ 590.00(Hz)
AE-01	기어 설치 위치 선택	00(피드백 측)/01(지령 측)
AE-02	전자 기어비 문자	
AE-03	전자 기어비 분모	1 ~ 10000
AE-04	위치 설정 완료 범위 설정	0 ~ 10000(Pulse)
AE-05	위치 설정 완료 지연 시간 설정	0 ~ 10.00(s)
AE-06	위치 제어 모드 포워드	0 ~ 655.35
AE-07	위치 추보 계인	0.00 ~ 100.00
AE-08	위치 바이어스 편차	-2048 ~ 2048(Pulse)
AE-10	오르던테이션 결지 위치 입력 대상 선택	00(파라미터 설정)/01(온선1)/02(온선2)/03(온선3)
AE-11	오르던테이션 정지 위치(ORT)	0 ~ 4095
AE-12	오르던테이션 주파수 설정	0.00 ~ 120.00(Hz)
AE-13	오르던테이션 방향 설정	00(정회전)/01(역회전)
AE-20	위치지령 0	
AE-22	위치지령 1	
AE-24	위치지령 2	
AE-26	위치지령 3	
AE-28	위치지령 4	
AE-30	위치지령 5	
AE-32	위치지령 6	
AE-34	위치지령 7	
AE-36	위치지령 8	
AE-38	위치지령 9	

코드	명칭	데이터 범위
AE-40	위치지령 10	
AE-42	위치지령 11	
AE-44	위치지령 12	[AA123] +03의 경우 -268435455 ~ +268435455 (pulse)
AE-46	위치지령 13	[AA123] =03의 경우 -1073741823 ~ +1073741823 (pulse)
AE-48	위치지령 14	
AE-50	위치지령 15	
AE-52	위치 범위 설정(중전 축)	[AA123] +03의 경우 0 ~ +268435455 (pulse) [AA123] =03의 경우 0 ~ +1073741823 (pulse)
AE-54	위치 범위 설정(역전 축)	[AA123] +03의 경우 -268435455 ~ 0 (pulse) [AA123] =03의 경우 -1073741823 ~ 0 (pulse)
AE-56	위치 결정 모드 선택	00(제한됨)/01(제한하지 않음)
AE-60	타칭 선택	00 ~ 15 (X00 ~ X15)
AE-61	편편 자전 시의 한계 위치 기억	00(무효)/01(유효)
AE-62	프래그 위치 데이터	[AA123] +03의 경우 -268435455 ~ +268435455 (pulse) [AA123] =03의 경우 -1073741823 ~ +1073741823 (pulse)
AE-64	감속 정치 거리 계산용 계번	50.00 ~ 200.00 (%)
AE-65	감속 정치 거리 계산용 바이어스	0.00 ~ 855.38 (%)
AE-66	APR 제어 속도 리미트	0.00 ~ 100.00 (%)
AE-67	APR 가시 속도	
AE-70	원형 복귀 모드 선택	00(저속 원형 복귀)/01(고속 원형 복귀)/ 02(고속 원형 복귀)
AE-71	원형 복귀 방향 선택	00(정전)/01(역전)
AE-72	저속 원형 복귀 속도	0.00 ~ 10.00 (Hz)
AE-73	고속 원형 복귀 속도	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AF101	제 1 직류 제동 선택	00(무효)/01(유효)/02(지령주파수)
AF102	제 1 제어 방식 선택	00(직류제동)/01(가속 서보 제)/02(위치 서보 제)
AF103	제 1 직류 제동 주파수	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AF104	제 1 직류 제동 지연 시간	0.00 ~ 5.00 (s)
AF105	제 1 정지 시 직류 제동력	0 ~ 100 (%)
AF106	제 1 정지 시 직류 제동 시간	0.00 ~ 60.00 (s)
AF107	제 1 직류 제동 Trigger 선택	00(정지 출력)/01(제동 출력)
AF108	제 1 시동 시 직류 제동력	0 ~ 100 (%)
AF109	제 1 시동 직류 제동 시간	0.00 ~ 60.00 (s)
AF120	제 1 블록기 제어 선택	00(무효)/01(유효 : 1차축)/02(유효 : 2차축)
AF121	제 1 시동 대기 시간	
AF122	제 1 정속기 개방 지연 시간	0.00 ~ 2.00 (s)
AF123	제 1 정속기 체크 시간	0.00 ~ 5.00 (s)
AF130	제 1 브레이크 제어 선택	00(무효)/01(브레이크 제어 1 유효)/ 02(브레이크 제어 1 유효 : 정역제동설정)/ 03(브레이크 제어 2 유효)
AF131	제 1 브레이크 개방 출력 대기 시간 (정전 축)	
AF132	제 1 가속 대기 시간(정전 축)	0.00 ~ 5.00 (s)
AF133	제 1 정지 대기 시간(정전 축)	
AF134	제 1 브레이크 확인 대기 시간(정전 축)	
AF135	제 1 브레이크 개방 주파수(정전 축)	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AF136	제 1 브레이크 개방 전류(정전 축)	인버터 정격 전류 × 10.00 ~ 2.00
AF137	제 1 브레이크 투입 주파수(정전 축)	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AF138	제 1 브레이크 개방 출력 대기 시간 (역전 축)	
AF139	제 1 가속 대기 시간(역전 축)	0.00 ~ 5.00 (s)
AF140	제 1 정지 대기 시간(역전 축)	
AF141	제 1 브레이크 확인 대기 시간(역전 축)	
AF142	제 1 브레이크 개방 주파수(역전 축)	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AF143	제 1 브레이크 개방 전류(역전 축)	인버터 정격 전류 × 10.00 ~ 2.00
AF144	제 1 브레이크 투입 주파수(역전 축)	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AF150	제 1 브레이크 개방 지연 시간	0.00 ~ 2.00 (s)
AF151	제 1 브레이크 투입 지연 시간	0.00 ~ 5.00 (s)
AF152	제 1 브레이크 체크 시간	0.00 ~ 5.00 (s)
AF153	제 1 시동 시 서보 제 시간	0.00 ~ 10.00 (s)
AF154	제 1 정지 시 서보 제 시간	
AF201	제 2 직류 제동 선택	AF101와 같음
AF202	제 2 직류 방식 선택	AF102와 같음
AF203	제 2 직류 제동 주파수	AF103와 같음
AF204	제 2 정지 시 직류 제동 시간	AF104와 같음
AF205	제 2 정지 시 직류 제동력	AF105와 같음
AF206	제 2 정지 시 직류 제동 시간	AF106와 같음
AF207	제 2 직류 제동 Trigger 선택	AF107와 같음
AF208	제 2 시동 시 직류 제동력	AF108와 같음
AF209	제 2 시동 직류 제동 시간	AF109와 같음
AF220	제 2 블록기 제어 선택	AF120와 같음
AF221	제 2 시동 대기 시간	AF121와 같음
AF222	제 2 정속기 개방 지연 시간	AF122와 같음
AF223	제 2 정속기 체크 시간	AF123와 같음
AF230	제 2 브레이크 제어 선택	AF130와 같음
AF231	제 2 브레이크 개방 출력 대기 시간 (정전 축)	AF131와 같음
AF232	제 2 가속 대기 시간(정전 축)	AF132와 같음
AF233	제 2 정지 대기 시간(정전 축)	AF133와 같음
AF234	제 2 브레이크 확인 대기 시간(정전 축)	AF134와 같음
AF235	제 2 브레이크 개방 주파수(정전 축)	AF135와 같음
AF236	제 2 브레이크 개방 전류(정전 축)	AF136와 같음
AF237	제 2 브레이크 투입 주파수(정전 축)	AF137와 같음
AF238	제 2 브레이크 개방 출력 대기 시간 (역전 축)	AF138와 같음
AF239	제 2 가속 대기 시간(역전 축)	AF139와 같음
AF240	제 2 정지 대기 시간(역전 축)	AF140와 같음
AF241	제 2 브레이크 확인 대기 시간(역전 축)	AF141와 같음
AF242	제 2 브레이크 개방 주파수(역전 축)	AF142와 같음
AF243	제 2 브레이크 개방 전류(역전 축)	AF143와 같음
AF244	제 2 브레이크 투입 주파수(역전 축)	AF144와 같음
AF250	제 2 브레이크 개방 지연 시간	AF150와 같음
AF251	제 2 브레이크 투입 지연 시간	AF151와 같음
AF252	제 2 브레이크 체크 시간	AF152와 같음

코드	명칭	데이터 범위
AF253	제 2 정지 시 서보 제 시간	AF153와 같음
AF254	제 2 정지 시 서보 제 시간	AF154와 같음
AG101	제 1 점프 주파수 1	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AG102	제 1 점프 주파수 폭 1	0.00 ~ 10.00 (Hz)
AG103	제 1 점프 주파수 2	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AG104	제 1 점프 주파수 폭 2	0.00 ~ 10.00 (Hz)
AG105	제 1 점프 주파수 3	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AG106	제 1 점프 주파수 폭 3	0.00 ~ 10.00 (Hz)
AG110	제 1 가속 출력 주파수	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AG111	제 1 가속 출력 시간	0.00 ~ 60.00 (s)
AG112	제 1 감속 출력 주파수	0.00 ~ 500.00 (Hz)
AG113	제 1 감속 출력 시간	0.00 ~ 60.00 (s)
AG-20	조임 주파수	0.00 ~ 10.00 (Hz)
AG-21	조임 정지 선택	00(정지 시 FRS 운전 중 무효)/01(감속 정치 운전 중 무효)/ 02(정지 시 DR 운전 중 무효)/03(정지 시 FRS 운전 중 무효)/ 04(감속 정치 운전 중 무효)/05(정지 시 DR 운전 중 무효)
AG201	제 2 점프 주파수 1	AG101와 같음
AG202	제 2 점프 주파수 폭 1	AG102와 같음
AG203	제 2 점프 주파수 2	AG103와 같음
AG204	제 2 점프 주파수 폭 2	AG104와 같음
AG205	제 2 점프 주파수 3	AG105와 같음
AG206	제 2 점프 주파수 폭 3	AG106와 같음
AG210	제 2 가속 출력 주파수	AG110와 같음
AG211	제 2 가속 출력 시간	AG111와 같음
AG212	제 2 감속 출력 주파수	AG112와 같음
AG213	제 2 감속 출력 시간	AG113와 같음
AH-01	PID 1 선택	00(무효)/01(유효 역출력 없음)/02(유효 역출력 있음)
AH-02	PID 1 편차 마이너스	00(무효)/01(유효)
AH-03	PID 1 단위 선택	00(무효) / 01(단위 선택 사항) 을 참조하세요.
AH-04	PID 1 제어비 조정(0%)	
AH-05	PID 1 제어비 조정(100%)	-10000 ~ 10000
AH-06	PID 1 제어비 조정(소수점)	0 ~ 4
AH-07	PID 1 목표치 1 입력 선택 값	00(무효)/01(A1단차입력)/02(A2단차입력)/ 03(A3단차입력)/04(A4단차입력)/05(A5단차입력)/ 06(A6단차입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선4 입력 : 옵션)
AH-10	PID 1 목표치 1 설정 값	
AH-12	PID 1 다단 목표 값 1	
AH-14	PID 1 다단 목표 값 2	
AH-16	PID 1 다단 목표 값 3	
AH-18	PID 1 다단 목표 값 4	
AH-20	PID 1 다단 목표 값 5	
AH-22	PID 1 다단 목표 값 6	
AH-24	PID 1 다단 목표 값 7	
AH-26	PID 1 다단 목표 값 8	
AH-28	PID 1 다단 목표 값 9	
AH-30	PID 1 다단 목표 값 10	
AH-32	PID 1 다단 목표 값 11	
AH-34	PID 1 다단 목표 값 12	
AH-36	PID 1 다단 목표 값 13	
AH-38	PID 1 다단 목표 값 14	
AH-40	PID 1 다단 목표 값 15	
AH-42	PID 1 목표 값 2 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단차입력)/02(A2단차입력)/ 03(A3단차입력)/04(A4단차입력)/05(A5단차입력)/ 06(A6단차입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/ 12(출선4 입력 : 본체)/13(출선4 입력 : 옵션)
AH-44	PID 1 목표 값 2 설정 값	0.00 ~ 100.00 (%) [AH-04], [AH-05], [AH-06]의 설정에 의한 표시범위가 입력으로 변경 가능합니다.
AH-46	PID 1 목표 값 3 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단차입력)/02(A2단차입력)/ 03(A3단차입력)/04(A4단차입력)/05(A5단차입력)/ 06(A6단차입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선4 입력 : 옵션)
AH-48	PID 1 목표치 3 설정 값	0.00 ~ 100.00 (%) [AH-04], [AH-05], [AH-06]의 설정에 의한 표시범위가 입력으로 변경 가능합니다.
AH-50	PID 1 목표 값 연산자 선택	01(가산)/02(감산)/03(곱셈)/04(나눗셈)/05(변환계수)/ 06(편차 최대)
AH-51	PID 1 피드백 데이터 1 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단차입력)/02(A2단차입력)/ 03(A3단차입력)/04(A4단차입력)/05(A5단차입력)/ 06(A6단차입력)/07(RS485)/08(출선1)/09(출선2)/ 10(출선3)/11(출선4 입력 : 본체)/ 12(출선4 입력 : 옵션)
AH-52	PID 1 피드백 데이터 2 입력 대상 선택	
AH-53	PID 1 피드백 데이터 3 입력 대상 선택	
AH-54	PID 1 피드백 데이터 연산자 선택	01(가산)/02(감산)/03(곱셈)/04(나눗셈)/05(FB1의 제곱근)/ 06(FB2의 제곱근)/07(FB1 ~ FB2의 제곱근)/ 08(3입력의 평균)/09(3입력의 최소)/10(3입력의 최대)
AH-60	PID 1 제어 출력 범위 선택	00(제어인 1 출력)/01(PRO) (단차 제)
AH-61	PID 1 비례 게인 1	0.0 ~ 100.0
AH-62	PID 1 적분 게인 1	0.0 ~ 3600.0 (s)
AH-63	PID 1 미분 게인 1	0.00 ~ 100.00 (s)
AH-64	PID 1 비례 게인 2	0.0 ~ 100.0
AH-65	PID 1 적분 게인 2	0.0 ~ 3600.0 (s)
AH-66	PID 1 미분 게인 2	0.00 ~ 100.00 (s)
AH-67	PID 1 제어 출력 시간	0 ~ 10000 (ms)
AH-70	PID 1 Feedforward 선택	00(무효)/01(A1단차입력)/02(A2단차입력)/ 03(A3단차입력)/04(A4단차입력)/05(A5단차입력)/ 06(A6단차입력)
AH-71	PID 1 가변 범위	
AH-72	PID 1 편차 최대 레벨	
AH-73	PID 1 피드백 비례 신호 OFF 레벨	0.00 ~ 100.00 (%)
AH-74	PID 1 피드백 비례 신호 ON 레벨	
AH-75	PID 소프트웨어 기능 선택	00(무효)/01(유효)
AH-76	PID 소프트웨어 목표 레벨	0.00 ~ 100.00 (%)
AH-78	PID 소프트웨어 가속 시간	0.00 ~ 3600.00 (s)

코드	명칭	데이터 범위
AH-80	PID 소프트웨어 시간	0.00 ~ 100.00(s)
AH-81	PID 기동 이상 판정 실시 선택	00(무효)/01(유효 : 워밍업)/02(유효 : Warning)
AH-82	PID 기동 이상 판정 레벨	0.00 ~ 100.00(s)
AH-85	PID 슬립 조건 선택	00(무효)/01(출력 저하)/02(ILEP)단자)
AH-86	PID 슬립 개시 레벨	0.00 ~ 500.00(Hz)
AH-87	PID 슬립 동작 시간	0.0 ~ 100.0(s)
AH-88	PID 슬립 전 부스트 선택	00(무효)/01(유효)
AH-89	PID 슬립 전 부스트 시간	0.00 ~ 100.00(s)
AH-90	PID 슬립 전 부스트 량	0.00 ~ 100.00(%)
AH-91	PID 슬립 전 최소 가동 시간	0.00 ~ 100.00(s)
AH-92	PID 슬립 상태 최소 유지	
AH-93	PID Wake 조건 선택	01(원차압)/02(과도해 저하)/03(WAKE)단자)
AH-94	PID Wake 개시 레벨	0.00 ~ 100.00(s)
AH-95	PID Wake 동작 시간	0.00 ~ 100.00(s)
AH-96	PID Wake 개시 편차량	0.00 ~ 100.00(s)
AJ-01	PID 2 선택	00(무효)/01(유효 역출력 없음)/02(유효 역출력 있음)
AJ-02	PID 2 편차 마이너스	00(무효)/01(유효)
AJ-03	PID 2 단위 선택	말미의 <단위 선택> 을 참조하십시오.
AJ-04	PID 2 스케일 조정(0%)	
AJ-05	PID 2 스케일 조정(100%)	-10000 ~ 10000
AJ-06	PID 2 스케일 조정(소수점)	0 ~ 4
AJ-07	PID 2 목표 값 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션)/15(PID1 출력)
AJ-10	PID 2 목표 값 설정치	0.00 ~ 100.00(s) [AJ-04], [AJ-05], [AJ-06]의 설정에 따라 표시 범위와 일치로 변경 가능합니다.
AJ-12	PID 2 피드백 데이터 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션) : 옵션
AJ-13	PID 2 비례 게인	0.0 ~ 100.0
AJ-14	PID 2 적분 게인	0.0 ~ 3600.0(s)
AJ-15	PID 2 미분 게인	0.00 ~ 100.00(s)
AJ-16	PID 2 가변 범위	
AJ-17	PID 2 편차 과대 레벨	
AJ-18	PID 2 피드백 비교 신호 OFF 레벨	0.00 ~ 100.00(%)
AJ-19	PID 2 피드백 비교 신호 ON 레벨	
AJ-21	PID 3 선택	00(무효)/01(유효 역출력 없음)/02(유효 역출력 있음)
AJ-22	PID 3 편차 마이너스	00(무효)/01(유효)
AJ-23	PID 3 단위 선택	말미의 <단위 선택> 을 참조하십시오.
AJ-24	PID 3 스케일 조정(0%)	
AJ-25	PID 3 스케일 조정(100%)	-10000 ~ 10000
AJ-26	PID 3 스케일 조정(소수점)	0 ~ 4
AJ-27	PID 3 목표 값 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션) : 옵션
AJ-30	PID 3 목표 값 설정	0.00 ~ 100.00(s) [AJ-24], [AJ-25], [AJ-26]의 설정에 따라 표시범위와 일치로 변경 가능합니다.
AJ-32	PID 3 피드백 데이터 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션) : 옵션
AJ-33	PID 3 비례 게인	0.0 ~ 100.0
AJ-34	PID 3 적분 게인	0.0 ~ 3600.0(s)
AJ-35	PID 3 미분 게인	0.00 ~ 100.00(s)
AJ-36	PID 3 가변 범위	
AJ-37	PID 3 편차 과대 레벨	
AJ-38	PID 3 피드백 비교 신호 OFF 레벨	0.00 ~ 100.00(%)
AJ-39	PID 3 피드백 비교 신호 ON 레벨	
AJ-41	PID 4 선택	00(무효)/01(유효 역출력 없음)/02(유효 역출력 있음)
AJ-42	PID 4 편차 마이너스	00(무효)/01(유효)
AJ-43	PID 4 단위 선택	말미의 <단위 선택> 을 참조하십시오.
AJ-44	PID 4 스케일 조정(0%)	
AJ-45	PID 4 스케일 조정(100%)	-10000 ~ 10000
AJ-46	PID 4 스케일 조정(소수점)	0 ~ 4
AJ-47	PID 4 목표 값 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션) : 옵션
AJ-50	PID 4 목표 값 설정치	0.00 ~ 100.00(s) [AJ-44], [AJ-45], [AJ-46]의 설정에 따라 표시범위와 일치로 변경 가능합니다.
AJ-52	PID 4 피드백 데이터 입력 대상 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션) : 옵션
AJ-53	PID 4 비례 게인	0.0 ~ 100.0
AJ-54	PID 4 적분 게인	0.0 ~ 3600.0(s)
AJ-55	PID 4 미분 게인	0.00 ~ 100.00(s)
AJ-56	PID 4 가변 범위	
AJ-57	PID 4 편차 과대 레벨	
AJ-58	PID 4 피드백 비교 신호 OFF 레벨	0.00 ~ 100.00(%)
AJ-59	PID 4 피드백 비교 신호 ON 레벨	

■파라미터 모드(B코드)

코드	명칭	데이터 범위
bA101	제 1 주파수 상한 리미터 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)/12(출선4 입력 : 본체)/ 13(출선5 입력 : 옵션)
bA102	제 1 주파수 하한 리미터	0.00 ~ 500.00(Hz)
bA103	제 1 주파수 상한 리미터	
bA110	제 1 토오크 리미트 선택	00(무효)/01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/ 03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/ 06(A6단자 입력)/07(과라미터 설정)/08(RS485)/ 09(출선1)/10(출선2)/11(출선3)
bA111	제 1 토오크 리미트 파라미터 모드 선택	00(4상형 개별)/01(1TRQ)단자선택
bA112	제 1 토오크 리미트 1 (4상형 정전역행)	
bA113	제 1 토오크 리미트 2 (4상형 역전역행)	0.0 ~ 500.0(%)
bA114	제 1 토오크 리미트 3 (4상형 역전역행)	
bA115	제 1 토오크 리미트 4 (4상형 정전역행)	
bA116	제 1 토오크 LAD Stop 선택	00(무효)/01(유효)
bA120	제 1 과전류 억제 선택	
bA121	제 1 과전류 억제 레벨	인버터 정격 전류 × (0.00 ~ 2.00)
bA122	제 1 과부하 제한 1 선택	00(무효)/01(가속 정속)/02(정속일 때만)/ 03(가속 정속 : 회생시 정속)
bA123	제 1 과부하 제한 1 레벨	인버터 정격전류 × (0.00 ~ 2.00)
bA124	제 1 과부하 제한 1 동작 시간	0.10 ~ 3000.00(s)
bA126	제 1 과부하 제한 2 선택	00(무효)/01(가속 정속)/02(정속일 때만)/ 03(가속 정속 : 회생시 정속)
bA127	제 1 과부하 제한 2 레벨	인버터 정격 전류 × (0.00 ~ 2.00)
bA128	제 1 과부하 제한 2 동작 시간	0.10 ~ 3000.00(s)
bA-30	순간 정전 Nonstop 선택	00(무효)/01(유효 : 감속정지)/02(유효 : 복귀무시)/ 03(유효 : 복귀정지)
bA-31	순간 정전 Nonstop 기능 개시 전압	(200V급)0.0 ~ 410.0(Vdc) (400V급)0.0 ~ 820.0(Vdc)
bA-32	순간 정전 Nonstop 속도 레벨	(200V급)330.0 ~ 400.0(Vdc) (400V급)660.0 ~ 800.0(Vdc)
bA-34	순간 정전 Nonstop 감속 시간	0.01 ~ 3000.00(s)
bA-36	순간 정전 Nonstop 감속 개시 폭	0.00 ~ 10.00(Hz)
bA-37	순간 정전 Nonstop 직류 전압	0.00 ~ 5.00
bA-38	순간 정전 Nonstop 직류 전압	0.00 ~ 150.00(s)
bA140	제 1 과전압 억제 기능	00(무효)/01(직류전압 일정 감속)/02(감속시 일정한 가속)/ 03(정속 : 감속시 가속)
bA141	제 1 과전압 억제 레벨 설정	(200V급)330.0 ~ 400.0(Vdc) (400V급)660.0 ~ 800.0(Vdc)
bA142	제 1 과전압 억제 제동 시간	0.00 ~ 3000.00(s)
bA144	제 1 직류 전압 일정 제어 P 게인	0.00 ~ 5.00
bA145	제 1 직류 전압 일정 제어 I 게인	0.00 ~ 150.00(s)
bA146	제 1 과여하 가능 선택(VV)	00(무효)/01(상시동작)/02(감속시 일정한 동작)/ 03(정속일 때만 동작)/04(감속시 일정한 동작)
bA147	제 1 과여하 출력 필터 시정수(VV)	0.00 ~ 1.00(s)
bA148	제 1 과여하 전압 제한(VV)	50 ~ 400(V)
bA149	제 1 과여하 제어 레벨 설정(VV)	(200V급)330.0 ~ 400.0(Vdc) (400V급)660.0 ~ 800.0(Vdc)
bA-60	제동 저항기(BRD)사용률	0.0 ~ 10.0 × [bA-63]/(인버터 최소 저항(1%))
bA-61	제동 저항기(BRD)선택	00(무효)/01(유효 : 정지 중 무효)/02(유효 : 정지 중 유효)
bA-62	제동 저항기(BRD)ON레벨	(200V급)330.0 ~ 400.0(V) (400V급)660.0 ~ 800.0(V)
bA-63	제동 저항기(BRD)저항값	인버터 최소저항값 ~ 600(Ω)
bA-70	냉각 팬 동작 선택	00(상시ON)/01(온도중ON)/02(온도외ON)
bA-71	냉각 팬 수직 가동 시간 클러치 선택	00(무효)/01(클러치)
bA201	제 2 주파수 상한 리미터 선택	bA101과 같음
bA202	제 2 주파수 상한 리미트 리미터	bA102와 같음
bA203	제 2 주파수 상한 리미터	bA103과 같음
bA210	제 2 토오크 리미트 선택	bA110과 같음
bA211	제 2 토오크 리미트 파라미터 모드 선택	bA111과 같음
bA212	제 2 토오크 리미트 1(4상형 정전역행)	bA112와 같음
bA213	제 2 토오크 리미트 2(4상형 역전역행)	bA113과 같음
bA214	제 2 토오크 리미트 3(4상형 역전역행)	bA114와 같음
bA215	제 2 토오크 리미트 4(4상형 정전역행)	bA115와 같음
bA216	제 2 토오크 LAD stop 선택	bA116과 같음
bA220	제 2 과전류 억제 선택	bA120과 같음
bA221	제 2 과전류 억제 레벨	bA121과 같음
bA222	제 2 과부하 억제 1 선택	bA122과 같음
bA223	제 2 과부하 제한 레벨	bA123과 같음
bA224	제 2 과부하 제한 1 동작시간	bA124과 같음
bA226	제 2 과부하 제한 2 선택	bA126과 같음
bA227	제 2 과부하 제한 2 레벨	bA127과 같음
bA228	제 2 과부하 제한 2 동작시간	bA128과 같음
bA240	과전압 억제 기능	bA140과 같음
bA241	과전압 억제 레벨 설정	bA141과 같음
bA242	과전압 억제 동작 시간	bA142과 같음
bA244	직류 전압 일정 제어 P 게인	bA144과 같음
bA245	직류 전압 일정 제어 I 게인	bA145과 같음
bA246	과여하 가능 선택(VV)	bA146과 같음
bA247	과여하 출력 필터 시정수(VV)	bA147과 같음
bA248	과여하 전압 제한(VV)	bA148과 같음
bA249	과여하 제어 레벨 설정(VV)	bA149과 같음
bb101	제 1 제라미 주파수	[bB-03]-02 : 일반 부하 0.5 ~ 16.00(Hz) [bB-03]-01 : 경부하 0.5 ~ 12.00(Hz) [bB-03]-00 : 초경부하 0.5 ~ 10.00(Hz) P1-01760-HIP1-75000-P1-03160-HIP1-13200H는 적용이 됩니다. [bB-03]-02 : 0.5 ~ 10.00(Hz) [bB-03]-00 또는 01 : 0.5 ~ 8.00(Hz)
bb102	제 1 Sprinkle 제라미 제인 선택	00(무효)/01(제인1)/02(제인2)/03(제인3)
bb103	제 1 지동 제라미 제인 선택	00(무효)/01(유효 : 정류)/02(유효 : 온도)
bb-10	자동 리셋 선택	00(무효)/01(정전정지 OFF)/02(정전 시간 후)
bb-11	자동 리셋 유효 시의 출력 출력 선택	00(출력)/01(출력하지 않음)
bb-12	자동 리셋 대기 시간	0 ~ 600(s)
bb-13	자동 리셋 횟수 설정	0 ~ 10(회)

코드	명칭	데이터 범위
bb-20	순간 정지 제지도 횟수	0~16, 255
bb-21	부속 제지도 횟수	
bb-22	과전류 제지도 횟수	0~5
bb-23	과전압 제지도 횟수	
bb-24	순간 정전 - 부속 전압 제지도 선택	00(0Hz)/01(10Hz)/02(주파수 인입)/03(정속속도)/04(10Hz 감속정지 후 트립)
bb-25	순간 정전 허용 시간	0.3~25.0(s)
bb-26	순간 정전 - 부속 전압 제지도 대기 시간	0.3~100.0(s)
bb-27	정지 중의 순간 정전 - 부속 제지도 선택	00(부호)/01(정지 중 하중)/02(정지 중 - 감속정지 중 부호)
bb-28	과전류 트립 제지도 선택	00(0Hz)/01(10Hz)/02(주파수 인입)/03(정속속도)/04(10Hz 감속정지 후 트립)
bb-29	과전류 제지도 대기 시간	0.3~100.0(s)
bb-30	과전압 트립 제지도 선택	00(0Hz)/01(10Hz)/02(주파수 인입)/03(정속속도)/04(10Hz 감속정지 후 트립)
bb-31	과전압 제지도 대기 시간	0.3~100.0(s)
bb-40	Free-Run 재제 후 제지도	00(0Hz)/01(10Hz)/02(주파수 인입)/03(정속속도)/04(10Hz 감속정지 후 트립)
bb-41	Reset 재제 후 제지도	
bb-42	10Hz 차단 설정	0.00~500.00(Hz)
bb-43	주파수 인입 제지도 레벨	인버터 정격 전력 × (0.20~2.00)
bb-44	주파수 인입 제지도 설정(주파수)	0.10~30.00(s)
bb-45	주파수 인입 제지도 설정(전압)	
bb-46	주파수 인입 제지도 치의 과전류 억제 레벨	인버터 정격 전력 × (0.00~2.00)
bb-47	주파수 인입 제지도 치의 제지 주파수 선택	00(차단주파수)/01(최고주파수)/02(설정주파수)
bb100	제1 과전류 검출 레벨	인버터ND정격전력 × (0.20~2.20)
bb-61	수전 과전압 선택	00(Warning)/01(Alert)
bb-62	수전 과전압 레벨	(200V급)300.0~410.0(V) (400V급)500.0~820.0(V)
bb-64	지속 검출 선택	00(부호)/01(부호)
bb-65	입력 차단 선택	
bb-66	출력 차단 선택	
bb-67	출력 차단 검출 강도	1~100(%)
bb-70	서미스터 해리 레벨	0~1000(Ω)
bb-80	과속도 검출 레벨	0.0~150.0(%)
bb-81	과속도 정동 시간	0.0~5.0(s)
bb-82	속도 변화 이상 시의 동작	00(Warning)/01(Alert)
bb-83	속도 변화 이상 검출 레벨	0.0~100.0(%)
bb-84	속도 변화 이상 검출 시간	0.0~5.0(s)
bb-85	위치 변화 이상 시의 동작	00(Warning)/01(Alert)
bb-86	위치 변화 이상 검출 레벨	0~65535(×100pulse)
bb-87	위치 변화 이상 시간	0.0~5.0(s)
bb201	제2 캐리어 주파수	bb101과 같음
bb202	제2 Sprinkle 캐리어 패턴 선택	bb102과 같음
bb203	제2 캐리어 제지 선택	bb103과 같음
bb204	제2 과전류 검출 레벨	bb104과 같음
bc110	제1 전자 서열 레벨	인버터 정격전력 × (0.00~3.00)
bc111	제1 전자 서열 특성 선택	00(직접)/01(정보오크)/02(자유설정)
bc112	제1 전자 서열 감산 기능 선택	00(부호)/01(부호)
bc113	제1 전자 서열 감산 시간	1~100(s)
bc14	전압 차단 시의 전자 서열 카운터 기억	00(부호)/01(부호)
bc120	제1 자유전자 서열 주파수 1	0.00~bc122(Hz)
bc121	제1 자유전자 서열 전류 1	인버터 정격전력 × (0.00~3.00)
bc122	제1 자유전자 서열 주파수 2	bc120~bc124(Hz)
bc123	제1 자유전자 서열 전류 2	인버터 정격전력 × (0.00~3.00)
bc124	제1 자유전자 서열 주파수 3	bc122~590.00(Hz)
bc125	제1 자유전자 서열 전류 3	인버터 정격전력 × (0.00~3.00)
bc210	제2 전자 서열 레벨	bc110과 같음
bc211	제2 전자 서열 특성 선택	bc111과 같음
bc212	제2 전자 서열 감산 기능 선택	bc112과 같음
bc213	제2 전자 서열 감산 시간	bc113과 같음
bc220	제2 자유 전자 서열 주파수 1	0.00~bc222
bc221	제2 자유 전자 서열 전류 1	bc121과 같음
bc222	제2 자유 전자 서열 주파수 2	bc220~bc224
bc223	제2 자유 전자 서열 전류 2	bc123과 같음
bc224	제2 자유 전자 서열 주파수 3	bc222~590.00(Hz)
bc225	제2 자유 전자 서열 전류 3	bc125과 같음
bd-01	STO 입력 표시 선택	00(표시없음)/01(표시있음)/02(트립)
bd-02	STO 입력 절제 허용 시간	0.00~60.00(s)
bd-03	STO 입력 허용 시간 내 표시 선택	00(표시없음)/01(표시있음)
bd-04	STO 입력 허용 시간 후 동작 선택	00(선택한 유지)/01(무효)/02(트립)

■파라미터 모드(C코드)

코드	명칭	데이터 범위
CA-01	입력단자 기능 [1] 선택	<입력 단자 기능 목록> 참조
CA-02	입력단자 기능 [2] 선택	
CA-03	입력단자 기능 [3] 선택	
CA-04	입력단자 기능 [4] 선택	
CA-05	입력단자 기능 [5] 선택	
CA-06	입력단자 기능 [6] 선택	
CA-07	입력단자 기능 [7] 선택	
CA-08	입력단자 기능 [8] 선택	
CA-09	입력단자 기능 [9] 선택	
CA-10	입력단자 기능 [A] 선택	
CA-11	입력단자 기능 [B] 선택	
CA-21	입력단자 [1] a/b(IN/NC) 선택	00(Nominal Cps : NC)/01(Nominal Cps : NC)
CA-22	입력단자 [2] a/b(IN/NC) 선택	
CA-23	입력단자 [3] a/b(IN/NC) 선택	
CA-24	입력단자 [4] a/b(IN/NC) 선택	
CA-25	입력단자 [5] a/b(IN/NC) 선택	
CA-26	입력단자 [6] a/b(IN/NC) 선택	
CA-27	입력단자 [7] a/b(IN/NC) 선택	
CA-28	입력단자 [8] a/b(IN/NC) 선택	
CA-29	입력단자 [9] a/b(IN/NC) 선택	
CA-30	입력단자 [A] a/b(IN/NC) 선택	
CA-31	입력단자 [B] a/b(IN/NC) 선택	
CA-41	입력단자 [1] 응답 시간	0~400(ms)
CA-42	입력단자 [2] 응답 시간	
CA-43	입력단자 [3] 응답 시간	
CA-44	입력단자 [4] 응답 시간	
CA-45	입력단자 [5] 응답 시간	
CA-46	입력단자 [6] 응답 시간	
CA-47	입력단자 [7] 응답 시간	
CA-48	입력단자 [8] 응답 시간	
CA-49	입력단자 [9] 응답 시간	
CA-50	입력단자 [A] 응답 시간	
CA-51	입력단자 [B] 응답 시간	
CA-65	다단 입력 확정 시간	0~2000(ms)
CA-60	[FUP]/[FDN] 들어가기 대상 선택	00(주파수 지령)/01(FID SV1)
CA-61	[FUP]/[FDN] 기억 선택	00(의존하지않음)/01(의존함)
CA-62	[UDC] 단자 모드 선택	00(0Hz)/01(2선 제어)
CA-64	[FUP]/[FDN] 기능을 가속 시간	0.00~3600.00(s)
CA-66	[FUP]/[FDN] 기능을 감속 시간	
CA-70	[F-GP] 유효시의 주파수 지령 선택	01(A1단자 입력)/02(A2단자 입력)/03(A3단자 입력)/04(A4단자 입력)/05(A5단자 입력)/06(A6단자 입력)/07(파라미터 설정)/08(RS485)/09(통신1)/10(통신2)/11(통신3)/12(통신4)/13(통신5)/14(통신6)/15(통신7)/16(통신8)가 다른 값이 없을 때 QOF의 옵션이)
CA-71	[F-GP] 유효시의 운전 지령 선택	00([FV]/[RV]단자)/01(3와이어)/02(조작태널의 RUN키)/03(RS485)/04(통신1)/05(통신2)/06(통신3)
CA-72	Reset 선택	00(ON시 리셋)/01(OFF시 리셋)/02(트립 시 해제만 ON시 리셋)/03(트립 시 해제만 OFF시 리셋)
CA-81	연속도 정수 설정	
CA-82	연속도 상수 선택	00(A상선택)/01(B상선택)
CA-83	모터 게이비 분자	1~10000
CA-84	모터 게이비 분모	
CA-90	펄스열 입력(본체) 검출 대상 선택	00(부호)/01(지령)/02(속도 피드백)/03(펄스 카운트)
CA-91	펄스열 입력(본체) 모드 선택	00(90° 위치자)/01(정역자열과 회전방향)/02(정역자열 펄스열)
CA-92	펄스열 주파수(본체) 스케일	0.05~32.0(kHz)
CA-93	펄스열 주파수(본체) 필터 시 정수	0.01~2.00(s)
CA-94	펄스열 주파수(본체) 바이어스 할	-100.0~100.0(%)
CA-95	펄스열 주파수(본체) 감속 상한 리미트	0.0~100.0(%)
CA-96	펄스열 주파수(본체) 감속 하한 리미트	
CA-97	펄스 카운트 비교 데지 출력 ON 레벨	
CA-98	펄스 카운트 비교 데지 출력 OFF 레벨	0~65535
CA-99	펄스 카운트 비교 데지 출력 최대값	
CA-01	[A1] 단자 입력 필터 사정수	1~500(ms)
CA-02	[A1] 단자 시작 할	0.00~100.00(%)
CA-03	[A1] 단자 시작 할	
CA-04	[A1] 단자 시작 할	
CA-05	[A1] 단자 시작 비율	0.0~[Cb-06](%)
CA-06	[A1] 단자 시작 비율	[Cb-05]~100.0(%)
CA-07	[A1] 단자 시작 선택	00(시작 할)/01(0%)
CA-11	[A2] 단자 입력 필터 사정수	1~500(ms)
CA-12	[A2] 단자 시작 할	0.00~100.00(%)
CA-13	[A2] 단자 시작 할	
CA-14	[A2] 단자 시작 할	
CA-15	[A2] 단자 시작 비율	0.0~[Cb-16](%)
CA-16	[A2] 단자 시작 비율	[Cb-15]~100.0(%)
CA-17	[A2] 단자 시작 선택	00(시작 할)/01(0%)
CA-21	[A3] 단자 입력 필터 사정수	1~500(ms)
CA-22	[A3] 단자 시작 선택	00(단자)/01(A1/A2에 가산 : 가역일동)/02(A1/A2에 가산 : 가역일동)
CA-23	[A3] 단자 시작 할	-100.00~100.00(%)
CA-24	[A3] 단자 시작 할	
CA-25	[A3] 단자 시작 비율	-100.0~[Cb-26]
CA-26	[A3] 단자 시작 비율	[Cb-25]~100.0
CA-30	[A1] 전압/전류 제로 조정 바이어스	-100.00~100.00(%)
CA-31	[A1] 전압/전류 조정 계인	0.00~200.00(%)
CA-32	[A2] 전압/전류 제로 조정 바이어스	-100.00~100.00(%)
CA-33	[A2] 전압/전류 조정 계인	0.00~200.00(%)
CA-34	[A3] 전압~10V조정 바이어스	-100.00~100.00(%)
CA-35	[A3] 전압 조정 계인	0.00~200.00(%)
CA-40	서미스터 선택	00(부호)/01(PTC)/02(NTC)
CA-41	서미스터 [TH+]/[TH-] 조정	0.0~1000.0

코드	명칭	데이터 범위
Cb-51	QOP 스위치 출력 필터 시정수	1~500(ms)
Cb-53	QOP 스위치 시각 항	0.00~100.00(%)
Cb-54	QOP 스위치 클 암	
Cb-55	QOP 스위치 시각 비율	0.0~[Cb-56](%)
Cb-56	QOP 스위치 클 비율	[Cb-55]~100.0(%)
Cb-57	QOP 스위치 스타드 선택	00([Cb-58])/01(10%)
CC-01	출력 단자 기능 [11] 선택	<출력 단자 기능 목록> 참조
CC-02	출력 단자 기능 [12] 선택	
CC-03	출력 단자 기능 [13] 선택	
CC-04	출력 단자 기능 [14] 선택	
CC-05	출력 단자 기능 [15] 선택	
CC-06	출력 단자 기능 [16] 선택	00(Normal Open : NO)/01(Normal Close : NC)
CC-07	출력 단자 기능 [AL] 선택	
CC-11	출력 단자 [11] a/b(IN/NC) 선택	
CC-12	출력 단자 [12] a/b(IN/NC) 선택	
CC-13	출력 단자 [13] a/b(IN/NC) 선택	
CC-14	출력 단자 [14] a/b(IN/NC) 선택	00(Normal Open : NO)/01(Normal Close : NC)
CC-15	출력 단자 [15] a/b(IN/NC) 선택	
CC-16	출력 단자 [16] a/b(IN/NC) 선택	
CC-17	출력 단자 [AL] a/b(IN/NC) 선택	
CC-20	출력 단자 [11] ON 딜레이 시간	0.00~100.00(s)
CC-21	출력 단자 [11] OFF 딜레이 시간	
CC-22	출력 단자 [12] ON 딜레이 시간	
CC-23	출력 단자 [12] OFF 딜레이 시간	
CC-24	출력 단자 [13] ON 딜레이 시간	
CC-25	출력 단자 [13] OFF 딜레이 시간	
CC-26	출력 단자 [14] ON 딜레이 시간	
CC-27	출력 단자 [14] OFF 딜레이 시간	
CC-28	출력 단자 [15] ON 딜레이 시간	
CC-29	출력 단자 [15] OFF 딜레이 시간	
CC-30	출력 단자 [16] ON 딜레이 시간	
CC-31	출력 단자 [16] OFF 딜레이 시간	
CC-32	출력 단자 [AL] ON 딜레이 시간	
CC-33	출력 단자 [AL] OFF 딜레이 시간	
CC-40	논리 연산 출력 신호 LOG1 선택 1	<출력 단자 기능 목록> 062 : LOG1~068 : LOG7는 선택할 수 없습니다.
CC-41	논리 연산 출력 신호 LOG1 선택 2	
CC-42	논리 연산 출력 신호 LOG1 연산선택	
CC-43	논리 연산 출력 신호 LOG2 선택 1	
CC-44	논리 연산 출력 신호 LOG2 선택 2	
CC-45	논리 연산 출력 신호 LOG2 연산선택	00(AND)/01(OR)/02(XOR)
CC-46	논리 연산 출력 신호 LOG3 선택 1	
CC-47	논리 연산 출력 신호 LOG3 선택 2	
CC-48	논리 연산 출력 신호 LOG3 연산선택	
CC-49	논리 연산 출력 신호 LOG4 선택 1	
CC-50	논리 연산 출력 신호 LOG4 선택 2	<출력 단자 기능 목록> 062 : LOG1~068 : LOG7는 선택할 수 없습니다.
CC-51	논리 연산 출력 신호 LOG4 연산선택	
CC-52	논리 연산 출력 신호 LOG5 선택 1	
CC-53	논리 연산 출력 신호 LOG5 선택 2	
CC-54	논리 연산 출력 신호 LOG5 연산선택	
CC-55	논리 연산 출력 신호 LOG6 선택 1	<출력 단자 기능 목록> 062 : LOG1~068 : LOG7는 선택할 수 없습니다.
CC-56	논리 연산 출력 신호 LOG6 선택 2	
CC-57	논리 연산 출력 신호 LOG6 연산선택	
CC-58	논리 연산 출력 신호 LOG7 선택 1	
CC-59	논리 연산 출력 신호 LOG7 선택 2	
CC-60	논리 연산 출력 신호 LOG7 연산선택	00(AND)/01(OR)/02(XOR)
Cd-01	[FM] 단자 출력 형태 선택	00(FWM)/01(주파수)
Cd-02	[FM] 단자 기준 주파수 FWM 출력 시	0~3000(Hz)
Cd-03	[FM] 단자 출력 선택	
Cd-04	[Ac1] 단자 출력 선택	모니터 코드를 설정
Cd-05	[Ac2] 단자 출력 선택	
Cd-10	아날로그 모니터 조정 모드 선택	00(무효)/01(유효)
Cd-11	[FM] 출력 필터 시정수	1~500(ms)
Cd-12	[FM] 출력 데이터 형식 선택	00(절대값)/01(부호)
Cd-13	[FM] 바이어스 조정	-100.0~100.0(%)
Cd-14	[FM] 게인 조정	-1000.0~1000.0(%)
Cd-15	[FM] 조정 출력 레벨	-100.0~100.0(%)
Cd-21	[Ac1] 출력 필터 시정수	1~500(ms)
Cd-22	[Ac1] 출력 데이터 형식 선택	00(절대값)/01(부호)
Cd-23	[Ac1] 바이어스 조정	-100.0~100.0(%)
Cd-24	[Ac1] 게인 조정	-1000.0~1000.0(%)
Cd-25	[Ac1] 조정 모드 시의 출력 레벨	-100.0~100.0(%)
Cd-31	[Ac2] 출력 필터 시정수	1~500(ms)
Cd-32	[Ac2] 출력 데이터 형식 선택	00(절대값)/01(부호)
Cd-33	[Ac2] 바이어스 조정	-100.0~100.0(%)
Cd-34	[Ac2] 게인 조정	-1000.0~1000.0(%)
Cd-35	[Ac2] 조정 모드 시의 출력 레벨	-100.0~100.0(%)
CE101	제 1 저전류 신호 출력 모드 선택	00(가감속출, 정속출)/01(정속출 및 제1만)
CE102	제 1 저전류 감속 레벨 1	인버터 정격전류 × (0.00~2.00)
CE103	제 1 저전류 감속 레벨 2	
CE105	제 1 과부하 예고 신호 출력 모드 선택	00(가감속출, 정속출)/01(정속출 및 제1만)
CE106	제 1 과부하 예고 레벨 1	인버터 정격전류 × (0.00~2.00)
CE107	제 1 과부하 예고 레벨 2	
CE-10	가속시 도달 주파수 1	0.00~500.00(Hz)
CE-11	가속시 도달 주파수 2	
CE-12	가속시 도달 주파수 3	
CE120	제 1 오버 토오크 레벨(정회전 역행)	0.0~500.0(%)
CE121	제 1 오버 토오크 레벨(역회전 회생)	
CE122	제 1 오버 토오크 레벨(정회전 역행)	
CE123	제 1 오버 토오크 레벨(정회전 회생)	
CE-30	전차 서열 Warning 레벨(인버터)	
CE-31	전차 서열 Warning 레벨(인버터)	0.00~100.00(%)
CE-33	연속도 감속치 레벨	0.00~100.00(Hz)
CE-34	냉각팬 과열 예고 레벨	0~200(°C)

코드	명칭	데이터 범위
CE-36	RUN 시간/전환 ON 시간 레벨	0~10000(hour)
CE-40	윈도우 비로기[A11] 상한 레벨	0~100(%)
CE-41	윈도우 비로기[A11] 하한 레벨	
CE-42	윈도우 비로기[A11] 히스테리시스 폭	0~10(%)
CE-43	윈도우 비로기[A12] 상한 레벨	0~100(%)
CE-44	윈도우 비로기[A12] 하한 레벨	
CE-45	윈도우 비로기[A12] 히스테리시스 폭	0~10(%)
CE-46	윈도우 비로기[A13] 상한 레벨	~100~100(%)
CE-47	윈도우 비로기[A13] 하한 레벨	
CE-48	윈도우 비로기[A13] 히스테리시스 폭	0~10(%)
CE-50	단선 감속 [A1] 단선 동작 레벨	0~100(%)
CE-51	단선 감속 [A1] 단선 동작 레벨 선택	00(무효)/01(유효 : 범위 내)/02(유효 : 범위 외)
CE-52	단선 감속 [A2] 단선 동작 레벨	0~100(%)
CE-53	단선 감속 [A2] 단선 동작 레벨 선택	00(무효)/01(유효 : 범위 내)/02(유효 : 범위 외)
CE-54	단선 감속 [A3] 단선 동작 레벨	~100~100(%)
CE-55	단선 감속 [A3] 단선 동작 레벨 선택	00(무효)/01(유효 : 범위 내)/02(유효 : 범위 외)
CE201	제 2 저전류 신호 출력 모드 선택	CE101과 같음
CE202	제 2 저전류 감속 레벨 1	CE102과 같음
CE203	제 2 저전류 감속 레벨 2	CE103과 같음
CE205	제 2 과부하 예고 신호 출력 모드 선택	CE105과 같음
CE206	제 2 과부하 예고 레벨 1	CE106과 같음
CE207	제 2 과부하 예고 레벨 2	CE107과 같음
CE220	제 2 오버 토오크 레벨(정회전 역행)	CE120과 같음
CE221	제 2 오버 토오크 레벨(역회전 회생)	CE121과 같음
CE222	제 2 오버 토오크 레벨(정회전 역행)	CE122과 같음
CE223	제 2 오버 토오크 레벨(정회전 회생)	CE123과 같음
CF-01	통신 전송 속도 선택(Baud rate 선택)	03(2400bps)/04(4800bps)/05(9600bps)/06(19.2kbps)/07(38.4kbps)/08(57.6kbps)/09(76.8kbps)/10(115.2kbps)
CF-02	통신 번호 선택	1~247
CF-03	통신 레지터 선택	00(레지터)/01(복수 레지터)/02(불수 레지터)
CF-04	통신 스램 비트 선택	01(1bit)/02(2bit)
CF-05	통신 에러 선택	00(메리)/01(감속정지 후 브레이크)/02(부시)/03(Free-Run)/04(감속정지)
CF-06	통신 타임 아웃 시간	0.00~100.00(s)
CF-07	통신 대기 시간	0~1000(ms)
CF-08	통신 방식 선택	01(Modbus-RTU)/02(EzCOM)/03(EzCOM관리)
CF-11	레지스터 데이터 선택	00(A, V)/01(%)
CF-20	EzCOM 개시 INV 번호	01~08
CF-21	EzCOM 종료 INV 번호	
CF-22	EzCOM 개시 선택	00(EzCOM 단자)/01(장치 통신)
CF-23	EzCOM 데이터 수	01~05
CF-24	EzCOM 송신지 국번 1	1~247
CF-25	EzCOM 송신 대상 레지스터	0000~FFFF
CF-26	EzCOM 송신 수신원 레지스터 1	
CF-27	EzCOM 대상 번호 2	1~247
CF-28	EzCOM 송신 대상 레지스터 2	0000~FFFF
CF-29	EzCOM 송신원 레지스터 2	
CF-30	EzCOM 송신 대상 국번 3	1~247
CF-31	EzCOM 송신 대상 레지스터 3	0000~FFFF
CF-32	EzCOM 송신원 레지스터 3	
CF-33	EzCOM 송신 대상 국번 4	1~247
CF-34	EzCOM 송신 대상 레지스터 4	0000~FFFF
CF-35	EzCOM 송신원 레지스터 4	
CF-36	EzCOM 송신 대상 국번 5	1~247
CF-37	EzCOM 송신 대상 레지스터 5	0000~FFFF
CF-38	EzCOM 송신원 레지스터 5	
CF-65	USB 국번 선택	1~247

■파라미터 (H코드)

코드	명칭	데이터 범위
HA-01	오도 튜닝 선택	00(무효)/01(비회전)/02(회전)/03(IVMS제어)
HA-02	오도 튜닝 시의 운전 지령	00(초속 제동 RUN 키)/01([A111])([A211])
HA-03	온라인 튜닝 선택	00(무효)/01(유효)
HA110	제 1 안정화 중수	0 ~ 1000(%)
HA115	제 1 속도 응답	
HA120	제 1 개인 설정 선택	00([CAS]단자)/01(설정 필드)
HA121	제 1 개인 설정 시간	0 ~ 10000(ms)
HA122	제 1 개인 설정 중간 주파수 1	
HA123	제 1 개인 설정 중간 주파수 2	0.00 ~ 590.00(Hz)
HA124	제 1 개인 설정 최고 속도	
HA125	제 1 개인 설정 P 게인 1	
HA126	제 1 개인 설정 I 게인 1	
HA127	제 1 개인 설정 P 게인 P 게인 1	
HA128	제 1 개인 설정 P 게인 2	
HA129	제 1 개인 설정 I 게인 2	
HA130	제 1 개인 설정 P 게인 P 게인 2	0.0 ~ 1000.0(%)
HA131	제 1 개인 설정 P 게인 3	
HA132	제 1 개인 설정 I 게인 3	
HA133	제 1 개인 설정 P 게인 4	
HA134	제 1 개인 설정 I 게인 4	
HA210	제 2 안정화 중수	HA110과 같음
HA215	제 2 속도 응답	HA115과 같음
HA220	제 2 개인 설정 선택	HA120과 같음
HA221	제 2 개인 설정 시간	HA121과 같음
HA222	제 2 개인 설정 중간 주파수 1	HA122과 같음
HA223	제 2 개인 설정 중간 주파수 2	HA123과 같음
HA224	제 2 개인 설정 최고 속도	HA124과 같음
HA225	제 2 개인 설정 P 게인 1	HA125과 같음
HA226	제 2 개인 설정 I 게인 1	HA126과 같음
HA227	제 2 개인 설정 P 게인 P 게인 1	HA127과 같음
HA228	제 2 개인 설정 P 게인 2	HA128과 같음
HA229	제 2 개인 설정 I 게인 2	HA129과 같음
HA230	제 2 개인 설정 P 게인 P 게인 2	HA130과 같음
HA231	제 2 개인 설정 P 게인 3	HA131과 같음
HA232	제 2 개인 설정 I 게인 3	HA132과 같음
HA233	제 2 개인 설정 P 게인 4	HA133과 같음
HA234	제 2 개인 설정 I 게인 4	HA134과 같음
Hb102	유도 모터(M) 제 1 모터 용량 선택	0.01 ~ 160.00(kW)
Hb103	유도 모터(M) 제 1 모터 극수 선택	2 ~ 8(Pole)
Hb104	유도 모터(M) 제 1 기저 주파수	10.00 ~ 500.00(Hz)
Hb105	유도 모터(M) 제 1 최고 주파수	
Hb106	유도 모터(M) 제 1 모터 정격 전압	1 ~ 1000(V)
Hb108	유도 모터(M) 제 1 모터 정격 전류	0.01 ~ 10000.00(A)
Hb110	유도 모터(M) 제 1 모터 정수 R1	0.000001 ~ 1000.000000(Ω)
Hb112	유도 모터(M) 제 1 모터 정수 R2	
Hb114	유도 모터(M) 제 1 모터 정수 L	0.000001 ~ 1000.000000(mH)
Hb116	유도 모터(M) 제 1 모터 정수 Iq	0.01 ~ 10000.00(A)
Hb118	유도 모터(M) 제 1 모터 정수 J	0.00001 ~ 10000.00000(kg·m ²)
Hb130	제 1 최저 주파수	0.10 ~ 10.00(Hz)
Hb131	제 1 감전압 시정 시간	0 ~ 2000(ms)
Hb140	제 1 수동 브레이크 루트	00(무효)/01(상시 유효)/02(회전 일때 만)/03(회전 일 때만)
Hb141	제 1 수동 브레이크 루트	0.0 ~ 20.0(%)
Hb142	제 1 수동 브레이크 루트 최고 속도	0.0 ~ 50.0(%)
Hb145	제 1 에너지 절약 운전 선택	00(무효)/01(유효)
Hb146	제 1 에너지 절약 운전 - 정밀도 조정	0 ~ 100(%)
Hb150	제 1 자유V/f 전압 1	0.00 ~ [Hb152](Hz)
Hb151	제 1 자유V/f 전압 2	0.0 ~ 1000.0(V)
Hb152	제 1 자유V/f 주파수 2	[Hb150] ~ [Hb154](Hz)
Hb153	제 1 자유V/f 전압 3	0.0 ~ 1000.0(V)
Hb154	제 1 자유V/f 주파수 3	[Hb152] ~ [Hb155](Hz)
Hb155	제 1 자유V/f 전압 4	0.0 ~ 1000.0(V)
Hb156	제 1 자유V/f 주파수 4	[Hb154] ~ [Hb156](Hz)
Hb157	제 1 자유V/f 전압 5	0.0 ~ 1000.0(V)
Hb158	제 1 자유V/f 주파수 5	[Hb156] ~ [Hb158](Hz)
Hb159	제 1 자유V/f 전압 6	0.0 ~ 1000.0(V)
Hb160	제 1 자유V/f 주파수 6	[Hb158] ~ [Hb162](Hz)
Hb161	제 1 자유V/f 전압 7	0.0 ~ 1000.0(V)
Hb162	제 1 자유V/f 주파수 7	[Hb160] ~ [Hb164](Hz)
Hb163	제 1 자유V/f 전압 8	0.0 ~ 1000.0 (V)
Hb170	제 1 F/B 부하V/f 제어 슬램 보상 P 게인	0 ~ 1000(%)
Hb171	제 1 F/B 부하V/f 제어 슬램 보상 I 게인	
Hb180	제 1 출력 전압 제한	0 ~ 255(%)
Hb202	유도 모터(M) 제 2 모터 용량 선택	Hb102과 같음
Hb203	유도 모터(M) 제 2 모터 극수 선택	Hb103과 같음
Hb204	유도 모터(M) 제 2 기저 주파수	Hb104과 같음
Hb205	유도 모터(M) 제 2 최고 주파수	Hb105과 같음
Hb206	유도 모터(M) 제 2 모터 정격 전압	Hb106과 같음
Hb208	유도 모터(M) 제 2 모터 정격 전류	Hb108과 같음
Hb210	유도 모터(M) 제 2 모터 정수 R1	Hb110과 같음
Hb212	유도 모터(M) 제 2 모터 정수 R2	Hb112과 같음
Hb214	유도 모터(M) 제 2 모터 정수 L	Hb114과 같음
Hb216	유도 모터(M) 제 2 모터 정수 Iq	Hb116과 같음
Hb218	유도 모터(M) 제 2 모터 정수 J	Hb118과 같음
Hb230	제 2 최저 주파수	Hb130과 같음
Hb231	제 2 감전압 시정 시간	Hb131과 같음
Hb240	제 2 수동 브레이크 루트	Hb140과 같음
Hb241	제 2 수동 브레이크 루트	Hb141과 같음
Hb242	제 2 수동 브레이크 루트 최고 속도	Hb142과 같음
Hb245	제 2 에너지 절약 운전 선택	Hb145과 같음
Hb246	제 2 에너지 절약 운전 - 정밀도 조정	Hb146과 같음
Hb250	제 2 자유V/f 전압 1	0.00 ~ [Hb252](Hz)
Hb251	제 2 자유V/f 전압 2	Hb151과 같음
Hb252	제 2 자유V/f 주파수 2	[Hb250] ~ [Hb254](Hz)

코드	명칭	데이터 범위
Hb253	제 2 자유V/f 전압 3	Hb153과 같음
Hb254	제 2 자유V/f 주파수 3	[Hb252] ~ [Hb256](Hz)
Hb255	제 2 자유V/f 전압 4	Hb155과 같음
Hb256	제 2 자유V/f 주파수 4	[Hb254] ~ [Hb258](Hz)
Hb257	제 2 자유V/f 전압 5	Hb157과 같음
Hb258	제 2 자유V/f 주파수 5	[Hb256] ~ [Hb260](Hz)
Hb259	제 2 자유V/f 전압 6	Hb159과 같음
Hb260	제 2 자유V/f 주파수 6	[Hb258] ~ [Hb262](Hz)
Hb261	제 2 자유V/f 전압 7	Hb161과 같음
Hb262	제 2 자유V/f 주파수 7	[Hb260] ~ [Hb264](Hz)
Hb263	제 2 자유V/f 전압 8	Hb163과 같음
Hb270	제 2 F/B 부하V/f 제어 슬램 보상 P 게인	Hb170과 같음
Hb271	제 2 F/B 부하V/f 제어 슬램 보상 I 게인	Hb171과 같음
Hb280	제 2 출력 전압 제한	Hb180과 같음
HC101	제 1 자동 브레이크 루트	0 ~ 255(%)
HC102	제 1 자동 브레이크 루트	
HC110	제 1 0Hz 영역 리미터	0 ~ 100(%)
HC111	제 1 시동 지 루트	0 ~ 50(%)
HC112	제 1 시동 지 루트	
HC113	제 1 2차 저항 보상 유무 선택	00(무효)/01(유효)
HC114	제 1 역회전 방지 선택	
HC120	제 1 브레이크 전류 제한 필터 시정수	0 ~ 100(ms)
HC121	제 1 속도 피드 포워드 보상 조정 게인	0 ~ 1000(%)
HC201	제 2 자동 브레이크 루트	HC101과 같음
HC202	제 2 자동 브레이크 루트	HC102과 같음
HC210	제 2 0Hz 영역 리미터	HC110과 같음
HC211	제 2 시동 지 루트	HC111과 같음
HC212	제 2 시동 지 루트	HC112과 같음
HC213	제 2 2차 저항 보상 유무 선택	HC113과 같음
HC214	제 2 역회전 방지 선택	HC114과 같음
HC220	제 2 브레이크 전류 제한 필터 시정수	HC120과 같음
HC221	제 2 속도 피드 포워드 보상 조정 게인	HC121과 같음
Hd102	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 용량 선택	0.01 ~ 160.00(kW)
Hd103	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 극수 선택	2 ~ 48(Pole)
Hd104	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 기저 주파수	10.00 ~ 500.00(Hz)
Hd105	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 최고 주파수	
Hd106	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정격 전압	1 ~ 1000(V)
Hd108	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정격 전류	0.01 ~ 10000.00(A)
Hd110	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정수 R	0.000001 ~ 1000.000000(Ω)
Hd112	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정수 Ld	0.000001 ~ 1000.000000(mH)
Hd114	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정수 Lq	
Hd116	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정수 Ka	0.1 ~ 100000.0(mVs/rad)
Hd118	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 1 모터 정수 J	0.00001 ~ 10000.00000(kg·m ²)
Hd130	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전압	0 ~ 50(%)
Hd131	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전류	0 ~ 100(%)
Hd132	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전압	00(초기 위치 추정 무효)/01(초기 위치 추정 유효)
Hd133	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전압	0 ~ 255
Hd134	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전압	
Hd135	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전압	
Hd136	제 1 SM/PM 초기 위치 추정 전압	0 ~ 200(%)
Hd137	제 1 초기 위치 추정 전압	0 ~ 359(°)
Hd-41	IVMS 캐리어 주파수	0.5 ~ 16.0(Hz)
Hd-42	IVMS 감속 전류 제한 게인	0 ~ 1000
Hd-43	IVMS 감속 전류 제한 선택	00, 01, 02, 03
Hd-44	IVMS 감속 전류 제한 보상 선택	00(무효)/01(유효)
Hd-45	IVMS 캐리어 P 게인	0 ~ 1000
Hd-46	IVMS 캐리어 I 게인	0 ~ 10000
Hd-47	IVMS 감속 전류 제한 시간	0 ~ 1000
Hd-48	IVMS 감속 전류 제한 시간	00(무효)/01(유효)
Hd-49	IVMS 감속 전류 제한 타이밍 조정	
Hd-50	IVMS 감속 전류 제한	0 ~ 1000
Hd-51	IVMS 감속 전류 제한 리미터	
Hd-52	IVMS 감속 전류 제한	0 ~ 255
Hd-58	IVMS 캐리어 주파수	0 ~ 50(%)
Hd202	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 용량 선택	Hd102과 같음
Hd203	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 극수 선택	Hd103과 같음
Hd204	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 기저 주파수	Hd104과 같음
Hd205	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 최고 주파수	Hd105과 같음
Hd206	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 정격 전압	Hd106과 같음
Hd208	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 정격 전류	Hd108과 같음
Hd210	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 정수 R	Hd110과 같음
Hd212	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 정수 Ld	Hd112과 같음
Hd214	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 정수 Lq	Hd114과 같음
Hd216	동기/영구 자석 모터(SM/PM) 제 2 모터 정수 Ka	Hd116과 같음

코드	명칭	데이터 범위
Hd218	제 2 모터 위치 제 2 SM(PMM) 제 2 모터 속도 J	Hd116과 같음
Hd230	제 2 SM(PMM) 위치제어수(일체)	Hd130과 같음
Hd231	제 2 SM(PMM) 무부하 전류	Hd131과 같음
Hd232	제 2 SM(PMM) 자동 발진 선택	Hd132과 같음
Hd233	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 OV 대기 횟수	Hd133과 같음
Hd234	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 검출 대기 횟수	Hd134과 같음
Hd235	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 검출 횟수	Hd135과 같음
Hd236	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 전압 제한	Hd136과 같음
Hd237	제 2 초기 위치 추정 자극 위치 오프셋	Hd137과 같음

■파라미터 모드(O코드)

코드	명칭	데이터 범위
oA-10	솔로 1 옵션 여러 발생시의 동작 선택	00(여러)/01(조건 유지)
oA-11	솔로 1 통신 검사 타이머 설정	0.00 ~ 100.00 (s)
oA-12	솔로 1 통신 이상 시 동작 설정	00(여러)/01(감속정지 후 트립)/02(무시)/03(Free-Run)/04(감속정지)
oA-13	솔로 1 기동 시 운전지령 동작 선택	00(운전지령 무효)/01(운전지령 유효)
oA-20	솔로 2 옵션 여러 발생시의 동작 선택	00(여러)/01(조건 유지)
oA-21	솔로 2 통신 검사 타이머 설정	0.00 ~ 100.00 (s)
oA-22	솔로 2 통신 이상 시 동작 설정	00(여러)/01(감속정지 후 트립)/02(무시)/03(Free-Run)/04(감속정지)
oA-23	솔로 2 기동 시 운전지령 동작 선택	00(운전 지령 무효)/01(운전 지령 유효)
oA-30	솔로 3 옵션 여러 발생시의 동작 선택	00(여러)/01(조건 유지)
oA-31	솔로 3 통신 검사 타이머 설정	0.00 ~ 100.00 (s)
oA-32	솔로 3 통신 이상 시 동작 설정	00(여러)/01(감속정지 후 트립)/02(무시)/03(Free-Run)/04(감속정지)
oA-33	솔로 3 기동 시 운전지령 동작 선택	00(운전 지령 무효)/01(운전 지령 유효)
oB-01	연코더 정수 설정(옵션)	32 ~ 65535 (Pps)
oB-02	연코더 상수 선택(옵션)	00(상수 선택)/01(비상 선택)
oB-03	연코더 기어 비 분자(옵션)	1 ~ 10000
oB-04	모터 기어 비 분모(옵션)	1 ~ 10000
oB-10	펄스당 밀리(옵션) 검출 대상 선택	00(지령)/01(펄스당 위치 지령)
oB-11	펄스당 밀리(옵션) 모드 선택	00(90° 위치상)/01(정역지령과 회전방향)/02(정역역전 펄스당)
oB-12	펄스당 주파수(옵션)스케일	0.05 ~ 200.00(kHz)
oB-13	펄스당 주파수(옵션) 펄스 시정수	0.01 ~ 2.00 (s)
oB-14	펄스당 주파수(옵션) 바이어스량	-100.0 ~ 100.0 (%)
oB-15	펄스당 주파수(옵션) 검출 상한 리미트	0.0 ~ 100.0 (%)
oB-16	펄스당 주파수(옵션) 검출 하한 레벨	0.0 ~ 100.0 (%)
oC-01	P1 ~ F5입력 표시 선택	00(Warning : 표시없음)/01(Warning : 표시있음)
oC-10	SLS-A감속시간	0.00 ~ 3600.00 (s)
oC-12	SLS-A감속시간	0.00 ~ 3600.00 (s)
oC-14	SLS-A속도상한 : 정회전	0.00 ~ 590.00 (Hz)
oC-15	SLS-A속도하한 : 역회전	0.00 ~ 590.00 (Hz)
oC-16	SDI-A감속시간	0.00 ~ 3600.00 (s)
oC-18	SDI-A제동방향	00(제동)/01(반전)
oC-20	SS1-B감속시간	0.00 ~ 3600.00 (s)
oC-22	SLS-B감속시간	0.00 ~ 3600.00 (s)
oC-24	SLS-B속도상한 : 정회전	0.00 ~ 590.00 (Hz)
oC-25	SLS-B속도하한 : 역회전	0.00 ~ 590.00 (Hz)
oC-26	SDI-B감속시간	0.00 ~ 3600.00 (s)
oC-28	SDI-B제동방향	00(제동)/01(반전)
oE-01	[A4]단자 입력 펄스 시정수	1 ~ 500 (ms)
oE-03	[A4]단자 지각 할	0.00 ~ 100.00 (%)
oE-04	[A4]단자 끝 할	0.00 ~ 100.00 (%)
oE-05	[A4]단자 지각 비율	0.0 ~ [oE-06] (%)
oE-06	[A4]단자 끝 비율	[oE-05] ~ 100.0 (%)
oE-07	[A4]단자 지각 선택	00(스타트 할)/01(0%)
oE-11	[A5]단자 입력 펄스 시정수	1 ~ 500 (ms)
oE-13	[A5]단자 지각 할	0.00 ~ 100.00 (%)
oE-14	[A5]단자 끝 할	0.00 ~ 100.00 (%)
oE-15	[A5]단자 지각 비율	0.0 ~ [oE-16] (%)
oE-16	[A5]단자 끝 비율	[oE-15] ~ 100.0 (%)
oE-17	[A5]단자 지각 선택	00(스타트 할)/01(0%)
oE-21	[A6]단자 입력 펄스 시정수	1 ~ 500(ms)
oE-23	[A6]단자 지각 할	-100.00 ~ 100.00(%)
oE-24	[A6]단자 끝 할	-100.00 ~ 100.00(%)
oE-25	[A6]단자 지각 비율	-100.0 ~ [oE-26](%)
oE-26	[A6]단자 끝 비율	[oE-25] ~ 100.0(%)
oE-28	[A4]전압/전류 바이어스 조정	-100.00 ~ 100.00(%)
oE-29	[A4]전압/전류 조정 제한	0.00 ~ 200.00(%)
oE-30	[A5]전압/전류 바이어스 조정	-100.00 ~ 100.00(%)
oE-31	[A5]전압/전류 조정 제한	0.00 ~ 200.00(%)
oE-32	[A6]바이어스 조정	-100.00 ~ 100.00(%)
oE-33	[A6]조정제한	0.00 ~ 200.00(%)
oE-35	원도우 비교기[A4] 상한 레벨	0 ~ 100(%)
oE-36	원도우 비교기[A4] 하한 레벨	0 ~ 100(%)
oE-37	원도우 비교기[A4] 히스테리시스 폭	0 ~ 10(%)
oE-38	원도우 비교기[A5] 상한 레벨	0 ~ 100(%)
oE-39	원도우 비교기[A5] 하한 레벨	0 ~ 100(%)

코드	명칭	데이터 범위
oE-40	원도우 비교기[A5] 히스테리시스 폭	0 ~ 10(%)
oE-41	원도우 비교기[A6] 상한 레벨	-100 ~ 100(%)
oE-42	원도우 비교기[A6] 하한 레벨	-100 ~ 100(%)
oE-43	원도우 비교기[A6] 히스테리시스 폭	0 ~ 10(%)
oE-44	단선 검출[A4]단선동작 레벨	0 ~ 100(%)
oE-45	단선 검출[A4]단선동작 레벨 선택	00(무효)/01(유효 : 범위 외)/02(유효 : 범위 내)
oE-46	단선 검출[A5]단선동작 레벨	0 ~ 100(%)
oE-47	단선 검출[A5]단선동작 레벨 선택	00(무효)/01(유효 : 범위 외)/02(유효 : 범위 내)
oE-48	단선 검출[A6]단선동작 레벨	-100 ~ 100(%)
oE-49	단선 검출[A6]단선동작 레벨 선택	00(무효)/01(유효 : 범위 외)/02(유효 : 범위 내)
oE-50	[A5]단자출력 선택	
oE-51	[A6]단자출력 선택	모니터 코드를 설정
oE-52	[A5]단자출력 선택	
oE-56	[A3]출력 필터 시정수	1 ~ 500(ms)
oE-57	[A3]출력데이터 정지 선택	00(절대값)/01(무효)
oE-58	[A3]바이어스 조정	-100.0 ~ 100.0(%)
oE-59	[A3]제어조정	-1000.0 ~ 1000.0(%)
oE-60	[A3]조정모드지의 출력 레벨	-100.0 ~ 100.0(%)
oE-61	[A4]출력 필터 시정수	1 ~ 500(ms)
oE-62	[A4]출력데이터 정지 선택	00(절대값)/01(무효)
oE-63	[A4]바이어스 조정	-100.0 ~ 100.0(%)
oE-64	[A4]제어조정	-1000.0 ~ 1000.0(%)
oE-65	[A4]조정모드지의 출력 레벨	-100.0 ~ 100.0(%)
oE-66	[A5]출력 필터 시정수	1 ~ 500(ms)
oE-67	[A5]출력데이터 정지 선택	00(절대값)/01(무효)
oE-68	[A5]바이어스 조정	-100.0 ~ 100.0(%)
oE-69	[A5]제어 조정	-1000.0 ~ 1000.0(%)
oE-70	[A5]조정모드지의 출력 레벨	-100.0 ~ 100.0(%)
oH-01	IP 주소 선택	00(Gr.1)/01(Gr.2)
oH-02	전송속도(포트 1)	00(자동 협상)/01(100M : 편이동)/02(10M : 편이동)/03(10M : 편이동)/04(10M : 편이동)
oH-03	전송속도(포트 2)	00(자동 협상)/01(100M : 편이동)/02(10M : 편이동)/03(10M : 편이동)/04(10M : 편이동)
oH-04	Ethernet통신 타입 하위	1 ~ 65535(< 10ms)
oH-05	Modbus TCP포트 번호(IPv4)	502, 1024 ~ 65535
oH-06	Modbus TCP포트 번호(IPv6)	502, 1024 ~ 65535
oH-20	PROFIBUS Node 주소	0 ~ 125
oH-21	PROFIBUS 클리어 모드 선택	00(클리어)/01(이전 보유 값)
oH-22	PROFIBUS Map선택	00(PPCI)/01(Comarional)/02(FlexibleMode)
oH-23	PROFIBUS 마스터에서 설정 선택	00(허가)/01(불허)
oH-24	PROFIBUS 전보 그룹 선택	00(Gr.A)/01(Gr.B)/02(Gr.C)
oH-30	IP 주소 선택	00(Gr.1)/01(Gr.2)
oH-31	전송속도(포트 1)	00(자동 협상)/01(100M : 편이동)/02(10M : 편이동)/03(10M : 편이동)/04(10M : 편이동)
oH-32	전송속도(포트 2)	00(자동 협상)/01(100M : 편이동)/02(10M : 편이동)/03(10M : 편이동)/04(10M : 편이동)
oH-33	Ethernet통신 타입 하위	1 ~ 65535(< 10ms)
oH-34	PROFINET 전보 그룹 선택	00(Gr.A)/01(Gr.B)/02(Gr.C)
oJ-01	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 1	
oJ-02	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 2	
oJ-03	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 3	
oJ-04	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 4	
oJ-05	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 5	
oJ-06	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 6	
oJ-07	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 7	
oJ-08	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 8	
oJ-09	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 9	
oJ-10	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 10	
oJ-11	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 1	
oJ-12	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 2	
oJ-13	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 3	
oJ-14	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 4	
oJ-15	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 5	
oJ-16	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 6	
oJ-17	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 7	
oJ-18	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 8	
oJ-19	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 9	
oJ-20	Gr.A 옵션 I/F 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 10	
oJ-21	Gr.B 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 1	
oJ-22	Gr.B 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 2	
oJ-23	Gr.B 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 3	
oJ-24	Gr.B 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 4	
oJ-25	Gr.B 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 5	
oJ-26	Gr.B 옵션 I/F 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 6	

0000~FFFF

코드	명칭	데이터 범위
0J-27	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 7	0~255
0J-28	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 8	
0J-29	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 9	
0J-30	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 10	
0J-31	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 1	
0J-32	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 2	
0J-33	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 3	
0J-34	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 4	
0J-35	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 5	
0J-36	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 6	
0J-37	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 7	
0J-38	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 8	
0J-39	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 9	
0J-40	Gr.B 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 10	
0J-41	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 1	
0J-42	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 2	
0J-43	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 3	
0J-44	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 4	
0J-45	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 5	
0J-46	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 6	
0J-47	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 7	
0J-48	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 8	
0J-49	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 9	
0J-50	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 쓰기 레지스터 10	
0J-51	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 1	
0J-52	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 2	
0J-53	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 3	
0J-54	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 4	
0J-55	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 5	
0J-56	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 6	
0J-57	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 7	
0J-58	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 8	
0J-59	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 9	
0J-60	Gr.C 옵션 VF 유연한 명령 등록 읽기 레지스터 10	
0L-01	Gr.1 IPv4 IP 주소(1)	0~255
0L-02	Gr.1 IPv4 IP 주소(2)	
0L-03	Gr.1 IPv4 IP 주소(3)	
0L-04	Gr.1 IPv4 IP 주소(4)	
0L-05	Gr.1 IPv4 서브넷 마스크(1)	
0L-06	Gr.1 IPv4 서브넷 마스크(2)	
0L-07	Gr.1 IPv4 서브넷 마스크(3)	
0L-08	Gr.1 IPv4 서브넷 마스크(4)	
0L-09	Gr.1 IPv4 기본 게이트웨이(1)	
0L-10	Gr.1 IPv4 기본 게이트웨이(2)	
0L-11	Gr.1 IPv4 기본 게이트웨이(3)	
0L-12	Gr.1 IPv4 기본 게이트웨이(4)	
0L-20	Gr.1 IPv6 IP 주소(1)	0000~FFFF
0L-21	Gr.1 IPv6 IP 주소(2)	
0L-22	Gr.1 IPv6 IP 주소(3)	
0L-23	Gr.1 IPv6 IP 주소(4)	
0L-24	Gr.1 IPv6 IP 주소(5)	
0L-25	Gr.1 IPv6 IP 주소(6)	
0L-26	Gr.1 IPv6 IP 주소(7)	
0L-27	Gr.1 IPv6 IP 주소(8)	
0L-28	Gr.1 IPv6 서브넷 Prefix	
0L-29	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(1)	
0L-30	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(2)	
0L-31	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(3)	
0L-32	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(4)	
0L-33	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(5)	
0L-34	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(6)	
0L-35	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(7)	
0L-36	Gr.1 IPv6 기본 게이트웨이(8)	

코드	명칭	데이터 범위
0L-40	Gr.2 IPv4 IP 주소(1)	0~255
0L-41	Gr.2 IPv4 IP 주소(2)	
0L-42	Gr.2 IPv4 IP 주소(3)	
0L-43	Gr.2 IPv4 IP 주소(4)	
0L-44	Gr.2 IPv4 서브넷 마스크(1)	0~255
0L-45	Gr.2 IPv4 서브넷 마스크(2)	
0L-46	Gr.2 IPv4 서브넷 마스크(3)	
0L-47	Gr.2 IPv4 서브넷 마스크(4)	
0L-48	Gr.2 IPv4 기본 게이트웨이(1)	0~255
0L-49	Gr.2 IPv4 기본 게이트웨이(2)	
0L-50	Gr.2 IPv4 기본 게이트웨이(3)	
0L-51	Gr.2 IPv4 기본 게이트웨이(4)	
0L-60	Gr.2 IPv6 IP 주소(1)	0000~FFFF
0L-61	Gr.2 IPv6 IP 주소(2)	
0L-62	Gr.2 IPv6 IP 주소(3)	
0L-63	Gr.2 IPv6 IP 주소(4)	
0L-64	Gr.2 IPv6 IP 주소(5)	
0L-65	Gr.2 IPv6 IP 주소(6)	
0L-66	Gr.2 IPv6 IP 주소(7)	
0L-67	Gr.2 IPv6 IP 주소(8)	
0L-68	Gr.2 IPv6 서브넷 Prefix	0~127
0L-69	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(1)	0000~FFFF
0L-70	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(2)	
0L-71	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(3)	
0L-72	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(4)	
0L-73	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(5)	
0L-74	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(6)	
0L-75	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(7)	
0L-76	Gr.2 IPv6 기본 게이트웨이(8)	

■파라미터 모드(P코드)

코드	명칭	데이터 범위
PA-01	Em-force 모드 모드 선택	00(무효)/01(유효)
PA-02	Em-force 모드 주파수 설정	0.00~500.00(Hz)
PA-03	Em-force 모드 회전 방향 지령	00(정회전)/01(역회전)
PA-04	바이패스 모드 상용 전압 바이패스 기능 선택	00(무효)/01(유효)
PA-05	바이패스 모드 바이패스 지연 시간	0.0~1000.0(s)
PA-20	시퀀스 테스트 모드 선택	00(무효)/01(유효)
PA-21	알림 테스트용 제어 코드 기능	000~255
PA-22	출력 전류 모니터 임의 출력 선택	00(무효)/01(유효 : 파라미터 설정 [PA-23])/02(유효 : [A1])/03(유효 : [A2])/04(유효 : [A3])/05(유효 : [A4])/06(유효 : [A5])/07(유효 : [A6])
PA-23	출력 전류 모니터 임의 설정값	인버터 정격전류 × 10.00~3.00
PA-24	PN간 전압 모니터 임의 출력 선택	00(무효)/01(유효 : 파라미터 설정 [PA-25])/02(유효 : [A1])/03(유효 : [A2])/04(유효 : [A3])/05(유효 : [A4])/06(유효 : [A5])/07(유효 : [A6])
PA-25	PN간 전압 모니터 임의 설정값	[200V급]0.0~450.0Vdc [400V급]0.0~900.0Vdc
PA-26	출력 전압 모니터 임의 출력 선택	00(무효)/01(유효 : 파라미터 설정 [PA-27])/02(유효 : [A1])/03(유효 : [A2])/04(유효 : [A3])/05(유효 : [A4])/06(유효 : [A5])/07(유효 : [A6])
PA-27	출력 전압 모니터 임의 설정값	[200V급]0.0~300.0V [400V급]0.0~600.0V
PA-28	출력 토크 모니터 임의 출력 선택	00(무효)/01(유효 : 파라미터 설정 [PA-29])/02(유효 : [A1])/03(유효 : [A2])/04(유효 : [A3])/05(유효 : [A4])/06(유효 : [A5])/07(유효 : [A6])
PA-29	출력 토크 모니터 임의 설정값	500.0~500.0(Nm)
PA-30	주파수 제한 임의 출력 선택	00(무효)/01(유효 : 파라미터 설정 [PA-29])/02(유효 : [A1])/03(유효 : [A2])/04(유효 : [A3])/05(유효 : [A4])/06(유효 : [A5])/07(유효 : [A6])
PA-31	주파수 제한 임의 설정값	0.00~500.00(Hz)

■파라미터 모드 (U코드)

코드	명칭	데이터 범위
UA-01	표시 암호 입력	0000~FFFF
UA-02	소프트 록 밀로 입력	
UA-10	표시 선택	
UA-11	표시 선택	
UA-12	작업 입력 전역 클리어	00(무효)/01(클리어 실행)
UA-13	작업 입력 전역 표시 게인	1~1000
UA-14	작업 출력 전역 클리어	00(무효)/01(클리어 실행)
UA-15	작업 출력 전역 표시 게인	1~1000
UA-16	소프트 록 선택	00([SF]단락)/01(설치유무)
UA-17	소프트 록 대상 선택	00(전 데이터 변경가능)/01(설정 주파수 이외 변경 가능)
UA-18	데이터 R/W 선택	00(R/W가능)/01(R/W불가)
UA-19	배터리 부족 경고 선택	00(무효)/01(경고)/02(제어)
UA-20	조작 패널 단선 시의 동작 선택	00(제어)/01(감속정지 후 해리)/02(무시)/03(Free-RUN)/04(감속정지)
UA-21	제 2 설정 파라미터 선택	00(비 표시)/01(표시)
UA-22	음성 파라미터 표시 선택	00(무효)/01(유효)
UA-30	사용자 파라미터 자동 설정 선택	na/UA-01~UF-32 (UA-31~UA-62제외)
UA-31	사용자 파라미터 1 선택	
UA-32	사용자 파라미터 2 선택	
UA-33	사용자 파라미터 3 선택	
UA-34	사용자 파라미터 4 선택	
UA-35	사용자 파라미터 5 선택	
UA-36	사용자 파라미터 6 선택	
UA-37	사용자 파라미터 7 선택	
UA-38	사용자 파라미터 8 선택	
UA-39	사용자 파라미터 9 선택	
UA-40	사용자 파라미터 10 선택	

코드	명칭	데이터 범위
UA-41	사용자 파라미터 11선택	no/dA-01 ~ UF-32 (UA-31 ~ UA-62제외)
UA-42	사용자 파라미터 12선택	
UA-43	사용자 파라미터 13선택	
UA-44	사용자 파라미터 14선택	
UA-45	사용자 파라미터 15선택	
UA-46	사용자 파라미터 16선택	
UA-47	사용자 파라미터 17선택	
UA-48	사용자 파라미터 18선택	
UA-49	사용자 파라미터 19선택	
UA-50	사용자 파라미터 20선택	
UA-51	사용자 파라미터 21선택	
UA-52	사용자 파라미터 22선택	
UA-53	사용자 파라미터 23선택	
UA-54	사용자 파라미터 24선택	
UA-55	사용자 파라미터 25선택	
UA-56	사용자 파라미터 26선택	
UA-57	사용자 파라미터 27선택	
UA-58	사용자 파라미터 28선택	
UA-59	사용자 파라미터 29선택	
UA-60	사용자 파라미터 30선택	
UA-61	사용자 파라미터 31선택	
UA-62	사용자 파라미터 32선택	
UA-66	초기 펄스 QOP 표시 OFF 대기 시간	0 ~ 60 [min]
UA-91	초기 화면 선택	{d, F 파라미터에서 선택}
UA-92	초기 화면 자동 전환 기능	
UA-93	모니터링 데이터 변경 선택	00(무효)/01(유효)
UA-94	모니터링 대안속 지령 변경 선택	
Ub-01	초기화 선택	00(무효)/01(내측클리어)/02(파라미터 초기화)/ 03(내측 + 파라미터)/04(내측 + 파라미터 + EzSQ)/ 05(단자기능이외)/06(통신기능이외)/ 07(단자&통신기능이외)/08(EzSQ일체만)
Ub-02	초기화 선택	00(모드0)/01(모드1)/02(모드2)/03(모드3)
Ub-03	부하 사양 선택	00(VLD)/01(ILD)/02(IND)
Ub-05	초기화 실패 선택	00(무효)/01(초기화실패)
UC-01	{-}	{변경하지 않아주십시오}
Ud-01	추적 기능 선택	00(무효)/01(유효)
Ud-02	추적 개시	00(정지)/01(개시)
Ud-03	추적 데이터 개수 선택	
Ud-04	추적 신호 개수 선택	0 ~ 8
Ud-10	추적 데이터0선택	L_d, F 파라미터에서 선택}
Ud-11	추적 데이터1선택	
Ud-12	추적 데이터2선택	
Ud-13	추적 데이터3선택	
Ud-14	추적 데이터4선택	
Ud-15	추적 데이터5선택	
Ud-16	추적 데이터6선택	
Ud-17	추적 데이터7선택	
Ud-20	추적 신호0 I/O 선택	00(입력 : {Ud-21}/01(출력 : {Ud-22})
Ud-21	추적 신호0 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-22	추적 신호0 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-23	추적 신호1 I/O 선택	00(입력 : {Ud-24}/01(출력 : {Ud-25})
Ud-24	추적 신호1 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-25	추적 신호1 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-26	추적 신호2 I/O 선택	00(입력 : {Ud-27}/01(출력 : {Ud-28})
Ud-27	추적 신호2 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-28	추적 신호2 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-29	추적 신호3 I/O 선택	00(입력 : {Ud-30}/01(출력 : {Ud-31})
Ud-30	추적 신호3 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-31	추적 신호3 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-32	추적 신호4 I/O 선택	00(입력 : {Ud-33}/01(출력 : {Ud-34})
Ud-33	추적 신호4 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-34	추적 신호4 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-35	추적 신호5 I/O 선택	00(입력 : {Ud-36}/01(출력 : {Ud-37})
Ud-36	추적 신호5 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-37	추적 신호5 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-38	추적 신호6 I/O 선택	00(입력 : {Ud-39}/01(출력 : {Ud-40})
Ud-39	추적 신호6 입력 단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-40	추적 신호6 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-41	추적 신호7 I/O 선택	00(입력 : {Ud-42}/01(출력 : {Ud-43})
Ud-42	추적 신호7 입력단자 선택	{CA-01}과 동일
Ud-43	추적 신호7 출력단자 선택	{CC-01}과 동일
Ud-59	추적 trigger1 선택	00(동작)/01(데이터0)/02(데이터1)/03(데이터2)/ 04(데이터3)/05(데이터4)/06(데이터5)/07(데이터6)/ 08(데이터7)/09(신호0)/10(신호1)/11(신호2)/ 12(신호3)/13(신호4)/14(신호5)/15(신호6)/16(신호7)
Ud-61	추적 데이터 trigger 시 trigger 1 동작 선택	00(trigger2제벨을 넘어서면 동작)/ 01(trigger2제벨을 일출면 동작)
Ud-62	추적 데이터 trigger 시의 trigger2제벨	0 ~ 100(%)
Ud-63	추적 신호 trigger 시 trigger 1 동작 선택	00(신호ON시 동작)/01(신호OFF시 동작)
Ud-64	추적 trigger 2 선택	00(trigger1)/01(trigger2)/02(trigger1)/03(trigger2)/ 04(trigger1)/05(trigger2)/06(trigger1)/07(trigger2)/ 08(trigger1)/09(신호0)/10(신호1)/11(신호2)/ 12(신호3)/13(신호4)/14(신호5)/15(신호6)/16(신호7)
Ud-65	추적 데이터 trigger 시 trigger 2 동작 선택	00(trigger2제벨을 넘어서면 동작)/ 01(trigger2제벨을 일출면 동작)
Ud-66	추적 데이터 trigger 시의 trigger2제벨	0 ~ 100(%)
Ud-67	추적 신호 trigger 시 trigger 2 동작 선택	00(신호ON시 동작)/01(신호OFF시 동작)
Ud-68	trigger 조건 선택	00(trigger1일 때)/01(trigger2일 때)/02(trigger1 또는 2)/ 03(trigger1, 2)
Ud-69	trigger 포인트 설정	0 ~ 100(%)
Ud-70	샘플링 시간 설정	01(0.2ms)/02(0.5ms)/03(1ms)/04(2ms)/05(5ms)/ 06(10ms)/07(50ms)/08(100ms)/09(500ms)/ 10(1000ms)
UE-01	EzSQ 실행 주기	00(1ms)/01(2ms : SJ700A, 700과 동일)
UE-02	EzSQ 기능 선택	00(무효)/01(PH) 단자/02(설정)

코드	명칭	데이터 범위
UE-10	EzSQ 사용자 파라미터 U(00)	0 ~ 65535
UE-11	EzSQ 사용자 파라미터 U(01)	
UE-12	EzSQ 사용자 파라미터 U(02)	
UE-13	EzSQ 사용자 파라미터 U(03)	
UE-14	EzSQ 사용자 파라미터 U(04)	
UE-15	EzSQ 사용자 파라미터 U(05)	
UE-16	EzSQ 사용자 파라미터 U(06)	
UE-17	EzSQ 사용자 파라미터 U(07)	
UE-18	EzSQ 사용자 파라미터 U(08)	
UE-19	EzSQ 사용자 파라미터 U(09)	
UE-20	EzSQ 사용자 파라미터 U(10)	
UE-21	EzSQ 사용자 파라미터 U(11)	
UE-22	EzSQ 사용자 파라미터 U(12)	
UE-23	EzSQ 사용자 파라미터 U(13)	
UE-24	EzSQ 사용자 파라미터 U(14)	
UE-25	EzSQ 사용자 파라미터 U(15)	
UE-26	EzSQ 사용자 파라미터 U(16)	
UE-27	EzSQ 사용자 파라미터 U(17)	
UE-28	EzSQ 사용자 파라미터 U(18)	
UE-29	EzSQ 사용자 파라미터 U(19)	
UE-30	EzSQ 사용자 파라미터 U(20)	
UE-31	EzSQ 사용자 파라미터 U(21)	
UE-32	EzSQ 사용자 파라미터 U(22)	
UE-33	EzSQ 사용자 파라미터 U(23)	
UE-34	EzSQ 사용자 파라미터 U(24)	
UE-35	EzSQ 사용자 파라미터 U(25)	
UE-36	EzSQ 사용자 파라미터 U(26)	
UE-37	EzSQ 사용자 파라미터 U(27)	
UE-38	EzSQ 사용자 파라미터 U(28)	
UE-39	EzSQ 사용자 파라미터 U(29)	
UE-40	EzSQ 사용자 파라미터 U(30)	
UE-41	EzSQ 사용자 파라미터 U(31)	
UE-42	EzSQ 사용자 파라미터 U(32)	
UE-43	EzSQ 사용자 파라미터 U(33)	
UE-44	EzSQ 사용자 파라미터 U(34)	
UE-45	EzSQ 사용자 파라미터 U(35)	
UE-46	EzSQ 사용자 파라미터 U(36)	
UE-47	EzSQ 사용자 파라미터 U(37)	
UE-48	EzSQ 사용자 파라미터 U(38)	
UE-49	EzSQ 사용자 파라미터 U(39)	
UE-50	EzSQ 사용자 파라미터 U(40)	
UE-51	EzSQ 사용자 파라미터 U(41)	
UE-52	EzSQ 사용자 파라미터 U(42)	
UE-53	EzSQ 사용자 파라미터 U(43)	
UE-54	EzSQ 사용자 파라미터 U(44)	
UE-55	EzSQ 사용자 파라미터 U(45)	
UE-56	EzSQ 사용자 파라미터 U(46)	
UE-57	EzSQ 사용자 파라미터 U(47)	
UE-58	EzSQ 사용자 파라미터 U(48)	
UE-59	EzSQ 사용자 파라미터 U(49)	
UE-60	EzSQ 사용자 파라미터 U(50)	
UE-61	EzSQ 사용자 파라미터 U(51)	
UE-62	EzSQ 사용자 파라미터 U(52)	
UE-63	EzSQ 사용자 파라미터 U(53)	
UE-64	EzSQ 사용자 파라미터 U(54)	
UE-65	EzSQ 사용자 파라미터 U(55)	
UE-66	EzSQ 사용자 파라미터 U(56)	
UE-67	EzSQ 사용자 파라미터 U(57)	
UE-68	EzSQ 사용자 파라미터 U(58)	
UE-69	EzSQ 사용자 파라미터 U(59)	
UE-70	EzSQ 사용자 파라미터 U(60)	
UE-71	EzSQ 사용자 파라미터 U(61)	
UE-72	EzSQ 사용자 파라미터 U(62)	
UE-73	EzSQ 사용자 파라미터 U(63)	
UF-02	EzSQ 사용자 파라미터 UL(00)	-2147483647 ~ 2147483647
UF-04	EzSQ 사용자 파라미터 UL(01)	
UF-06	EzSQ 사용자 파라미터 UL(03)	
UF-08	EzSQ 사용자 파라미터 UL(05)	
UF-10	EzSQ 사용자 파라미터 UL(07)	
UF-12	EzSQ 사용자 파라미터 UL(09)	
UF-14	EzSQ 사용자 파라미터 UL(11)	
UF-16	EzSQ 사용자 파라미터 UL(13)	
UF-18	EzSQ 사용자 파라미터 UL(15)	
UF-20	EzSQ 사용자 파라미터 UL(17)	
UF-22	EzSQ 사용자 파라미터 UL(19)	
UF-24	EzSQ 사용자 파라미터 UL(21)	
UF-26	EzSQ 사용자 파라미터 UL(23)	
UF-28	EzSQ 사용자 파라미터 UL(25)	
UF-30	EzSQ 사용자 파라미터 UL(27)	
UF-32	EzSQ 사용자 파라미터 UL(29)	

■입력 단자 기능 목록

기능번호	약호	기능명
0	no	출당 없음
1	FW	회전전
2	RV	역회전
3~6	CF1~4	다단속 1~4
7~13	SF1~7	다단속 비트 1~7
14	ADD	주파수 가산
15	SCHG	지령 절제
16	STA	3와이어 가동
17	STP	3와이어 정지
18	FR	3와이어 출력
19	AHD	아날로그 지령 유지
20	FUP	원격 조정 접속
21	FDN	원격 조작 접속
22	UDC	원격 조작 데이터 클리어
23	F-QP	강제 지령 절제
24	SET	제 2 제어
26	RS	RESET
29	JG	조깅
30	DB	외부 척류 제동
31	2CH	2단 가감속
32	FRS	Free-Run Stop
33	EXT	외부 미상
34	USP	복전 재시동 정지
35	CS	상용 절제
36	SFT	소프트 락
37	BOK	브레이크 확인
38	OLR	과부하 제한 절제
39	KHC	적산 출력 정역 클리어
40	OKHC	적산 출력 정역 클리어
41	PID	PID 1 무효
42	PIDC	PID 1 척분 리셋
43	PID2	PID 2 무효
44	PIDC2	PID 2 척분 리셋
45	PID3	PID 3 무효
46	PIDC3	PID 3 척분 리셋
47	PID4	PID 4 무효
48	PIDC4	PID 4 척분 리셋
51~54	SYC1~4	PID 1 다단 목표 값 1~4
55	PRG	PID 개입 절제
56	PIO1	PID 출력 절제 1
57	PIO2	PID 출력 절제 2
58	SLEP	SLEEP 조건 성립
59	WAKE	WAKE 조건 성립
60	TL	토오크 제한 유효
61	TRQ1	토오크 리미트 절제 1
62	TRQ2	토오크 리미트 절제 2
63	PPI	PPI 제어 절제
64	CAS	제어 개입 절제
65	SON	서보 ON
66	FOC	예비 여자
67	ATR	토오크 제어 유효
68	TBS	토오크 바이어스 유효
69	ORT	오버전터미션
71	LAC	가감속 작동 CANCEL
72	PCLR	위치 편차 클리어
73	STAT	펄스열 위치 지령 입력 허가
74	PUP	위치 바이어스 가산
75	PDR	위치 바이어스 감산
76~79	CP1~4	위치 지령 선택 1~4
80	URL	펄스 리미트 신호
81	ORG	원점 복귀 기동 신호
82	FGT	정회전 구동 정지
83	ROT	역회전 구동 정지
84	SPD	속도 위치 절제
85	PSET	위치 미미터 프라셋
86~97	MIT~11	범용 입력 1~11
98	PCC	펄스 카운터 클리어
99	ECOM	ExCOM 기동
99	PRG	ExSD 프로그램 개시
100	HLD	가감속 정지
101	REN	운전 허가 신호
102	DISP	표시 고정
103	PLA	펄스열 입력 A
104	PLB	펄스열 입력 B
105	EMF	비상시 강제 운전
107	COK	결속기 체크 신호
108	DTR	데이터 추적 개시
109	PLZ	펄스열 입력 Z
110	TCT	터칭 신호

■출력 단자 기능 목록

기능번호	약호	기능명
0	no	할당없음
1	RUN	운전중
2	FA1	정속 도달 시
3	FA2	설정 주파수 이상
4	FA3	설정 주파수 유효판
5	FA4	설정 주파수 이상 2
6	FAS	설정 주파수 유효판 2
7	IRDY	운전 준비 완료
8	FWR	정회전 운전 중
9	RvR	역회전 운전 중
10	FRF	주파수 지령 파낼
11	REF	운전 지령 파낼
12	SETM	제 2 제어 선택중
16	OPD	출신 출력
17	AL	알림 신호
18	MJA	종고장 신호
19	OTQ	오버 토오크
20	IP	순시 경전환
21	UV	부족 전압중
22	TRG	토오크 제한중
23	IPS	정전 접속중
24	RNT	RUN 시간 오버
25	ONT	전원 ON 시간 오버
26	THM	전자 서일 경고(모터)
27	THC	전자 서일 경고(인버터)
29	WAC	콘덴서 수명 예고
30	WAF	팬 수명 예고
31	FR	운전 지령 신호
32	OHF	냉각 팬 가동 예고
33	LOC	저전류 신호
34	LOC2	저전류 신호 2
35	OL	과부하 경고
36	OL2	과부하 경고 2
37	BRK	브레이크 개시
38	BER	브레이크 이상
39	CON	절속기 제어
40	ZS	0Hz검출 신호
41	DSE	속도 편차 과대
42	PDD	위치 편차 과대
43	PDK	위치 결정 과로
44	PCMP	펄스 카운터 비교 여자 출력
45	OD	PID 편차 과대
46	FBV	PID 피드백 비교
47	OD2	PID 2 편차 과대
48	FBV2	PID 2 피드백 비교
49	NDc	동선 단선
50	A1Dc	아날로그 단선 A1
51	A2Dc	아날로그 단선 A2
52	A3Dc	아날로그 단선 A3
53	A4Dc	아날로그 단선 A4
54	A5Dc	아날로그 단선 A5
55	A6Dc	아날로그 단선 A6
56	WCA1	원도우 비교기 A1
57	WCA2	원도우 비교기 A2
58	WCA3	원도우 비교기 A3
59	WCA4	원도우 비교기 A4
60	WCA5	원도우 비교기 A5
61	WCA6	원도우 비교기 A6
62~68	LOG1~7	논리 연산 결과 1~7
69~75	MO1~7	범용 출력 1~7
76	EMFC	강제 운전중 신호
77	EMBP	바이패스중 신호
78	WFT	추적 기능 trigger 대기 신호
79	TRA	추적 기능 추적중 신호
80	LBK	포착 태슬 배터리 부족
81	OVS	수전 과전압
84~87	AC0~3	알림 코드 비트 0~3
89	OD3	PID 3 편차 과대
90	FBV3	PID 3 피드백 비교
91	OD4	PID 4 편차 과대
92	FBV4	PID 4 피드백 비교
93	SSE	PID 소프트 스타트 이상

●추천 전선 지름

	인버터 형식	정격 설정	동력선 AWG (mm ²) R,S,T,U,V,W, P,PD,N	접속선 AWG (mm ²)	외부 제동 저항기 P-RB간 AWG (mm ²)	단자 나사 사이즈	압착 단자	조임 토크 N·m	퓨즈 사이즈 (Class J)
200V 급	P1-00044-L (P1-004L)	ND, LD, VLD	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	5
	P1-00080-L (P1-007L)	ND, LD, VLD	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	10
	P1-00104-L (P1-015L)	ND, LD, VLD	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	15
	P1-00156-L (P1-022L)	ND	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	20
		LD, VLD	10(5.3)	10(5.3)	10(5.3)		5.5-4		
	P1-00228-L (P1-037L)	ND, LD, VLD	10(5.3)	10(5.3)	10(5.3)	M4	5.5-4	1.4	30
	P1-00330-L (P1-055L)	ND, LD, VLD	8(8.4)	8(8.4)	8(8.4)	M5	8-5	3.0	30
		ND	8(8.4)	8(8.4)	8(8.4)	M5	8-5	3.0	40
	P1-00460-L (P1-075L)	LD	6(13.3)		6(13.3)		14-5		
		VLD	4(21.2)		4(21.2)		22-5		
	P1-00600-L (P1-110L)	ND	6(13.3)	6(13.3)	6(13.3)	M6	14-6	4.0	50
		LD, VLD	4(21.2)		4(21.2)		22-6		
	P1-00800-L (P1-150L)	ND	4(21.2)	6(13.3)	4(21.2)	M6	22-6	2.5-3.0	80
		LD, VLD	2(33.6)		2(33.6)		38-6		
	P1-00930-L (P1-185L)	ND	2(33.6)	6(13.3)	2(33.6)	M8	38-8	5.5-6.6	100
		LD	1(42.4)		1(42.4)		60-8		
		VLD	1/0(53.5)		1/0(53.5)				
	P1-01240-L (P1-220L)	ND, LD	1/0(53.5)	6(13.3)	1/0(53.5)	M8	60-8	5.5-6.6	125
		VLD	2/0(67.4)		2/0(67.4)		70-8		
	P1-01530-L (P1-300L)	ND	2/0(67.4)	4(21.2)	-	M8	70-8	6.0	150
		LD, VLD	1/0x2(53.5x2)				60-8		
	P1-01850-L (P1-370L)	ND	4/0(107.2)	4(21.2)	-	M8	100-6	15.0	175
		LD, VLD	1/0x2(53.5x2)				60-8		
	P1-02290-L (P1-450L)	ND, LD	1/0x2(53.5x2)	4(21.2)	-	M8	60-8	6.0-10.0	225
		VLD	2/0x2(67.4x2)				70-8		
	P1-02950-L (P1-550L)	ND	350kc(177)	3(26.7)	-	M10	180-8	19.6	250
		LD, VLD	3/0x2(85.0x2)				80-8		
400V 급	P1-00041-H (P1-007H)	ND, LD, VLD	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	5
	P1-00054-H (P1-015H)	ND, LD, VLD	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	10
	P1-00083-H (P1-022H)	ND, LD, VLD	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	10
	P1-00128-H (P1-037H)	ND	14(2.1)	14(2.1)	14(2.1)	M4	2-4	1.4	15
		LD, VLD	12(3.3)	12(3.3)	12(3.3)		5.5-4		
	P1-00175-H (P1-055H)	ND	12(3.3)	12(3.3)	12(3.3)	M5	5.5-5	3.0	15
		LD, VLD	10(5.3)	10(5.3)	10(5.3)		8-5		
	P1-00250-H (P1-075H)	ND	10(5.3)	10(5.3)	10(5.3)	M5	5.5-5	3.0	15
		LD, VLD	8(8.4)	8(8.4)	8(8.4)		8-5		
	P1-00310-H (P1-110H)	ND, LD, VLD	8(8.4)	8(8.4)	8(8.4)	M6	8-6	4.0	20
	P1-00400-H (P1-150H)	ND, LD, VLD	6(13.3)	8(8.4)	6(13.3)	M6	14-6	4.0	30
	P1-00470-H (P1-185H)	ND, LD, VLD	6(13.3)	8(8.4)	6(13.3)	M6	14-6	4.0	40
	P1-00620-H (P1-220H)	ND	6(13.3)	8(8.4)	6(13.3)	M6	14-6	4.0	50
		LD, VLD	3(26.7)		3(26.7)		38-6		
		ND	3(26.7)	6(13.3)	-	M8	38-8	6.0	50
	P1-00770-H (P1-300H)	LD	2(33.6)				60-8		
		VLD	1(42.4)						
	P1-00930-H (P1-370H)	ND, LD, VLD	1(42.4)	6(13.3)	-	M8	60-8	15.0	60
		ND	1(42.4)	6(13.3)	-	M8	60-8	6.0-10.0	70
	P1-01160-H (P1-450H)	LD	1/0(53.5)				70-8		
		VLD	2/0(67.4)				70-8		
	P1-01800-H (P1-550H)	ND	2/0(67.4)	4(21.2)	-	M8	70-8	6.0-10.0	90
		LD, VLD	1/0x2(53.5x2)				60-8		

(주1) 적용 기구는 하단치 표준 3상 농형 모터 4극입니다.

(주2) 차단기는 차단 용량도 검토하여 적용 기구를 선정해주세요. (인버터 대응형을 사용해주세요.)

(주3) 안전을 위해서 누전 차단기(ELB)를 사용해주세요.

(주4) 전자 접속기는 AC-1급으로 선정해주세요. 전자 접속기의 전기적 내구성은 50만 회, 모터 구동 중의 비상 정지에 사용하는 경우는 25회기입니다. 모터 구동중에 비상정지로서 사용하시는 경우나, 상용 운전이 있는 경우의 모터 속의 전자 접속기는 모터의 정격전류는 AC-3급으로 선정해주세요.
*알루미늄 출력 접점은 0.75mm²를 사용해주세요.

(주5)당사 인버터 J300, SJ300, SJ700 시리즈 055HF와 대체의 경우는 2mm²의 동력선을 그대로 사용해주세요.

(주6) 동력선은 R,S,T,U,V,W는 109mm²×2개입니다.

(주7) 동력선은 HIV선(내열75℃)을 기준으로 설정한 것을 나타냅니다.

(주8) 회생 제동 유닛용 P단자의 전선은 최대 적용 사이즈를 나타냅니다. 자세한 사항은 회생 제동 유닛 취급 설명서를 참조해주세요.

*미국으로의 수출, UL 규격에 대한 적합성이 요구되는 경우 UL 규격에 기재된 전선 및 차단기를 사용 할 필요가 있습니다. 주회로 단자부에 전선을 연결하는 경우, 사용 전선에 맞춰 원형 압착 단자(UL 적합용)를 사용해주세요. 압착 단자는 압착 단자 제조 업체의 권장 압착 공구를 사용하여 압착해주시요.

(주10) 적용 전선 표

	기준	P,R,B,N 접속 전선 *	전선 직경	
200V급	E3-30K	8.2이상	5.5mm ² 이상	
		5.2~7.9	8mm ² 이상	
		4.2~4.9	14mm ² 이상	
	E3-55K	4.2이상	14mm ² 이상	
		3.2~3.9	22mm ² 이상	
		2.2~2.9	38mm ² 이상	
400V급	EZ3-30K	1.2이상	3.5mm ² 이상	
		1.3~1.9	5.5mm ² 이상	
		1.0~1.9	8mm ² 이상	
	EZ3-55K	1.0이상	8mm ² 이상	
		7.5~9.9	14mm ² 이상	
		6.2~7.4	22mm ² 이상	

* P, R, B, N 연결 전선은 MLFC선(난연성 폴리 플렉스 전선, 600V내압)를 사용해주세요.

주변 기기 · 옵션

● 주변 기기의 조합

용량		인버터 형식			적용 리액터	입력 측 교류 리액터	출력 측 교류 리액터	노이즈 필터	라디오 노이즈 필터	입력 측 라디오 노이즈 필터	
		ND 정격 (일반부하)	LD 정격 (경부하)	VLD 정격 (초경부하)							
3 상 200V	0.4kW	004LFF	—	—	DCL-L-0.4	ALI-2.5L2	ACL-L2-0.4	NF-L6	ZCL-A ZCL-B40 ZCL-B75 200V급 5.5kW 이상의 기종에서 ZCL-B40는 사용하실 수 없습니다.	CFI-L	
	0.75kW	007LFF	004LFF	004LFF	DCL-L-0.7		ACL-L2-0.75				
	1.5kW	015LFF	007LFF	007LFF	DCL-L-1.5		ACL-L2-1.5				
	2.2kW	022LFF	015LFF	015LFF	DCL-L-2.2	ALI-5.5L2	ACL-L2-2.2	NF-L20			
	3.7kW	037LFF	022LFF	022LFF	DCL-L-3.7		ACL-L2-3.7				
	5.5kW	055LFF	037LFF	037LFF	DCL-L-5.5		ACL-L2-5.5				
	7.5kW	075LFF	055LFF	055LFF	DCL-L-7.5	ALI-11L2	ACL-L2-7.5	NF-L30			
	11kW	110LFF	075LFF	075LFF	DCL-L-11		ACL-L2-11				
	15kW	150LFF	110LFF	110LFF	DCL-L-15	ALI-22L2	ACL-L2-15	NF-L80			
	18.5kW	185LFF	150LFF	150LFF	DCL-L-22		ACL-L2-18.5				NF-L100
	22kW	220LFF	185LFF	185LFF			ACL-L2-22				
	30kW	300LFF	220LFF	220LFF	DCL-L-30	ALI-50L2	ACL-L2-30	NF-L150			
	37kW	370LFF	300LFF	300LFF	DCL-L-37		ACL-L2-37				
	45kW	450LFF	370LFF	370LFF	DCL-L-45	ALI-75L2	ACL-L2-45	NF-L250			
	55kW	550LFF	450LFF	450LFF	DCL-L-55		ACL-L2-55				
	75kW	750LFF	550LFF	550LFF	DCL-L-75	ALI-120L2	ACL-L2-75	NF-L300			
	90kW	900LFF	750LFF	750LFF	DCL-L-90		ACL-L2-90				
	110kW	—	900LFF	900LFF	DCL-L-110	ALI-150L2	ACL-L2-110	NF-H500			
3 상 400V	0.75kW	007HFF	—	—	DCL-H-0.7	ALI-2.5H2	ACL-H2-0.75	NF-H7	ZCL-A ZCL-B40 ZCL-B75 ZCL-B95 ZCL-B150	CFI-H	
	1.5kW	015HFF	007HFF	007HFF	DCL-H-1.5		ACL-H2-1.5				
	2.2kW	022HFF	015HFF	015HFF	DCL-H-2.2	ALI-5.5H2	ACL-H2-2.2	NF-H10			
	3.7kW	037HFF	022HFF	022HFF	DCL-H-3.7		ACL-H2-3.7				
	5.5kW	055HFF	037HFF	037HFF	DCL-H-5.5	ALI-11H2	ACL-H2-5.5	NF-H20			
	7.5kW	075HFF	055HFF	055HFF	DCL-H-7.5		ACL-H2-7.5				
	11kW	110HFF	075HFF	075HFF	DCL-H-11	ALI-22H2	ACL-H2-11	NF-H30			
	15kW	150HFF	110HFF	110HFF	DCL-H-15		ACL-H2-15				
	18.5kW	185HFF	150HFF	150HFF	DCL-H-22	ACL-H2-18.5	NF-H50				
	22kW	220HFF	185HFF	185HFF		ACL-H2-22					
	30kW	300HFF	220HFF	220HFF	DCL-H-30	ALI-50H2	ACL-H2-30	NF-H80			
	37kW	370HFF	300HFF	300HFF	DCL-H-37		ACL-H2-37				
	45kW	450HFF	370HFF	370HFF	DCL-H-45	ALI-75H2	ACL-H2-45	NF-H150			
	55kW	550HFF	450HFF	450HFF	DCL-H-55		ACL-H2-55				
	75kW	750HFF	550HFF	550HFF	DCL-H-75	ALI-120H2	ACL-H2-75	NF-H200			
	90kW	900HFF	750HFF	750HFF	DCL-H-90		ACL-H2-90				
	110kW	1100HFF	900HFF	900HFF	DCL-H-110	ALI-180H2	ACL-H2-110	NF-H250			
	132kW	1320HFF	1100HFF	1100HFF	DCL-H-132		ACL-H2-132				
	160kW	—	1320HFF	1320HFF	DCL-H-160	ALI-220H2	ACL-H2-160	NF-H400			

(주1) ZCL-B40은 200V급 5.5kW이상, 400V급 11kW이상의 기종에서는 사용할 수 없습니다.

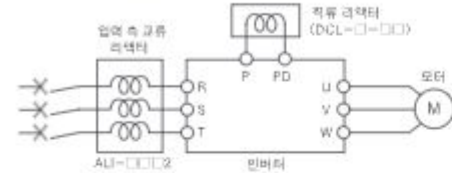
(주2) 노이즈 필터 NF타입(별치형)은 해외규격(CE등)에 대응하고 있지 않습니다.

고조파 억제 대책에 대해서

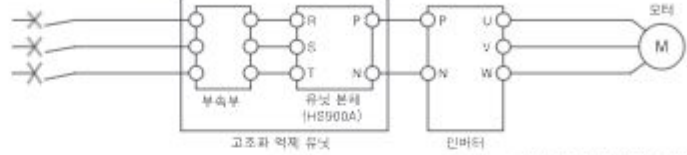
1 「고압 또는 특별 고압에서 수전하는 수요의 고조파 대책 가이드 라인」의 대상 기종에 대해서

인버터를 내장하여 제조된 1상당 전류가 20A 이하의 기계·장치는 JIS C 61000-3-2에 따라야 하지만, 「고압 또는 특별 고압에서 수전하는 수요의 고조파 대책 가이드 라인」에서의 고조파 발생량의 계산 대상에서 제외할 수 있습니다. 한편, 인버터 자체 및 인버터가 내장된 20A 이상의 기계·장치는 JIS C 61000-3-2의 적용 범위에 포함되어 있지 않기 때문에 모든 기종에서 같은 가이드 라인의 계산 대상이 됩니다. 특정 수요측에서 인버터의 고조파 억제 대책을 세울 필요가 있는 경우, 히타치 인버터로는 다음과 같은 대책 방법이 있으며, K(환산계수) 및 고조파 전류 발생량은 표 1과 같습니다.

① 리액터 설치에 의한 대책



② 고조파 억제 유닛(HS900A)설치에 의한 대책



* HS900A는 3상 전용일 때만 해당

표 1 환산 계수 및 고조파 전류 발생량

인버터 시리즈	입력 측 교류 리액터 (ALI-□□□□□)	직류 리액터 (DCL-□□□□□)
NE-S1	○	○
WJ200	○	○
L700	○	○
SJ700	○	○
PI	○	○

○: 대응 가능

회로 분류	회로 종류	환산 계수	5차	7차	11차	13차	17차	19차	23차	25차	
3	3상 브리지 (콘덴서 병렬)	리액터 없음	K31=3.4	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.6
		리액터 있음(교류 측)	K32=1.8	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
		리액터 있음(직류 측)	K33=1.6	30	13	8.4	5	4.7	3.2	3	2.2
		리액터 있음(교·직류 측)	K34=1.4	28	8.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4
4	단상 브리지 (콘덴서 병렬, 배전압 절류 방식)	리액터 없음	K41=2.3	50	24	5.1	4	1.5	1.4	—	—
		리액터 있음(교류측)	K42=0.35	6	3.9	1.6	1.2	0.8	0.1	—	—
	단상 브릿지 (콘덴서 병렬, 전파 절류 방식)	리액터 없음	K43=2.0	60	33.5	6.1	6.4	2.6	2.7	1.5	1.5
		리액터 있음(교류측)	K44=1.3	31.9	8.3	3.8	3	1.7	1.4	1	0.7
5	차여자 3상 브리지	—	K5=0	—	—	—	—	—	—	—	

2 인버터의 고조파 억제 대책 기술 지침

이전 가이드 라인에서는 고조파 억제 대책의 기본 사항이 표시되어 있지만, 실무면의 구체적인 운용은 기재 되어 있지 않기 때문에, 일본 전기 협회로부터 통일한 가이드 라인에 근거하는 「고조파 억제 대책 기술 지침」(JEAG9702)이 발행되어 있습니다. 또한, 일반 사단 법인 히타치 전기공업사에서는 특히 인버터에 관련된 사항을 설명한 기술 자료 「특정 수요에 있어서 범용 인버터의 고조파 전류 계산 방법」(JEM-TR201)을 발행하고 있습니다. 가이드라인의 대상이 되지 않는 수요에 대해서는 고조파에 의한 장애를 방지하기 위해 인버터의 고조파 발생량의 억제 대책을 강구하시는 것을 권장하고, 「범용 인버터(역전류 20A 이하)의 고조파 억제 지침」(JEM-TR226)가 발행되어 있습니다. 단상 100V 급 0.75 kW 이하, 단상 200V 급 2.2 kW 이하, 3상 200V 급 3.7 kW 이하에 있어서도 입력측 교류 리액터 또는 직류 리액터의 연결을 부탁드립니다.

고조파 억제 유닛

입력 전류 파형을 정현파로, 인버터로부터 발생하는 고조파를 저감·억제합니다. 또한 역률 개선에도 도움이 됩니다. 모터로부터의 회생 에너지를 전원측으로 돌려서 에너지 절약에 도모합니다.

● 기종 약호(형식)

HS900A-150LF

최대 연결 모터 용량 (150:15kW) | 전압 L: 200V급 H: 400V급

● 특징 1

입력 전류 파형을 정현파로, 고조파의 발생을 저감, 억제합니다. 또한 역률 개선에도 도움이 됩니다.

고조파 억제 대책 가이드라인

HS900A시리즈는 고압 또는 특별 고압에서 수전하는 수요의 「고조파 대책 가이드라인」에서 차여자 3상 브리지(K5=0)에 해당합니다. HS900A시리즈를 사용하시는 경우에는 고조파 대책이 필요 하지 않습니다.

	고조파 억제 유닛 미부착		고조파 억제 유닛 부착
	리액터 미부착	리액터 부착	
입력전압			
역률 지 입력 측 전류			
회생 지 입력 측 전류			
	(회생전류는 돌아오지 않음)	(회생전류는 돌아오지 않음)	(회생전류는 돌아오지 않음)

(주)HS900A시리즈 선정시에는 인버터에 연결되어있는 모터 용량으로 선정해주세요.

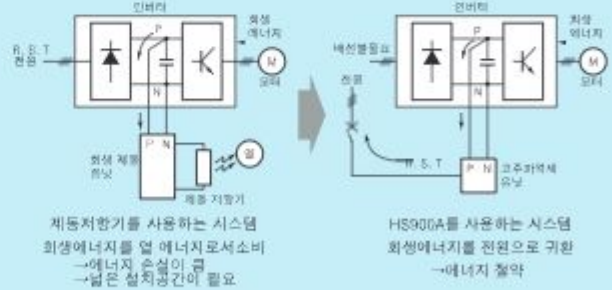
● 사양

	200V급															400V급																					
형식 HS900A-□□□LF	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1350	1650	2200	2500	3000	3500	3500
최대 연결 모터 용량 (kW)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	165	220	250	300	315	355
정격전류(A)	6.1	8.7	14.3	20.2	27.3	40	55.6	66.1	77.2	106	129	157	190	249	6.1	8.7	14.3	20.2	27.3	40	55.6	66.1	77.2	106	129	157	190	249	315	350	425	485	580	630	710	760	860
정격 입력 교류 전압 (50Hz(±5%))	200~220V(±10%/60Hz(±6%))															400~420V(±10%/60Hz(±5%))																					
입력 역률	0.98이상(부하율 100%의 경우)															0.98이상(부하율 100%의 경우)																					
고조파 억제	고조파 가이드 라인 K5=0에 적용															고조파 가이드 라인 K5=0에 적용																					
과부하 내성	150% 1분간															150% 1분간																					
제어 방식	점진적PWM(전류 제어형 전압 지령 방식)															점진적PWM(전류 제어형 전압 지령 방식)																					
보호 구조	IP00															IP00																					
질량(kg)	17	18	20	24	26	37	19	19	19	40	40	70	70	80	17	18	20	24	26	37	19	19	19	40	40	70	70	80	85	110	129	120	138	170	170		



● 특징 2

회생 에너지를 전원으로 귀환하기 때문에 에너지 절약을 도모합니다.



제동저항기를 사용하는 시스템
회생에너지를 열 에너지로 소모
→ 에너지 손실이 큼
→ 넓은 설치공간이 필요

HS900A를 사용하는 시스템
회생에너지를 전원으로 귀환
→ 에너지 절약

● 직류 리액터 (고주파 억제, 전원 협조, 역률 개선용)
DCL-□-□□

● 기종약호(형식)

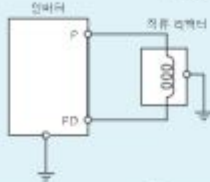
DCL-L-0.2

적용 인버터 용량(kW)

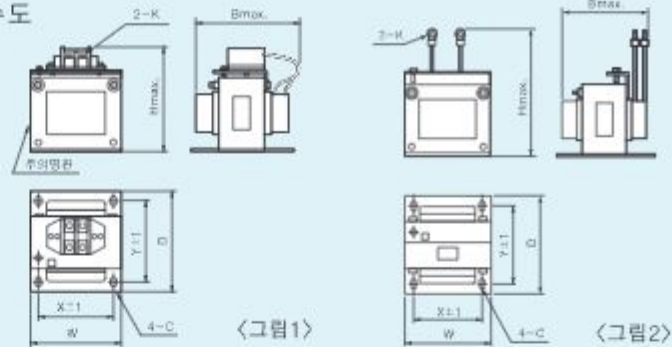
전압 L : 200V급

H : 400V급

● 연결도

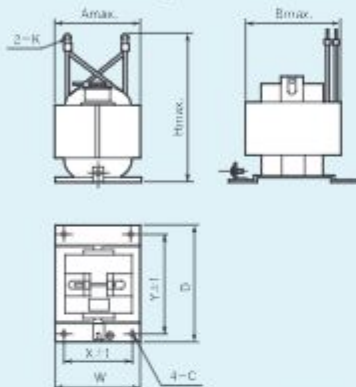


● 치수도

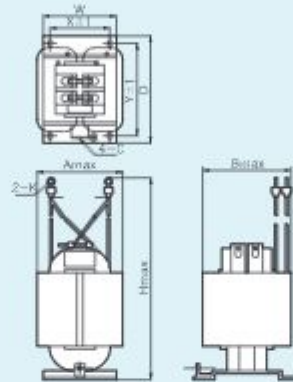


〈그림1〉

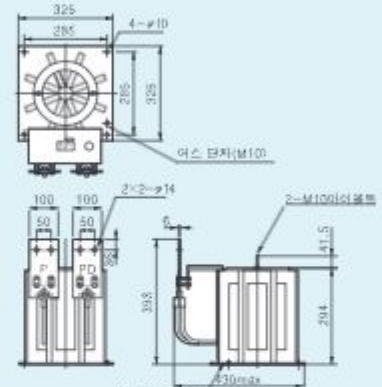
〈그림2〉



〈그림3〉



〈그림4〉



〈그림5〉 DCL-H-315

인버터 입력전원	적용 모터 용량 (kW)	형식	도표 번호	치수(mm) Amax, Bmax는 코일 치수									질량 (Kg)
				W	D	H	A	B	X	Y	C	K	
200V급	0.4	DCL-L-0.4	그림1	66	90	98	—	95	56	72	5.2×8	M4	1.0
	0.75	DCL-L-0.7		66	90	98	—	105	56	72	5.2×8	M4	1.3
	1.5	DCL-L-1.5		66	90	98	—	115	56	72	5.2×8	M4	1.6
	2.2	DCL-L-2.2		86	100	116	—	105	71	80	6×9	M4	2.1
	3.7	DCL-L-3.7	그림2	86	100	118	—	120	71	80	6×9	M4	2.6
	5.5	DCL-L-5.5		111	100	210	—	110	95	80	7×11	M5용	3.6
	7.5	DCL-L-7.5		111	100	212	—	120	95	80	7×11	M6용	3.9
	11	DCL-L-11		146	120	252	—	110	124	96	7×11	M6용	6.5
	15	DCL-L-15	그림3	146	120	256	—	120	124	96	7×11	M8용	7.0
	18.5, 22	DCL-L-22		120	175	356	140	145	98	151	7×11	M8용	9.0
	30	DCL-L-30		120	175	386	155	150	98	151	7×11	M8용	13.0
	37	DCL-L-37		120	175	390	155	150	98	151	7×11	M10용	13.5
	45	DCL-L-45	그림4	160	190	420	180	150	120	168	7×11	M10용	19.0
	55	DCL-L-55		160	190	424	180	180	120	168	7×11	M12용	24.0
400V급	75	DCL-L-75	그림4	160	190	450	250	200	120	168	7×11	M16용	30.0
	90	DCL-L-90	그림4	160	190	450	250	200	120	168	7×11	M16용	33.0
	110	DCL-L-110	그림4	160	190	470	260	230	120	168	7×11	M16용	40.0
	0.75	DCL-H-0.7	그림1	66	90	98	—	95	56	72	5.2×8	M4	1.1
	1.5	DCL-H-1.5		66	90	98	—	115	56	72	5.2×8	M4	1.6
	2.2	DCL-H-2.2		86	100	116	—	105	71	80	6×9	M4	2.1
	3.7	DCL-H-3.7		86	100	116	—	120	71	80	6×9	M4	2.6
	5.5	DCL-H-5.5	그림2	111	100	138	—	110	95	80	7×11	M4	3.6
	7.5	DCL-H-7.5		111	100	138	—	115	95	80	7×11	M4	3.9
	11	DCL-H-11		146	120	250	—	105	124	96	7×11	M5용	5.2
	15	DCL-H-15		146	120	252	—	120	124	96	7×11	M6용	7.0
	18.5, 22	DCL-H-22	그림3	120	175	352	140	145	98	151	7×11	M6용	9.5
	30	DCL-H-30		120	175	356	140	145	98	151	7×11	M8용	9.5
	37	DCL-H-37		120	175	386	155	150	98	151	7×11	M8용	13.5
	45	DCL-H-45		160	190	416	180	145	120	168	7×11	M8용	16.5
	55	DCL-H-55	그림4	160	190	416	190	170	120	168	7×11	M8용	23.0
	75	DCL-H-75		160	190	420	250	180	120	168	7×11	M10용	30.0
	90	DCL-H-90		160	190	420	250	180	120	168	7×11	M10용	32.0
	110	DCL-H-110		160	190	424	260	200	120	168	7×11	M12용	40.0
	132	DCL-H-132	그림4	160	190	424	260	200	120	168	7×11	M12용	42.0
	160	DCL-H-160		300	200	500	270	200	200	170	11×18	M16용	55.0

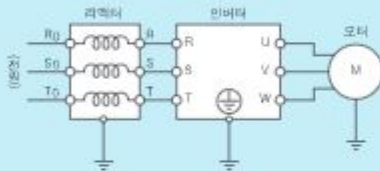
●입력 측 교류 리액터(고조파 억제, 전원 협조, 역률개선용)
ALI-□-□□2

●기종 약호(형식)
ALI-2.5 L 2

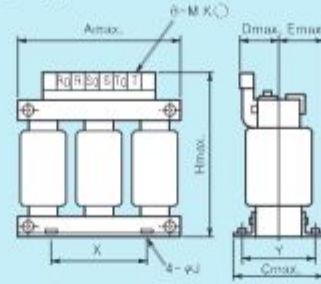
2형
L : 3상 200V
H : 3상 400V
인버터 출력 용량(kVA)
입력측



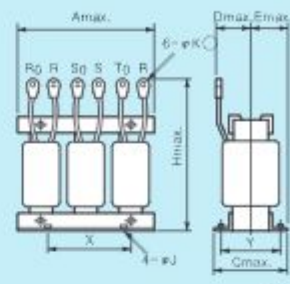
●연결도



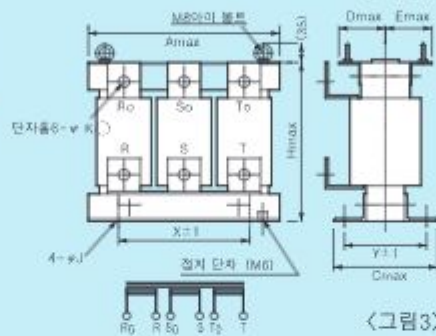
●치수도



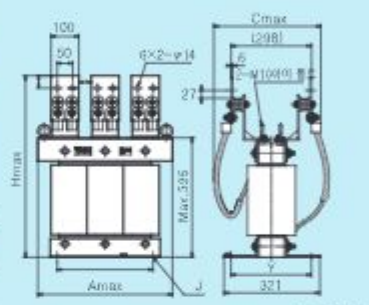
<그림1>



<그림2>



<그림3>



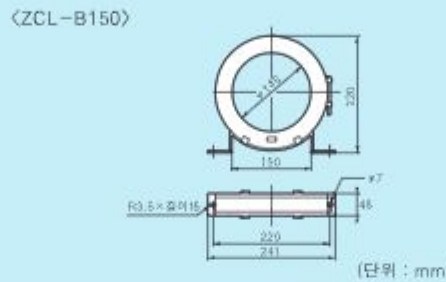
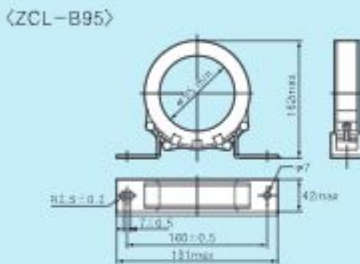
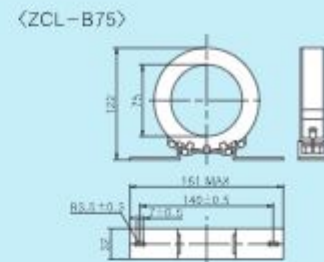
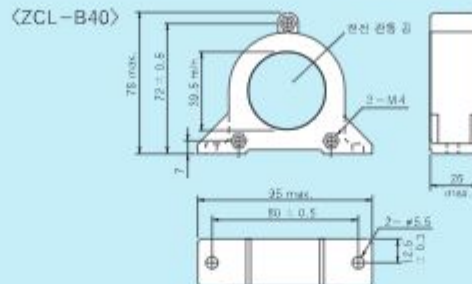
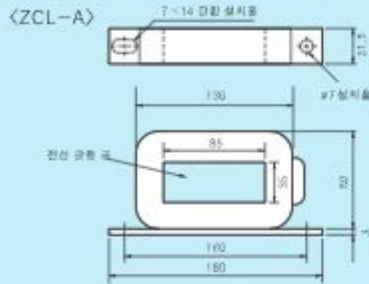
<그림4>

인버터 입력 전원	적용 모터 용량 (kW) (3상)	형식	도표 번호	치수(mm)							J	K	질량 (kg)
				A	C	D	E	H	X	Y			
3상 200V 급	0.4 ~ 1.5	ALI-2.5L2	그림1	130	82	60	40	150	50	67	6	4	2.8
	2.2, 3.7	ALI-5.5L2		140	98	60	40	150	50	75	6	4	4.0
	5.5, 7.5	ALI-11L2	그림2	160	103	70	55	170	60	80	6	5.3	5.0
	11, 15	ALI-22L2		180	113	75	55	190	90	90	6	8.4	10
	18.5, 22	ALI-33L2		180	113	85	60	230	125	90	6	8.4	11
	30, 37	ALI-50L2		260	113	85	60	290	100	90	7	8.4	19
	45, 55	ALI-75L2		260	144	110	80	290	125	112	7	8.4	25
	75	ALI-120L2	그림3	270	158	150	90	240	125	130	7	13	38
	110	ALI-150L2		300	170	160	90	300	125	140	7	15	45
3상 400V 급	0.75 ~ 1.5	ALI-2.5H2	그림1	130	82	60	40	150	50	67	6	4	2.7
	2.2, 3.7	ALI-5.5H2		130	98	60	40	150	50	75	6	5	4.0
	5.5, 7.5	ALI-11H2		160	116	75	55	170	60	98	6	5	6.0
	11, 15	ALI-22H2		180	103	75	55	190	100	80	6	5.3	10
	18.5, 22	ALI-33H2	그림2	180	123	85	60	230	100	100	6	6.4	11.5
	30, 37	ALI-50H2		260	113	85	60	290	100	90	7	8.4	19
	45, 55	ALI-75H2		260	146	110	80	290	125	112	7	8.4	25
	75, 90	ALI-120H2		270	153	120	90	300	125	125	7	10.5	35
	110, 132	ALI-180H2		300	170	120	90	370	125	140	7	10.5	48
	160	ALI-220H2		320	160	130	85	380	125	130	7	13	48

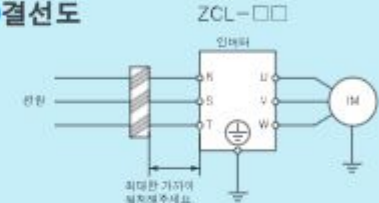
●라디오 노이즈 필터(영상 리액터)

ZCL-A, ZCL-B40, ZCL-B75, ZCL-B95, ZCL-B150

●치수도



●결선도



(주1) R, S, T, 상 각각 동일방향으로 감아주십시오.
(주2) 인버터의 입력 측, 출력 측 마찬가지로 사용가능합니다.
(단위 : mm)

●권장 개수 및 관통표 (주3)

아래 표는 권장 개수 및 관통표를 나타냅니다. 전선 사이즈가 크게 관통할 수 없는 경우, 1 사이즈 큰 ZCL을 선정해주시고,

ZCL-A, ZCL-B40, ZCL-B75

최대 적용 인버터 모터 용량 (kW)	200V급				400V급			
	입력측		출력측		입력측		출력측	
	개수	관통수	개수	관통수	개수	관통수	개수	관통수
0.2	1	4	1	4	1	4	1	4
0.4	1	4	1	4	1	4	1	4
0.75	1	4	1	4	1	4	1	4
1.5	1	4	1	4	1	4	1	4
2.2	1	4	1	4	1	4	1	4
3.7	1	4	1	4	1	4	1	4
5.5	1	4	1	4	1	4	1	4
7.5	1	4	1	4	1	4	1	4
11	1	3	1	3	1	4	1	4
15	1	2	1	2	1	4	1	4
18.5	4	1	4	1	1	3	1	3
22	4	1	4	1	1	3	1	3
30	4	1	4	1	1	2	1	2
37	4	1	4	1	4	1	4	1
45	4	1	4	1	4	1	4	1
55	4	1	4	1	4	1	4	1
75	4	1	4	1	4	1	4	1
90	적용 외				4	1	4	1
110					4	1	4	1
132					4	1	4	1

ZCL-A 은 기재의 범위 모두 대응합니다.

ZCL-B40의 적용 범위는 의 부분입니다.

ZCL-B75의 적용 범위는 의 부분입니다.

〈선정상의 주의사항〉

●최대 적용 인버터, 모터 용량 (kW)

리액터	200V급	400V급
ZCL-A	75	132
ZCL-B40	3.7	7.5
ZCL-B75	75	132/150(주1)
ZCL-B95 (주2)	110	280

(주1) 150kW는 미국 사양입니다.

(주2) 입력 측, 출력 측 각각 개수 4, 관통수 1로 사용해주시고.

(주3) 관통표가 많을수록 효과적이지만, 8회정도를 한도로 해주시고, 그 이상 관통시키게 되면 효과가 떨어지는 경우도 있습니다.

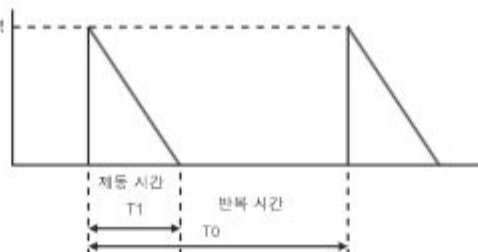
●회생 제동 유닛 · 저항기 선정표

전압급	제동 토오크	출력 (kW)	회생 제동 유닛	허용 저항값 (Ω)	저항값 (논리값)	선정 저항기	저항기	BRD 사용률	저항 단품 사양	
200V 급	회생 제동 토오크 100%	0.4	본체 내장	50	412.7	SRB200-1	180.00	10.0	180Ω 200W	
		0.75		50	196.4	SRB200-1	180.00	10.0	180Ω 200W	
		1.5		35	98.4	SRB200-2	100.00	7.5	100Ω 200W	
		2.2		35	65.7	SRB300-1	50.00	7.5	50Ω 300W	
		3.7		35	39.0	SRB400-1	35.00	7.5	35Ω 400W	
		5.5		16	25.6	RB1 2병렬	25.00	10.0	50Ω 400W	
		7.5		10	18.7	RB3	17.00	10.0	17Ω 1200W	
		11		10	12.8	RB2 3병렬	11.70	10.0	35Ω 600W	
		15		7.5	9.3	RB3 2병렬	8.50	10.0	17Ω 1200W	
		18.5		7.5	7.5	RB3 2병렬 (주1)	8.50	10.0	17Ω 1200W	
		22	5	6.4	RB3 3병렬	5.70	10.0	17Ω 1200W		
		30	BRD-E3-30K	-	4.6	RB3 4병렬	4.25	10.0	17Ω 1200W	
		37	BRD-E3-55K	-	3.7	CA-KB(3Ω)	3.00	-	-	
		45	BRD-E3-55K	-	3.1	CA-KB(3Ω)	3.00	-	-	
		55	BRD-E3-55K	-	2.5	CA-KB(2Ω)	2.00	-	-	
		75	BRD-E3-55K 2병렬	-	1.8	CA-KB(3Ω) × 2	1.50	-	-	
		90	BRD-E3-55K 2병렬	-	1.5	CA-KB(3Ω) × 2	1.50	-	-	
		회생 제동 토오크 150%	0.4	본체 내장	50	257.1	SRB200-1	180.00	10.0	180Ω 200W
			0.75		50	130.9	SRB200-2	100.00	7.5	100Ω 200W
	1.5		35		65.6	SRB300-1	50.00	7.5	50Ω 300W	
	2.2		35		43.8	SRB400-1	35.00	7.5	35Ω 400W	
	3.7		BRD-E3		35	26.0	SRB300-1 2병렬	25.00	7.5	50Ω 300W
	5.5		본체 내장	16	17.1	RB3	17.00	10.0	17Ω 1200W	
	7.5			10	12.4	RB2 3병렬	11.70	10.0	35Ω 600W	
	11			BRD-E3-30K	10	8.5	RB3 2병렬	8.50	10.0	17Ω 1200W
	15			BRD-E3-30K	7.5	6.2	RB3 3병렬	5.70	10.0	17Ω 1200W
	18.5			BRD-E3-30K	7.5	5.0	RB3 4병렬	4.25	10.0	17Ω 1200W
	22			BRD-E3-30K	5	4.2	RB3 4병렬	4.25	10.0	17Ω 1200W
	400V 급	회생 제동 토오크 100%	0.75	본체 내장	100	774.0	SRB200-1 2직렬	360	10.0	180Ω 200W
			1.5		100	387.9	SRB200-1 2직렬	360	10.0	180Ω 200W
2.2			100		258.9	SRB200-2 2직렬	200	7.5	100Ω 200W	
3.7			70		153.7	SRB300-1 2직렬	100	7.5	50Ω 300W	
5.5			70		101.0	SRB300-1 2직렬	100	7.5	50Ω 300W	
7.5			35		73.6	RB2 2직렬	70	10.0	35Ω 600W	
11			35		50.2	RB1 2직렬 2병렬	50	10.0	50Ω 400W	
15			24		36.7	RB2 2직렬 2병렬	35	10.0	35Ω 600W	
18.5			24		29.7	RB1 2직렬 4병렬	25	10.0	50Ω 400W	
22			20		25.0	RB1 2직렬 4병렬	25	10.0	50Ω 400W	
30			15	18.2	RB3 2직렬 2병렬	17	10.0	17Ω 1200W		
37			15	14.7	RB2 2직렬 6병렬	11.7	10.0	35Ω 600W		
45			본체 내장(주2)	10	12.1	RB2 2직렬 6병렬	11.7	10.0	35Ω 600W	
55				10	9.8	CA-KB(10Ω)	10	-	-	
75				BRD-EZ3-55K	-	7.2	CA-KB(6Ω)	6	-	-
90				BRD-EZ3-55K	-	6.0	CA-KB(5Ω)	6	-	-
110				BRD-EZ3-110K	-	4.9	CA-KB(4Ω)	4	-	-
132			BRD-EZ3-110K	-	4.1	CA-KB(4Ω)	4	-	-	
회생 제동 토오크 150%			0.75	본체 내장	100	516.0	SRB200-1 2직렬	360	10.0	180Ω 200W
		1.5	100		258.6	SRB200-2 2직렬	200	7.5	100Ω 200W	
		2.2	100		172.6	SRB300-1 2직렬	100	7.5	50Ω 300W	
		3.7	70		102.4	SRB300-1 2직렬	100	7.5	50Ω 300W	
		5.5	70		67.3	RB2 2직렬	70	10.0	35Ω 600W	
		7.5	35		49.0	RB1 2직렬 2병렬	50	10.0	50Ω 400W	
		11	35		33.5	RB2 2직렬 2병렬	35	10.0	35Ω 600W	
		15	24		24.4	RB1 2직렬 4병렬	25	10.0	50Ω 400W	
		18.5	BRD-EZ3-30K		24	19.8	RB1 2직렬 5병렬	20	10.0	50Ω 400W
		22	BRD-EZ3-30K		20	16.7	RB3 2직렬 2병렬	17	10.0	17Ω 1200W
		30	BRD-EZ3-30K	15	12.2	RB2 2직렬 6병렬	11.7	10.0	35Ω 600W	
37		BRD-EZ3-30K	15	9.8	CA-KB(10Ω)	10	-	-		
45	BRD-EZ3-55K	10	8.0	CA-KB(8Ω)	8	-	-			
55	BRD-EZ3-55K	10	6.5	CA-KB(6Ω)	6	-	-			
75	BRD-EZ3-110K	-	5.0	CA-KB(5Ω)	5	-	-			
90	BRD-EZ3-110K	-	4.1	CA-KB(4Ω)	4	-	-			
110	BRD-EZ3-110K	-	3.4	CA-KB(3Ω)	3	-	-			
132	BRD-EZ3-110K 2병렬	-	2.8	CA-KB(4Ω) × 2	2	-	-			

(주1) 회생 제동 토오크는 87%입니다.
(주2) 주문 대응으로 회생 회로를 내장한 경우입니다.

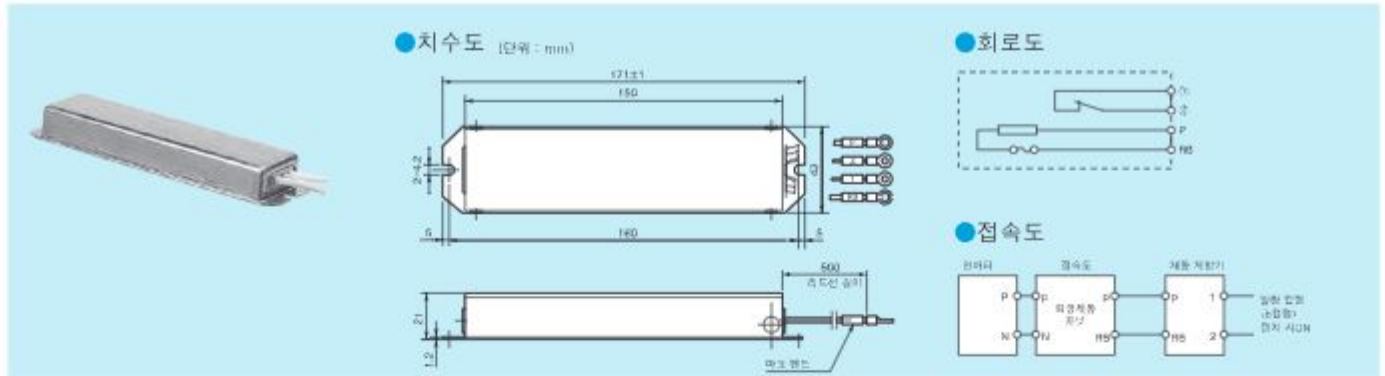
조건 : 히타치 병용 모터4P, 주파수60Hz 제동력

$$\text{사용률 \%ED} = \frac{T1}{T0}$$



●제동 저항기 소형 타입

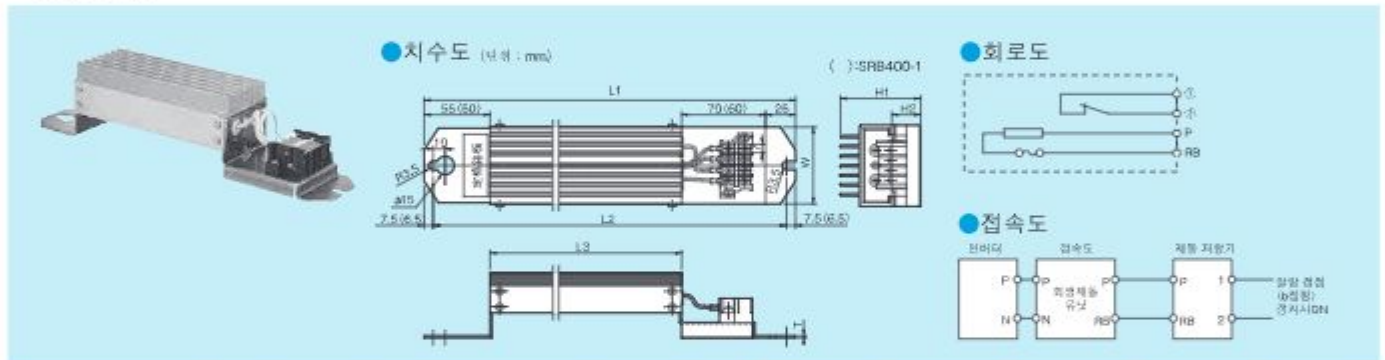
JRB-□□□



형식	용량 타입	저항값	허용 제동 빈도 (%ED)	연속 허용 제동 시간 (초)	중량(kg)
JRB120-1	120W	180Ω	5	20초	0.27
JRB120-2		100Ω	2.5	12초	
JRB120-3		50Ω	1.5	5초	
JRB120-4		35Ω	1.0	3초	

●제동 저항기 표준 타입

SRB-□□□



형식	치수(mm)							중량(kg)	용량 타입	저항값	허용 제동 빈도 (%ED)	연속 허용 제동 시간 (초)
	L1	L2	L3	H1	H2	W	T					
SRB 200-1	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97	200W	180Ω	10	30
SRB 200-2	310	295	160	67	12	64	1.6	0.97		100Ω	7.5	30
SRB 300-1	470	455	320	67	12	64	1.6	1.68	300W	50Ω	7.5	30
SRB 400-1	435	422	300	94	15	76	2.0	2.85	400W	35Ω	7.5	20

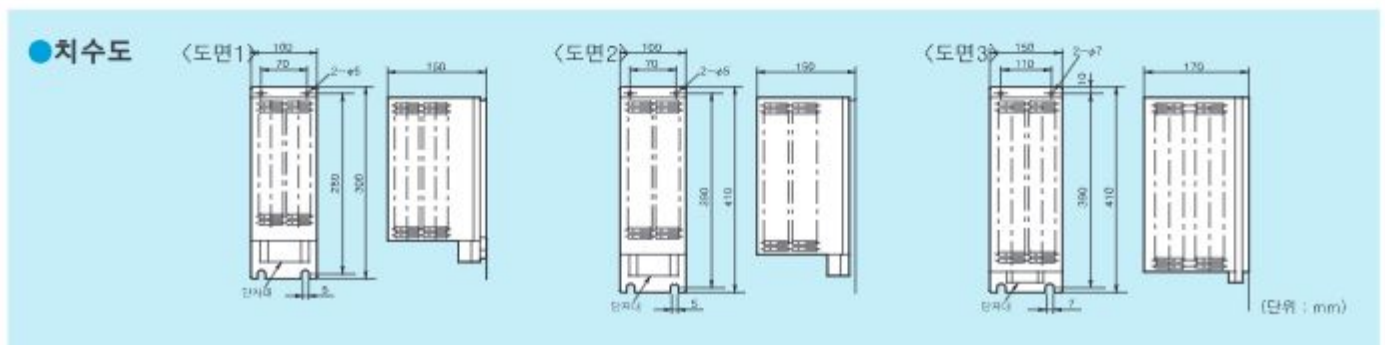
(주의1)서멀 릴레이 접점 용량은 AC250V, 2A max.입니다. 정지시 ON(b접점)입니다.
(주의2)내장된 온도 퓨즈에 의해 잘못된 사용을 한 경우의 이상 가열을 방지합니다. (복귀 불가)
(주의3)서멀 릴레이가 작동했을 때에는 인버터를 정지 또는 감속 시간을 길게 하는 등 회생 에너지를 줄이십시오.
(주의4)400V급에 사용하는 경우에는 동일한 제동 저항기를 2대 직렬로 접속하여 주십시오.

●제동 저항기 중용량 타입

RB1, RB2, RB3

형식	저항값	정격 용량	순시 용량	허용 제동 빈도 (%ED)	연속 허용 제동 시간(초)	과열 보호	도면 번호	중량(kg)
RB1	50Ω	400W	2600W	10	10	저항 내부에 온도 릴레이를 내장하여 이상 온도 일 때 "개방"(b접점)신호를 출력. 접점 정격 AC240V, 3A(R부하), 0.2A(L부하) DC36V, 2A(R부하)	도면1	2.5
RB2	35Ω	600W	3800W	10	10		도면2	3.6
RB3	17Ω	1200W	7700W	10	10		도면3	6.5

* 정격 용량은 1 사이클이 100초 이내 (주의) 1.400V급에 사용하는 경우에는 동일한 제동 저항기를 2대 직렬로 접속하여 주십시오.



●제동 저항기 CA-KB, CAE-KB 대응량 타입

●사양표 강철 격자 저항기

공칭 저항 (Ω)	단기간 정격(주1) 상단(Ω) 하단(kW)						연속 정격(kW)					
	1단	2단	3단	4단	5단	6단	1단	2단	3단	4단	5단	6단
2	20.3	2.00	1.98	2.03	2.03	1.98	3.9	5.4	9.1	14	14	21
	8.5	9.2	14	36	44	63						
3	3.00	2.98	2.96	2.99	2.97	3.05	3.3	6.4	11	16	14	21
	6.2	8.9	13	21	34	53						
4	4.05	4.06	4.05	3.92	—	4.05	3.1	6.9	8.8	16	—	13
	4.9	16	22	26	—	41						
5	5.08	5.00	5.04	5.00	—	4.95	3.0	4.6	7.8	10	—	18
	3.9	9.6	19	39	—	54						
6	5.95	6.00	6.09	6.00	6.00	—	3.5	5.5	9.4	15	14	—
	4.6	11	23	46	62	—						
8	—	8.10	8.10	8.12	8.05	8.10	—	5.5	6.8	13	14	18
	—	9.2	15	36	48	59						
10	—	10.2	10.2	10.0	10.2	10.1	—	5.5	8.6	9.6	17	17
	—	7.5	19	22	45	60						
12	—	11.9	12.2	12.0	12.0	12.2	—	6.4	7.1	12	10	21
	—	8.9	13	26	32	54						
17	—	—	16.8	16.8	17.0	16.8	—	—	8.1	11	14	13
	—	—	12	21	35	43						
24	—	—	—	23.8	23.7	24.3	—	—	—	14	13	14
	—	—	—	20	25	29						
34	—	—	—	—	—	33.6	—	—	—	—	—	16
	—	—	—	—	—	26						

●CA-RB CAE-RB(보호 커버 부착)

●사양표 사기 저항기(저소음 형)

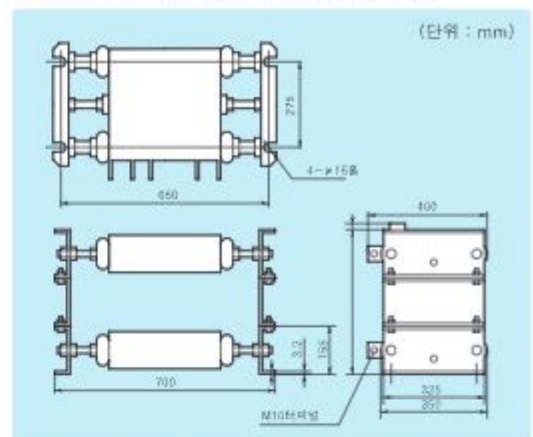
공칭저항값 (Ω)	단기간 정격(주1) 상단(Ω) 하단(kW)		연속정격(kW)		공칭저항값 (Ω)	단기간 정격(주1) 상단(Ω) 하단(kW)		연속정격(kW)	
	1단	2단	1단	2단		1단	2단	1단	2단
2	2.0	20.	2.4	4.4	20	20.0	20.0	1.9	4.4
	4.8	8.8				3.8	8.8		
4	4.0	4.0	2.4	4.4	34	33.3	35.0	2.2	4.4
	4.8	8.8				4.4	8.8		
6	6.12	6.25	2.2	4.0	46	45.0	45.0	2.2	4.0
	4.4	8.0				4.4	8.0		
10	10.0	10.0	2.4	4.0	70	70.0	70.3	2.4	4.0
	4.8	8.0				4.8	8.0		
17	17.5	17.2	2.4	4.4					
	4.8	8.8							

(주1)단기간 정격은 1사이클(10분간)중 동작시간의 총 2분(20%ED)이하 일때의 값입니다.

(주2)CA(E)-KB, CA(E)-RB는 내부에서의 과열 보호를 하고 있지 않습니다.

따라서 외부에 서멀릴레이를 연결하여 보호하십시오. 서멀 정격 값 $(RC값) = \sqrt{\frac{\text{연속정격 (kW)} \times 1000}{\text{공칭저항값 (Ω)}} (A)}$

●치수도CA-KB(보호 커버 미부착)



형식	적단 수	H치수(mm)	개략질량(kg)
CA-KB	1	155	15
	2	310	30
	3	465	45
	4	620	60
	5	775	75
	6	930	90

보호 커버(CAE-KB)의 치수는 문의해주시요.

●연결 가능한 제동 저항기의
최저 저항값

전압	기종	저항
200V급	004LFF, 007LFF	50Ω
	015LFF, 022LFF, 037LFF	35Ω
	055LFF	16Ω
	075LFF, 110LFF	10Ω
	150LFF, 185LFF	7.5Ω
	220LFF	5Ω
400V급	007HFF, 015HFF, 022HFF	100Ω
	037HFF, 055HFF	70Ω
	075HFF, 110HFF	35Ω
	150HFF, 185HFF	24Ω
	220HFF	20Ω
	300HFF, 370HFF	15Ω
	450HFF, 550HFF (주1)	10Ω

(주1) 주문품 대응으로 제동 회로 내장한 경우

●전원 회생 컨버터

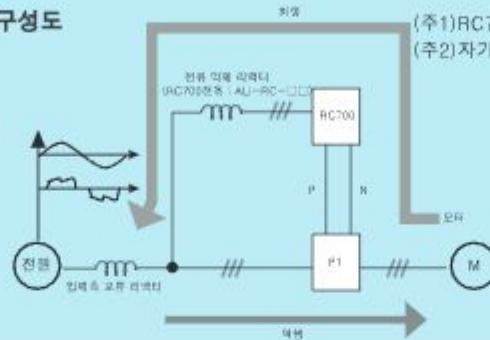
RC700-□□□LF, RC700-□□□HF



120도 통전 방식으로 회생 전력을 전원으로 돌립니다.

- ① 회생 에너지를 소비하는 제동 저항기의 설치가 불필요하여, 공간 절약을 꾀할수있습니다.
- ② 전원 회생 컨버터는 회생 에너지를 전원으로 귀환시키는 것이 가능하여 에너지절약을 도모합니다.
- ③ 회생 제동 유닛 및 제동 저항에 비해 선정이 간단합니다.
- ④ 제동 저항기를 사용하지 않기 때문에, 발열 대책이 용이합니다.

●구성도



- (주1) RC700은 직류 단자 P와 N이 없는 인버터에 연결할 수 없습니다.
(주2) 자가 발전 설비와 연결하지 않도록 해주세요.

●RC700 용량 선정

전원 회생 컨버터를 사용하는 경우에는, 반드시 입력측 교류 리액터(ALI시리즈)와 전류 억제 리액터를 연결해주십시오.
입력측 교류 리액터는 인버터 용량에 따라 선정해주시고.

전류 억제 리액터는 반드시 RC700의 용량에 따른 것을 사용해주시고, 모터 용량에 맞춰 RC700을 선택해주시고.

1. 연속 운전 시의 제동 토오크(%)

모터 용량(kW)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
인버터 용량(kW)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
200V급	RC700-150LF×1(%)	100	100	80	60	50	—	—	—	—	—	—	—
	RC700-150LF×2(%)	—	—	—	100	85	60	50	—	—	—	—	—
	RC700-550LF×1(%)	—	—	—	—	—	100	100	95	80	55	—	—
400V급	RC700-150HF×1(%)	100	100	80	60	50	—	—	—	—	—	—	—
	RC700-150HF×2(%)	—	—	—	100	85	60	50	—	—	—	—	—
	RC700-550HF×1(%)	—	—	—	—	—	100	100	95	80	55	45	—
	RC700-1100HF×1(%)	—	—	—	—	—	—	—	100	100	95	80	65

2. 25%ED 30s운전 시의 제동 토오크(%)

모터 용량(kW)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
인버터 용량(kW)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
200V급	RC700-150LF×1(%)	200	200	150	120	100	—	—	—	—	—	—	—
	RC700-150LF×2(%)	—	—	—	190	160	120	100	—	—	—	—	—
	RC700-550LF×1(%)	—	—	—	—	—	200	200	180	150	110	—	—
400V급	RC700-150HF×1(%)	200	200	150	120	100	—	—	—	—	—	—	—
	RC700-150HF×2(%)	—	—	—	190	160	120	100	—	—	—	—	—
	RC700-550HF×1(%)	—	—	—	—	—	120	100	180	150	110	90	—
	RC700-1100HF×1(%)	—	—	—	—	—	—	—	200	200	180	150	120

●입력 측 교류 리액터(ALI시리즈) 선정

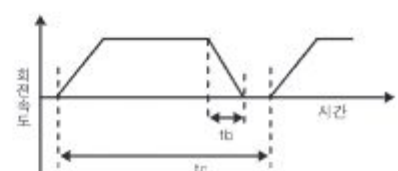
인버터 용량(kW)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
200V급	리액터 기종 ALI- * *												
400V급	리액터 기종 ALI- * *												

●표준 사양

전압 사양	200V급		400V급		
형식(RC700- * * *)	150LF	550LF	150HF	550HF	1100HF
적합 모터 용량(kW)	15	55	15	55	110
허용 전원 전압 범위	AC200~240V (+10, -15%)		AC380~480V (+10, -15%)		
회생 토오크(정격 토오크의 비율@ED)	150% @25% ED 30s : 80%@연속(주2)				
정격 직류 전류(A)	39	135	21	71	150
정격 교류 전류(A)	32	115	17	61	128
냉각 방식	강제 공냉				
질량(kg)	6	24	6	24	43

(주1) 정격 교류 전류는 최대 연속 회생 시의 전류를 나타냅니다. 단, 교류측의 전류에는 고주파가 포함되어있습니다.

(주2) 회생 토오크 사양의 의미 : 150% 정격 토오크(회생상태)의 경우, 회생 부하 시간을 ED=tb/tc는 25%이하, 또는 tb(연속 회생 시간)는 30초 이하로 합니다.(오른쪽 그림 참조)

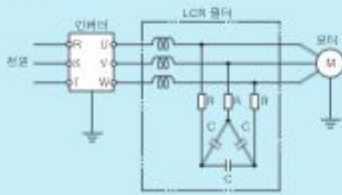


●LCR 필터

(출력 측 정현파와 필터)

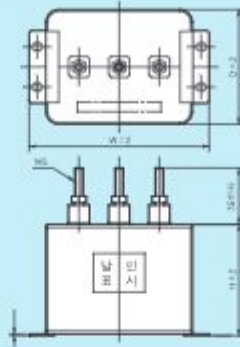
인버터와 모터 간에 설치하여 인버터 출력 전류, 전압 파형을 개선하여 모터 진동, 소음이나 전선으로부터의 방사 노이즈를 저감합니다. 400V급의 모터를 인버터로 구동하는 경우, 모터 단자에 발생하는 서지 전압을 억제하는데에 효과적입니다.

●결선도

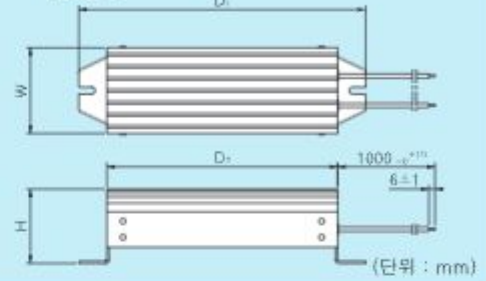


●치수도

콘덴서



저항기



(단위 : mm)

●필터 정수(L, C, R의 조합)

200V 급

모터 용량 (kW)	교류 리액터 L	콘덴서 C	저항기 R	W	H	C	W	H	D1	D2
0.4	ACL-L2-0.4	LPF2-H474	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
0.75	ACL-L2-0.75	LPF2-H105	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
1.5	ACL-L2-1.5	LPF2-H105	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
2.2	ACL-L2-2.2	LPF2-H225	112 130 61	불필요	—	—	—	—	—	—
3.7	ACL-L2-3.7	LPF2-H225	112 130 61	불필요	—	—	—	—	—	—
5.5	ACL-L2-5.5	LPF2-H335	112 150 61	불필요	—	—	—	—	—	—
7.5	ACL-L2-7.5	LPF2-H475	112 150 61	R-2-100	40±0.5	20.5±0.3	206±1.5	185±1	—	—
11	ACL-L2-11	LPF2-H685	157 120 92	R-2-100	40±0.5	20.5±0.3	206±1.5	185±1	—	—
15	ACL-L2-15	LPF2-H825	157 120 92	R-2-100	40±0.5	20.5±0.3	206±1.5	185±1	—	—
18.5	ACL-L2-18.5	LPF2-H156	157 180 92	R-2-150	64±0.5	55.5±1	212±1.5	170±1	—	—
22	ACL-L2-22	LPF2-H156	157 180 92	R-2-150	64±0.5	55.5±1	212±1.5	170±1	—	—
30	ACL-L2-30	LPF2-H186	157 200 92	R-2-150	64±0.5	55.5±1	212±1.5	170±1	—	—
37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

*의 기종은 문의주세요.

400V 급

모터 용량 (kW)	교류 리액터 L	콘덴서 C	저항기 R	W	H	C	W	H	D1	D2
0.75	ACL-H2-0.75	LPF2-H474	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
1.5	ACL-H2-1.5	LPF2-H474	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
2.2	ACL-H2-2.2	LPF2-H474	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
3.7	ACL-H2-3.7	LPF2-H105	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
5.5	ACL-H2-5.5	LPF2-H105	112 120 61	불필요	—	—	—	—	—	—
7.5	ACL-H2-7.5	LPF2-H225	112 130 61	불필요	—	—	—	—	—	—
11	ACL-H2-11	LPF2-H225	112 130 61	불필요	—	—	—	—	—	—
15	ACL-H2-15	LPF2-H335	112 150 61	R-2-100	40±0.5	20.5±0.3	206±1.5	185±1	—	—
18.5	ACL-H2-18.5	LPF2-H475	112 150 61	R-2-150	64±0.5	55.5±1	212±1.5	170±1	—	—
22	ACL-H2-22	LPF2-H475	112 150 61	R-2-150	64±0.5	55.5±1	212±1.5	170±1	—	—
30	ACL-H2-30	LPF2-H475	112 150 61	R-2-150	64±0.5	55.5±1	212±1.5	170±1	—	—
37	ACL-H2-37	LPF2-H685	157 120 92	R-2-220	64±0.5	55.5±1	282±1.5	240±1	—	—
45	ACL-H2-45	LPF2-H685	157 120 92	R-2-220	64±0.5	55.5±1	282±1.5	240±1	—	—
55	ACL-H2-55	LPF2-H825	157 120 92	R-2-270	76±1	78±1	317±1.5	275±1	—	—

(주) LCR 필터는, 그림, 표와 같이 리액터L, 콘덴서C, 저항R의 조합으로 사용해주세요. 저항은 3개 1세트입니다. 또한 리액터L은 진동 저감용 교류 리액터와 같습니다.

●출력 측 교류 리액터 (진동 저감, 서멀 릴레이 오동작 방지용) ACL-□-□□□

●기종 약호(형식)

ACL-L2-0.4

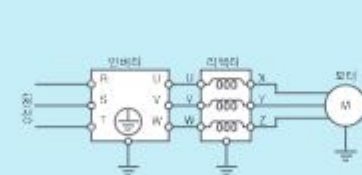
연결 모터 용량 (kW, 4P의 경우)

2형

입력전압

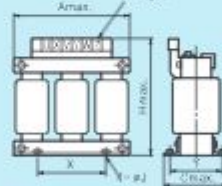
(L : 삼상200V
H : 삼상400V)

●연결도

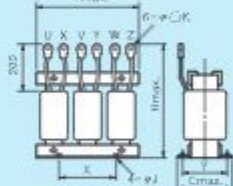


●치수도

<그림1>



<그림2>



200V 급

적용 모터 용량(kW)	형식	치수 (mm)	J	(K)	개략 질량 (kg)	치수도
0.4	ACL-L2-0.4	115 95 115 40 65	6	4	2.7	그림1
0.75	ACL-L2-0.75	140 105 138 50 80	6	4	4.2	
1.5	ACL-L2-1.5	165 120 165 80 75	6	4	6.6	
2.2	ACL-L2-2.2	190 110 210 90 90	6	4	11.5	
3.7	ACL-L2-3.7	230 115 210 125 90	6	4	14.8	
5.5	ACL-L2-5.5	230 115 330 125 90	6	5.3	15	그림2
7.5	ACL-L2-7.5	250 130 345 125 112	7	6.4	22	
11	ACL-L2-11	250 135 360 125 112	7	6.4	24	
15	ACL-L2-15	280 160 385 140 125	7	6.4	37	
18.5	ACL-L2-18.5	280 170 395 140 135	7	8.4	40.5	
22	ACL-L2-22	280 175 390 140 140	7	8.4	43	
30	ACL-L2-30	310 190 435 160 150	10	8.4	60	
37	ACL-L2-37	310 190 445 160 150	10	8.4	62	
45	ACL-L2-45	310 195 475 160 160	10	8.4	73	
55	ACL-L2-55	310 205 475 160 180	10	10.5	76	
75	ACL-L2-75	320 206 465 160 180	10	13	78	그림2
90	ACL-L2-90	320 216 490 160 190	12	13	96	
100	ACL-L2-110	380 236 465 190 200	12	13	110	

*리액터의 정격 전류값이 연결하는 모터의 정격 전류값 이상으로 선정할 필요가 있습니다.

400V 급

적용 모터 용량(kW)	형식	치수 (mm)	J	(K)	개략 질량 (kg)	치수도
0.75	ACL-H2-0.75	140 90 138 50 80	6	4	4.2	그림1
1.5	ACL-H2-1.5	165 95 165 80 75	6	4	6.6	
2.2	ACL-H2-2.2	190 107 210 90 90	6	4	11.5	
3.7	ACL-H2-3.7	230 110 210 125 90	6	4	14.8	
5.5	ACL-H2-5.5	230 112 220 125 90	6	4	15.5	
7.5	ACL-H2-7.5	250 129 235 125 112	7	4	22	그림2
11	ACL-H2-11	250 135 345 125 112	7	5.3	24	
15	ACL-H2-15	280 157 380 140 125	7	6.4	37	
18.5	ACL-H2-18.5	280 167 390 140 135	7	6.4	40	
22	ACL-H2-22	280 172 385 140 140	7	6.4	43	
30	ACL-H2-30	310 187 430 160 150	10	8.4	60	
37	ACL-H2-37	310 187 445 160 150	10	8.4	62	
45	ACL-H2-45	310 195 445 160 160	10	8.4	72	
55	ACL-H2-55	310 202 445 160 180	10	8.4	75	
75	ACL-H2-75	310 222 495 160 190	10	8.4	93	
90	ACL-H2-90	350 257 515 160 200	10	10.5	117	그림2
110	ACL-H2-110	350 287 515 160 250	10	10.5	140	
132	ACL-H2-132	350 242 460 160 200	10	10.5	135	
160	ACL-H2-160	405 256 470 200 200	12	17	151	

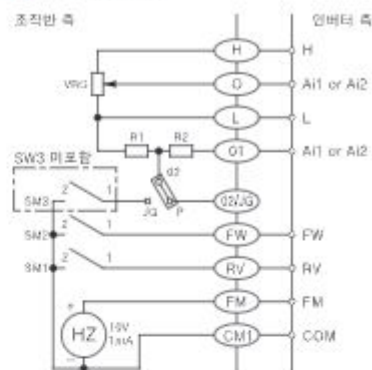
●조작반

(아날로그 조작반) OPE-4MJ2 OPE-8MJ2

●표준 사양

형식	OPE-4MJ2	OPE-8MJ2
미터 사이즈	43mm각	80mm각
미터 표시	0~50/60/100/120Hz	0~50/60/100/120/200/240Hz
주파수 설정기	0.2W, 2k Ω	
스위치 (FWD/STOP) (REV/STOP)	DC20mV~28V/0.1mA~0.1A	
개략 질량(kg)	0.43	0.8
주위 온도/습도	-10~50℃/20~90% (RH) 비응축	
진동	4.9m/s ² (0.5G) 10~55Hz JISCO911준수	
사용 장소	고도 1,000m이하 실내 (부식성 가스, 먼지가 없는 곳)	
도장색	패널 : 검은색 무광택 알루미늄 처리 케이스 : 문셀5Y7/1반 광택	
보호 구조	폐쇄형	

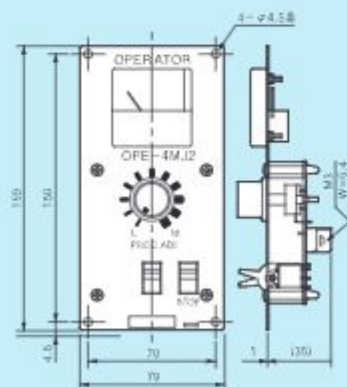
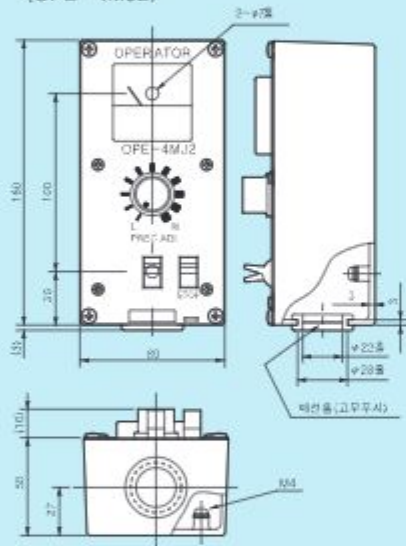
●내부회로도



※터미널 제어 가능한 50W~100W, 500W~5000W 출력 가능합니다.

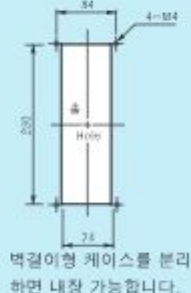
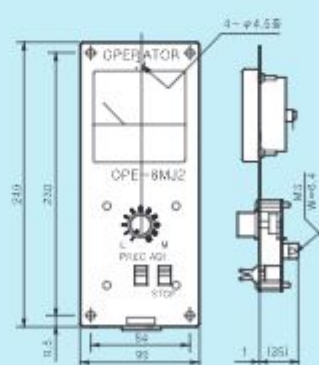
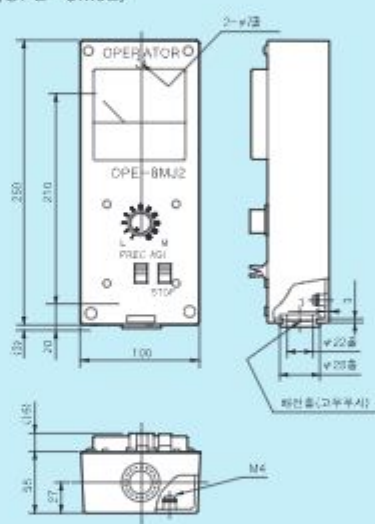
●치수도

<OPE-4MJ2>



벽걸이형 케이스를 분리하면 내장 가능합니다.

<OPE-8MJ2>



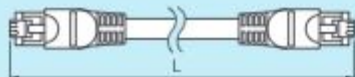
벽걸이형 케이스를 분리하면 내장 가능합니다.

●디지털 조작 패널(VOP)용 연장 케이블

●커넥터 케이블 추천 상품 히타치 금속 제품(양단 커넥터)

●ICS-1(1m), ICS-3(3m)

(사용자가 케이블을 준비하는 경우, 다음을 사용해주세요)



기종	케이블길이L(m)
ICS-1	1
ICS-3	3

커넥터 케이블을 별도로 준비하시는 경우, 다음의 사양으로 해주십시오. 최대3m까지 사용가능 합니다.

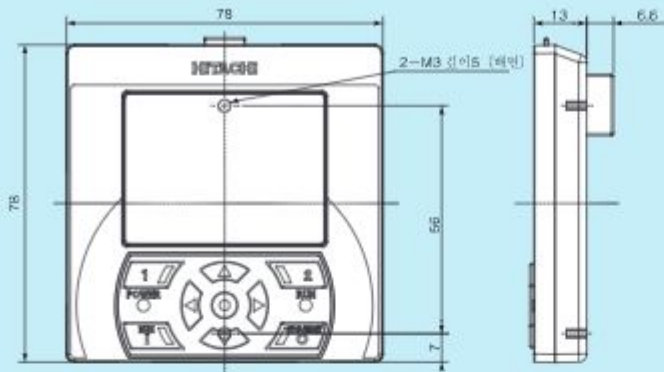
· 커넥터 : RJ45커넥터 · 케이블 : EIA568에 준거한 케이블(UTP카테고리5케이블)

●형식

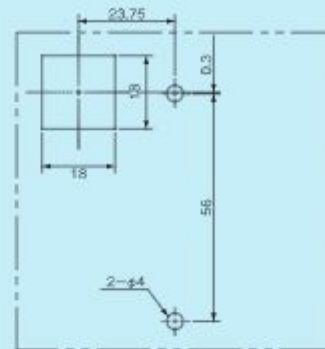
NESC5EPC-4P-□-B-□
길이(m) □
외부색 번호 □

●액정 조작 패널 (VOP)

●치수도



●설치도



●나사식 단자대 옵션 P1-TM2、P1-TM2R

기설 인버터를 교환 하거나 나사식 단자를 채용해야하는 경우 사용 가능합니다.

P1-TM2는 SJ700/L700/SJ300 등을 교체하는 데 사용할 수 있습니다.

P1-TM2R은 L300P 및 옵션 기관 L300PTM을 장착한 SJ700/L700 등에서 교체하여
사용하실 수 있습니다. 기존 기종과 마찬가지로 릴레이 출력을 사용할 수 있습니다.

(주의) P1-TM2 및 P1-TM2R을 사용하시는 경우 이하에 주의해 주십시오.

- 펄스 입력 단자(A/B), A접점 릴레이(16A/16C), 외부 24V급전(P+/P-)은 사용할 수 없습니다.
 • P1~TM2R 설치시는 인발리전트 입력 6~8 및 인발리전트 출력 13~15는 사용할 수 없습니다.
 • 긴급 차단 기능은 동작하지한 SJ 시리즈 P1 표준인 기능 안전(SIL3, STO) 인증은 후유가 됩니다.
 • UL/CE 인증에 대해서는 문의해 주십시오



P1-TM2



P1-TM2R

옵션 카드 일람

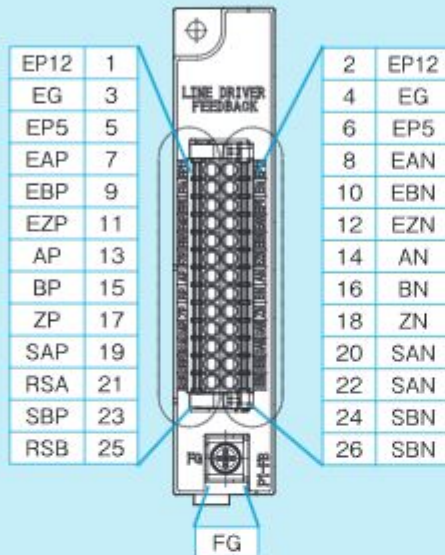
SJ 시리즈 P1에는 옵션 카드를 3장까지 장착할 수 있습니다. 기계 사양, 시스템에 따라 선택하십시오

●엔코더 피드백 옵션 P1-FB

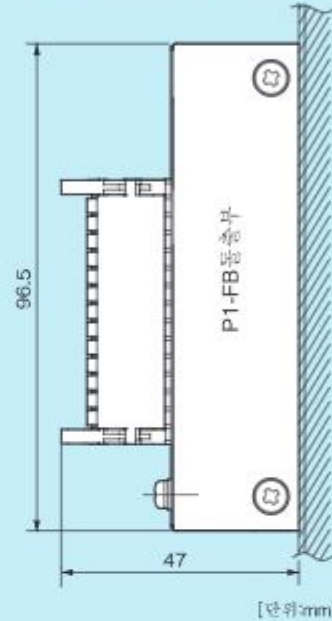
모터의 회전 속도를 엔코더로 검출, 피드백함으로써 속도 변동을 억제한 고정밀 운전을 실현할 수 있습니다. 또한 펄스열 위치 지령 입력에 의한 위치 제어, 동기 운전, 오리엔테이션 기능 등도 사용할 수 있습니다.

【응용예】 권취기, 신선기, 반송기, 압출기 등으로 메인 모터의 고정밀 운전.

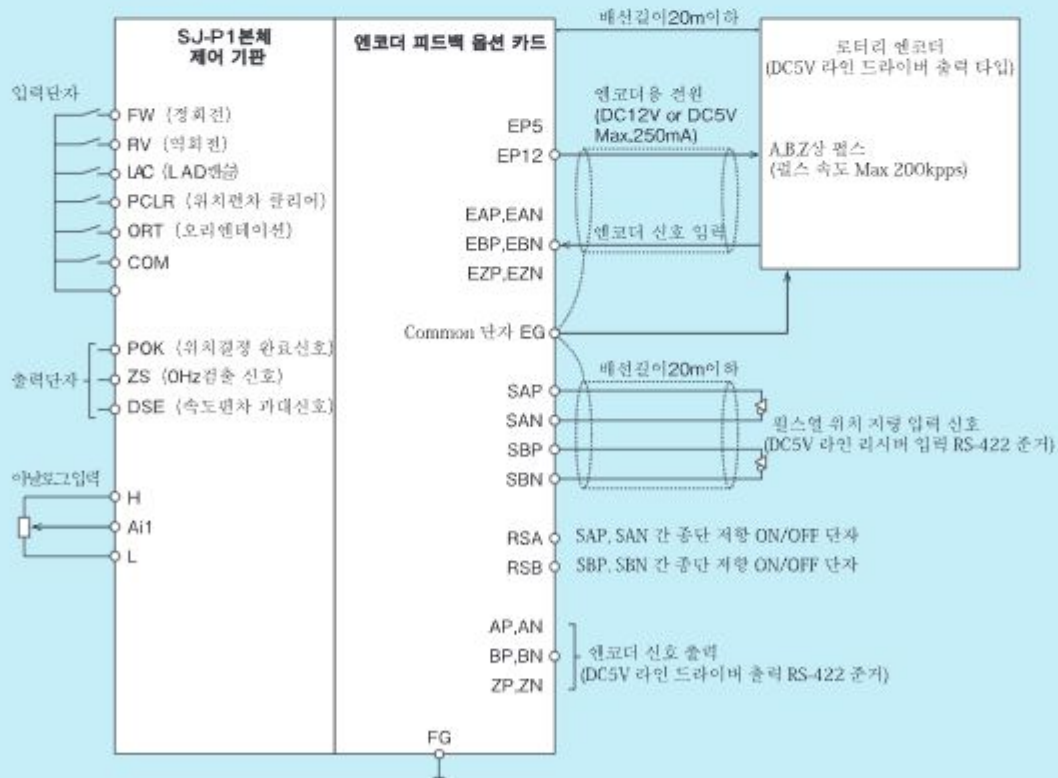
●단자 배열



●카드 설치 시 돌출부 치수



●외부접속례

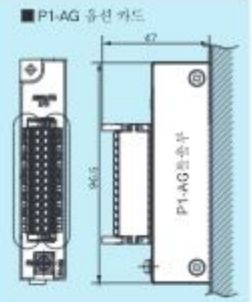


●아날로그 입출력 확장 옵션 P1-AG

P1-AG는 SJ 시리즈 P1 인버터용 아날로그 입출력 확장용 옵션 유닛입니다.
아날로그 입력 3단자, 아날로그 출력 3단자의 합계 6단자의 입출력 확장을 할 수 있습니다.

항목		사양		
아날로그 입출력 확장용 옵션카드	아날로그 입력	-10~10V 전압입력 ×1 단자 0~10V 전압입력 ×2 단자 0~20mA 전류입력 ×2 단자		
	아날로그 출력	-10~10V 전압출력 ×1 단자 0~10V 전압 출력 ×2 단자 0~20mA 전류 출력 ×2 단자		
	아날로그 입출력전환	0~10V 전압입력/0~20mA 전류입력절제 ×2 단자 0~10V 전압출력/0~20mA 전류출력절제 ×2 단자		
	아날로그 입출력 신호공통	기준 전위(신호 GND) = 12 단자		
	환경	사용 주위 온도	-10~50℃	동결, 결로가 없는 것
		사용 주위 습도	20~90%RH	
		보관 온도	-20~65℃	
		진동 내성	5.9m/s ² (0.6G), 10~55Hz	
		EMC의 전기 관계 준수 안전 기준	IEC/EN61800-3 Second environment, Category C3 IEC/EN61800-5-1 SELV	
		보호 구조	IP00	
예상 품질		170g (포장 포함)		

외관 및 P1 본체에 접속시의 돌출부 치수
[단위 : mm]

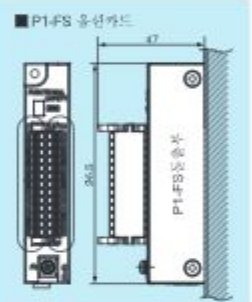


●기능 안전 옵션 카세트 P1-FS

P1-FS는 SJ 시리즈 P1 인버터용 기능 안전 옵션 유닛입니다. P1-FS는 안전 기능의 안전 토크 정지(STO), 안전 정지 1(SS1), 안전 브레이크 제어(SBC), 안전 제한 속도(SLS), 안전 방향(SDI), 안전 속도 감시(SSM)에 대응 있습니다. 또한 기능안전규격인 EN ISO/ISO 13849-1 CAT.4 PL_e, IEC 61800-5-2 SIL3에 대응하고 있습니다. 안전 기능에 관한 설정은 PC 소프트웨어 ProDriveNext에서 할 수 있습니다.

항목		사양	
기능안전 옵션카드	입력 단자	안전 입력 경로 1: S1-1, S2-1, S3-1, 안전 입력 경로 2: S1-2, S2-2, S3-2 입력 전류: 6mA, 입력 전압: DC18V ~ DC27V 릴리스 단자 : RLS 입력 전류 : 6mA	
	24V 전원 출력 단자	입력 단자용 24V 전원: P24E, 허용 전류: 50mA	
	입력 단자용 공통	CME	
	출력 단자	안전 출력 경로 1: S11-1, S12-1, S13-3, 안전 출력 경로 2: S11-2, S12-2, S13-4 출력 전류: 50mA STO 신호 출력 1: ST1 신호 출력 2: ST2	
	출력 단자용 24V 전원 입력 단자	출력 단자 S11-1, S12-1용 24V 전원 입력 단자: 24V-1, 출력 단자 S11-2, S12-2용 24V 전원 입력 단자: 24V-2 소비 전류: 150mA, 입력 전압: DC18V ~ DC27V	
	출력 단자용 공통	출력 단자 S13-3용 24V 전원 입력 단자: 24V-3, 출력 단자 S13-4용 24V 전원 입력 단자 : 24V-4 소비 전류: 75mA, 입력 전압: DC18V ~ DC27V	
		출력 단자 S11-1, S12-1 용 공통: CMO-1 출력 단자 S11-2, S12-2 용 공통: CMO-2 출력 단자 S13-3 용 공통: CMO-3 출력 단자 S13-4용 공통: CMO-4 출력 단자 ST1, ST2용 공통: STC	
	안전 기능	STO(Safe Torque Off)	EN/IEC60204-1에 정의된 정지 카테고리 0에 해당합니다.
		SS1(Safe Stop 1)	EN/IEC60204-1에 정의된 정지 카테고리 1에 해당합니다.
		SBC(Safe Brakes Control)	외부 브레이크를 제어하는 출력 신호 기능입니다.
		SLS(Safely-Limited speed)	지정된 속도 한계를 초과하지 않도록 합니다.
		SDI(Safe Direction)	의도하지 않은 방향으로의 이동을 방지합니다.
전단 기능	SSM(Safe Speed Monitor)	모터 속도가 지정된 한계 미만인지 여부를 나타내는 신호를 출력합니다.	
	외부 경로 차단 기능	P1-FS에는 외부 안전 경로의 고장률 테스트 결과에 의해 감속하는 전단 기능이 탑재되어 있습니다. 외부 전단 기능이 안전 경로 고장을 감지하면 P1-FS에 대한 안전 입력 상태에 관계없이 안전 경로를 차단 상태로 유지합니다.	
기능안전 옵션카드	내부 경로의 자기 차단 기능	P1-FS에는 내부 안전 경로의 고장률 감속하는 전단 기능이 탑재되어 있습니다. 내부 전단 기능으로 안전 경로 고장이 감지되면 P1-FS에 대한 안전 입력 상태에 관계없이 안전 경로를 차단 상태로 유지합니다.	
	STO의 발령시간	최대 10ms	
	SBC의 발령시간	최대 20ms	
	적합 규격	EN ISO/ISO 13849-1	PL e, CAT.4
		IEC 61508, EN/IEC 61800-5-2, EN/IEC 62061	SIL 3, STO
	안전 관련 파라미터	PL	e
		CAT.	4
		MTTFd	100 years
		Davg	99.60%
		SIL	3
		HFT	1
		SFF	99.90%
	환경	PFH	4.08X10 ⁻⁷
사용 주위 온도		-10~50℃	
사용 주위 습도		20~90%RH	
보존 온도		-20~65℃	
진동내성		5.9m/s ² (0.6G), 10~55Hz	
예상 품질	사용장소	표고 1,000m 이하(부식 가스, 먼지가 없는 곳)	
	설치하는 관의 요구 보호 구조	IP54 이상	
기능안전 옵션카드	예상 품질	170g (포장 포함)	

외관 및 P1 본체에 접속시의 돌출부 치수
[단위 : mm]










●필드네트워크 옵션 카드 일람 P1-ECT, P1-EN, P1-PB, P1-PN, P1-CCL, P1-DN

제어용 네트워크 기능을 탑재하여 상위 컨트롤러와의 접속, 운전, 상태 모니터링, 파라미터 설정 등을 할 수 있습니다.

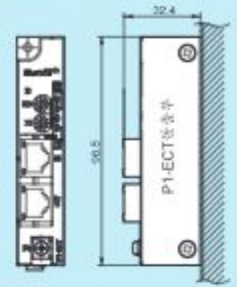
인버터 전면면에 장착하는 카세트 방식이므로 설치에서 배선, 국번 설정, 각종 인디케이터의 상태 확인 등도 간단하게 실시할 수 있습니다.

외관 및 P1 본체에
접속시의 돌출부 치수

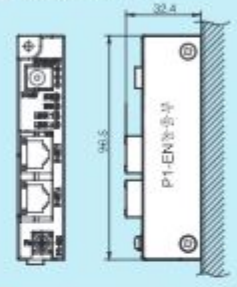
[단위 : mm]

항목	사항
EtherCAT 옵션 카드 	통신 프로토콜 EtherCAT CIA402 드라이브 프로토콜
	물리층 100BASE-TX(IEEE802.3)
	카드 RJ45(IN / OUT)
	통신거리 노드 간(장치 간) 거리 100m 이내
	스테이션 거리 1~99 : 로터리 스위치에 의한 설정, 1~05535 : 구성에 의한 설정 (스테이션 주소 설정은 사용하는 EtherCAT 마스터의 주소 설정 방식에 따라 다릅니다.)
Ethernet (Modbus-TCP) 옵션 카드	다스처리유닛의 지체 프로그래밍 데이터
	지체보정 PDO 주위 패싱
	CIA402 드라이브 프로파일 Velocity mode
	적용 케이블 100BASE-TX 대응 카테고리 5e 이상, STP 케이블 (크로스, 스트레이트 가능)
	통신 표준 IEEE802.3
	통신 프로토콜 TCP/IP (IPv4, IPv6 대응)
	통신 프로토콜 (응용 프로그램) Modbus/TCP 프로토콜
	물리층 100BASE-T IEEE802.3준거 10BASE-T 호환
	카드 RJ45×2 포트
	통신거리 노드 간 (장치 간) 거리 100m 이내
PROFIBUS 옵션 카드 	통신 프로토콜 PROFIBUS DPV0 PROFIBUS DPV1
	카드, 적용 케이블 D-sub 9핀, PROFIBUS DP 케이블 (EN-50170 파트 B-2 'Cable Type A' 준거), 0~99 : 로터리 스위치에 의한 설정
	노드 주소 1~126 : 파라미터 설정에 의한(로터리 스위치가 00일 때)
	PROFIdrive 버전 4.2
	이동/제어 클래스 AC1 (Standard Drive)
	Telegram Standard telegram 1 P1-PB telegram 100 (PP03) P1-PB telegram 104 (PP04) P1-PB telegram 105 (PP05)와 유사한 형식
	Telegram의 데이터 내용 설정 지침, S-J-P1 파라미터 oJ-01~oJ-60으로 설정.
	동작 모드 Speed control mode
	Jogging 기능 Jogging1 지원/Jogging2 지원되지 않음
PROFINET 옵션 카드 	통신 프로토콜 PROFINET IO Ver.2.33
	기타 PROFINET IO Device
	Conformance class B
	프로파일 DCP, LLDP, SNMP, MRP
	물리층 PROFINET
	케이블 100BASE-TX(IEEE802.3) Auto MDI-X 기능 지원
	통신속도 100Base-TX 대응 카테고리 5e 이상, STP 케이블(스트레이트 타입) 혹은 크로스 타입(오트 네고시에이션) 단, 100BASE-TX 전용 IEEE802.3만 지원.
	통신거리 노드 간(장치 간) 거리 100m 이내
	PROFIdrive 버전 4.2
	이동/제어 클래스 AC1 (Standard Drive)
CC-Link 옵션 카드 	Telegram Standard telegram 1 P1-PN telegram 103 (PP03) P1-PN telegram 104 (PP04) P1-PN telegram 105 (PP05)와 유사한 형식
	Telegram의 데이터 내용 설정 지침, S-J-P1 파라미터 oJ-01~oJ-60으로 설정.
	동작 모드 Speed control mode
	Jogging 기능 Jogging1 지원/Jogging2 지원되지 않음
	리모트 디바이스 리모트 디바이스
	통신 속도 10M / 5M / 2.5M / 625k / 150k
	통신 방식 트윈ax 캐스캐이드 통신 방식
	동기 방식 프레임 동기 방식
	무선 통신 NRZ
	전송도 방식 비스 형식 (EIA RS485 준거)
DeviceNet 옵션 카드	전송 코딩 HDLIC 준거
	오류 제어 방식 CRC(X ⁿ +X ^m +X ⁿ⁻¹)
	CC-Link Ver. Ver.1.00, 1.10
	확장 사양/설치 Ver.2.00
	입출력 RX 32점, RY 32점
	전송 RWr 4점, RWr 4점
	입력/출력 1국
	트랜시스트 전송 미지원
	접속 대수 Ver.1.00, 1.10 최대 64대(연결하는 디바이스에 따라 다름, S-J-P1만 접속의 경우는 최대 42대) Ver.2.00
	설치/연결 1~64
EtherCAT 옵션 카드 	접속 케이블 Ver.1.10 대응 CC-Link 전용 케이블 Ver.1.10 대응 CC-Link 전용 기능부품 케이블 CC-Link 전용 케이블
	통신 거리 110m (선기 자체는 케이블 사용시)
	통신 속도 130m (CC-Link Ver.1.00 전용 고성능 케이블 사용시)를 선택 가능(IDA-DB 간에 접속되어 있습니다.)
	통신 대수 64국 (슬레이브 최대 63국)
	노드 주소 노드 주소 MACD(0)~(6)
	노드 주소 노드 주소 MACD(0)~(6)
	노드 주소 노드 주소 MACD(0)~(6)
	노드 주소 노드 주소 MACD(0)~(6)
	노드 주소 노드 주소 MACD(0)~(6)
	노드 주소 노드 주소 MACD(0)~(6)
EtherCAT 옵션 카드 	LED Module Status LED (MS) Network Status LED (NS)
	LED Group 2 Only Server (Predefined master/slave connection set을 사용)
	LED Explicit Message
	LED Pos
	LED Pos
	LED Pos
	LED Pos
	LED Pos
	LED Pos
	LED Pos
EtherCAT 옵션 카드 	환경 사용 주위 온도, 습도, 보온 -10~50℃ (CC-Link : 0~50℃), 20~90%RH, -20~65℃ (동결, 결로가 없을 것)
	환경 공조 진동 내성 5.9m/s ² (0.6G), 10~56Hz
	환경 EMC 및 전기 관계 준수 관련 기준 IEC/EN61800-3 Second environment, Category C3
	환경 보호 구조 IP00
	환경 내장 부품 170g (포장 포함)

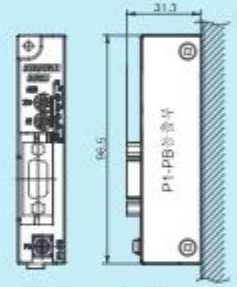
■EtherCAT 옵션 카드



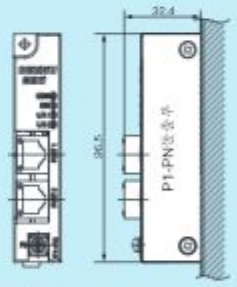
■Ethernet 옵션 카드



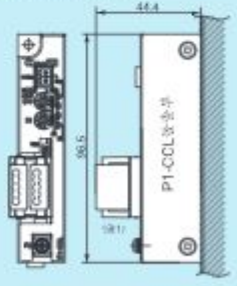
■PROFIBUS 옵션 카드



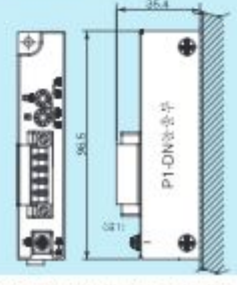
■PROFINET 옵션 카드



■CC-Link 옵션 카드



■DeviceNet 옵션 카드



(주1) 동봉 부속의 커넥터를 사용한 경우의 치수가 됩니다.

EtherCAT 은 독일 Beckhoff Automation GmbH에 의해 허가된 특허받은 기술이며 등록 상표입니다. PROFIBUS 및 PROFINET 은 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNQ)의 등록 상표입니다. 그 외, 기제된 회사명, 제품명, 각각의 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

SJ700과의 차이점 (004~550LFF/007~1320HFF)

항 목		SJ700 시리즈																SJ 시리즈 P1																								
제어 방식		V/f 제어 센서리스 벡터 제어 0Hz 영역 센서리스 벡터 제어 센서 장착 벡터 제어																V/f제어 센서리스 벡터 제어 0Hz영역 센서리스 벡터 제어 센서 장착 벡터 제어 (주2) PM센서리스 벡터 제어 (동기동형) PM센서리스 벡터 제어 (VMS동형) (주2)																								
조작 판넬	표시	4자리수 LED표시 (P1용 조작 판넬은 사용할 수 없습니다.)																컬러 디지털 표시 (SJ700용OPE-SBK/WOP는 사용할 수 없습니다.)																								
	COPY 기능	없음																있음																								
	다언어	—																일본어 (한자)/영어																								
	시계 기능	없음																있음 (전지 필요)																								
수전 전압 범위	200V	200~240V-15%/+10%																200~240V-15%/+10%																								
	400V	380~480V-15%/+10%																380~500V-15%/+10%																								
다중 정격 부하		없음																삼중 정격																								
설치 치수		0.4~132kW까지 설치 치수 호환 있음																																								
최고 주파수	V/f	400Hz																590Hz																								
	센서 리스 (IM)	120Hz																400Hz																								
	센서 리스 (PM)	—																400Hz																								
내장 옵션	점수	2점																3점																								
	호환	없음																																								
주회로 단자대	나사 사이즈		110L, 110H의 접지 단자 나사 직경 M5에서 M6로 변경																																							
	위치 (mm) (주1)	ND용량 코드	004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320		
		상단	60	60	60	60	60	60	60	60	109	109	109	143	71	71	106	/	/	/	/	/	45	45	45	45	45	67	67	66	80	80	80	101	101	101	127	/	/	/	/	
		하단	43	43	43	43	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	34	34	34	34	34	50	50	44	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	
		400V	상단	/	60	60	60	60	60	60	60	109	109	109	143	71	71	71	70	70	82	82	/	45	45	45	45	45	67	67	66	165	165	165	101	101	101	101	※ 별도 문의 바랍니다.			
	하단	/	45	45	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	34	34	34	34	34	50	50	44	142	142	142	-	-	-	-						
제어 단자대	나사		M3나사 방식																스프링 클램프																							
	입력 단자		FW+8단자																11단자																							
	컬레이		1단자 (1c접점)																2단자 (1a접점+1c접점)																							
	주파수 설정		3단자 O (전압) + OI (전류) + O2 (전압)																3단자 Ai1/Ai2 (전압·전류 절체) + Ai3 (전압)																							
	모니터 출력		3단자 AM (전압) + AMI (전류) + FM (펄스)																3단자 Ao1/Ao2 (전압·전류 절체) + FM (펄스)																							
	위치 (mm) (주1)	ND용량 코드	004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320		
200V		100.9	100.9	100.9	100.9	100.9	105.9	105.9	105.9	210.3	210.3	210.3	312.9	221.9	221.9	221.9	236.9	/	/	/	/	98	98	98	98	98	100	100	100	223	223	223	342	330	330	404	※ 별도 문의 바랍니다.					
400V		100.9	100.9	100.9	100.9	100.9	105.9	105.9	105.9	210.3	210.3	210.3	312.9	221.9	221.9	221.9	301.9	301.9	434.9	434.9	/	98	98	98	98	98	100	100	100	223	223	223	342	330	330	330						
USB 커넥터		없음																있음: Micro-B																								
안전 기능		없음																있음 (인증 준비중) IEC/EN 60204-1 Stop Cat.0 EN ISO13849-1 Cat.3 PLe IEC/EN61508, IEC/EN61800-5-2, IEC/EN62061 SIL3 STO																								
통신 기능	표준	ASCII/Modbus-RTU 최대 19.2kbps																Modbus-RTU 최대 115.2kbps																								
	종단 저항	100Ω																120Ω																								
	통신 신호 (범용)	ASCII/Modbus-RTU 또는 오픈 네트워크 통신 1종류만																Modbus-RTU와 오픈 네트워크 통신 1종류 병용 가능																								
	옵션	DeviceNet, CC-Link (인버터 본체는 전용제품), PROFIBUS-DP																Ethernet (Modbus-TCP), EtherCAT, PROFIBUS-DP, PROFINET (균일대용)																								
에러 내역		6회																10회																								
외부 24V제어 전원 대응		없음																시뮬레이션 모드 : SJ700=없음, P1 : 있음																								
EzCOM (INV간 통신)		없음																있음																								
펄스열 입력		있음 (피드백 옵션이 필요)																있음																								
계인 맵핑		없음																있음																								
PID기능		PID제어 1계통																PID기능 (독립 4계통, 소프트 스타트기능, 슬립 기능)																								
다단 가감속		없음																있음																								
트립 재시동 횟수		3회																5회																								
EzSQ 태스크 수		1 태스크																5 태스크																								

제품 보증에 대해서

■ 보증기간

보증기간은 고객이 당사 제품을 구입 한 날로부터 1년간입니다. 단, 국내 및 해외 출장 수리가 필요한 경우, 상황에 따라 기술자 파견에 필요한 실비를 받습니다. 또한, 고장으로 인해 수반되는 현지 재조정·시운전은 당사 책무 외로 하겠습니다.

■ 보증내용 및 범위

보증내용 및 범위는 납입품 단품 손상에 대한 보증을 뜻합니다만, 납입품의 장애나 모터 및 기계, 전원의 사양값을 넘어선 부적절한 설치 상황이나 부적절한 파라미터 설정 등의 사용에 의해 유발되는 타 기계·시스템등에 대한 손해, 설비정지등에 의한 손해 및 배상청구 등은 일절 책임을 지지 않는 것으로 합니다. 납입품의 고장, 이상이 타 기계·시스템에 미치는 영향을 최소화 하고 이용자에 그 위험을 알리는 안전설계·대책을 부탁드립니다. 선정은 정격, 성능에 여유를 가지고 실시, 타 기기·시스템등도 여유·이중화 설계를 부탁드립니다. 또한 납입품의 사용목적에의 적합성등은 보증하기 어렵기 때문에, 고객분께서 운용전에 확인을 부탁드립니다. 만일 고객이구입 한 당사 제품에 제조상의 품질 불량이나 존재하는 경우, 보증기간 내에 한하여 당사의 선택에 의해 무상수리, 무상교환을 해드리겠습니다. (이하, 「보증서비스」입니다.)

보증 서비스를 바탕으로 수리 또는 교환한 부품의 보증기간은 수리 또는 교환된 해당 부품에 대해서 수리 완료 후 6개월입니다. 그 기간내에 수리 또는 교환된 부품에 하자가 있는 경우 당사는 재수리 또는 교환의 책임만을 부담합니다. 단, 다음 중하나의 사항으로 인한 고장, 손상, 동작이상 또는 그 외의 고장에 대해서는 보증서비스 적용 범위가 아닙니다.

- (1) 제품 구입날을 확인할 수 없는 경우
- (2) 제품 유저 가이드 등에 기재된 사용 조건, 취급 방법 및 주의 사항에 반하는 취급으로 생긴 손해 또는 손상
- (3) 제품의 오사용, 제품 및 옵션의 부적절한 설치, 개조나 부적절한 수리, 지정업체 이외의 수리
- (4) 통상의 사용에 근거한 열화 및 마모 등
- (5) 지진, 화재, 낙뢰등의 천재지변, 공해, 염해 혹은 이상전압 또는 그외의 외부요인, 2차 재해
- (6) 구입 후의 수송 또는 이동 시에 생기는 낙하, 충격, 수송 또는 이동 중의 진동 등
- (7) 당사 이외의 자에 의한 소프트웨어 프로그램 개조, 변경에 의해 생기는 손해 또는 손상
- (8) 고객이 설치한 프로그램 기능(EzSQ)에 의해 생긴 손상 또는 손해
- (9) 일본 이외의 사용

또한 수리 시, 제품의 기억소자에 기재된 고객의 데이터 또는 프로그램 (EzSQ)가 소실 될 경우가 있습니다. 수리를 맡기시기 전에 고객께서 백업을 취하도록 부탁드립니다. 단, 제품의 기억 소자가 탑재된 기판 자체가 고장난 경우 백업이 불가합니다. 조작 패널 VOP 또는 컴퓨터 설정 소프트웨어 ProDriveNext를 사용하여 시운전 종료 시 등 사전에 백업을 권장합니다.

■ 책임의 제한

이 보증 규정은 고객에게 제공되는 보증의 전부를 규정한 것으로, 당사, 당사 관련 회사 및 판매점은 제품의 상품성이나 특정 목적에 대한 적합성을 포함한 일체의 명시적 또는 묵시적 보증 책임을 면하는 것으로 합니다. 또한 당사, 당사 관련 회사 및 판매점은 어떠한 경우에도 제품의 품질 불량으로 인해 고객에게 발생된 부수적 손해, 특별 손해, 직접 손해 또는 간접 손해(예측 가능성의 유무를 불문하고)등에 대해 일절의 책임을 지지 않는 것으로 합니다.

■ 보증 서비스의 이용 방법

당사 제품이 보증 기간 동안 사용 설명서 또는 베이직 가이드에 기재된 대로 기능하지 않는 경우, 고객께서는 구입처 또는 서비스 센터에 연락하여 보증 서비스를 받는 것이 가능합니다. 단, 갱신 등에 의한 사용 설명서 또는 베이직 가이드의 내용에 차이가 발생하는 경우, 사용 설명서의 기재 내용이 우선시 됩니다. 유상수리를 희망하시는 경우, 구입처 또는 서비스 센터에 문의해주시기 바랍니다.

■ 제품 사양의 변경

카탈로그, 베이직 가이드, 사용 설명서, 기술 자료등에 기재된 사양은 사전 양해 없이 변경될 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.

■ 제품 적용에 있어서의 주의

제품의 사용 설명서 등에 기재된 사용조건, 취급방법 및 주의사항을 준수하여 사용해주시고, 당사 인버터가 고객의 시스템 전체에서 의도한 용도에 적절하게 배치·설치 되어있는 지에 대해 고객께서 반드시 사전에 확인해주시고, 당사 인버터를 사용할 때에는 다음의 각 사항을 실시 하십시오.

- (1) 당사 인버터 사용시에는 정격 및 성능 대비 여유 있는 인버터 설계
- (2) 이중 설계 등의 안전설계
- (3) 당사 인버터가 고장 나더라도 고객의 설비 등의 위험을 최소화 하는 안전 설계
- (4) 이용자의 위험을 알려주기 위한 안전 설계로 전체 시스템의 구축
- (5) 당사 인버터 및 고객 설비등의 정기적 유지 보수의 실시

당사 인버터는 일반 공업품을 위하여 제품 설계 제조 되어 있습니다. 따라서 다음에 열거하는 용도로의 사용은 의도하지 않았더라도, 고객이 당사 인버터를 이러한 용도로 사용하는 경우에 당사는 당사 인버터에 대해 어떠한 보증도 하지 않습니다.

- (1) 항공·우주 관계, 원자력, 전력, 승용 이동체, 의료, 해저 중계 기기 등의 특수 용도
- (2) 유인 승강 설비, 오락설비, 의료기기 등 인명이나 재산에 큰 영향이 예상되는 용도

⚠ 올바른 사용법

- 본 인버터를 사용하시기 전에 「사용자 가이드 (취급 설명서)」를 읽은 후에 올바르게 사용해주세요.
- 이 제품은 전기 공사가 필요합니다. 전기 공사는 전문가가 행해주세요.
- 본 카탈로그의 인버터는 일반 산업 용도 전용입니다. 배공 · 우주 관계, 원자력, 전력, 승용 이동, 의료, 해저 중계 장비 등의 특수 용도로 검토 하실 때에는 당사에 문의 해주세요.
- 인명과 관계되는 시설 및 중대한 손실이 예측되는 시설의 적용 할 때에는 중대 사고가 일어나지 않게 안전 장치, 보호 장치, 검출 장치, 경보 장치, 예비 기 등의 설치를 부탁드립니다.
- 기초 가이드, 유지 가이드(취급설명서)의 "잔류 리스크"를 잘 읽은 후에, 최종 사용자까지 오랜 안전 배려, 안전 대책을 부탁드립니다.
- 본 인버터는 유도 모터(3상 모터)용입니다. 유도 모터(삼상 모터)/PM 모터 이외의 부하에 사용하는 경우는 문의 해주세요.

모터의 적용

〈범용 모터의 적용〉

운전 주파수	범용 모터의 과속도 내력은 정격속도의 120% 2 분간(JIS-C4004)입니다. 60Hz를 초과하여 운전하는 경우는 모터의 허용 토오크 배어링 수명과 소음 등을 검토할 필요가 있습니다. 모터의 용량 등에 따라 허용 최고 회전수가 다르기 때문에 반드시 모터 회사에 문의하여 주십시오.
토오크 특성	인버터에서 범용 모터를 운전하면 상용 전원으로 구동한 경우의 모터 토오크가 바뀝니다.(특히 시동 토오크가 작아집니다.) 상대 기계 부하 토오크 특성과 모터의 구동 토오크 특성을 잘 확인한 후에 선정해주세요.
모터 손실과 온도 상승	인버터로 범용 모터를 운전 한 경우, 모터의 냉각은 저속이 될수록 악화되어, 그 결과 온도 상승이 커집니다. 그러므로 연속으로 사용할 가능한 토오크는 저속해짐에 따라 작아지므로 토오크 특성을 확인한 후에 선정해주세요.
소 음	본 인버터에서 범용 모터를 운전하면 상용 전원으로 운전하는 경우의 소음에 비해 다소 커지므로, 특히 소음이 문제가 되는 환경에서 사용하는 경우는 주의해주세요.
진 동	인버터로 모터를 가변속 운전 하게되면 진동이 발생될 수 있어, 진동의 발생원인으로는 다음 사항으로 생각됩니다. (a)상대 기기를 포함한 회전자 자신의 언밸런스에 의한 진동 (b)기계 계가 가지는 고유 진동수에 의한 공진, 특히 일속도의 모터를 사용하고있는 기계를 가변속 운전 하는 경우는 (b)에 주의할 필요가 있습니다. 대책으로는 ①인버터의 주파수 점프 기능 사용에 의한 공진점의 해결, ②타이어형 커플링의 채용, ③모터베이스의 아래부분에 방진 고무를 설치 등이 있습니다.
동력 전달 기구	동력 전달 계통에서 오일식의 기어박스(기어모터)나 가속기 등을 사용하고 있는 경우에는 가속 영역에서 연결 운전하게되면 오일 윤활이 악화되기 때문에 주의해주세요. 연속 사용 회전 범위는 기어 박스의 제조 업체에 문의해주세요. 또한, 60Hz를 초과하여 운전하는 경우는 권선력에 의한 강도를 확인해주세요.

〈특수 모터의 적용〉

기어 모터	윤활방식이나 기기에 따라 연속 사용 회전 범위가 다릅니다.(특히 오일 윤활 방식의 저주파수 영역에 주의해주세요.) 허터치 GA, CA기어 모터는 구리스 윤활 방식을 위해 구리스 윤활 능력은 모터의 회전수가 저하되어도 변하지 않습니다.
브레이크 장착 모터	브레이크용 전원의 독립된 브레이크 부착 모터를 사용해주세요. 브레이크용 전원은 인버터의 1차측전원에 접속하여 브레이크 동작 (모터정지) 시에는 Free-Run Stop단자(FRS)를 이용하여 인버터 출력을 OFF로 해주세요.
극수 변환 모터	극수 변환 모터에는 「정출력 특성」 「정토크 특성」 등이 있고 정격 전류도 다르기 때문에 각각의 극수 정격 전류를 확인한 후에 설정해주세요. 극수의 변환은 반드시 모터가 정지한 후에 행해주세요.
수중 모터	정격 전류가 범용 모터에 비해 커지기 때문에, 인버터를 선정하실 때에는 모터 전류를 확인한 후에 선정해주세요.
방폭형 모터	안전 증폭형 모터의 인버터에 의한 운전은 적합하지 않으므로 내압 방폭 모터와 함께 사용해주세요.
동기(MS)모터 고속 모터(HFM)	동기(MS)모터, 고속모터(HFM)는 상대 기계에 맞춘 사양으로 설계 · 제작하는 경우가 많기 때문에 인버터 선정시에는 당사와 상담하십시오.
단상 모터	단상 모터는 인버터로 가변속 운전하는 데에 적합하지 않으므로 3상 모터를 사용해주세요. 모터 소손의 가능성이 있습니다.
영구 자석(PM) 모터	인버터 전원을 차단하여도 모터 회전중에는 동력 단자에 전압이 유도 되어있으므로, 모터 및 인버터의 단자를 만지지 마십시오. PM 모터 단체에서는 상용 전원에서의 운전은 할 수 없습니다. 또한, PM 모터와 인버터는 「1 대 1」 이 됩니다.

〈400V급 모터의 적용〉

IGBT 사용 전압형 PWM 방식의 인버터를 적용하는 시스템에서는 케이블 길이, 케이블 부설 방법 등과 케이블 정수에 기인하는 서지 전압이 모터 단자에 발생하는 경우가 있습니다. 서지전압의 크기에 따라서는 모터 코일 절연 열화를 일으킬 가능성이 있으니 특히 400V 급, 케이블길이 길거나, 중대한 손실이 예상되는 경우는 다음의 대책을 실시해주세요. ①인버터와 모터 간에 LCR필터를 설치 ②인버터와 모터간에 교류 리액터 설치 ③모터의 코일을 절연 강화

사용 상의 주의

〈운전에 대해서〉

운전 / 정지에 대해서	인버터의 운전 / 정지는 조작 패널상의 키를 조작하거나 제어 회로에 의한 방법으로 실시해주세요. 전자 접촉기(MC)를 주회로에 설치하고 입력 절체에 의한 운전 / 정지는 하지 마십시오.
모터의 급 정지에 대해서	보호 기능 동작중일 때 또는 전원 차단 시 모터는 Free-Run Stop 상태가 됩니다.모터의 급정지 및 유지가 필요한 경우에는 기계 브레이크 등을 사용해주세요.
고주파 운전에 대해서	590Hz까지 설정 가능하지만, 2극 모터를 운전하는 경우 회전 속도는 약 35,400r/min 에 달하여 매우 위험합니다. 모터 상대 기계의 기계적 강도를 충분히 검토한 후에 선택, 설정해주세요. 또한 표준 전동기(범용 모터)는 통상 60Hz 로 설계되어 있으므로 이 외에 설정되는 경우는 모터 제조사에 문의하십시오. 또한 히타치에서는 고속 모터를 시리즈화 하고있습니다.

〈설치 장소 · 주위 환경〉

고온, 다습, 결로하기 쉬운 주위 환경 및 먼지, 부식성의 가스, 연삭 액의 미스트 및 염해 등이 있는 장소는 피하여, 직사광선이 닿지않는 환기가 잘 되는 실내에 설치해주세요. 또한 진동이 없는 장소에 설치하여 주십시오. 인버터의 주위온도는 -10 ~ 50℃의 범위에서 사용할 수 있습니다.

<잦은 반복 용도의 부하에 대하여>

기동·정지 및 중부하·경부하 등이 자주 반복되는 용도(크레인, 엘리베이터, 프레스, 세탁기 등)에 사용하는 경우, 인버터 내부의 파워반도체(IGBT, 정류 다이오드, 사이리스터)에는 온도 상승, 온도 하강 같은 열 피로에 의한 수명이 현저하게 떨어지는 경우가 있습니다. 부하 전류를 작게 하면 가감속 시간을 길게 하고, 캐리어 주파수를 낮게 하거나 혹은 인버터의 용량을 크게 하여 따라 수명을 연장할 수 있습니다.

<해발 1,000m를 넘는 고지대에서의 사용에 대해서>

표준 인버터는 공기에 따라 발열체를 냉각하고 있기 때문에, 해발 1,000m를 넘는 장소에서의 사용은 아래의 항목에 유의하세요.

단, 2,500m 이상의 고지에 대해서는 별도로 문의하십시오.

1. 인버터 정격 전류의 저감

해발 1,000m를 넘는 경우는 100m 상승 함에 따라 공기 밀도가 1(%) 저하됩니다. 예를들면 해발 2,000m의 경우,

$\{2,000(m) - 1,000(m)\} / 100(m) \times \{-1(\%)\} = -10(\%)$ 가 되기 때문에, 인버터의 정격 전류를 10(%) 저감(0.9×인버터 정격 전류)하여 사용해주세요.

2. 내전압의 저감

1,000m를 넘는 장소에서 사용하는 경우, 내전압은 하기와 같이 저하됩니다. 1,000m이하 : 1.00 / 1,500m : 0.95 / 2,000m : 0.90 / 2,500m : 0.85

단, 취급설명서에 기재 되어있듯이 내압테스트는 하지않아주세요.

<전원에 대해서>

입력 측 교류 리액터의 설치	<p>범용 인버터에 대해서 하기의 경우에는 전원 측에 큰 피크 전류가 흘러 컨버터의 모듈이 파손되는 경우가 드물게 있습니다. 특히 높은 신뢰성이 요구되는 중요 설비에 대해서는 전원과 인버터와의 사이에 교류 리액터를 사용해주세요.</p> <p>또한, 유도 낙뢰를 방지하기 위해서 피뢰기를 설치하십시오.</p> <p>A) 전원 전압의 불평형률이 3% 이상인 경우(주) B) 전원 용량이 인버터 용량의 10배 이상이 되는 경우(전원 용량이 500kVA 이상일 때) C) 급격한 전원 전압 변화가 생기는 경우</p> <p>(예) ①복수의 인버터가 서로 짧은 모선으로 설치되어 있는 경우 ②사이리스터 변환기와 서로 짧은 모선이 함께 설치되어 있는 경우 ③진상 콘덴서의 투입, (적발)이 있는 경우</p> <p>상기 A), B), C)와 같은 경우에는 리액터를 전원 측에 설치하는 것을 권장합니다.</p> <p>(주)전압 불평형률 산출 예 (RS상 선전압 $V_{RS} = 205V$, ST상 선전압 $V_{ST} = 201V$, TR상 선전압 $V_{TR} = 200V$의 경우)</p> $\text{전압 불평형률} = \frac{\text{선간 전압 최대값(최소값)} - \text{선간 전압 평균치}}{\text{선간 전압 평균치}} \times 100 = \frac{V_{RS} - (V_{RS} + V_{ST} + V_{TR})/3}{(V_{RS} + V_{ST} + V_{TR})/3} \times 100 = \frac{205 - 202}{202} \times 100 = 1.5(\%)$
자가 발전 전원을 사용하는 경우	<p>자가 발전에 쓰이는 발전기로 인버터를 운전하게 되면 고주파 전류에 의해 발전기의 출력 전압 파형이 찌그러지거나 발전기가 이상 과열하는 경우가 있습니다. 발전기 용량에 대해서는 일반적으로 PWM 제어 방식의 경우는 인버터 용량(kVA)의 5배, PAM 제어 방식의 경우는 인버터 용량(kVA)의 6배의 용량이 필요하게 됩니다.</p>

주변 기기 선정상의 주의

배선 접속	(1) 전원은 R, S, T(입력단자)에, 모터는 반드시 U, V, W(출력단자)에 연결해주세요. (연결이 잘못되면 고장날 수 있습니다.) (2) 접지단자④(마크)는 반드시 연결해주세요.
인버터와 모터간의 결선	<p>전자 접속기</p> <p>인버터와 모터간에 전자 접속기를 설치하는 경우 인버터 운전중에 ON-OFF되지 않게 해주세요.</p> <p>서멀 릴레이</p> <p>표준 적용 출력의 모터(히타치 표준 3상 동형 모터 4극)을 운전 하는 경우는 전자 회로에 따라 모터 보호용 서멀 릴레이를 생략할 수 있지만 다음과 같은 경우는 별도의 모터에 맞는 서멀 릴레이를 마련해주세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> 정격 전류가 내장된 전자 서멀의 조정 레벨을 넘는 범위에서 모터를 사용하는 경우 1대의 인버터로 복수의 모터를 운전할 때, 각 각의 모터에 서멀 릴레이를 설치해주세요. 서멀 릴레이의 RC값은, 모터 정격 전류×1.1배로 하여 사용해주세요. 또한 배선 길이가 긴 경우(10m이상)은 빨리 끊길수가 있으니, 출력 측에 교류 리액터를 설치하거나, 전류 센서를 사용해주세요.
차단기 설치	수전 측에는 인버터의 배선 보호 및 인제 보호를 위해 「인버터 대응형」 누설 차단기를 설치해주세요. 인버터로부터의 고주파에 따라 기존의 것이 불필요하게 동작하는 경우가 있습니다. 자세한 사항은 차단기 업체에 문의 하십시오. 히타치 누설 차단기는 1987년 12월 생산품에 대해서 표준품을 인버터 대응품으로 하고있습니다.
배선거리	인버터와 조작반 사이의 배선 거리는 20m 이내로 배선해주세요. 20m를 넘는 경우는 문의주시기 바랍니다. 또한 배선에는 차폐 케이블을 사용해주세요. 주 회로 배선은 전압 강하에 주의하여 배선의 굵기를 선정해주세요.(전압 강하가 크면 토오크가 저하됩니다.)
누전 차단기	누전 차단기를 사용하는 경우는 감도 15mA(인버터 1대 분에 대해) 이상을 사용해주세요. 누전은 케이블의 길이에 따라 달라지기 때문에 P.37을 참조해주세요.
진상콘덴서	인버터와 모터의 사이에 역률 개선용 콘덴서 등을 넣게되면 인버터 출력의 고주파 성분으로 인해 콘덴서 및 인버터가 파손될 우려가 있기 때문에 넣지 않아주세요.

고주파 노이즈·누설 전류에 대해

- ① 인버터 주회로의 입출력에는 고주파 성분을 가지고 있어 인버터의 가까운 곳에서 사용되는 통신기, 라디오, 센서에 장애를 줄 수 있습니다. 이 경우는 인버터용 노이즈 필터(음선)용품을 설치하는 것으로 방해를 줄이는 것이 가능합니다. 히타치 인버터 테크니컬 가이드북 **노이즈** 부분을 참고하세요.
- ② 인버터는 스위칭 동작을 하기 때문에 누설 전류가 증가합니다. 인버터, 모터는 반드시 접지해주세요.

주요 부품의 수명에 대해서

평활 콘덴서는 부품 내부에 화학 반응이 생기는 것을 소모하기 위해, 통상 약 10년(설계 기대 수명이며 보증 된 값은 아닙니다.)을 기준으로 교환이 필요합니다. 단, 인버터의 주위 온도가 높은 경우, 또는 인버터의 정격 전류를 초과하여 사용하는 중부하 등의 환경에서는 현저히 수명이 짧아지기 때문에 주의해주세요.

24시간/1일(80%부하)로 사용하는 경우, 콘덴서의 수명은 오른쪽의 그래프와 같습니다.

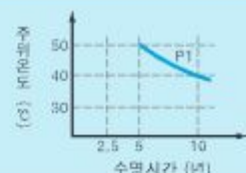
JEMA 기준 12시간 / 1일로 사용한 경우, 주위 온도가 40℃이면 수명기간은 5년입니다.

(「범용 인버터의 정기 점검 추천」(JEMA)자료에 따름)

그 외, 냉각팬 등의 부품도 「범용인버터 정기점검 추천」(JEMA)에 따라 교환하세요. 지정된 사람 이외에는 보수점검,

부품의 교환은 하지마세요. 사용되는 환경에 따라 사전에 리플레이스의 검사를 부탁드립니다.

파라미터 등의 데이터를 기억하고있는 메모리는 유전 수명부입니다. 과도한 변경으로 인하여 메모리가 고장날수있습니다.



MEMO

 **HIKO**

 **HITACHI** 한국협력업체

21984 인천광역시 연수구 송도과학로 32(송도동)

송도테크노파크 IT센터 M동 1103호

TEL : 032-231-1700~1719 FAX : 032-231-1720

E-MAIL : mailbox@hiko.co.kr