



히타치 인버터 WJ200 시리즈 C1 취급설명서



S	시작/주의
C	목차
1	안전상의 주의/위험
2	본서의 개요 운전까지의 수준
3	제품 본체에 대하여
4	설치에 대하여
5	배선에 대하여
6	운용 점검 및 잔류위험
7	조작 패널의 사용법 및 관련 기능
8	문제/FAQ/트러블 슈팅
9	보수 및 점검에 대하여
10	사양, 외형 치수도, 디레이팅
11	파라미터/Modbus 코일・레지스터 번호 일람

1

1 장 안전상의 주의/위험

이 장에서는 인버터의 설치, 배선, 운전보수·점검 및 사용 상의 주의사항을 포함합니다. 설치, 배선, 운전, 보수·점검 및 사용 전 반드시 유저 가이드와 그 외 가이드를 모두 숙지한 후 사용해주세요.

1.1 경고 표시의 구분과 그림 기호의 설명.....	1-1-1
1.1.1 경고 표시 상세	1-1-1
1.1.2 그림 기호 설명	1-1-1
1.2 주의 사항.....	1-2-1
1.2.1 주의해주세요 !	1-2-1
1.2.2 설치시 주의해주세요!.....	1-2-2
1.2.3 배선시 주의해주세요 !	1-2-3
1.2.4 운전, 시운전시 주의해주세요 !	1-2-5
1.2.5 보수, 일상점검시 주의해주세요!.....	1-2-7
1.2.6 폐기시 주의해주세요!	1-2-7
1.2.7 그외 주의사항	1-2-8
1.2.8 주의 라벨의 예	1-2-9
1.3 Compliance to European Directive (CE) (유럽 지령(CE)대응에 대하여).....	1-3-1
1.3.1 EMC(전자 양립성)에 대한 주의점	1-3-1
1.3.2 기계 지령(기능 안전)에 대한 주의점	1-3-5
1.3.3 Note of European Directive (CE) (유럽 지령(CE)에 대한 주의점).....	1-3-5
1.4 Compliance to UL standards (UL 규격 대응에 대하여).....	1-4-1
1.4.1 UL Cautions (UL 에 관한 주의 사항).....	1-4-1

S.1 시작

히타치 인버터 WJ 시리즈 C1 (이하 WJ200-C1)을 구입해 주셔서 감사합니다.
본 설명서는 Ver.2.00 이후의 WJ200-C1 본체의 취급, 유지 보수 등에 대해 설명하는
사용자 가이드입니다. WJ200-C1은 종이 자원 사용량을 줄이고 최신 정보를 제공하기
위해 WJ200-C1 기본 가이드만 제공합니다.

베이직 가이드에 대하여

WJ200-C1 기본 가이드에는 취급에 필요한 정보만 포함하고 있습니다.
WJ200-C1 기본 가이드 및 상세 설명이 기재된 WJ200-C1 사용자 가이드를 반드시 숙지하시어
올바르게 사용하십시오.

취급 설명서에 대하여

WJ200-C1 유저 가이드에는 취급에 필요한 내용이 기재되어 있습니다. WJ200-C1의 사용설명서를
숙지하여 올바르게 사용하십시오. 갱신으로 인하여 WJ200-C1 기본 가이드와 내용에 차이가 있는
경우에는 보다 새로운 버전의 가이드가 우선됩니다.

가이드 버전은 아래의 예와 같이 밑줄의 알파벳으로 표시되어 개정판마다 A, B, C...로 바뀝니다. 예를 들
어 사용자 가이드 NT363A와 기본 가이드 NT3631B에서는 기본 가이드가 더 최신입니다. 최신 가이
드에 기재되어 있는 각종 사양 범위를 항상 지켜 사용해 주십시오. 또한, 올바른 점검이나 유지보수를
실시하여 고장을 미연에 방지해 주십시오.(형식은 일본어 판만 해당.)

최신판 다운로드는 아래를 참조하십시오.
히타치산기시스템 홈페이지 「다운로드 라이브러리」

<https://library.hitachi-ies.co.jp/top/index>
한국 내 고객께서는 하기의 연락처로 연락부탁드립니다.
하이코 주식회사 : 032-231-1700



히타치 산기 시스템다운로드
라이브러리 페이지

옵션 등의 취급에 대하여

본 인버터에 관한 옵션 제품을 사용하는 경우는 각 옵션의 기본 가이드, 사용자 가이드 등을 함께 숙지하여
주십시오.

본 인버터와 통신 옵션을 사용하는 경우는 각 옵션의 기본 가이드, 사용자 가이드 외에도 본 설명서의
13장 통신 옵션 정보를 참조하십시오.

S.2 주의

바르게 사용하기 위해서

인버터 사용 전에 WJ200-C1 기본 가이드 및 WJ200-C1 사용자 가이드, 각 옵션의 가이드와 취급 설명서를 반드시 숙지하시기 바라며, 운전 및 보수 점검을 하는 분도 반드시 읽어 주십시오.

설치, 운전, 보수 점검 전에는 WJ200-C1 기본 가이드 및 WJ200-C1 사용자 가이드, 각 옵션의 가이드 및 취급 설명서를 다시 읽고 장비 지식, 안전 정보, 주의사항, 조작 · 취급 방법 등의 지시에 따라 올바르게 사용하십시오.

주의 사항

WJ200-C1 사용자 가이드 내용의 일부 또는 전부를 무단으로 전개·개편하는 것은 금지되어 있습니다.

WJ200-C1 사용자 가이드의 기재 내용에 관하여, 장래 예고 없이 변경될 수 있으므로 양해 바랍니다. WJ200-C1 기본 가이드 및 WJ200-C1 사용자 가이드가 필요하신 경우는 하이코 주식회사로 연락하여 주시기 바랍니다.

WJ200-C1 베이직 가이드 또는 WJ200-C1 사용자 가이드에 기재되어 있지 않은 WJ200-C1 본체의 취급, 보수, 조작 등은 WJ200-C1의 제품 보증 대상에서 제외됩니다. 또한, 기재되어 있지 않은 방법으로 WJ200-C1 을 조작하지 마십시오. 예상치 못한 고장이나 사고의 원인이 될 수 있습니다.

WJ200-C1 베이직 가이드 또는 WJ200-C1 사용자 가이드에 기재되어 있지 않은 방법으로 WJ200-C1 본체의 취급, 보수, 조작 등 운용한 결과의 영향에 대해서도 책임을 지지 않사오니 이점 양해 바랍니다.

WJ200-C1 베이직 가이드 및 WJ200-C1 사용자 가이드의 내용에 대해, 불명확한 점, 기재 누락, 철자 오류, 페이지 오류 등이 있으면 수고스럽지만 공급사 또는 뒷 표지에 기재된 영업 창구 또는 인버터 기술 상담 창구로 연락하여 주시기 바랍니다.

또한 WJ200-C1 기본 가이드 및 WJ200-C1 사용자 가이드, 각 옵션 가이드가 서면으로 제품에 동봉되어 있는 경우에는 최종 수요자가 받아볼 수 있도록 하여 주시기 바라며, 그 외의 가이드에 대해서도 최종 수요자가 반드시 다운로드 해 확인할 수 있도록 하여 주시기 바랍니다.

S.3 제품 보증 및 문의

제품 문의에 대해서

제품의 파손, 이상한 점, 고장 및 그 외 문의시에는 하기 항목을 구매처 또는 뒷 표지에 기재된 당사 영업 창구 또는 인버터 기술 상담 창구로 연락하여 주시기 바랍니다.

- 인버터 형식 : 본체 명판에 C1 이 기재된 형식입니다.
- 제조 번호(MFG No.) : 본체 명판에 기재 되어 있습니다.
- 구입 시기 : 고객사의 구입 시기입니다.
- 문의 내용
 - 파손 개소와 이상 상황 등 발생 내용을 내용을 알려주세요

보증 내용 및 범위

- 당사는 고객이 구입한 제품이 보증 기간 중, 정상적인 사용을 함에 있어 제조상 품질불량이 없음을 보증합니다. 또한, 여기에서 말하는 보증은 제품 자체의 손상에 대한 보증을 의미하는 것으로, 제품의 고장이나 모터나 기계 전원의 사양치를 초과한 부적절한 설치 상황, 잘못된 파라미터 설정 등으로 인한 타 기기·시스템 등의 손해, 설비 정지등에 의한 손해 및 배상 청구등에 대해서는 일체 책임을 지지 않습니다. 납입품의 고장, 이상이 타 기기·시스템 등에 미치는 위험을 최소화 하고, 이용자에게 그 위험을 통지하는 안전 설계·대책을 부탁 드립니다. 정격, 성능에 여유를 둔 제품을 선정하고 타 기기·시스템 등도 여유있는 설계를 부탁 드립니다. 또한, 납입품의 사용 목적에 대한 적합성 등은 보증 하기 어렵기 때문에 고객사의 운용 전 확인을 부탁 드립니다.
- 만일 고객이 구입한 당사 공급 제품에 제조상의 품질 불량이 있는 경우에는 보증 기간 내에 한하여 당사 검토 후 무상 수리, 무상 교환을 하겠습니다.(이하 “보증 서비스”라고 합니다)
- 보증 기간은 고객이 당사 제품을 구입한 날로부터 1년입니다. 단, 국내 및 해외의 출장 수리가 필요한 경우에는 상황에 따라 기술자 파견에 필요한 실비를 신청합니다. 또한, 고장에 의한 현지 재조정·시운전은 폐사 책무 외입니다.
- 보증 서비스에 따라 수리 또는 교체한 부품의 보증 기간은 수리 또는 교체한 해당 부품에 대한 수리 완료 후 6개월입니다. 그 기간 내에 수리 또는 교체한 부품에 하자가 있는 경우 당사는 재수리 또는 교체의 책임 만지는 것으로 합니다.
- 고객이 보증 서비스를 받을 때에는 공급사 발행의 거래명세표 등 제품 구입일을 확인할 수 있는 서류를 제시하여 주시기 바랍니다. 단, 다음 사항에 기인한 고장, 손상, 작동 이상 또는 기타 문제에 대해서는 보증 서비스를 적용 하지 않습니다.
 - (1) 제품 구입일을 확인할 수 없음
 - (2) 제품 사용자 가이드 등에 기재된 사용 조건, 취급 방법 및 주의 사항에 반하는 취급으로 인한 손해 또는 손상
 - (3) 제품의 오사용, 제품 및 옵션의 부적절한 설치, 개조 및 부적절한 수리, 당사 이외의 수리
 - (4) 통상의 사용으로 인한 열화 및 마모 등
 - (5) 지진, 화재, 낙뢰 등의 천재지변, 공해, 염해 혹은 이상 전압, 또는 그 외의 외부 요인이나 2차 재해
 - (6) 구입 후의 운송 또는 이동시에 발생한 낙하, 충격, 수송 또는 이동 중의 진동 등
 - (7) 당사에 의하지 않은 소프트웨어 프로그램의 개조, 변경으로 인해 발생한 손해 또는 손상
- 또한 수리시 제품의 기억소자에 기억된 고객사의 설정데이터 또는 EzSQ 프로그램이 소실되는 경우가 있습니다. 수리 반납전에 고객사의 책임으로 백업을 하도록 부탁드립니다. 단, 제품의 기억 소자가 탑재된 기판 자체의 고장인 경우 백업이 불가능합니다. 원격 운영자 VOP 또는 인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNext를 사용하여 시운전 종료 시 등 사전 백업을 수행하실 것을 권장합니다.

책임의 제한

- 이 보증 규정은 고객에게 제공되는 보증의 전부를 규정한 것으로 폐사, 폐사 관련 회사 및 판매점은 제품의 상품성이나 특정 목적에 대한 적합성을 포함한 일체의 명시 혹은 묵시 보증 책임을 면하는 것으로 합니다.
- 또한 폐사, 폐사의 관련 회사 및 판매점은 어떠한 경우에도 제품의 품질 불량에 기인하여 고객에게 발생한 부수적 손해, 특별, 직접 손해 또는 간접 손해(예견 가능성 유무를 불문) 등에 대해 일절 책임을 지지 않습니다.

보증 서비스 이용 방법

- 공급 제품이 보증 기간 중에 본서 또는 WJ200-C1 기본 가이드에 기재된 대로 작동하지 않는 경우, 고객사는 구매처에 연락하여 보증 서비스를 받을 수 있습니다. 또한, 갱신 등에 의해 본서와 WJ200-C1 베이직 가이드의 내용에 차이가 발생한 경우에는 본서의 기재 내용이 우선됩니다.
- 유상 수리를 희망하시는 경우는 구입처에 말씀해 주십시오.

제품 적용에 있어서의 주의 사항

- 제품의 사용자 가이드 등에 기재된 사용 조건 취급 방법 및 주의사항을 준수하여 이용해 주십시오.
- 인버터가 고객사의 시스템 전체에서 의도한 용도로 적절히 배치·설치되어 있는지를 반드시 고객사에서 직접 사전에 확인하여 주십시오.
- 인버터를 사용할 때에는 다음 사항을 실시해 주십시오.
 - (1) 고객 설비 등의 정격 및 성능에 여유가 있는 제품의 이용
 - (2) 여유를 둔 용량 등의 안전 설계
 - (3) 인버터가 고장나도 고객 설비 등의 위험을 최소화하는 안전 설계
 - (4) 이용자에게 위험을 알리는 안전 대책의 시스템 전체 구축
 - (5) 인버터 및 고객 설비 등의 정기 유지 보수
- 인버터는 일반 산업용 제품으로 설계 및 제조됩니다. 따라서 하기의 용도로 고객이 인버터를 사용할 때에는 서면으로 특별한 합의가 있는 경우를 제외하고 당사는 공급하여 드린 인버터에 대하여 일체 보증하지 않습니다.
 - (1) 항공·우주 관계, 원자력, 전력, 승용 이동체, 의료, 해저 중계 기기 등의 특수 용도
 - (2) 유인 승강 설비, 오락 설비, 의료 기기 등 인명이나 재산에 큰 영향이 예측되는 용도
- 이러한 용도라도, 사용법을 한정하여 특별한 품질이 요구되지 않는 것을 고객으로부터 양해를 구한 경우에는 적용 여부에 대해서 검토하겠습니다. 폐사 영업 창구에 상담해 주십시오.
- 인명에 관계되는 설비 및 중대한 손실이 예측되는 설비에 적용 시에는 중대 사고가 발생하지 않도록 안전 장치, 보호 장치, 검출 장치, 경보 장치, 예비기 등의 설치를 부탁드립니다.
- 본 인버터는 유도 모터(IM)(삼상 모터)/동기(영구 자석) 모터(SM(PMM))(삼상 모터)용입니다. 유도 모터(IM) 이외의 부하에 사용하는 경우는 문의해 주십시오.

제품 사양의 변경

- 카탈로그, 기본 가이드, 사용자 가이드, 기술 자료 등에 기재된 사양은 예고 없이 변경되는 경우가 있으므로 미리 양해 바랍니다.

기타

- 유수명 부품에 대한 자세한 내용은 9 장 유지 보수 및 점검 정보를 참조하십시오.
- 옵션 제품에 대해서는 옵션 부속 가이드를 참조하십시오.

S.4 관련 설명서

최신판 다운로드를 아래를 참조하십시오.
히타치전기 시스템 홈페이지 「다운로드 라이브러리」

<https://library.hitachi-ies.co.jp/top/index>
(다운로드를 하기 위해 사전에 회원 등록이 필요하므로 양해 바랍니다.)
한국내 고객께서는 하기의 연락처로 연락 바랍니다.
히타치 인버터 총판
하이코주식회사 032-231-1700



히타치 전기 시스템다운로드
라이브러리 페이지

S.5 등록상표

- CC-Link 는 Mitsubishi Electric Corporation 의 등록 상표입니다.
- CRIMPFOX 는 Phoenix Contact GmbH & Co. KG 의 등록 상표입니다.
- DeviceNet 은 ODVA, Inc.의 등록 상표입니다.
- EtherCAT 은 독일 Beckhoff Automation GmbH 에 의해 허가된 특허받은 기술이며 등록 상표입니다.
- thernet 은 Fujifilm Business Innovation Inc.의 등록 상표입니다.
- Modbus 는 Schneider Electric USA Inc.의 등록 상표입니다.
- PROFIBUS , PROFINET 은 PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO)의 등록 상표입니다.

C.1 목차

S.1 시작	S-3
S.2 주의	S-4
S.3 제품 보증과 문의 사항.....	S-3
S.4 관련 설명서	S-5
S.5 등록 상표.....	S-5
C.1 목차.....	C-1

1 장 안전상의 주의/리스크.....1-0-1

1.1 경고 표시의 구분과 그림기호의 설명.....	1-1-1
1.1.1 경고 표시의 상세.....	1-1-1
1.1.2 그림 기호의 설명.....	1-1-1
1.2 주의 사항	1-2-1
1.2.1 주의해주세요 !	1-2-1
1.2.2 설치 시 주의해주세요 !	1-2-2
1.2.3 배선 시 주의해주세요 !	1-2-3
1.2.4 운전,시 운전 시에 주의해주세요 !	1-2-5
1.2.5 보수,일상 점검 시 주의해주세요 !	1-2-7
1.2.6 폐기 시 주의해주세요 !	1-2-7
1.2.7 그외 주의 사항	1-2-8
1.2.8 주의 라벨의 예	1-2-9
1.3 Compliance to European Directive (CE) (유럽 지령(CE) 대응에 대하여)	1-3-1
1.3.1 EMC(전자양립성)에 대한 주의점.....	1-3-1
1.3.2 기계지령(기능안전)에 대하여 주의점	1-3-5
1.3.3 Note of European Directive (CE) (유럽지령(CE)에 대한 주의점)	1-3-5
1.4 Compliance to UL Standards (UL 규격대응에 대하여)	1-4-1
1.4.1 UL Cautions (UL 에 관한 주의사항)	1-4-1

2 장 본서의 개요 / 운전까지의 수순 개요.....2-0-1

2.1 본 서에 쓰여있는 것	2-1-1
2.1.1 본서를 읽음에 있어서	2-1-1
2.1.2 각장의 개요	2-1-2
2.2 운전 까지의 수순(플로우 차트).....	2-2-1
2.2.1 인버터를 신규 설계 하는 경우	2-2-1
2.2.2 WJ200(구 기종)에서 WJ200-C1 으로 교체하는 경우.....	2-2-3

3 장 제품 본체에 대하여.....3-0-1

3.1 구입 시 확인.....	3-1-1
3.1.1 제품과 동봉품의 확인	3-1-1
3.1.2 제품 형식과 사양 명판	3-1-2
3.2 제품의 외관과 각부 명칭.....	3-2-1
3.2.1 각 기종의 외관	3-2-1

3.2.2	제품 정면 각부 명칭과 설명	3-2-4
3.2.3	리모트 오퍼레이터 접속	3-2-6
4 장 설치에 대하여		4-0-1
4.1	설치 환경에 대하여	4-1-1
4.1.1	설치 시의 주의	4-1-1
5 장 배선에 대하여		5-0-1
5.1	단자대 커버 제거	5-1-1
5.2	주회로 단자대에 대하여	5-2-1
5.2.1	주회로 단자의 구성	5-2-1
5.2.2	전원과 모터를 배선하기	5-2-2
5.2.3	주 회로 단자대의 배열	5-2-6
5.3	적용 주변기기에 대하여	5-3-1
5.3.1	적용 주변기기의 개요	5-3-1
5.3.2	권장 전선 직경, 배선 기구, 압착 단자	5-3-2
5.3.3	적용 차단기	5-3-4
5.3.4	직류 리액터(DCL)의 배선	5-3-6
5.3.5	제동 저항기, 회생 제동 유닛의 배선	5-3-7
5.4	제어 회로 단자대에 대하여	5-4-1
5.4.1	제어 회로 단자의 구성	5-4-1
5.4.2	제어 회로 단자의 권장 전선 직경, 배선 방법	5-4-7
5.4.3	싱크·소스 논리 절체와, 외부 전원·프로그램머블 콘트롤러와의 접속	5-4-9
6 장 운용 체크와 잔류 위험		6-0-1
6.1	잔류 위험 체크 리스트의 개요	6-1-1
6.2	잔류 위험 체크 리스트	6-2-1
7 장 조작 패널 사용법과 관련 기능		7-0-1
7.1	조작 패널 사용 법	7-1-1
7.1.1	각부의 명칭과 내용	7-1-1
7.1.2	키 조작 체계	7-1-3
7.1.3	파라미터 설정 키의 조작예	7-1-4
8 장 곤란할 때/FAQ/트러블 슈팅		8-0-1
8.1	트러블 자기 진단	8-1-1
8.1.1	트러블 발생 시의 확인 수준	8-1-1
8.2	보호 기능 트러블 슈팅	8-2-1
8.2.1	트립 정보를 확인하기	8-2-1
8.2.2	리트라이 정보를 확인하기	8-2-3
8.2.3	에러 코드 일람과 대처방법	8-2-4
8.3	워닝 기능 트러블 슈팅	8-3-1
8.3.1	워닝 표시	8-3-1
8.3.2	그 외 표시	8-3-2

8.4 이상 징후를 느꼈을 때	8-4-1
8.4.1 트립 발생, 워닝 외의 트러블 슈팅	8-4-1
9 장 보수·점검에 대하여	9-0-1
9.1 보수·점검 시 주의사항	9-1-1
9.1.1 일상 점검	9-1-1
9.1.2 청소	9-1-2
9.1.3 정기 점검	9-1-2
9.1.4 안전기능(STO 기능)의 정기 기능 테스트	9-1-2
9.2 일상 점검 및 정기 점검	9-2-1
9.2.1 인버터 점검 일람표	9-2-1
9.2.2 메가 테스트	9-2-3
9.2.3 내압 테스트	9-2-3
9.2.4 인버터, 컨버터 부 체크 방법	9-2-4
9.2.5 평활 콘덴서 수명 커브	9-2-5
9.2.6 수명 경고 출력	9-2-5
9.2.7 입 출력 전압, 전류, 전력 측정 방법	9-2-6
10 장 사양·외형 치수·디레이팅	10-0-1
10.1 표준 사양	10-1-1
10.1.1 단상 200V 급	10-1-1
10.1.2 3 상 200V 급	10-1-2
10.1.3 3 상 400V 급	10-1-3
10.1.4 공통 사양	10-1-4
10.2 외형 치수	10-2-1
10.3 전류 디레이팅	10-3-1
11 장 파라미터/Modbus 코일·레지스터 번호 일람	11-0-1
11.1 Modbus 코일 번호/특수 특수 유지 레지스터 번호 일람	11-1-1
11.1.1 Modbus 코일 번호 일람	11-1-1
11.1.2 Modbus 특수 유지 레지스터 일람	11-1-2
11.2 파라미터/Modbus 특수 레지스터 일람	11-2-1
11.2.1 d 파라미터 그룹	11-2-1
11.2.2 F 파라미터 그룹	11-2-9
11.2.3 A 파라미터 그룹	11-2-10
11.2.4 b 파라미터 그룹	11-2-31
11.2.5 C 파라미터 그룹	11-2-41
11.2.6 인텔리전트 입력 단자 기능 일람	11-2-51
11.2.7 인텔리전트 출력 단자 기능 일람	11-2-52
11.2.8 H 파라미터 그룹	11-2-53
11.2.9 o 파라미터 그룹	11-2-60
11.2.10 P 파라미터 그룹	11-2-61
11.2.11 U 파라미터 그룹	11-2-62

(Memo)

1 장 안전상의 주의/위험

이 장에서는 인버터의 설치,배선,운전보수·점검 및 사용 상의 주의를 포함합니다.
설치,배선,운전,보수·점검 및 사용 전에 반드시 이 유저 가이드와 그 외 가이드 류를
모두 숙지한 후 사용해주세요.




1.1 경고 표시의 구분과 그림 기호의 설명	1-1-1
1.1.1 경고 표시 상세	1-1-1
1.1.2 그림 기호의 설명	1-1-1
1.2 주의 사항.....	1-2-1
1.2.1 주의해주세요 !	1-2-1
1.2.2 설치 시에 주의해주세요!	1-2-2
1.2.3 배선 시에 주의해주세요 !	1-2-3
1.2.4 운전,시운전 시에 주의해주세요 !	1-2-5
1.2.5 보수,일상점검 시에 주의해주세요!.....	1-2-7
1.2.6 폐기 시 주의해주세요!.....	1-2-7
1.2.7 그외 주의 사항.....	1-2-8
1.2.8 주의 라벨의 예.....	1-2-9
1.3 Compliance to European Directive (CE) (유럽 지령(CE)대응에 대하여).....	1-3-1
1.3.1 EMC(전자 양립성)에 대한 주의점	1-3-1
1.3.2 기계 지령(기능 안전)에 대한 주의점.....	1-3-5
1.3.3 Note of European Directive (CE) (유럽 지령(CE)에 대한 주의점)..	1-3-5
1.4 Compliance to UL standards (UL 규격 대응에 대하여).....	1-4-1
1.4.1 UL Cautions (UL 에 관한 주의 사항).....	1-4-1

1.1 경고 표시의 구분과 그림 기호의 설명

1.1.1 경고 표시의 상세










- 이 유저 가이드에서는 안전주의 사항 및 잔류해있는 위험에 대한 순위를 「위험」 「경고」 「주의」로 구분 하고 있습니다. 각 표시의 의미는 하기와 같습니다.

 위험	취급을 잘못했을 경우 위험한 상황이 발생하여 사망 또는 중상을 입을 가능성이 높게 예상되는 경우 및 심각한 물적 손해 발생이 예상되는 경우 표기하고 있습니다.
 경고	취급을 잘못했을 경우 위험한 상황이 발생하여 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우 및 심각한 물적 손해 발생이 예상되는 경우 표기하고 있습니다.
 주의	잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 발생하여 중간 정도의 장애나 경상을 입을 가능성이 예상되는 경우 및 물적 손해만 발생할 경우 표기하고 있습니다.

- 또한 『**△주의**』로서 기재된 내용이라도 상황에 따라서는 중대한 위험으로 연결될 가능성이 있습니다. 모두 중요한 내용을 기재하고있으니 반드시 지켜주세요.
- 그외 본문 중 『**△**』에 의한 주의 사항을 기재하고있습니다. 본 내용에도 주의를 기울여 주시고 반드시 지켜주세요.

1.1.2 그림 기호의 설명

- 본 문중에 그림 기호를 이용한 주의 사항을 기재하고 있습니다. 본 내용에도 충분히 주의하며 반드시 지켜주세요. 각 그림 기호의 의미는 하기와 같습니다.

		제품의 취급에 있어서 발화,감전,고온 등에 대하여 위험,경고,주의를 표시합니다. 구체적 내용은  의 안에 그림이나 문장으로 표시합니다.
		왼쪽 그림의 경우 「특정 하지 않은 일반적인 위험,주의」를 표시합니다.
		왼쪽 그림의 경우 「감전에 의한 상해의 가능성」을 표시합니다.
	제품의 취급에 있어서 그 행위를 금지하는 『해서는 안되는 것』을 표시합니다.	
	제품의 취급에 있어서 지시에 기반하여 따라야 하는 『하지 않으면 안되는 것』을 표시합니다.	

1.2 주의 사항

1.2.1 주의해 주세요 !



위험



주의

- 취급을 잘못된 경우, 사망 또는 중증을 입을 수 있습니다.
인버터, 모터 또는 시스템 전체가 손상되는 경우가 있습니다.



실시

- 설치,배선,운전,보수 점검 및 사용 전에 반드시 본서와 그 외 가이드류를 전체 숙지하며 사용해주세요.



주의

- 본 장 이외에도, 위험,고장의 원인이 되는 주의사항이 각 설명도 쓰여 있습니다.



실시

- 설치,배선,운전,보수 · 점검 및 사용 전 반드시 해당 부분도 숙지하며 사용해주세요.



주의

- 본서에 기재 되어있는 모든 그림은 제품 세부를 설명 하기위해 커버 또는 차단물을 제거한 상태로 기재 되어있는 경우가 있습니다.



실시

- 제품을 운전 할 때에는 반드시 규정 대로 커버나 차단물을 제 자리로 복귀 후 본서에 따라 운전 해주세요.

1.2.2 설치 시에 주의해주세요.



경 고



화재

- 화재의 우려가 있습니다.



금지

- 가연물을 주변에 두지 말아주세요.
- 전선의 조각이나 용접 스파터, 철사, 철사, 쓰레기 등 이물질이 유입되지 않도록 해주세요.



실시

- 금속 등의 불연물에 장착하십시오.
- 고온, 다습, 결로하기 쉬운 주변 환경이나 먼지, 부식성 가스, 폭발성 가스, 가연성 가스, 연삭액 미스트, 황화수소 및 염해 등이 있는 장소를 피하고 직사광선이 닿지 않는 환기가 잘 되는 실내에 설치하십시오.



화재

- 부상의 우려가 있습니다.



금지

- 소손, 부품의 결함이 있는 인버터를 설치, 운전하지 마세요.

낙하
부상

- 낙하 부상의 우려가 있습니다.



금지

- 운반 시는 각 커버 부를 들지 말아주세요.



실시

- 유저 가이드의 사양에 기재 된 본체 중량을 충분히 지탱할 수 있는 장소에 설치해 주세요.
- 진동이 없는 수직 벽면에 설치해주세요.



고장

- 인버터 고장의 원인이 됩니다.



금지

- 인버터는 정밀 기계입니다. 낙하시키거나 강한 충격이 가해지 않도록 해주세요.
- 인버터 위에 올라가거나(밟거나) 중량물을 올리거나 하지 말아 주세요.
- 제품을 취급 하는 경우 정전기가 일어나기 쉬운 장소(섬유 등)에서 작업하지 말아주세요.



실시

- 정전기를 몸에서 제거하기 위해 안전한 금속 면 등에 접촉 후 작업을 해주세요.

1.2.3 배선 시에 주의해주세요.



위험

감전
화재

- 감전,화재의 우려가 있습니다.



실시

- 접지 선(어스 선)을 반드시 접속해주세요.
- 배선 작업은 전기 공사 전문가가 실시해주세요.
- 입력 전원 OFF를 확인하고 10 분 이상 경과 후 실시 해주세요.(본체 차지 램프가 소등 된 것 또는 [P/+] 단자와 [N/-] 단자 간 (단상 기종 : [+]단자와[-]단자간)의 직류전압이 45 VDC 이하 인 것 을 확인해주세요.)



고장

- 인버터 고장의 원인 됩니다.



금지

- 배선 완료 후, 전선을 당기지 말아주세요.

감전
부상

- 감전, 부상의 우려가 있습니다.



실시

- 반드시 본체를 설치 하고 나서 배선해주세요.



경 고

부상
화재

- 부상, 화재의 우려가 있습니다.



금지

- 인버터 출력단자([U/T1], [V/T2], [W/T3])에 교류전원을 접속해주세요.



실시

- 제품의 정격 전압(입력 교류 전압) 주파수와 교류전원 전압, 주파수가 일치하여 있는 것을 확인 접속 해주세요.

감전
부상

- 감전 부상의 우려가 있습니다.



실시

- 인버터 내부의 슬라이드 스위치의 조작은 입력 전원의 OFF 를 확인하여 실시해주세요.
- 본 인버터는 냉각 팬의 회전/정지 선택 기능이 있기 때문에 냉각 팬이 정지 해도 전원이 차단 되었다고 할 수 없습니다. 반드시 입력 전원의 OFF 를 확인하고 10 분 이상 경과 한 후 실시 해주세요. (본 체 차지램프가 소등 되어있는 것을 확인 및 [P/+]단자와 [N/-]단자 간(단상 기종 : [+]단자와[-]단자 간)의 직류 전압이 45 VDC 이 하 인 것을 확인해주세요.)
- 배선 케이블 압박 끼임에 의해 케이블이 손상되지 않도록 해주세요.



화재

- 화재의 위험이 있습니다.



금지

- 3 상 입력 용의 기종에 단상 입력을 결선하지 않도록 해주세요.
- 직류 단자([PD/+1], [P/+], [N/-]또는[+1], [+], [-])간에 저항치를 직접 접속하여 주세요.
- 인버터의 전원 입력 측(1 차측) 및 출력 측(2 차측)에 설치한 전자접촉기를 켜고 끄는 것으로 운전/정지하지 마십시오.



실시

- 나사·볼트는 규정 토크로 조여주세요.
- 조임이 느슨한 나사·볼트가 없도록 조임을 확인해주세요.
- 입력 측에 누전 차단기를 설치해주세요.
- 동력선, 누전차단기, 전자접촉기는 지정된 용량(정격)을 사용해주세요.



소손

- 인버터 파손, 모터 소손의 우려가 있습니다.



금지

- 본 인버터는 출력 결상 상태로 사용하지 말아주세요.

1.2.4 운전,시 운전시에 주의해주세요!



위험



감전
화재

- 감전, 화재의 우려가 있습니다.



금지

- 통전 중 인버터의 내부나 단자부를 만지지 말아주세요 신호의 체크 또는 배선이나 커넥터의 탈착을 하지 말아 주세요.
- 통전 중 인버터 내부를 만지지 말아주세요. 또, 통전중에 단자를 넣지 말아주세요.



감전

- 감전의 우려가 있습니다.



금지

- 반드시 단자대 커버를 닫고나서 전원을 넣어주세요.
- 통전 중 또는 잔류 전압 있을때에는 단자대 커버를 열지말아주세요. 또, 통전 중 또는 잔류 전압이 있을 때에는 내부 기관, 단자대, 커넥터를 만지지말아주세요.
- 젖은 손으로 인버터 내 스위치 반과 취부한 스위치 등 조작하지 말아주세요.



부상
화재

- 부상, 화재의 우려가 있습니다.



금지

- 인버터 통전, 정지 중에도 인버터 단자를 만지지 말아주세요.



부상
파손

- 부상, 기계파손의 우려가 있습니다.



금지

- 리트라이 동작 중에는 프리런 상태가 발생하기 때문에, 상승, 주행장치에는 리트라이 모드를 선택하지 말아주세요.
- EzSQ 프로그램을 사용하는 경우, 운전 개시 전에 프로그램 동작이 안전 한 것을 확인하여주세요.



부상

- 부상의 우려가 있습니다.



금지

- 리트라이 모드를 선택 하는 경우, 에러를 검출 하면 일단 정지 후 자동적으로 재시동합니다. 기계에 접근 하지 말아주세요.
- (재시동 시에도 사람에 대한 안전성을 확보하도록 시스템을 설계해주세요.)



실시

- 조작 패널의 STOP/RESET 키는 「STOP 키 선택[AA-13]」에 의해 유효/무효 설정이 가능합니다. 따라서 긴급정지 스위치 등 별도 준비해주세요.
- 단시간 순간 정전이 발생한 경우, 운전 지령을 입력하면 복전 후 재시동 하는 경우가 있습니다. 사람 등에 위험을 초래할 가능성이 있는 경우는 복전 후 재시동 하지 않는 시스템을 구성해 주세요.
- 트립 발생 시, 반드시 운전 지령이 끊겨 있는 것을 확인 하고나서 다음 동작 (리셋, 전원재투입)으로 이행해주세요. 운전지령이 들어가있으면 인버터는 자동으로 재시동합니다.
- 예측되지 않은 현상이 일어난 경우 인버터 나 배선을 만지지 말아주세요. 인버터에 설정된 기능을 잘 이해,확인하고 안전을 확인한 후 사용해주세요. 운전지령, 리셋 동작에 의해 예측 할 수 없는 재시동이 일어나지 않도록 충분히 주의해주세요.



경 고

부상
파손

- 부상, 기계파손의 우려가 있습니다.



실시

- 인버터는 간단히 저속부터 고속까지 운전 설정이 가능합니다. 운전은 모터나 기계허용범위를 충분히 확인 후에 실시해주세요.
- 높은 주파수로 모터를 운전 하는 경우는 모터나 기계 측 허용된 회전 수를 각각 메이커에 확인하고 운전 해주세요.



화상

- 화상의 우려가 있습니다.



금지

- 냉각은 고온 상태가 됩니다. 만지지 말아주세요.

부상
파손

- 부상의 우려가 있습니다.



실시

- 유지 브레이크가 필요한 경우 별도 준비해주세요.

1.2.5 보수,일상 점검 시 주의해주세요!



위험



감전

- 감전의 우려가 있습니다.



금지

- 지정된 사람 이외는 보수·점검·부품 교환을 하지 말아 주세요.
(작업전에 시계, 팔찌 등의 금속물을 제거해주세요. 작업시에는 반드시 절연 대책공구를 사용해주세요.)



실시

- 점검은 입력전원을 OFF 하고 10 분 이상경과하고 실시해주세요.(본체 차지 램프가 소등 되어있는 것을 확인 및[P/+]단자와[N/-]단자간(단상 기종 : [+]단자와[-]단자간)의 직류 전압이 45 VDC 이하 인 것을 확인해주세요.)

1.2.6 폐기 시 주의해주세요.



위험

부상
폭발

- 부상, 폭발의 우려가 있습니다.



실시

- 본 인버터를 폐기 하는 경우는 전문 산업 폐기물 업자에게 의뢰해주세요.
의뢰하지 않고 처리하면 콘텐서의 폭발이나 유독성 가스가 발생하는 경우도 있습니다.
- 수리를 하고싶은 경우는 당사 판매점 및 대리점에 문의해주세요.



실시

- 전문 폐기물처리 업자는 「산업 폐기물 수집 운반 업자」, 「산업 폐기물처리업자」을 칭합니다. 「폐기물의 처리 및 청소는 관련 법률」로 정해져있는 방법으로 처분해주세요.

1.2.7 그 외 주의 사항



위험



감전
화재
부상

- 감전, 화재,부상의 우려가 있습니다.



금지

- 개조는 절대 하지 말아 주세요.



주의



수명

- 제품 수명이 현저히 저하 됩니다.



실시

- 포장용 목재의 소독 살충이 필요한 경우 반드시 목재 훈증 이외의 방법으로 실시해주세요. 훈증 처리 중에는 목재에서 발생하는 가스나 증기에 의해 전자 부품이 치명적인ダメージ를 받습니다.특히 할로젠계 소독제(불소, 염소, 브롬, 요오드 등)는 콘덴서 내부 부식의 원인이 됩니다.




※ 상기 이외의 위험에 대해서는 『 6 장 운용 체크와 잔류 위험』에도 기재되어 있으니 참조해주세요.

1.2.8 주의 라벨의 예


- 모터, 인버터, 시스템에 대해 사고를 미연에 방지하기 위해 라벨 포맷을 게재 합니다.
- 외부에서 운전, 프로그램운전, 리트라이 기능을 설정하는 경우, 차단 후에 자동적으로 운전이 개시 되는 경우가 있습니다. 주의 환기를 위해 하기 라벨의 예를 참고하고 이용해주세요.

라벨의 예

- 주의 환기 내용을 기입하여 사용해주세요.


<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">  위험 </div> <div style="border: 2px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">  경고 </div> <div style="border: 2px solid black; height: 100px;"></div>
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">  주의 </div> <div style="border: 2px solid black; height: 100px;"></div>	

- 에러 후에 리트라이 동작을 주의 환기

 **위험**

모터, 시스템이 정지하여도 가까이 다가가지
말아 주세요. 동작이 정지하여도 일정 시간
경과 후 자동으로 재시동 합니다.

- 전원 투입 후 통신이 단자 접점 동작으로 원격 동작하는 경우 주의 환기

 **위험**

모터, 시스템이 정지 하여도 가까이 다가가지
말아주세요. 전원이 투입되면 자동적으로
기동합니다.

1.3 Compliance to European Directive (CE)

(유럽 지령(CE)대응에 대하여)

1.3.1 EMC(전자 양립성)에 대하여 주의점

WJ200-C1 은 전자 양립성 EMC 지령(2014/30/EU)에 적합합니다. 유럽에서 인버터 사용하는 경우 유럽에 대한 EMC 지령 및 그 외 기준을 달하기 위해 이하의 사양과 요건을 만족할 필요가 있습니다.



경 고



- 본 제품은 전기 작업, 인버터 조작 시 발생 할 수 있는 위험이나 상황 등을 인지를 충분히 가진 전문 기술자가 설치, 조정, 수리를 실시해주세요 본 서 기재의 예방 조치를 태만하면 신체의 부상을 입을 위험이 있습니다.

1. 공급 전원 :

- 전원 변동 : -15 %~+ 10 %이내
- 전압 불평형 : ±3 %이내
- 주파수 변동 : ±4 % 이내
- 전압 왜곡 : ±10 %이내

2. 설치 :

- WJ200-C1 은 EMC 필터를 설치하는 것으로 EMC 지령에 적합합니다. EMC 필터는 인버터의 시리즈 용량에 의해 달라집니다. 반드시 인버터 형식에 적합한 EMC 필터를 다음 페이지의 『적용 EMC 필터』를 확인 하고 사용해주세요.

3. 배선 :

- 모터 선은 길이 25 m 이내 실드선(차폐 케이블)을 사용해주세요.
- 모터 선의 길이가 25 m 이상일 경우 누설 전류를 저감 시키기위해 출력측 교류 리액터 (ACL)을 사용해주세요.
- 캐리어 주파수는 EMC 조건을 만족하는 10 kHz 이하로 해주세요.
- 전원 입력과 모터 배선, 신호선은 각각 별도 분리해주세요.

4. 사용 환경(필터를 사용하는 경우) :

- 주위 온도 : -10~50 ℃ (ND 정격 시), -10~40 ℃ (LD 정격 시)(전류 디레이팅 필요)
- 습기 : 20~90 %RH (결로가 없는 곳)
- 진동 : 10~57 Hz 이하 : 진동 0.075 mm
57~150 Hz 이하 : 9.8 m/s² (1.0 G)
- 사용 장소 : 표준 고도 1000 m 이하 (부식 가스, 진애가 없는 곳)

■ 적용 EMC 필터

입력 전원	인버터 형식	EMC 필터 형식	EMC 급		캐리어 주파수	모터 배선 길이
			금속 캐비닛 수납 시	금속캐비닛 비수납 시		
단상 200 V 급	WJ200-001S-C1	FPF-9120-10-SW *1	C1	C2	10 (kHz)	25 (m) (실드 선)
	WJ200-002S-C1					
	WJ200-004S-C1	FPF-9120-14-SW *1				
	WJ200-007S-C1					
	WJ200-015S-C1	FPF-9120-24-SW *1				
	WJ200-022S-C1					
3 상 200 V 급	WJ200-001L-C1	NF-CEH7	-	C3		
	WJ200-002L-C1					
	WJ200-004L-C1					
	WJ200-007L-C1					
	WJ200-015L-C1	NF-CEH10				
	WJ200-022L-C1	NF-CEH20				
	WJ200-037L-C1					
	WJ200-055L-C1	NF-CEH30				
	WJ200-075L-C1	NF-CEH40				
	WJ200-110L-C1	NF-CEH60				
	WJ200-150L-C1	NF-CEH80				
3 상 400 V 급	WJ200-004H-C1	FPF-9340-05-SW *1	C1	C2		
	WJ200-007H-C1					
	WJ200-015H-C1	FPF-9340-10-SW *1				
	WJ200-022H-C1					
	WJ200-030H-C1	FPF-9340-14-SW *1				
	WJ200-040H-C1					
	WJ200-055H-C1	FPF-9340-30-SW *1				
	WJ200-075H-C1					
	WJ200-110H-C1	FPF-9340-50-SW *1				
	WJ200-150H-C1					

*1. TDK 사 제품 EMC 필터



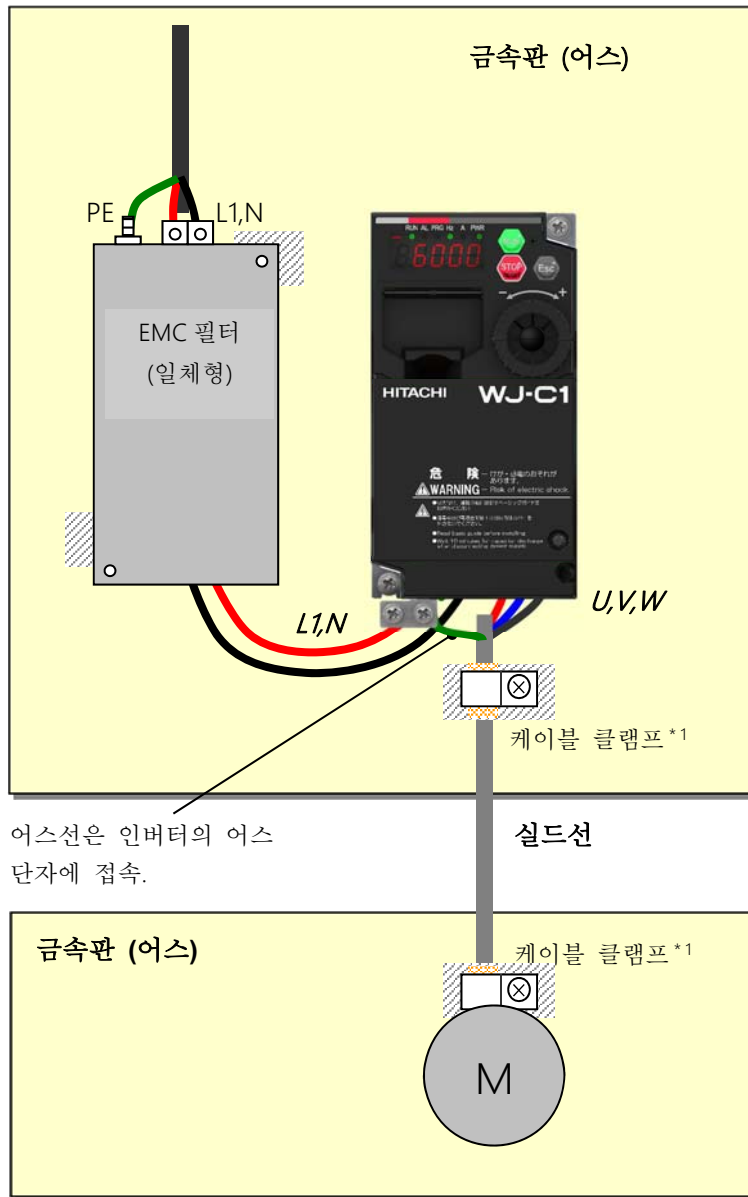
설치 배선시의 주의 사항

1. 고조파 왜곡(IEC 61000-3-2: 2018, IEC61000-3-4: 1998)에 관한 EMC지령에 적합 하기 때문에 입력 측 교류 리액터(ALD)등 의 기기가 필요합니다.
 2. 모터선의 길이가 20 m이상의 경우 누설전류를 저감하기 위해 출력측 교류 리액터(ACL)를 사용하여 주세요. 누설전류의 증대는 서멀릴레이의 고장 모터 진동 등을 초래할 우려가 있습니다.
 3. 설치 시에는 인버터, 필터와 대지간의 HF(고주파)임피던스가 가능한 작도록 해주세요.
 - 금속(아연 도금의 취부 플레이트 등)이 가능한 넓은 접촉영역을 가지도록 접속해주세요.
 4. 배선의 루프는 피해주세요. 안테나처럼 되어버립니다.
 - 배선의 불필요한 루프는 피해주세요.
 - 신호 배선이나 주 회로 배선의 평행 배선은 피해주세요.
 5. 모터선과 아날로그 및 디지털 신호선은 실드선을 사용해주세요.
 - 실드는 가능한 배선을 덮는 면적을 크게 확보 하도록 해주세요.
 - 시스템이 동일 반 내에 있는 경우(예를 들면 인버터가 같은 제어 반 내에 감시제어장치 및 호스트 컴퓨터등과 통신 시 동일 접지 단자에 접속되어있는 경우), 제어선의 실드를 양단 접지해주세요. 시스템이 분리되어있는 경우(예를 들어 같은 제어 반 내에 감시제어장치 및 호스트 컴퓨터와 통신이 되어있는 않는 경우나 시스템간의 거리가 있는 경우) 가변속 인버터에 접속하여 편단 만 제어선의 실드를 접속하는 것을 권장합니다. 가능하다면 직접, 감시 제어 장치 및 호스트 컴퓨터의 케이블 도입부와 제어선의 다른 단을 배선해주세요. 또, 모터 실드선은 양단 접지 해주세요.
 - 실드를 접지 단자에 접지하는 경우 충분히 접지 면적을 확보하기위해 금속 셸 구조의 PG 나사를 사용하거나 금속 클램프를 사용해주세요.
 - 실드선은 조직밀도가 85 %이상 주석 도금, 동 도금 메쉬 실드(타입"CY")를 사용해주세요.
 - 실드가 도중에 끊겨있는 것을 사용하지 말아주세요. 또한 인버터와 모터간에 출력측 교류 리액터(ACL)접촉기 단자대나 안전 스위치의 사용이 필요한 경우 실드 되어있지 않은부분을 가능한 짧게 해주세요.
 - 모터에는 단자함과 모터 하우징간의 고무 가스켓이 붙어있는 경우가있으므로 모터선의 실드 PG 접속용 나사, 단자함 및 모터 하우징 간 충분한 금속 접속이 되어있는지 확인하여주세요. 또한 금속접속을 방해하는 도료는 제거해주세요.
 6. 케이블 끼리 용량 결함을 최소한으로 해주세요.
 - 간섭 받기 쉬운 케이블은 최소 0.25 m 간격을 두어주시길바랍니다. 특히 긴 거리로 평행 배선은 피해주세요. 2 개의 케이블 교차 배선인 경우(다른 선과 거리를 두고), 직접 나누는 것으로 간섭을 최소화 할 수 있습니다.
 7. 인버터의 배선 등 노이즈 원의 근방에서 노이즈 영향을 받기 쉬운 기기가 있는 경우 거리의 확보, 대지에 대한 낮은 HF임피던스 접속을 충분히 고려해주세요.
 - 간섭이 없는장치를 사용하고 가변속 인버터로부터 최소거리 0.25 m 를 유지하여 사용해주세요.
 8. 안전 대책에 따라 필터를 접속해주세요.
 - EMC 필터인버터의 접지는 반드시 접지 단자(PE)에 접지를 실시해주세요. 필터 본체와 인버터의 금속 접속이나 실드선 단독으로 접지 하지 말아주세요. 고장이 발생한 경우 필터를 만질 때 감전의 위험성을 없애기 위해서라도 필터는 상시 접지해주세요.
- 필터의 접지에 관해서 :
- 10 mm² 이상의 도체(배선 등)에 접지해주세요.
복수접지단자를 사용할 때에는 동일 배선으로하지말고 각각 접지선을 접속해주세요.
(각 어스 단자의 단면은 공칭 부하에 따른 사이즈로 하세요.)

설치 방법 (단상 200 V 급 기종의 예)

- 3 상 200 V 급 기종과 3 상 400 V 급 기종의 취부 방법은 같습니다.

입력전원 단상 200 V



필터는 일체형으로 인버터와 금속판 사이에 설치 할 수 있습니다. 접지 단자의 도금을 제거하고 충분한 접촉면적을 확보하고 접지하여 주십시오.
(왼쪽 표시)

어스선은 인버터의 어스 단자에 접속.

- * 1. 실드 케이블 양단의 어스 부분은 케이블 클램프로 어스에 접속해야합니다. 고조파 전류의 관점으로 CE 마크(IEC 61000-3-2: 2018, IEC61000-3-4: 1998)에는 고조파 전류를 억제하는 입력측 교류 리액터(ALI)를 설비가 필요로 합니다. 노이즈 단자 전압과 방사 노이즈는 입력측 교류 리액터(ALI)를 설치하지 않아도 합격 기준에 부합합니다.

1.3.2 기계 지령(기능 안전)에 대한 주의점



주 의



- STO (Safe Torque Off) 기능 사용의 경우는 별도 가이드 「안전 기능 가이드」를 반드시 읽어주세요.

WJ200-C1 은 기능안전 IEC61800-5-2 으로 정의합니다. 「STO (Safe Torque Off)」에 표준으로 대응합니다. STO 기능을 사용 하는 경우는 당사의 홈페이지에서

「WJ200-C1 안전 기능 가이드 확장 모드편을 다운로드하여 숙지해주세요. 일본 외 고객께서는 각 판매점에 문의 바랍니다.

1.3.3 Note of European Directive (CE) (유럽지령(CE)에 대한 주의점)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • The English text is the original and the Japanese text is for reference purposes. • This product complies with the requirements of IEC 60364-4-41:2005/AMD1: 2017: Clause 411 “Protective measure: automatic disconnection of supply”, since it complies with the requirements of IEC61800-5-1:2007+ AMD1:2016:Clause 4.3.9. • In order to comply with above mentioned requirements, installation must be in line with the conditions in “1.3 Compliance to European Directive (CE)” and “1.4 UL Compliance to UL standards”. • Regarding IEC61800-5-1:Clause 5.2.3.6.3.3 “Short-circuit between phase terminals of power output and protective earth”, circuitry in compliance test is as described as “Figure 13 – Example of short-circuit test between CDM/BDM d.c. link power output and protective earth” and “Class J 30A Non time delay fuse” is used as “OCPD” in “Fault loop”. | <ul style="list-style-type: none"> • 본 섹션은 영문이 정식 문서로 한국어는 참고용입니다. • 본 제품은 IEC 61800-5-1:2007+ AMD1:2016 Clause 4.3.9 의요구에 적합하고있기 때문에 “Protective measure: automatic disconnection of supply”에 대하여 IEC 60364-4-41:2005/AMD1:2017, Clause 411 의 요구에 적합합니다. • 또한 적합 조건은 인버터의 설치,배선, 주회로 보호용의 퓨즈에 대해서 본 가이드의 「1.3 유럽 지령(CE)대응에 대해서」, 「1.4 UL 규격대응에 대해서」에 기재에 따라 설치된 상태입니다. • 적합 확인 시험에 있어서 IEC61800-5-1: Clause 5.2.3.6.3.3 “Short-circuit between phase terminals of power output and protective earth”에 관해서는“Figure 13 – Example of short-circuit test between CDM/BDM d.c. link power output and protective earth”의 개재의 회로에 따라서 “Fault loop”중“OCPD”는“Class J 30A Non time delay fuse”을 사용하고 있습니다. |
|---|---|

1.4 Compliance to UL standards (UL 규격 대응에 대하여)

1.4.1 UL Cautions (U 에 관한 주의 사항)

- This section summarizes the items required for UL standard compliant inverter installation. (The English text is the original and the Japanese text is for reference purposes.)

GENERAL:

WJ series C1 inverter is open type AC Inverter with three/single phase input and three phase output. It is intended to be used in an enclosure. It is used to provide both an adjustable voltage and adjustable frequency to the AC motor. The inverter automatically maintains the required volts-Hz ratio allowing the capability through the motor speed range. It is multi-rated device, and the ratings are selectable according to load types by operator with keypad operation.

Markings:

Maximum Surrounding Temperature:

- ND (Normal Duty): 50 deg C
- LD (Low Duty) : 40 deg C

Storage Environment rating:

- -20 to 65 deg C (for transportation)

Instruction for installation:

- Pollution degree 2 environment and Overvoltage category 3

Electrical Connections:

- See section [5.2 主回路端子台について]

Interconnection and wiring diagrams:

- See section [5.4 制御回路端子台について]

Short circuit rating and overcurrent protection device rating:

- C1-S series, C1-001S to C1-022S models.
 - [Non-semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
 - [Semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
- C1-L series, C1-001L to C1-037L models.
 - [Non-semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum.

- 본 섹션은 UL 규격에 적합한 인버터의 설치에 필요한 항목이 정리되어 있습니다. (영문이 정식문서로 한국어는참고용입니다.)

개요 :

WJ 시리즈 C1(이하 WJ-C1)은 3 상/단상 입력, 3 상 출력은“open type”의 교류 인버터입니다. WJ-C1 은 판넬 내에서 사용되는 것을 기본으로 하고 있습니다. WJ-C1 은 교류 모터에 대해 조정 가능한 전압과 주파수를 모두 공급합니다. WJ-C1 은 모터의 속도 제어 기능으로서 자동으로 요구된 전압-주파수 비율을 유지합니다.WJ-C1 은 다중 정격을 갖는 장치로서 사용자는 조작 패널을 이용하여 부하 정격을 선택할 수 있습니다.

표시 :

UL 인증에 있어서 최대 주위 온도 :

- ND (표준 부하) : 50℃
- LD (경부하) : 40℃

보관 환경 온도 :

- -20~65℃ (운송 시)

설치 지정

- 오염도 2, 과전압 카테고리 3

배선 :

- 『5.2 주회로 단자대에 대해서』를 참조해주세요.

내부 접속과 배선도 :

- 『5.4 제어 회로 단자대에 대해서』를 참조해주세요.

단락 내량과 장치(인버터)의 과전류 보호 정격 :

- C1-S 시리즈 C1-001S~C1-022S
 - [지연 퓨즈]

5,000 Arms 의 정현과전류를 넘지않는 전류 용량으로 최대 전압이 240 V 계통에 접속하여 주세요.
 - [반도체 보호용 퓨즈]

100,000 Arms 의 정현과 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대전압이 240 V 계통으로 접속해주세요.
- C1-L 시리즈 C1-001L~C1-037L
 - [지연 퓨즈]

5,000 Arms 의 정현과 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압이 240 V 계통에 접속해 주세요..
- C1-L 시리즈, C1-055L・C1-075L

- C1-L series, C1-055L and C1-075L models
 - [Non-semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
- C1-L series, C1-110L and C1-150L models
 - [Non-semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
- C1-L series, C1-001L to C1-150L models.
 - [Semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
- C1-H series, C1-004H to C1-075H models.
 - [Non-semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- C1-H series, C1-110H and C1-150H models.
 - [Non-semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- C1-H series, C1-004H and C1-150H models.
 - [Semiconductor Fuses]

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.

Integral:

- Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

Integral:

- Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1.
(For Canada)

-[지연 퓨즈]

5,000 Arms 의 정현파 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압 240 V 계통으로 접속해주세요.

- C1-L 시리즈 C1-110L • C1-150L

-[지연 퓨즈]

5,000 Arms 의 정현파 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압이 240V 계통으로 접속하여 주세요.

- C1-L 시리즈 C1-001L~C1-015L

-[반도체 보호용 퓨즈]

100,000 Arms 의 정현파 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압이 240V 계통으로 접속해주세요.

- C1-H 시리즈 C1-004H~C1-075H

-[지연 퓨즈]

5,000 Arms 의 정현파 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압이 480V 계통으로 접속해주세요.

- C1-H 시리즈 C1-110H • C1-150H

-[지연 퓨즈]

5,000 Arms 의 정현파 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압이 480V 계통으로 접속해주세요.

- C1-H 시리즈 C1-004H~C1-150H

-[반도체 보호용 퓨즈]

100,000 Arms 의 정현파 전류를 넘지 않는 전류 용량으로 최대 전압이 480V 계통으로 접속해주세요.

내장보호 :

- 인버터의 단락보호는 분기회로 보호를 하는 것이 아닙니다. 분기회로에 대해서는
- National Electric Code 나 타 지역에 부여된 규격에 기반한 보호 회로를 사용해주세요.

내장 보호 :

- 인버터의 단락 보호는 분기 회로의 보호를 하는 것이 아닙니다. 분기회로에 대해서는 Canadian Electrical Code, Part 1 에 기반한 보호회로를 사용해주세요.
(캐나다에서 사용되는 경우)

■ Field wiring conductor size and torque values making for wiring terminal
(필드 배선단자 사이즈와 단자 조임 토크)

Model	Screw Size	Required Torque (N·m)	Wire Range 전선 직경 (AWG/mm ²)
C1-001S	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-002S	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-004S	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-007S	M4	1.4	AWG12 (3.3mm ²)
C1-015S	M4	1.4	AWG10 (5.3mm ²)
C1-022S	M4	1.4	AWG10 (5.3mm ²)
C1-001L	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-002L	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-004L	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-007L	M3.5	1.0	AWG16 (1.3mm ²)
C1-015L	M4	1.4	AWG14 (2.1mm ²)
C1-022L	M4	1.4	AWG12 (3.3mm ²)
C1-037L	M4	1.4	AWG10 (5.3mm ²)
C1-055L	M5	3.0	AWG6 (13mm ²)
C1-075L	M5	3.0	AWG6 (13mm ²)
C1-110L	M6	3.9 to 5.1	AWG4 (21mm ²)
C1-150L	M8	5.9 to 8.8	AWG2 (34mm ²)
C1-004H	M4	1.4	AWG16 (1.3mm ²)
C1-007H	M4	1.4	AWG16 (1.3mm ²)
C1-015H	M4	1.4	AWG16 (1.3mm ²)
C1-022H	M4	1.4	AWG14 (2.1mm ²)
C1-030H	M4	1.4	AWG14 (2.1mm ²)
C1-040H	M4	1.4	AWG12 (3.3mm ²)
C1-055H	M5	3.0	AWG10 (5.3mm ²)
C1-075H	M5	3.0	AWG10 (5.3mm ²)
C1-110H	M6	3.9 to 5.1	AWG6 (13mm ²)
C1-150H	M6	3.9 to 5.1	AWG6 (13mm ²)

Temperature rating of field wiring installed conductor:

- For models C1-001S, C1-002S, C1-004S, C1-007S, C1-015S, C1-001L, C1-004L, C1-007L, C1-015L, C1-004H, C1-007H, C1-015H, C1-022H, C1-030H and C1-040H - 60 degree C only.
- Except above models - 75 degree C only.

Field wiring terminal marking for wire type:

- Use copper conductors only

필드 배선의 온도 정격 :

- C1-001S, C1-002S, C1-004S, C1-007S, C1-015S, C1-001L, C1-004L, C1-007L, C1-015L, C1-004H, C1-007H, C1-015H, C1-022H, C1-030H, C1-040H 용 필드 배선의 온도 정격은 60℃뿐 입니다.
- 상기 기종 이외의 온도 정격은 75℃뿐입니다.

필드 배선의 종류 :

- 구리선 만 사용해주세요.

■ Required protection by Fuse
(퓨즈와 회로 차단기에 의한 보호 요구)

Model	Non-Semiconductor Fuse			Semiconductor Fuse
	Type	Maximum Rating		Manufacture 메이커 : Cooper Bussmann LLC
		Voltage	Current	
C1-001S	Class J, Class CC, Class G, Class T	600 V	3 A	FWH-10A14F
C1-002S			6 A	FWH-15A14F
C1-004S			10 A	FWH-15A14F
C1-007S			20 A	FWH-60B
C1-015S			30 A	FWH-60B
C1-022S			30 A	FWH-60B
C1-001L		600 V	3 A	FWH-10A14F
C1-002L			6 A	FWH-15A14F
C1-004L			10 A	FWH-15A14F
C1-007L			15 A	FWH-25A14F
C1-015L			15 A	FWH-25A14F
C1-022L			20 A	FWH-60B
C1-037L			30 A	FWH-60B
C1-055L			60 A	FWH-150B
C1-075L			60 A	FWH-150B
C1-110L			80 A	FWH-200B
C1-150L			80 A	FWH-200B
C1-004H		600 V	6 A	FWH-15A14F
C1-007H			10 A	FWH-25A14F
C1-015H			10 A	FWH-25A14F
C1-022H			10 A	FWH-25A14F
C1-030H			15 A	FWH-25A14F
C1-040H			15 A	FWH-25A14F
C1-055H			30 A	FWH-60B
C1-075H			30 A	FWH-60B
C1-110H			50 A	FWH-150B
C1-150H			50 A	FWH-150B

2

2 장 본서의 개요/ 운전까지의 수순 개요

본 장에는 적용된 제품,본서를 읽음에 있어서 필요한 지식 및 본서를 읽으시는 분과 본서의 목적,장의 구성 및 인버터를 운전하기 까지의 수순의 개략을(플로우 차트)를 나타냅니다.

2.1 본서에 쓰여있는 것	2-1-1
2.1.1 본 서를 읽음에 있어서	2-1-1
2.1.2 각 장의 개요	2-1-2
2.2 운전 까지의 수순(플로우 차트).....	2-2-1
2.2.1 인버터를 신규로 설치하는 경우.....	2-2-1
2.2.2 WJ200(구기종)에서 WJ200-C1 으로 교체의 경우.....	2-2-3

2.1 본 서에 쓰여 있는 것

2.1.1 본 서를 읽음에 있어서



- 본 서의 내용은 WJ200-C1 본체에 적용 된 그 외의 제품 또는 옵션에 대해서는 대상이 되는 가이드 또는 취급 설명서 등을 참조해주세요.
- 본 서는 주로, 전기의 지식(전기 공사 혹은 동등의 지식)을 가진 자, 및 제어 기기의 도입 시스템의 설계 제어 기기의 설치나 접속, 현장을 관리하는 분을 대상으로 쓰여있습니다. 본서는SI단위계를 표준으로 쓰여있습니다.
- 본 인버터는 「제 2 제어[SET]」 입력 단자를 ON 하여 모터 제어에 사용되는 일부 파라미터를 제 1 제어 파라미터[**1**] (예 : [AA101]등)에서 제 2 제어 파라미터[**2**] (예 : [AA201]등)로 절체하여 제 2 제어 기능이 사용이 가능합니다.
본 서에는 각종 기능의 설명에 있어서 기본적인 제 2 제어 대상 외의 파라미터[***] (예 : [Ab-01]등)과 제 1 제어 파라미터[**1**]을 기재하고 있지만 제 2 제어를 유효로 한 경우에는 제 1 제어 파라미터[**1**]를 제 2 제어 파라미터[**2**]를 바꾸어 보고 참조해주세요. 제 2 제어 기능에 대하여 상세 및 대상이 되는 파라미터는 『9.7.13 2 개의 모터를 절체로 사용하기』를 참조해주세요.
- 본 서에서는 하기의 필요한 정보를 제공하는 것을 목적으로 기재되어 있습니다.
 - (a) 제품의 설치 및 배선 하기.
 - (b) 파라미터를 설정하기
 - (c) 시 운전 및 운전 하기
 - (d) 보수 점검 실시.

2.1.2 각 장의 개요

- 본 서는 하기의 장으로 구성되어 있습니다.
다음 항목의 인버터 외관 의 각부에 대하여 참조 페이지도 참고 해주세요.

장	개요
1 장 안전상의 주의/리스크	설치,배선,운전,보수 점검 시의 안전상 주의해야 할 내용을 기재 하고 있습니다.
2 장 본서의 개요/운전까지의 수순 개요	본 서를 읽으시는 대상이 되는 분에게 본 서의 목적을 기재하고있습니다. 또한 설치에서 시운전 까지의 전체적인 흐름. 모터를 구동시키는 플로우 차트와 관련되는 참조 사항을 기재하고 있습니다.
3 장 제품 본체에 대하여	구입 시의 점검 내용,동봉품,제품 형식 사양 명판의 내용, 제품 외관 등을 기재하고 있습니다.
4 장 설치에 대하여	인버터의 설치,취부 환경 및 그에 관련되는 주의점 등을 기재하고 있습니다.
5 장 배선에 대하여	인버터와 입력전원, 모터 및 적용 주변 기기의 배선,제어용 입출력 신호의 배선에 대하여 기재 되어있습니다.
6 장 적용 체크와 잔류 위험	인버터 운용의 시의 잔류 위험 체크리스트에 대하여 기재되어 있습니다.
7 장 조작 판넬의 사용법과 관련기능	본체 조작 판넬의 조작방법과 관련 기능을 기재 하고 있습니다.
8 장 곤란할 때/FAQ/트러블 슈팅	인버터의 에러상태, 워닝 상태의 설명 그 외 트러블 슈팅을 기재하고 있습니다.
9 장 보수·점검에 대하여	보수 및 점검 방법을 기재하고 있습니다.
10 장 사양·외형치수·디레이팅	본 제품의 사양 외형치수도를 기재하고 있습니다.
11 장 파라미터/Modbus 코일 · 레지스터 번호 일람	모니터 및 파라미터 일람을 기재하고 있습니다. Modbus 통신 코일·레지스터 번호와 본 장에 기재하고 있습니다.

■ 하기의 인버터 각 부를 설명합니다.

2 장 본서의 개요/운전 까지의 수준 개요 (본장)

- 시운전 까지의 필요한 수준의 개요 및 참조되는 장을 플로우 차트 형식으로 설명.

3 장 제품 본체에 대하여

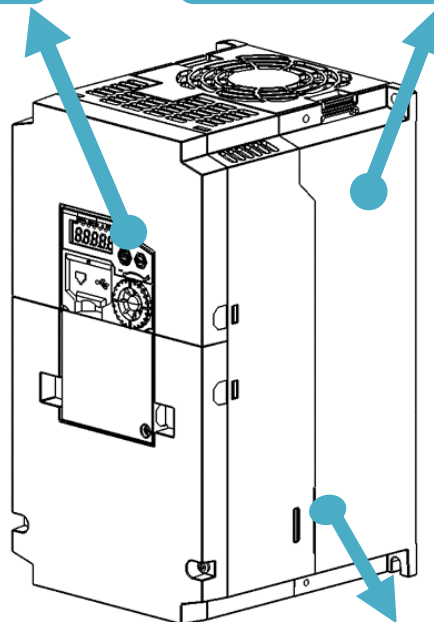
- 제품의 동봉품, 사양 명판 외관과
- 각부의 명칭 등 을 설명합니다.

7 장 조작 패널의 사용법과 관련기능

- 인버터의 조작 방법을 설명합니다.

4 장 설치에 대하여

- 제품의 설치에 대하여 설명합니다.

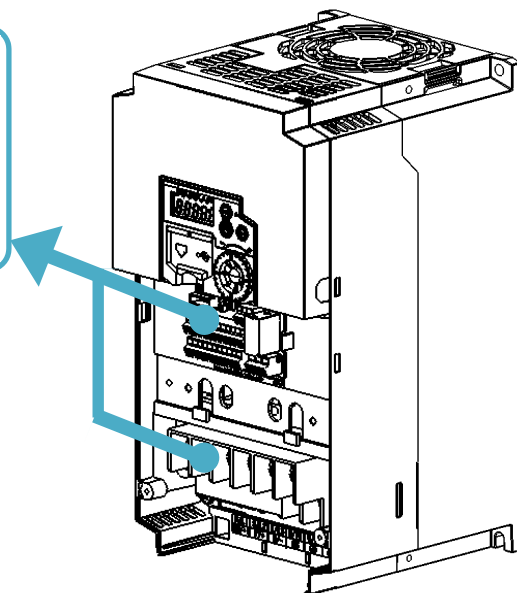


10 장 사양 · 외형치수도 · 디레이팅

- 인버터의 사양, 외형 치수도, 전류 디레이팅 특성을 기재합니다.

5 장 배선에 대하여

- 주회로 단자대에 전원선, 모터선, 리액터, 제동 저항기 등의 옵션의 배선에 대하여 설명합니다.
- 제어회로 단자대에 접점 입출력, 릴레이 출력 아날로그 입출력 등의 배선을 설명합니다.



8 장 곤란할 때/FAQ/트러블 슈팅

- 트립 및 워닝 발생 시 대처법에 대하여 설명합니다.
- ⇒ 해결 되지 않을 때에는 . . .
- 본 장의 뒷장을 참고하여 문의 바랍니다.

6 장 운용 체크와 잔류 위험

- 운용 시 잔류 위험과 그에 대한 확인 사항에 대하여 설명합니다.

9 장 보수 · 점검에 대하여

- 일상 점검 등 보수 점검에 대하여 설명합니다.

2.2 운전까지의 수순(플로우 차트)

2.2.1 인버터를 신규 설치하는 경우



- WJ200-C1 을 신규 설치하는 경우(구 기종 WJ200 에서 교체 하지 않는 경우)의, 설치,배선,시운전, 각종 설정 등을 실시하는 수순 개요를 하기의 플로우 차트를 표시합니다. 플로우 차트의 각 항목의 개요와 상세를 기재한 주로 섹션을 우측 란에 표시합니다.

신규로 설치하는 경우		확인 내용 개요 주로 참조 섹션
1	안전 확인	인버터의 취급에 필요한 주의 사항을 확인해주세요. 『1 장 안전상의 주의/위험』
2	인버터의 확인	구입 한 인버터의 형식, 동봉품, 외관 등에 문제가 없는지 확인 하여 주세요. 『3.1 구입 시의 확인』
3	인버터의 설치	인버터 설치 상태나 환경이 올바른지 확인합니다. 『4 장 설치에 대하여』
4	주회로 단자의 배선과 확인	전원,모터,적용 주변 기기(필요 시 만 작업)등 을 인버터의 주회로 단자대에 배선하고 인버터에 배선이 올바른지 확인합니다. 『5.2 주회로 단자대에 대하여』, 『5.3 적용 주변 기기에 대하여』
5	제어 회로 단자 배선과 확인	인버터의 제어 회로 단자대에 디지털,아날로그 입출력 신호를 배선과 인버터 측에 배선이 올바른지 확인합니다. 『5.4 제어회로 단자대에 대하여』
6	조작 패널의 사용법 확인	조작 패널의 사용방법을 확인하고 파라미터의 설정변경 및 모니터 등을 실시합니다. 『7.1 조작 패널의 사용법』
7	모터 · 인버터를 운전 하기 때문에 필수 파라미터의 설정	부하에 따라서 인버터의 부하 사양을 설정합니다. 구동하는 모터 사양에 따라서 모터의 기본 데이터 및 전자 서멀 등의 보호 설정을 실시합니다.
8	제어 방식 선택	부하기계의 특성에 맞추어서 제어방식을 설정합니다.

전 페이지부터

9	무부하로 시운전	인버터 나 모터에 기본적인 문제가 없는지 확인하기 위해 모터만 결선하여 무부하로 회전 시켜 바르게 회전하는지 확인합니다.
10	오토 튜닝이 필요한지 확인	자동 토크 부스트, 센서리스백터 제어를 사용하는 경우나 모터 정수가 불명한 모터를 사용하는 경우 등에 오토 튜닝을 실시할 필요가 있습니다.
11	실 부하로 시운전	기계류를 접속하여 운전시 문제가 없는지 확인하기 위해 시운전을 실시합니다.
12	운전 지령의 방법을 선택 (a)조작판넬의 RUN 키로 운전 (b)정/역회전의 입력신호로 운전 (c)푸시버튼(자동 복귀 접점)을 접속하여 운전 (d)그 외 운전 지령을 선택	인버터의 운전지령치를 설정합니다. (a)~(d)각 각 하기의 섹션을 참조해주세요. (a)조작 판넬 RUN 키로 운전합니다. (b)정회전 · 역회전 입력 단자로 운전합니다. (c)『푸시 버튼(자동복귀접점)입력』으로 운전합니다. (d)그 외 운전지령 이나 관련 기능에 관해서는 매뉴얼을 확인하고 목적에 알맞는 운전 지령방법이 기재된 섹션을 참조해주세요.
13	주파수지령 방법을 선택 (a)조작 판넬로 주파수를 설정. (b)가변 저항기(볼륨)을 접속하여 아날로그 전압 입력으로 지령. (c)아날로그 전류 입력으로 지령. (d)입력 신호 ON/OFF 로 조합하여 다단계로 주파수 지령을 절체. (e)그 외 주파수 지령을 선택	인버터 주파수 지령치를 설정합니다. (a)~(e)각 각 하기의 섹션을 참조 해주세요. (a)조작 판넬에서 주파수 지령을 설정합니다. (b),(c)아날로그 입력(전압/전류)로 주파수지령을 설정 합니다. (d)다단속을 절체하면서 주파수지령을 설정합니다. (e)그 외 주파수 지령 이나 관련기능에 대해서는 매뉴얼을 확인하고 목적에 알맞은 주파수 지령방법이 기재된 섹션을 참조해주세요.
14	운전을 위해 각종 파라미터를 설정	매뉴얼을 참조하여 필요한 기능에 관련한 각종 파라미터를 설정해주세요.



파라미터 설정에 관한 힌트

- 설정한 파라미터가 표시 되지 않는 경우나 파라미터의 변경이 불가능 경우는 『7.2 조작 판넬 관련 기능』을 참조하여 어떠한 제한이 걸려있지 않은지 확인해 주세요.
- 파라미터 설정 후 인버터의 동작이 의도한대로 되지 않는 경우 『8.4 이상하다고 느껴질 때』를 참조 하여 대처해주세요.
- 가능 하다면 파라미터 공장 초기화도 검토해주세요. 그 경우에는 『7.2.2 파라미터를 초기화 하기』를 참조해주세요.(단, 파라미터 초기화 전에 인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNext 등으로 파라미터나 EzSQ 프로그램 백업을 실시 하는 것을 권장합니다.)

WJ200(구 기종)에서 WJ200-C1 으로 교체하는 경우



- WJ200(구 기종)에서 WJ200-C1 의 교체하는 경우에도 운전까지의 기본적인 수순은 신규 설치하는 경우와 동일합니다.
- 제어 회로 단자의 입출력 신호나 그 외의 기능 등을 종래와 동일하게 인버터를 교체하는 수순의 개요는 하기와 같습니다.(교체 후는 반드시 시운전으로 동작 확인을 실시 해주세요.)

WJ200 에서 WJ200-C1 으로 교체		확인 내용 개요 주로 참조 섹션
1	안전 확인	인버터 취급에 필요한 주의 사항을 확인해주세요. 『1 장 안전 상의 주의/위험』
2	인버터의 확인	구입한 인버터의 형식,동봉품,외관 등에 문제가 없는지 확인하여 주세요. 『3.1 구입 시의 확인』
3	설치 환경,외형 치수의 확인, 인버터의 설치	교환 하는 각 기기의 유저가이드・취급 설명서 등을 확인하고,취부 치수,외형 치수,설치 환경 등의 상이점을 확인하고 바르게 설치하여주세요. 『4 장 설치에 대하여』
4	<ul style="list-style-type: none"> • 주회로 배선의 확인과 교환 • 제어 회로 배선의 확인과 교환 	<ul style="list-style-type: none"> • WJ200 에서 이선한 주회로 단자대 배선 및 제어 회로 단자대 배선을 WJ200-C1 의 주회로 단자대 및 제어회로 단자대에 배선합니다. 이 때, 접속 장소를 틀리지 않도록 주의 해주세요. • 배선 개소가 바뀌었으므로 하기의 섹션내용을 확인하고 배선을 실시 해주세요. 『5 장 배선에 대하여』
5	조작 판넬의 사용법 확인	WJ200-C1 의 조작 판넬의 사용법을 확인하고 이후의 파라미터 설정 변경 등 을 실시해주세요. 『7.1 조작 판넬의 사용법』
6	WJ200 에서 WJ200-C1 로 설정, 파라미터 확인과 데이터 변환	<ul style="list-style-type: none"> • Ver. 2 이후의 WJ200-C1 의 공장 출하 상태는 확장 모드로 설정되어있고 WJ200 과 조작체계가 다릅니다. 조작체계를 기본모드로 변경하시고 파라미터 입력 후 확장모드로 이행하여주세요. • 기본 모드(WJ200 과 같은 파라미터 체계)로 사용 하는 경우에는 WJ200 시리즈 C1 취급 설명서의 “11 장”을 참조해주세요.
7	시운전, 조정 및 사용하는 기능의 파라미터 설정 등의 실시	『2.2.1 인버터를 신규로 설치하는 경우』의 No. 7 에서 수순에 따라 모터의 기본 설정,무부하로 시운전,실부하로 시운전, 각종 파라미터를 설정을 실시 해주세요..

『2.2.1 인버터를 신규로 설치 하는 경우』의 No. 7 로

(Memo)

3

3 장 제품 본체에 대하여

본 장에는 제품 본체에 대하여 설명을 기재하고 있습니다. 구입 시의 점검 및 설명 제품의 동봉품, 제품 형식의 설명, 사양 명판 기재 내용의 상세, 제품의 외관과 각부의 명칭에 대하여 쓰여있습니다.

3.1 구입 시의 확인	3-1-1
3.1.1 제품과 동봉품의 확인	3-1-1
3.1.2 제품 형식과 사양 명판	3-1-2
3.2 제품의 외관과 각부의 명칭	3-2-1
3.2.1 각 기종의 외관	3-2-1
3.2.2 제품 정면 각부 명칭과 설명	3-2-4
3.2.3 리모트 오퍼레이터 접속	3-2-6

3.1 구입 시의 확인

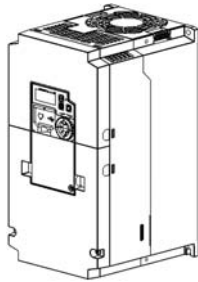
3.1.1 제품과 동봉품 확인



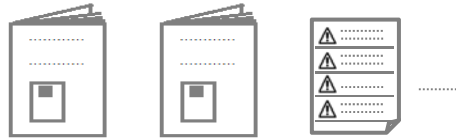
- 구입 후에 확인되는 내용을 알고싶다..
- 동봉품 일식을 알고싶다.



- 구입 한 제품에는 하기와 같이 포장 되어있습니다.
- 제품 형식이나 동봉품을 확인하고 만약 제품의 이상하거나 불량인 경우,신경 쓰이는 점이 있으시면 구입처 또는 뒷면의 기재의 당사 영업소로 연락 주세요.



WJ200-C1 인버터 본체: 1 대



- WJ200-C1 확장 모드편 베이직 가이드
 - WJ200-C1 안전 기능 가이드(부록)
 - 주의 환기 스티커(다 언어)
- } 각 1 부
- (그 외 점검표/보조설명서 등이 동봉되어있는 경우가 있습니다.)

개봉 시의 확인 내용

- ☒ 포장을 개봉 시 인버터 본체 1 대 베이직 가이드 1 부 그 외 동봉품이 개봉 되었는지 확인하여주세요.
- ☒ 제품 상태가 주문과 같은지 사양 명판을 확인하여주세요.
- ☒ 운송 중 파손·탈락 및 본체의 파임 등의 손상이 없는지 확인해주세요.



주의

입력 전원 전압 사양에 대하여 인버터의 전압 급 및 모터의 정격 전압이 다른 인버터의 파손 모터의 소손이 발생하는 경우가 있습니다.



실시

사양 명판에서 인버터의 전압 급이 맞는지 확인해주세요.



- 유저가이드(본 서)는 제품의 동봉되어있지 않습니다. 최신판은 당사의 홈페이지에서 다운로드 해주세요. 상세는 『S.1 시작』을 참조해주세요.
- 옵션 제품을 사용하는 경우는 각 옵션에 동봉 되어있는 가이드 또는 취급 설명서를 참조 해주세요.
- 제품 및 각 옵션에 동봉되어있는 베이직 가이드/각옵션의 가이드/취급설명서는 최신 사용자에게 숙지 되도록 배려 부탁드립니다. 또, 유저가이드,각종가이드 등에 대해서는 최신판을 다운로드 하여 확인 가능 하도록 해주세요.

3.1.2 제품형식과 사양 명판

- Q**
- 제품 형식의 의미를 알고싶다.
 - 사양 명판의 내용을 알고싶다.

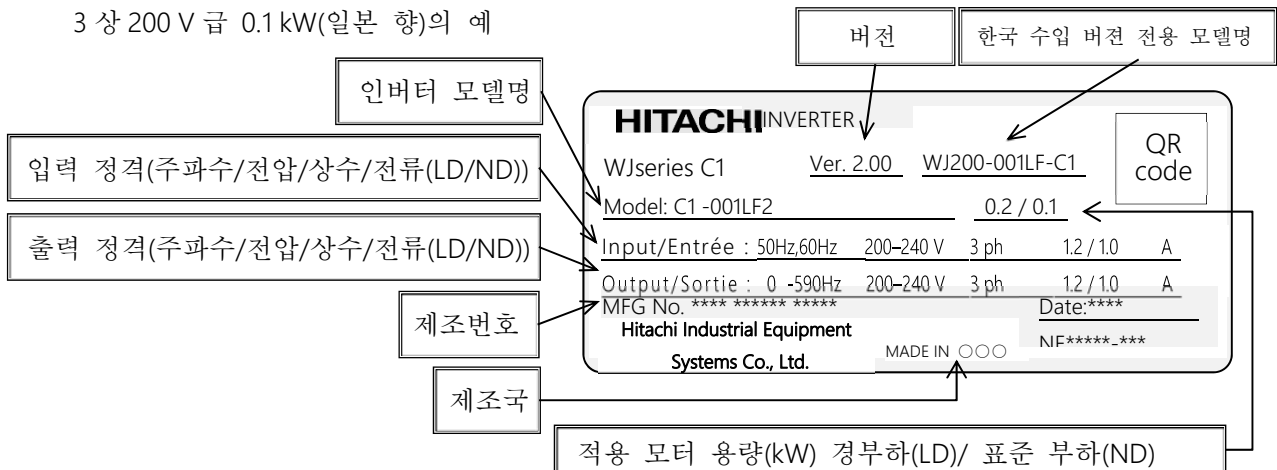
- A1**
- 제품의 형식은 하기와 같습니다.
구입한 제품 사양과 형식에 상이점이 있는지 확인하여주세요.

	한국 수입전용 모델명 참조(A2)						모델 명칭	타입
예 1: 단상 200 V 급 0.4 kW (공급처: 한국)	C1	-	004	S	F		2	
예 2: 3 상 200 V 급 7.5 kW (공급처: 북미)	C1	-	075	L	F	U	2	
예 3: 3 상 400 V 급 15 kW (공급처: 유럽)	C1	-	110	H	F	E	2	

적용 모터 출력 001: 0.1 kW ~ 150: 15 kW	
입력 전원 사양 S: 단상 200 V 급, L: 3 상 200 V 급, H: 3 상 400 V 급	
F: 조작 판넬 부착	
공급처 없음: 한국, 일본 E: 유럽 U: 북미 C: 중국	

- A2**
- 제품형식은 제품 본체 측면에 붙어있는 사양 명판에 기재되어있습니다.
명판 내용은 다음과 같습니다.

3 상 200 V 급 0.1kW(일본 향)의 예



- !**
- 본 가이드 기재 형식에 대하여 일부 생략하여 기재되어있는 경우가 있습니다.
한국 향 모델의 경우 한국 수입 버전 전용모델명을 대표 모델명으로 사용하고 있습니다.
상기 명판의 제조번호 “***”부에는 생산 공장의 관리의 값이 기재 되어있습니다.
 - 사양 명판에 기재되어있는 입력 전류 및 출력 전류는 UL 인증된 전류치가 기재되어있습니다.

3.2 제품의 외관과 각부의 명칭

3.2.1 각 기종의 외관

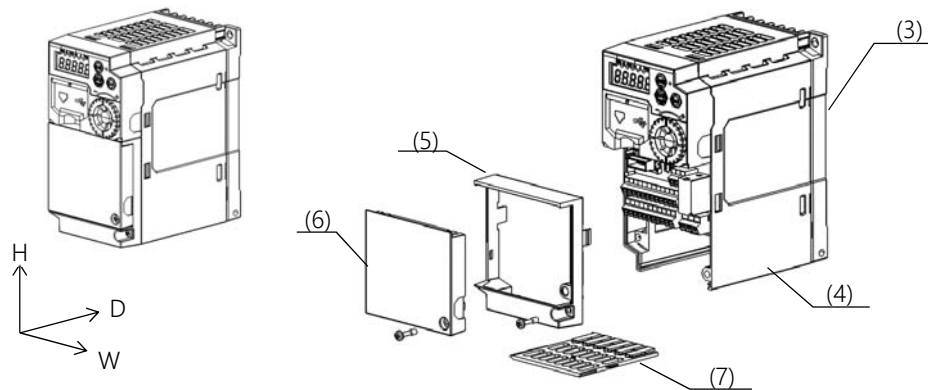


외관과 각부 명칭을 확인하고 싶다.



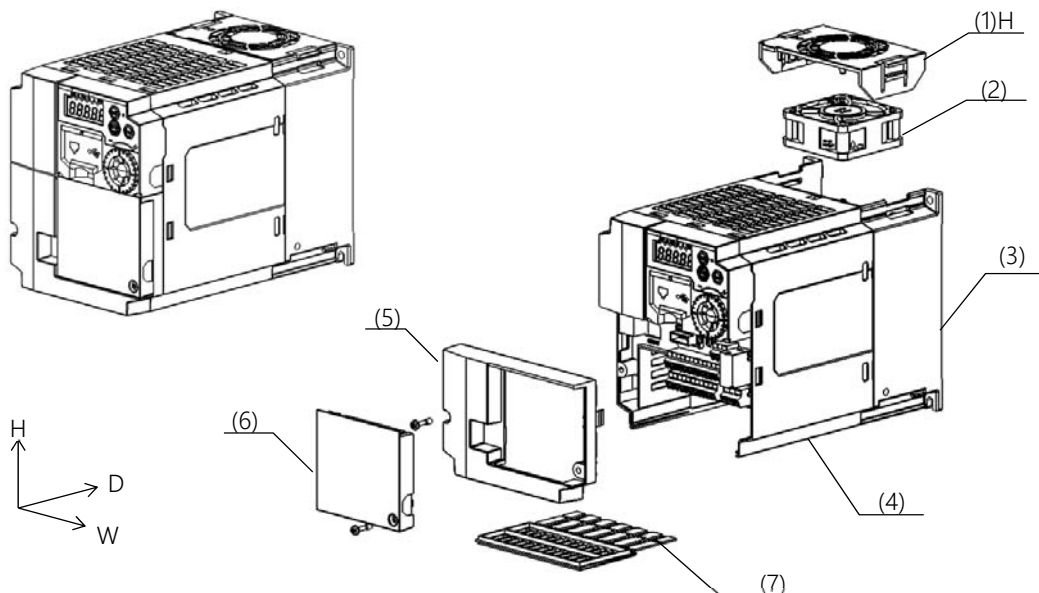
제품의 외관과 각부의 명칭을 형식으로 하기와 같이 표시합니다.

■ 단상 200V 급: WJ200-001S/ 002S/ 004S-C1
3 상 200V 급: WJ200-001L/ 002L/ 004L/007L-C1



※ W×H 치수는 같지만 각 각 냉각팬의 치수가 달라 D 치수가 기종에 따라 다릅니다.

■ 단상 200V 급: WJ200-007SF/ 015SF/ 022SF-C1
3 상 200V 급: WJ200-015LF/ 022LF-C1
3 상 400V 급: WJ200-004HF/ 007HF/ 015HF/ 022HF/ 030HF-C1



※ W×H 치수는 같지만 각 각 냉각팬의 치수가 달라 D 치수가 기종에 따라 다릅니다.

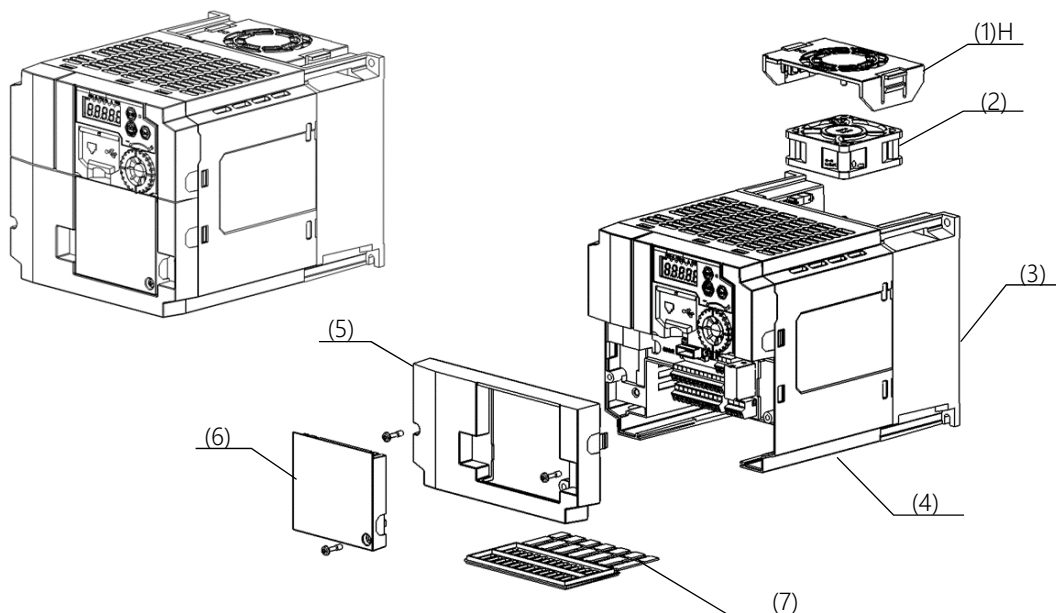
※ WJ200-007SF-C1, WJ200-004HF-C1 에는 냉각팬과 냉각팬 커버가 없습니다.

(1) 냉각 팬 커버
(2) 냉각 팬
(3) 냉각 팬

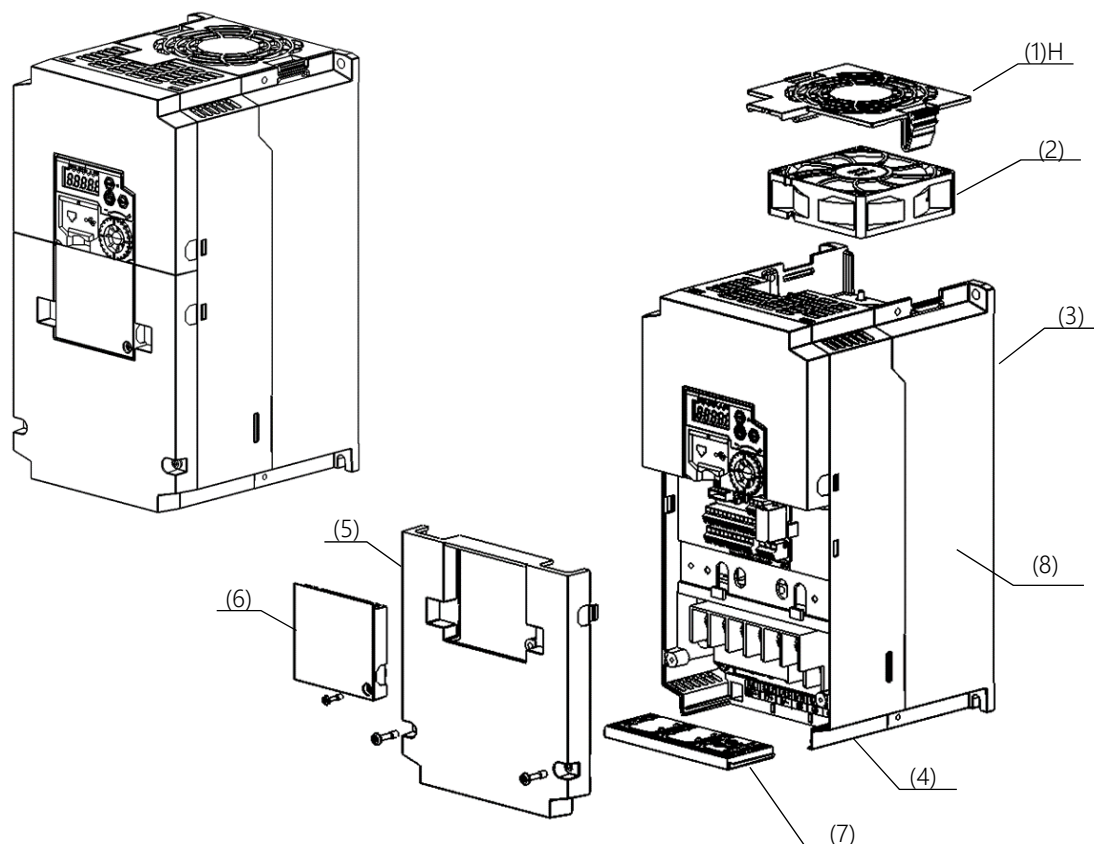
(4) 본체 커버
(5) 단자대 커버
(6) 제어 단자대 커버

(7) 전선 입출판

■ 3 상 200V 급: WJ200-037LF-C1
3 상 400V 급: WJ200-040HF-C1



■ 3 상 200V 급: WJ200-055LF/ 075LF-C1
3 상 400V 급: WJ200-055HF/ 075HF-C1

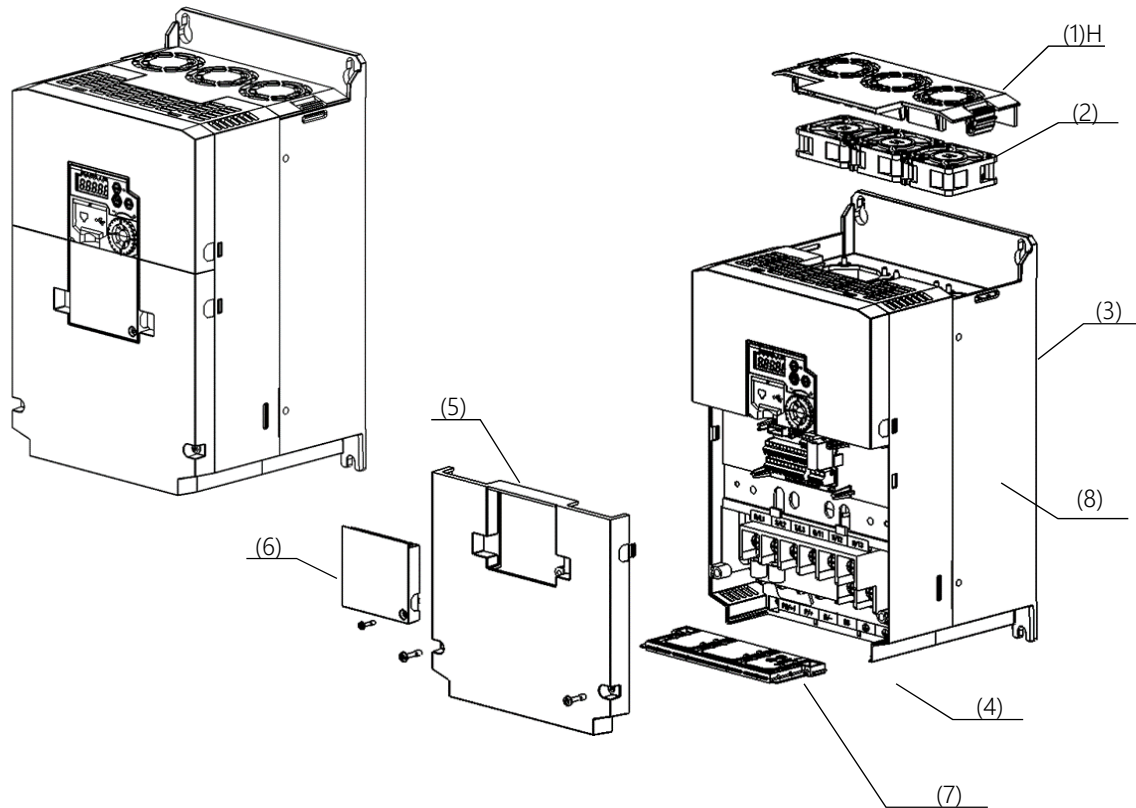


(1) 냉각팬 커버
(2) 냉각 팬
(3) 냉각 핀

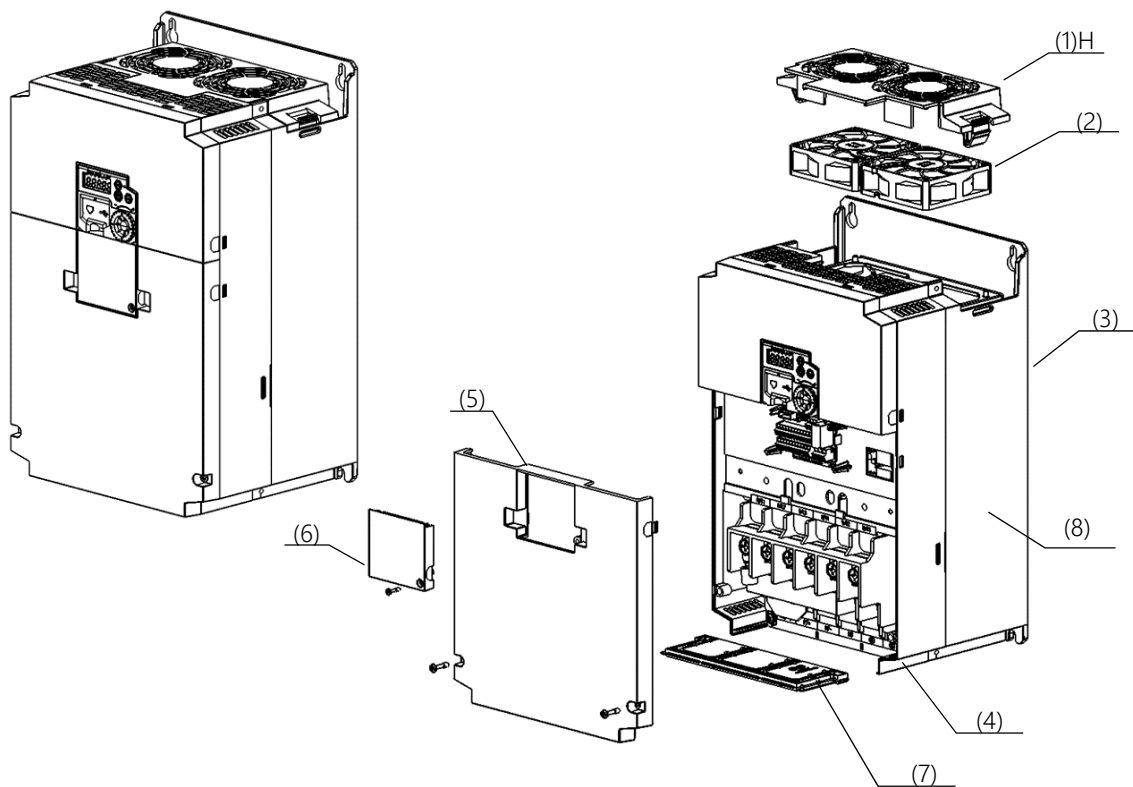
(4) 본체 커버
(5) 단자대 커버
(6) 제어 다자대 커버

(7) 전선 인출관
(8) 본체 케이스

- 3 상 200V 급: WJ200-110LF-C1
 3 상 400V 급: WJ200-110HF/ 150HF-C1



- 3 상 200V 급: WJ200-150LF-C1



- (1) 냉각 팬 커버
 (2) 냉각 팬
 (3) 냉각 핀

- (4) 본체 케이스
 (5) 단자대 커버
 (6) 제어 단자대 커버

- (7) 전선 인출판
 (8) 본체 케이스

3.2.2 제품 정면의 각부 명칭과 설명

A 단자대 커버를 제거한 제품 정면의 외관과 각부 명칭을 하기와 같이 설명합니다.

(1) USB 커넥터(Micro-B)

(2) 리모트 오퍼레이터 접속 커넥터
⇒『3.2.3 리모트 오퍼레이터 접속』

(3) 중단 저항 절체 스위치

ON
OFF (공장 출하상태)

(4) 옵션 기관 취부 커넥터

(7) 제어 회로 단자대
⇒『5.4 제어 회로 단자대에 대하여』

(5) EDM 기능 절체 스위치
(EDM 신호)를 사용』

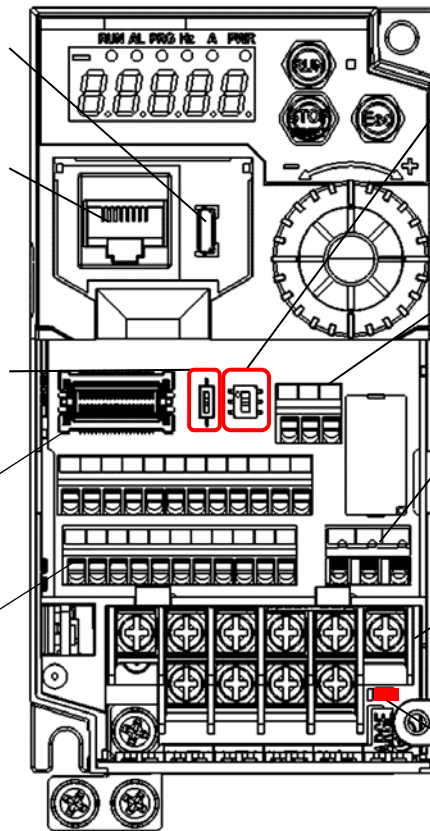
ON
OFF (공장 출하 상태)

(6) 안전 기능 STO 입력 단자대

(8) 인텔리전트 릴레이 출력단자대
⇒『5.4 제어회로 단자대에 대하여』

(9) 주회로 단자대
⇒『5.2 주회로 단자대에 대하여』

(10) 차지 램프



명칭	설명
(1) USB 커넥터	PC 접속용 USB 커넥터(Micro-B)입니다. (인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNext 및 EzSQ 기능을 사용 시에만)
(2) 리모트 오퍼레이터 접속 커넥터	옵션 리모트 오퍼레이터 접속용 커넥터입니다.
(3) 중단 저항 절체 스위치	제어 회로 단자대의 RS485 통신 단자 중단저항 절체 스위치입니다. ON 하면 내장 된 중단 저항기(120Ω)를 접속합니다.
(4) 옵션 기관 취부 커넥터	옵션 기관 취부용 커넥터 입니다.
(5) EDM 기능 절체 스위치	세이프티 기능의[EDM]신호를 사용하는 경우에는 ON 을 해주세요.스위치의 ON/OFF 는 반드시 전원을 차단하고 나서 실시해주세요.
(6) 안전기능 STO 입력단자대	세이프티 기능의 신호입력용 단자대 입니다.
(7) 제어 회로 단자대	인버터 제어용의 각종 디지털/아날로그 입출력 신호 접속용 단자대.
(8) 인텔리전트 릴레이 출력 단자대	인텔리전트 릴레이 출력 1c 접점 단자대입니다.
(9) 주회로 단자대	인버터의주전원,모터 출력,제동저항기 등의 접속용 단자대 입니다.
(10) 차지 램프 (충전 표시램프)	전원 차단 후에도 P-N 간 직류 전압([P/+]-[N/-] 단자 사이 또는 [+]-[-] 단자 사이)이 약 45VDC 이상 있으면 점등합니다.충전 램프가 꺼져도 전압이 없어져 있다고는 할 수 없습니다. 배선 변경 등의 작업을 할 때는 전원 차단으로부터 10 분 이상 경과한 후 테스트 로 잔류 전압이 없는지 확인하고 안전을 확인한 후 작업을 실시해 주십시오.

- ※ 표시부의 램프나, 조작부의 키에 대해서는 「7.1 조작 패널의 사용법」을 참조해 주세요.
- ※ (10) 충전 램프의 위치는 기종에 따라 다릅니다. 기종별 위치는 『5.2.3 주회로 단자대의 배열』을 참조해 주세요.
- ※ USB 를 통해 PC 에서 운전하는 경우 인버터 본체에서도 운전이 가능하므로 주의하시기 바랍니다.
- ※ (2) 리모트 오퍼레이터 접속 커넥터에 리모트 오퍼레이터의 접속·탈 부착은 전원을 차단한 상태에서 실시해 주세요.

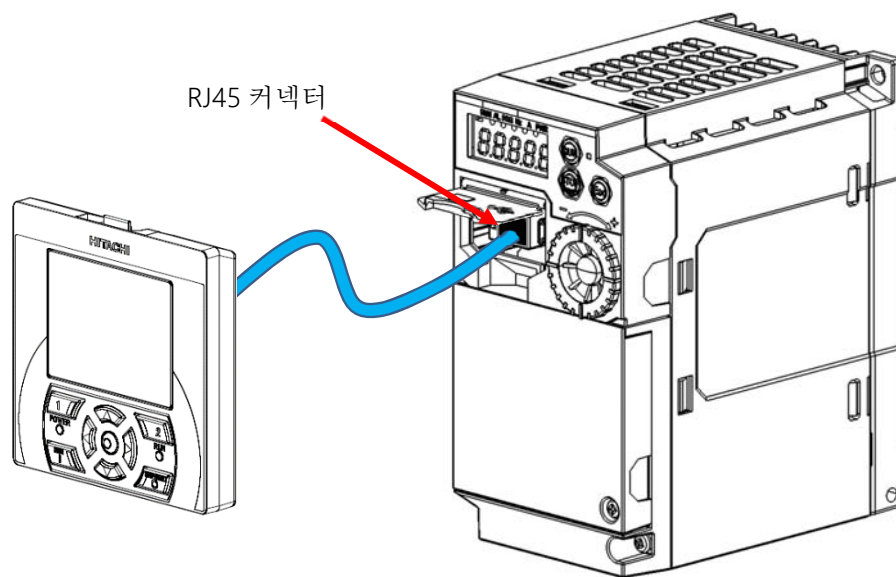
3.2.3 리모트 오퍼레이터의 접속

Q

인버터를 설치한 제어반의 전면에 조작 판넬을 설치하여 조작하고싶다.

A

- 옵션 리모트 오퍼레이터(VOP, MOP, MOP-VR)을 접속하여 제어 반 외부에서 조작이 가능합니다.
- 인버터 본체와 리모트 오퍼레이터 접속 시에는 커넥터 케이블 옵션 ICS-1(1 m), ICS-3(3 m) 사용을 권장합니다.
- 인버터 본체의 설정을 변경하여 그 외의 리모트 오퍼레이터(OPE-SR, OPE-SBK, OPE-SRmini WOP)을 사용하는 것도 가능합니다.
- 리모트 오퍼레이터의 단선 검출이나 일부의 리모트 오퍼레이터는 데이터의 R/W 기능을 사용하는 것이 가능합니다.



!

- 커넥터 케이블은 3 m 이내로 사용해주세요.
3 m 를 이상의 케이블을 사용하면 오작동할 우려가 있습니다.
- 리모트 오퍼레이터는 인버터 통전 중에 탈착 하지 말아주세요.

4

4 장 설치에 대하여

본 장에서는 설치에 관련된 내용에 대하여 쓰여있습니다.

각 작업을 실시하는 경우에는 『1 장 안전상의 주의/위험』과 대응하는 각 장을 잘 읽고 안전에 주의하여 실시해주세요.

4.1 설치 환경에 대하여	4-1-1
4.1.1 설치 시의 주의	4-1-1

4.1 설치 환경에 대하여

4.1.1 설치 시의 주의



인버터 설치 시 주의점을 알고싶다.



인버터를 설치 시에는 이하의 항목에 주의하여 바르게 실시하여주세요.

◆제품 본체의 운반 시 주의해주세요!



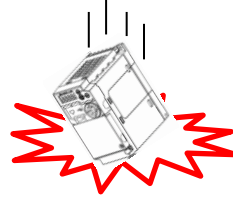
인버터는 플라스틱 부품을 사용하고 있으므로 파손되지 않도록 취급해주세요.



조작 판넬이나 단자대 커버를 들고 운반하지 않도록 해주세요.
낙하의 우려가 있습니다.



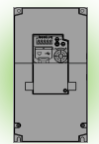
손상,부품의 결함이 있는 인버터를 설치,운전하지 않도록 해주세요.



◆주위 온도에 주의 해주세요!



설치하는 장소의 주위 온도는 표준사양에 기재되어있는 허용 사용 온도범위를 넘지 않도록 해주세요.



온도 사양

※ 온도 사양은 「부하 사양 선택[U_b-03]」의 설정에 의해 바뀝니다. 또한 전류 디레이팅이 필요한 경우가 있습니다. 상세는 『10 장 사양 ·외형 치수 · 디레이팅』을 참조 해주세요.

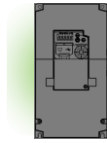


주위의 스페이스를 충분히 확보하여주세요. 주위온도는 인버터 본체의 하부 중앙에서 약 5 cm 떨어진 위치로 측정하고 허용 사용 온도 범위내에 있는지 확인 해주세요. 허용 사용 온도범위를 초과하여 사용하면 인버터의 수명(특히 전해 콘덴서의 수명)이 짧아집니다.

◆고온·다습 등 결로가 생기기 쉬운 장소에는 설치 하지말아주세요!



설치 장소의 습도는 표준사양에 기재된 허용 사용 습도범위(20~90 %RH)로 준수 하여주세요. 특히 결로가 없는 곳에서 사용해주세요.



20 ~ 90 %RH



결로가 발생하여 인버터 내부에 수분이 생기면 전자 부품이 단락되어 고장의 원인이 됩니다. 또한 직사광선에 노출된 곳에 설치는 피해주세요.



직사광선

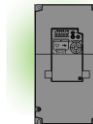
◆진애 등 설치 환경에 주의해주세요!



진애(먼지), 수분,부식성 가스,폭발성 가스,가연성 가스,연삭액의 미스트 및 염해가 있는 곳에서 사용은 피하여 설치해주세요.



침투



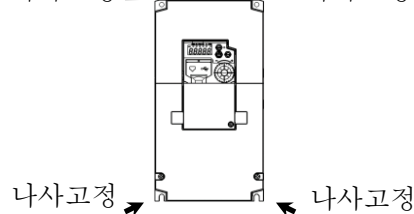
인버터 내부에 쓰레기등이 침투되면 고장의 원인이 됩니다. 때문에 먼지가 많은 곳에서 사용하는 경우에는 밀폐 타입의 제어반에 수납하는 등의 방법으로 대책을 세워주세요.

◆설치 방법 설치방향에 주의 해주세요!



인버터는 진동이 없고 중량을 버틸수있는 취부면에 나사 또는 볼트로 덜컹거림이 없도록 단단히 수직으로 설치하여 주세요.

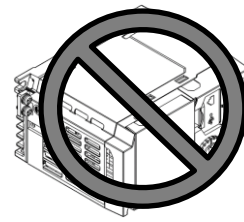
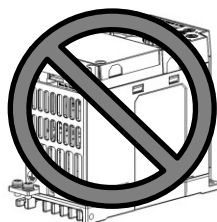
나사고정 ← 나사고정



← 나사고정



인버터는 지면에서 수직으로 설치하지 않은 경우 냉각 기능이 저하되어 트립 또는 파손의 우려가 있습니다.



◆반내에 수납 시는 주의가 필요합니다!



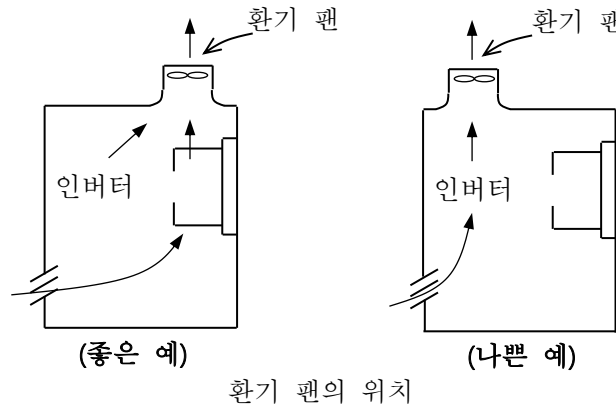
반 내에 복수대의 인버터를 수납하는 경우 또는 반내 환기용 팬을 설치하는 경우에는 인버터 및 반의 흡기구의 배치에 주의하여주세요.

배치에 따라 인버터의 냉각 효과가 저하 하고 주위온도가 상승합니다.

인버터의 주위온도가 허용 사용 온도 범위 이내가 되도록 충분히 주의를 기울여주세요.

인버터의 상부의 환기 팬이 있다면 먼지가 인버터에 내부로 유입될 가능성이 있습니다.

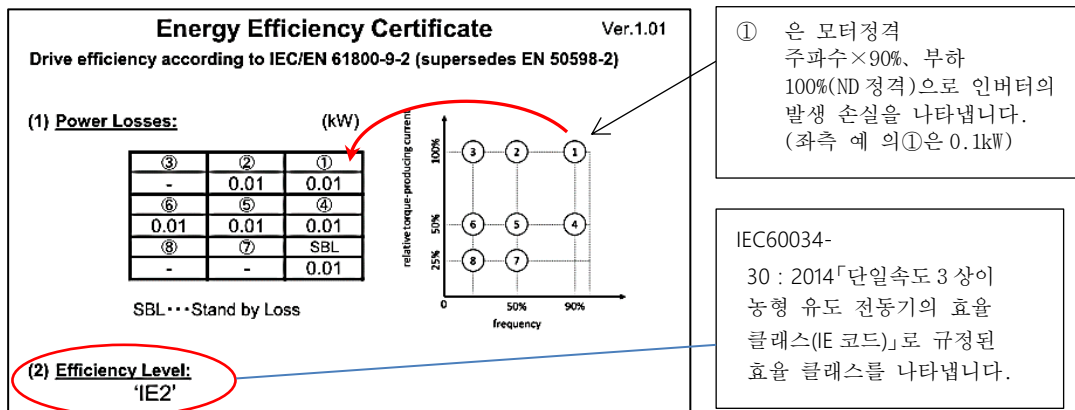
환기 팬은 인버터를 기준으로 가로 방향으로 돌리는 등의 주의가 필요합니다.



인버터의 발열량에 대하여

인버터의 발열량에 관해서는 <https://ecodesign.hitachi-industrial.eu/> 에 게재되어있는 인버터의 발생 손실을 참조하여주세요.

- (1) 상기 URL 에 접속하면 『ENERGY EFFICIENCY CERTIFICATES』 페이지가 표시됩니다.
- (2) 상기 Web 사이트에서 WJ-C1(WJ200-C1)을 선택해주세요.WJ200-C1 형식 일람이 표시됩니다. 발생 손실을 알고 싶은 형식을 클릭하여주세요. 각 기종의 발생 손실을 기재한 하기와 같은 PDF 파일이 표시됩니다.



- (4) 상기의 그림의 오른쪽의 출력주파수 - 부하율(ND 정격)그래프의 상단 숫자로 나타낸 각 점으로 인버터의 발생 손실이 좌측의 표로 표시되어있습니다.
- (5) 인버터의 운전 상태와 발생 손실에서 발열량을 구해주세요.

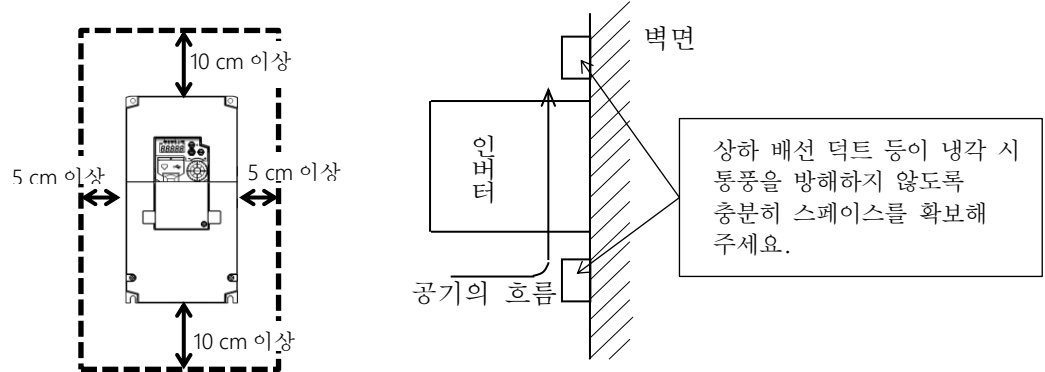
◆불연성(금속 등)의 취부면에 설치 해주세요!



인버터는 고온(최고 50°C 정도)이 되면 화재의 우려가 있으므로 불연성 수직 벽면(금속 등)에 설치 해주세요.

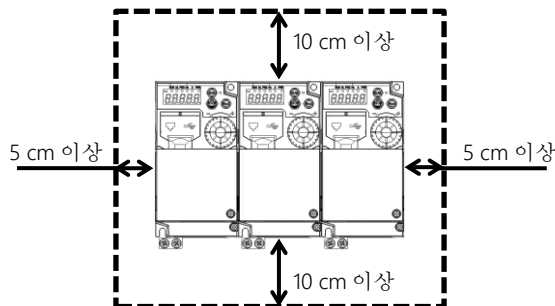


주변 스페이스를 충분히 확보해주세요 발열체(제동 저항기, 리액터 등)이 있는 경우는 충분히 거리를 두고 방출된 열이 인버터가 영향 받지 않도록 배치해주세요.



※인버터의 외형치수도에 대해서는『10.2 외형 치수』를 참조해주세요.

반 내에 복수의 인버터를 나열하여 설치하는 것(사이드·바이·사이드 설치)도 가능합니다. 단, 캐리어 주파수와 출력 전류에 의해 설치 방법을 묻지 않고 디레이팅이 필요한 경우가 있습니다. 상세는『10.3 전류 디레이팅』을 참조해주세요.

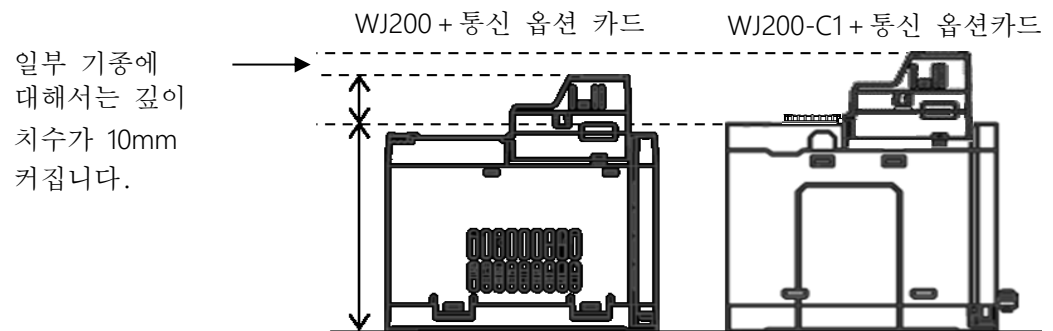


※ WJ200-C1 과 WJ200 시리즈가 혼재하는 경우도 좌측 처럼 주위 스페이스를 충분히 확보해주세요. 또한 각 기종의 전류 디레이팅을 따라주세요,

◆WJ200 시리즈 용 통신옵션을 취부하는 경우 주의!



WJ200-C1 을 기본 모드로 절체하여 사용하는 경우 WJ200 시리즈용 통신 옵션을 사용 할수있습니다. 단, 일부 기종에 대해서는 깊이 치수가 10 mm 커집니다. 교체 설치시 등에는 반내 설치 전에 확인하여 주세요.



(Memo)

5

5 장 배선에 대하여

본 장에서는 인버터의 주회로 단자대에 전원,모터 및 주변 옵션 배선에 대해서와 제어회로 단자대에 아날로그 및 디지털 입출력 신호 배선에 대해 쓰여있습니다.

각 작업을 실시하는 경우에는 『1 장 안전상의 주의/위험』 과 대응하는 각 장을 잘 읽고 안전에 주의하며 실시하여주세요.

5.1 단자대 커버 제거.....	5-1-1
5.2 주회로 단자대에 대해서	5-2-1
5.2.1 주회로 단자대의 구성	5-2-1
5.2.2 전원과 모터 배선하기	5-2-1
5.2.3 주회로 단자대의 배열	5-2-6
5.3 적용 주변 기기에 대해서	5-3-8
5.3.1 적용 주변 기기의 개요	5-3-8
5.3.2 권장 전선 직경,배선 기구,압착 단자	5-3-9
5.3.3 적용 차단기	5-3-11
5.3.4 직류 리액터(DCL) 배선	5-3-13
5.3.5 제동 저항기,회생 제동 유닛의 배선	5-3-14
5.4 제어 회로 단자대에 대해서	5-4-16
5.4.1 제어 회로 단자대의 구성	5-4-16
5.4.2 제어 회로 단자의 권장 전선 직경, 배선 방법	5-4-22
5.4.3 싱크 · 소스 논리 절체와, 외부 전원 · 프로그래머블 컨트롤러와의 접속	5-4-24

5.1 단자대 커버 제거



- 단자대 커버 제거, 취부 방법을 알고싶다.



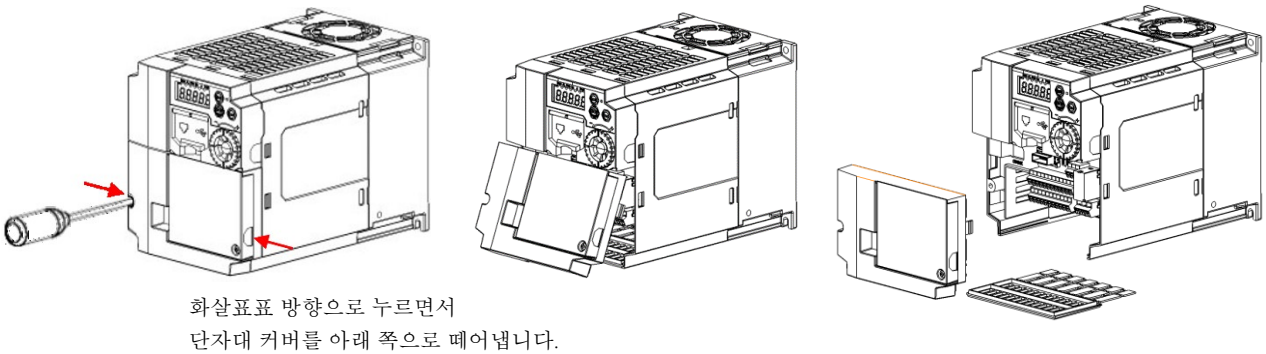
- 단자대 커버를 제거하면 제어회로 단자대 확인이 가능합니다.
전선 인출 판을 제거하여 주회로 단자대를 확인 가능 합니다.

■ 단자대 커버 제거 방법

- (1) 단자대 커버 고정 나사(1 개소 또는 2 개소)을 풀니다.

- (2) 단자대 커버 하부를 화살표 방향으로 누르면서 단자대 커버를 아래에서부터 떼어냅니다.

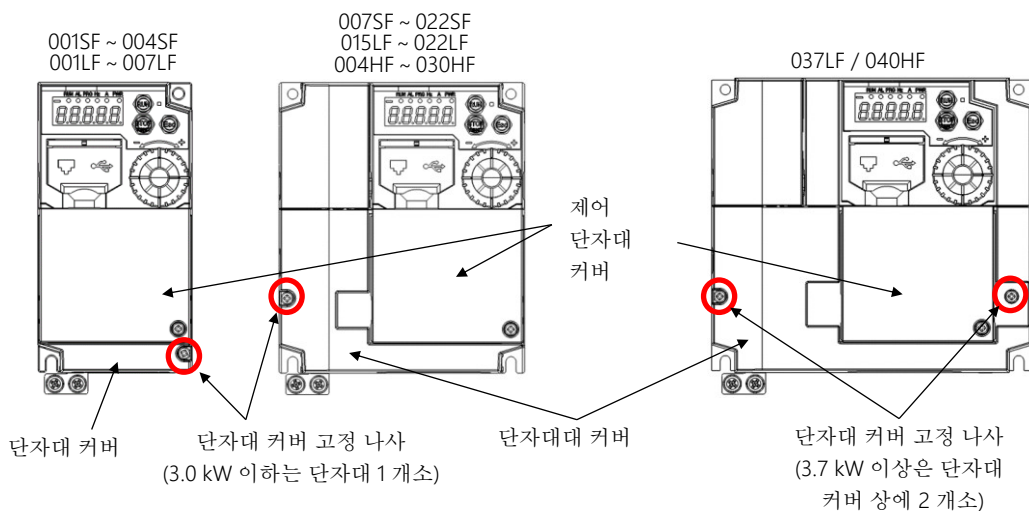
- (3) 배선하는 중에는 배선 입출판을 손바닥 쪽으로 슬라이드 하여 떼어냅니다.



※ 단자대 커버 고정 나사는 3.0kW 이하 기종은 오른쪽 아래 또는 왼쪽 아래 1 개소, 3.7kW 이상 기종은 양쪽에 2 개소가 있으며 또한 제어 단자대 커버는 단자대 커버에 나사로 고정되어 있지만 본체에는 고정되어 있지 않으므로 제어 단자대 커버를 분리하지 않고도 단자대 커버를 분리할 수 있습니다.

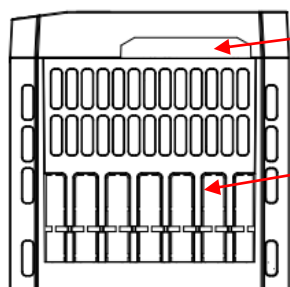
■ 단자대 커버 제거 방법

- 제거 시에 역으로 단자대 커버의 상측에서 위쪽에서 먼저 본체에 설치해, 「딸깍」하고 올릴 때까지 밀어 넣어 주세요.
(제어단자대 커버, 단자대 커버의 고정 나사는 조임 토크 0.2~0.3N·m 로 조이십시오.)



■ 전선 인출판을 사용

- WJ200-001SF-C1~022SF-C1, WJ200-001LF-C1~075LF-C1,
WJ200-004HF-C1~075HF-C1



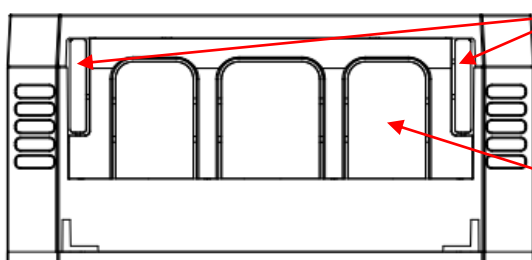
제어 회로 배선

- 단자대 커버에서 빼내어 주세요.

주회로 배선

- 인출판 커버를 니퍼 또는 커터칼로 잘라 떼어내고 배선해주세요.

- WJ200-110LF/150LF-C1, WJ200-110HF/150HF-C1



제어 회로 배선

- 전선 인출판의 커버 부분을 니퍼 또는 컷터로 잘라 떼어내고 배선해주세요.

주회로 배선

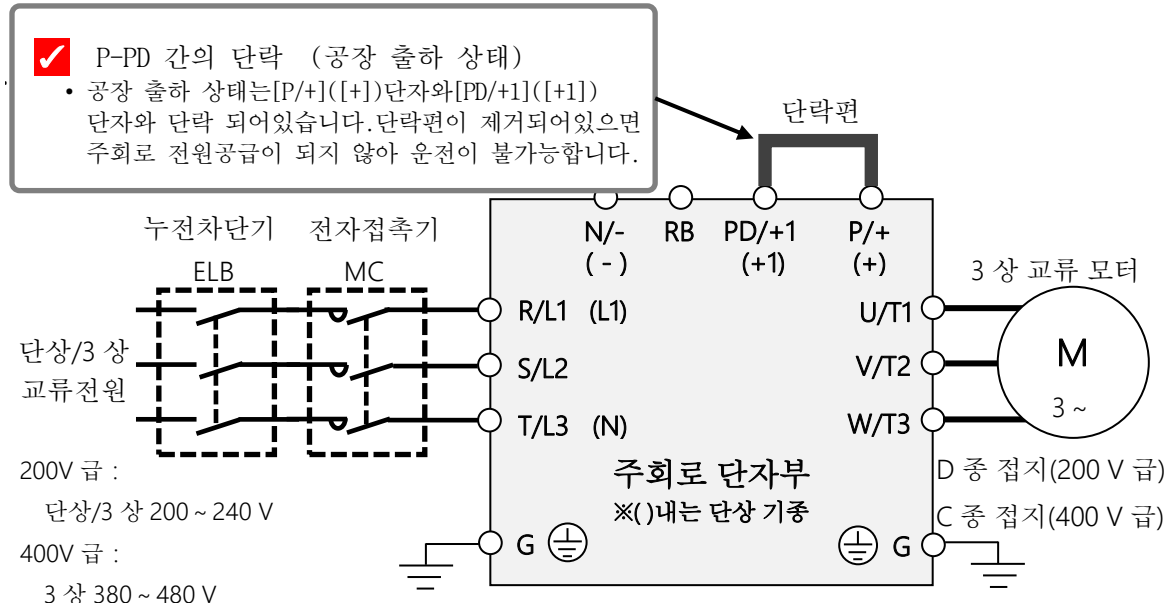
- 전선 인출판과 커버 부분의 접속 개소 니퍼 또는 컷터로 잘라 떼어내고 배선해주세요.



- 전선 인출판과 커버 부분과의 접속개소를 니퍼 또는 컷터로 잘라 떼어내고 나서 배선해주세요. 다치지 않도록 충분히 주의를 부탁드립니다.
- 릴레이 출력 단자 등 고 전압이 걸리는 배선의 경우는 제어 회로 배선과 같은 저전압 배선과는 분리하여 배선해주세요.

5.2 주회로 단자대에 대해서

5.2.1 주회로 단자대의 구성



단자 기호	단자 명칭	내용 설명
R/L1 (단상:L1)	주 전원 입력 단자	교류 전원에 접속합니다. 단상 200V기종에는 [S/L2]단자가 없습니다. [L1]단자와[N]단자에 접속해주세요.
S/L2		
T/L3 (단상:N)		
U/T1	인버터 출력단자	3상 모터를 접속해주세요.
V/T2		
W/T3		
PD/+ 1 (단상:+ 1)	역률 개선용 직류 리액터 접속 단자	[P/+]([+])단자와[PD/+ 1]([+ 1])단자간 단락 편을 제거하고 옵션품 직류 리액터(DCL)을 접속합니다.
P/+ (단상:+)		
P/+ (단상:+)	외부 제동저항기 접속 단자	[P/+]([+ 1])단자와 [RB] 단자간 옵션품 외부제동저항기를 접속합니다.(제동토크를 필요로 하는 경우)
RB		
P/+ (단상:+)	회생 제동 유닛 접속 단자	[P/+]([+])단자와[N/-]([-])단자 간 회생 제동 유닛(BRD)을 접속합니다.(제동 토크를 필요로 하는 경우로 인버터 내장 제동회로로는 부족한 경우) ※본 단자간의 직류 전압을 본 서에서는P-N간 직류 전압이라 칭합니다.称
N/- (단상:-)		
G (⊕)	인버터 용 접지 단자	접지 단자입니다. 감전방지,노이즈 저감을 위해 접지해주세요. 200 V급은D중 접지,400 V급은C중 접지입니다. 200 V급 3.7 kW이하/400 V급 4.0 kW이하의 기종에서는 인버터 하부좌측에 있는 접지 단자에 접속해주세요.



주회로 단자 배선 시의 주의점

5.2.2 전원과 모터를 배선하기



감전
화재

● 감전,화재의 우려가 있습니다!



실시

- 전원 차단 후에 배선 변경 등 작업 시는 반드시 차지램프가 소등되어있는 것을 확인해주세요. 전원을 투입하면 결상·운전의 유무 관계없이 전원 차단 후에도 한동안 인버터 내부의 콘덴서가 고압으로 충전되어 위험합니다.입력 전원 OFF를 확인하고, 10 분 이상 경과한 후 실시해 주세요.(본체 차지 램프가 소등하고 있는 것 및 [P/+]단자와 [N/-]단자간(단상기종:[+]단자와 [-]단자간)의 직류 전압이 45VDC 이하인 것을 확인해주세요.



- 인버터에 전원,모터를 접속하고 싶습니다.



- [R/L1]단자, [S/L2]단자, [T/L3]단자를 교류 전원에 [U/T1]단자, [V/T2]단자, [W/T3]단자를 모터에 접속합니다.
- 배선 시에는 하기를 주의해 주세요.



주 회로 단자대 배선 시 주의점

■입력 전원에 관한 주의점



위험
소손

- 인버터 소손의 우려가 있습니다!



금지

- 200 V 급 인버터에 400 V 전원을 접속해주세요.



실시

- 입력 전원은 하기의 범위를 준수 해주세요.
 - 200 V 급 200 ~ 240 VAC (허용 변동폭 +10 %/-15 %)
 - 400 V 급 380 ~ 480 VAC (허용 변동폭 +10 %/-15 %)

■주 전원 입력 단자에 관한 주의점



화재
파손

- 화재,기계 파손의 우려가 있습니다!



실시

- 전원과 주전원 입력 단자([R/L1], [S/L2], [T/L3])간에는 회로(배선)보호용의 누전 차단기를 사용해주세요.
- 인버터의 보호 기능이 동작하는 경우 고객의 시스템에 고장이나 사고가 발생하는 경우가 있습니다. 인버터의 전원을 차단하는 전자 접촉기를 접속해주세요.
- 누전 차단기는 고조파의 영향으로 인해 오작동하는 경우가 있으므로 고조파 감도 전류치를 여유있게하여 사용해주세요.



고장

- 인버터 파손의 우려가 있습니다!



금지

- 인버터의 전원 입력측(1 차측)및 출력측(2 차측)에 설치된 전자 접촉기로 운전/정지를 하지말아주세요.



실시

- 외부에서 신호에 의한 운전/정지는 제어회로 단자대의 운전 지령([FW], [RV]등)을 이용해주세요.



감전
부상
고장

● 감전, 부상, 인버터 파손의 우려가 있습니다!



금지

- 본 인버터는 입력 결상 상태로 사용하지 말아주세요.
- 3상 입력 기종에서는 입력 결상 상태에도 전압이 내부 콘덴서에 충전되어 감전, 부상의 우려가 있습니다. 또한 입력 경상 시에는 단상 운전 상태가 되어 부족전압, 과전류 에러가 발생, 인버터가 파손될 가능성이 있습니다.
- 단상 입력 기종에서는 1선 단선으로 전력 공급이 되지 않지만 단선 되지 않은 측의 동력에 접촉 시에는 감전 부상의 우려가 있습니다.



고장

● 인버터 파손의 우려가 있습니다!



금지

- 하기와 같은 전원을 사용하지 말아주세요. 내부 컨버터 모듈의 파손 우려가 있습니다.
 - (a) 전원 전압의 불평형이 3 %이상의 경우.
 - (b) 전원용량이 인버터 용량의 10 배 이상으로 500 kVA 이상의 경우.
 - (c) 급격한 전원 변동이 발생하는 경우.
 - (예 1) 복수의 인버터가 상호간 짧은 모선에 병렬 설치되어 있는 경우.
 - (예 2) 사이리스터 변환기와 상호간 짧은 모선에 병렬 설치되어 있는 경우.
 - (예 3) 진상 콘덴서로 전원투입, 차단 하는 경우.



고장

● 인버터 파손의 우려가 있습니다!



금지

- 전원 투입 차단은 3 분에 1 회 이상의 빈도로 하지 말아주세요.

■ 인버터 출력 단자에 관한 주의점



위험
화재

● 화재, 오작동, 기계파손의 우려가 있습니다!



실시

- 적용 전선 이상의 굵기의 전선을 사용해주세요.
인버터와 모터 간의 출력전압이 강하 될 수도 있습니다.
특히 저속출력 시 배선에 의한 전압강하로 인해 모터의 토크 저하가 발생합니다.



고장

● 인버터 파손의 우려가 있습니다!



금지

- 진상 콘덴서나 서지 업소버는 인버터의 에러나 콘덴서, 서지 업소버의 파손을 일으키는 원인이 되므로 인버터와 모터 사이에 설치하지 마십시오.



- 모터 소손의 우려가 있습니다!



- 모터를 복수 접속하는 경우는 각각 모터 전단에 서멀 릴레이를 설치해주세요.



- 모터 소손의 우려가 있습니다!



- 배선 길이가 20 m 를 넘는 경우 전선이 가지는 부유용량, 인덕턴스에 의해 모터 단자에 서지전압이 발생하여(특히 400V 급) 모터 소손의 가능성이 있습니다.
- 서지 전압 억제용 전용 필터가 준비되어 있으므로 당사 판매점에 상담해 주십시오.



- 모터 소손의 우려가 있습니다!



- 서멀 릴레이의 RC 값은 모터 정격전류의 1.1 배로 해주세요. 또한 배선 길이에 의해 빠르게 끊기는 경우가 있습니다. 그럴 경우는 인버터의 출력 측 교류 리액터를 설치해주세요.

■ 인버터 용 접지 단자 주의점



- 감전의 우려가 있습니다 !



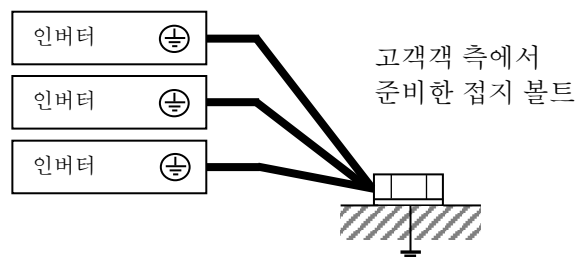
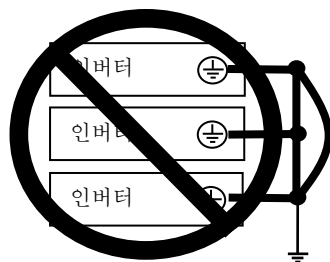
- 인버터와 모터는 반드시 접지한 상태로 사용해주세요.
- 전기 설비 기술 표준에 따라 200 V 급은 D 중 접지 공사(제 3 종접지공사 상당 : 접지저항 100 Ω 이하), 400 V 급은 C 중 접지 공사(특별 제 3 종접지 공사상당 : 접지저항 10 Ω 이하)를 실시한 접지극에 접속하여주세요.



- 인버터, 주변의 제어 기기가 오작동할 우려가 있습니다!



- 인버터가 복수인 경우 접지 루트(상태)가 공통 접지나 루프가 되지 않도록 접속해주세요.





그 외의 주의점

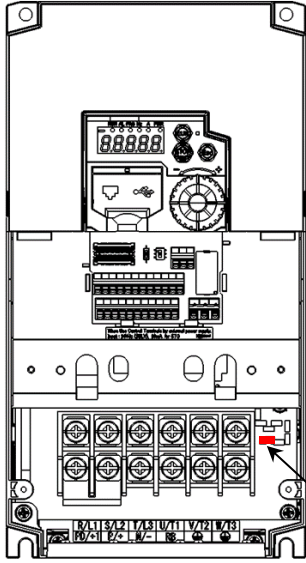
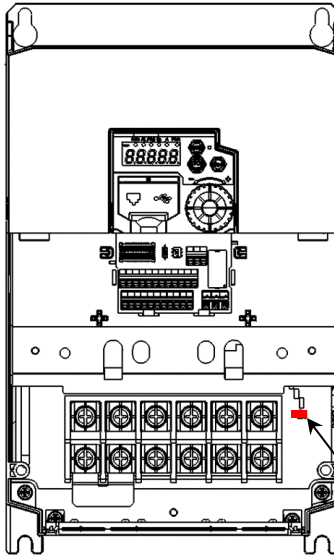
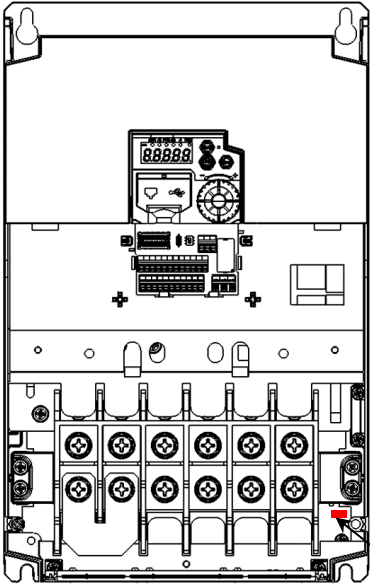
- CE 규격, UL 규격에 대한 대응에 대해 자세한 내용은 '1.3 Compliance to European Directive(CE) (유럽지령(CE) 대응에 대하여)', '1.4 Compliance to UL Standards (UL 규격 지원에 관하여)'를 참조해 주십시오.
- 미국, 캐나다로의 수출, UL, cUL 규격에의 적합이 요구되는 경우 UL, cUL 규격에 기재된 전선 및 차단기를 사용해야 합니다.주회로단자대에 전선을 연결할 경우 사용전선에 맞는 원형 압착단자 (UL 적합품)를 사용하십시오.
압착단자는 압착단자 제조업체가 권장하는 압착공구를 사용하여 압착하여 주십시오.
- 나사 사이즈는 단자에 따라 다를 수 있습니다.주회로 단자 및 접지 단자의 나사 크기는 『5.2.3 주회로 단자대 배열』을 참조하십시오.
- 인버터로의 배선, 압착 단자 및 단자 나사의 체결 토크는 『5.3.2 권장 전선 직경, 배선 기구, 압착 단자』 표를 참고하십시오.
- WJ200 시리즈 등의 다른 기종에서 대체할 때에 전선 직경 등이 다른 경우는, 뒷표지에 기재되어 있는 폐사 영업소, 서비스 스테이션 또는 인버터 기술 상담 창구로 연락해 주십시오.

5.2.3 주회로 단자대의 배열



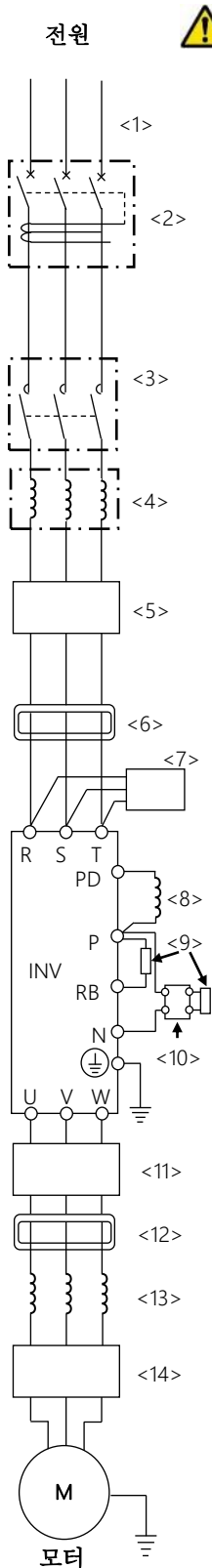
- 인버터 주회로 단자 단자배열은 하기 그림과 같습니다.
- WJ200 시리즈와 WJ200-C1 시리즈의 단자배열은 서로 다르기 때문에 교환 설치시에는 주회로 단자배열의 차이를 충분히 숙지하고 배선 해주세요.

대응 기종	단자 배열
단상 200 V, 0.1~0.4 kW WJ200-001SF-C1 WJ200-002SF-C1 WJ200-004SF-C1 3 상 200 V, 0.1~0.75 kW WJ200-001LF-C1 WJ200-002LF-C1 WJ200-004LF-C1 WJ200-007LF-C1	<div> <p>단상기종</p> <p>전원입력선: L1, N, +1, +, RB</p> <p>단락편: -</p> <p>모터 출력선: U/T1, V/T2, W/T3</p> </div> <div> <p>3 상기종</p> <p>전원입력선: R/L1, S/L2, T/L3, PD/+1, P/+, RB</p> <p>단락편: -</p> <p>모터 출력선: U/T1, V/T2, W/T3, N/-</p> </div> <p>나사 사이즈 : M3.5, 단자대폭 : 7.3 mm</p>
단상 200 V, 0.75~2.2 kW WJ200-007SF-C1 WJ200-015SF-C1 WJ200-022SF-C1 3 상 200 V, 1.5~2.2 kW WJ200-015LF-C1 WJ200-022LF-C1 3 상 400 V, 0.4~3.0 kW WJ200-004HF-C1 WJ200-007HF-C1 WJ200-015HF-C1 WJ200-022HF-C1 WJ200-030HF-C1	<div> <p>단상기종</p> <p>단락편: +1, +, RB</p> <p>전원입력선: -, L1, N</p> <p>모터 출력선: U/T1, V/T2, W/T3</p> </div> <div> <p>3 상기종</p> <p>단락편: PD/+1, P/+, RB</p> <p>전원 입력선: N/-, R/L1, S/L2, T/L3</p> <p>모터 출력선: U/T1, V/T2, W/T3</p> </div> <p>나사 사이즈 : M4, 단자대폭 : 9.9 mm</p>
3 상 200 V, 3.7 kW WJ200-037LF-C1 3 상 400 V, 4.0 kW WJ200-040HF-C1	<div> <p>단락편: PD/+1, P/+, RB</p> <p>전원 입력선: N/-, R/L1, S/L2, T/L3</p> <p>모터 출력선: U/T1, V/T2, W/T3</p> </div> <p>나사 사이즈 : M4, 단자대폭 : 9.9 mm</p>

대응 기종	단자 배열																			
3 상 200 V, 5.5/7.5 kW WJ200-055LF-C1 WJ200-075LF-C1 3 상 400 V, 5.5/7.5 kW WJ200-055HF-C1 WJ200-075HF-C1		<div><div>전원 입력선</div><div>모터 출력선</div><table><tr><td>R/L1</td><td>S/L2</td><td>T/L3</td><td>U/T1</td><td>V/T2</td><td>W/T3</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>PD/+1</td><td>P/+</td><td>N/-</td><td>RB</td><td>G ⊕</td><td>G ⊕</td></tr></table><div>단락편</div><div>접지단자</div></div> <div>나사 사이즈 : M5, 단자대폭 : 13 mm</div> <div>차지 램프</div>	R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3	○	○	○	○	○	○	PD/+1	P/+	N/-	RB	G ⊕	G ⊕
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3															
○	○	○	○	○	○															
PD/+1	P/+	N/-	RB	G ⊕	G ⊕															
3 상 200 V, 11 kW WJ200-110LF-C1 3 상 400 V, 11/15 kW WJ200-110HF-C1 WJ200-150HF-C1		<div><div>전원입력선</div><div>모터 출력선</div><table><tr><td>R/L1</td><td>S/L2</td><td>T/L3</td><td>U/T1</td><td>V/T2</td><td>W/T3</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>PD/+1</td><td>P/+</td><td>N/-</td><td>RB</td><td>G ⊕</td><td>G ⊕</td></tr></table><div>단락편</div><div>접지단자</div></div> <div>나사 사이즈 : M6, 단자대폭 : 16.5 mm</div> <div>차지 램프</div>	R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3	○	○	○	○	○	○	PD/+1	P/+	N/-	RB	G ⊕	G ⊕
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3															
○	○	○	○	○	○															
PD/+1	P/+	N/-	RB	G ⊕	G ⊕															
3 상 200 V, 15 kW WJ200-150LF-C1		<div><div>전원 입력선</div><div>모터 출력선</div><table><tr><td>R/L1</td><td>S/L2</td><td>T/L3</td><td>U/T1</td><td>V/T2</td><td>W/T3</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>PD/+1</td><td>P/+</td><td>N/-</td><td>RB</td><td>G ⊕</td><td>G ⊕</td></tr></table><div>단락바</div><div>접지단자</div></div> <div>나사 사이즈 : M8, 단자대폭 : 23 mm</div> <div>차지 램프</div>	R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3	○	○	○	○	○	○	PD/+1	P/+	N/-	RB	G ⊕	G ⊕
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3															
○	○	○	○	○	○															
PD/+1	P/+	N/-	RB	G ⊕	G ⊕															

5.3 적용 주변 기기에 대해서

5.3.1 적용 주변기기의 개요



주의 사항

- 적용 기구는 히타치 표준 3상 유도모터 4극입니다.
차단기는 차단용량도 검토하여 적용해주세요.(인버터 대응형을 사용해주세요)
- 안전을 위해 누전 차단기를 권장드립니다.
- 전선은 75℃의 동전선(HIV 선)을 사용해주세요.
(상세는 『1.4.1 UL Cautions (UL에 관한 주의사항)』을 참조해주세요.)
- 배선길이가 20 m를 넘는 경우는 동력선이 끊어져야합니다.
- 릴레이 출력단자는 0.75 mm²를 이용해주세요.
- 단자 나사는 규정 토크로 조여주세요. 조임이 느슨하면 단락이나 화재의 우려가 있습니다.
너무 강하게 조이면 단자대나 인버터 본체가 파손될 우려가 있습니다.
- 누전 차단기(ELB)의 감도전류는 인버터와 전원간 인버터와 모터간 거리의 합계 배선길이를 기준으로 나누어주세요. 또한 누전 차단기는 인버터 대응형을 사용해주세요.
또한 고속형 사용은 오작동의 우려가 있으니 사용하지 말아주세요..
- CV 선을 사용 시 금속관에 배선한 경 약 30 mA/km의 누설 전류가 발생합니다.
- HIV 선은 비유전율이 높기 때문에 누설전류가 약 8배 증가합니다.따라서 오른쪽 표의 8배 감도 전류인 것을 사용하십시오.또, 합계 배선 길이가 100m를 넘는 경우에는 CV 선을 사용해 주십시오.

합계 배선길이	감도전류(mA)
100 m 이하	30
300 m 이하	100
800 m 이하	200

No.	명칭	기능
<1>	전선	『5.3.2 권장 전선직경, 배선 기구, 압차단자』를 참조해주세요.
<2>	누전 차단기 ELB	
<3>	전자 접촉기 MC	
<4>	입력측 교류 리액터 (ALI-□□□) 고조파억제 · 전원협조 · 역률개선용	고조파 억제 대책, 전원 전압의 불균형률이 3%이상, 전원 용량이 500 kVA 이상일 때, 급격한 전원 전압 변화가 생기는 경우에 적용합니다. 역률 개선에도 도움이 됩니다.
<5>	인버터용 노이즈필터 (NF-□□□)	인버터에서 발생하여 전원에 전달되는 전도 노이즈를 저감합니다. 인버터 1 차측(입력측)에 접속합니다.
<6>	라디오 노이즈필터 (영상 리액터) (ZCL-□)	인버터 사용시 전원 측 배선 등을 통해 가까운 라디오 류 설비 등에 잡음을 발생시킬 수 있습니다. 잡음 저감용(방사 노이즈 저감용)으로 사용합니다.
<7>	입력 측 라디오 노이즈 필터 (CFI-□)	입력 측의 전선에서 방출되는 방사 노이즈를 저감합니다.
<8>	직류 리액터 (DCL-□-□□)	인버터에서 발생하는 고조파를 억제합니다.
<9>	제동 저항기	인버터의 제동 토크를 업시키는 경우나 고빈도로 ON/OFF를 반복하는 경우 및 큰 관성 모멘트의 부하를 감속하는 경우 등에 사용합니다.
<10>	회생 제동 유닛 (BRD-□□)	
<11>	출력 측 노이즈 필터 (ACF-C□)	인버터-모터 사이에 설치하여 전선에서 방출되는 방사 노이즈를 줄입니다.라디오나 TV 로의 전파 장애 경감, 계측기나 센서 등의 오동작 방지 등에 사용합니다.
<12>	라디오 노이즈 필터 (영상 리액터) (ZCL-□□□)	인버터 출력 측에 발생하는 노이즈를 저감 시키는 경우에 적용합니다.(입력 측,출력측 과 모두 사용 가능합니다.)
<13>	출력측 교류 리액터 (ACL-□-□□) 진동저감용 · 서멀릴레이 오작동 방지용	범용 모터를 인버터로 구동하는 경우 상용 전원으로 운전한 경우에 비해 진동이 커질 수 있습니다.인버터와 모터 사이에 적용함으로써 모터의 맥동을 줄일 수 있습니다.또한 인버터와 모터간 배선길이가 긴(10m 이상) 경우, 리액터를 적용함으로써 인버터의 스위칭으로 발생한 고조파에 의한 서멀 릴레이의 오동작을 방지할 수 있습니다.서멀 릴레이 대신 전류 센서를 사용하는 방법도 있습니다.
<14>	LCR 필터	인버터-모터 사이에 설치하여 출력 전류, 전압 파형을 개선하고 모터 진동, 소음이나 전선으로부터의 방사 노이즈를 저감하는 출력측 정전파화 필터입니다.서지 전압 억제 효과도 있습니다.

5.3.2 권장 전선 직경, 배선 기구, 압착 단자



- 주회로 배선의 권장 전선 직경을 알고싶다.



- 인버터에 배선, 압착 단자 및 단자 나사의 조임토크는 하기표를 권장합니다.

■ 단상 200 V 기종

형식	부하정격설정	주회로 단자대 배선 AWG (mm ²)	단자나사 사이즈 (단자대폭)	압착단자 동력선/접지선	조임토크 N·m 동력선/접지선 (최대치)
001SF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
002SF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
004SF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
007SF-C1	표준부하(ND)	AWG12 (3.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R5.5-4/R5.5-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
015SF-C1	표준부하(ND)	AWG10 (5.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R5.5-4/R5.5-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
022SF-C1	표준부하(ND)	AWG10 (5.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R5.5-4/R5.5-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				

■ 3 상 200 V 기종

형식	부하정격설정	주회로 단자대 배선 AWG (mm ²)	단자 나사 사이즈 (단자대폭)	압착단자 동력선/접지선	조임토크 N·m 동력선/접지선 (최대치)
001LF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
002LF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
004LF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
007LF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M3.5 (7.3 mm)	R2-3.5/R2-4	0.9~1.2/1.3~1.5 (1.4/1.8)
	경부하(LD)				
015LF-C1	표준부하(ND)	AWG14 (2.1 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
022LF-C1	표준부하(ND)	AWG12 (3.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R5.5-4/R5.5-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
037LF-C1	표준부하(ND)	AWG10 (5.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R5.5-4/R5.5-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
055LF-C1	표준부하(ND)	AWG6 (13 mm ²)	M5 (13 mm)	R14-5/R14-5	3.0/3.0 (3.0/3.0)
	경부하(LD)				
075LF-C1	표준부하(ND)	AWG6 (13 mm ²)	M5 (13 mm)	R14-5/R14-5	3.0/3.0 (3.0/3.0)
	경부하(LD)				
110LF-C1	표준부하(ND)	AWG4 (21 mm ²)	M6 (16.5 mm)	R22-6/R22-6	3.9~5.0/3.9~5.0 (5.2/5.2)
	경부하(LD)				
150LF-C1	표준부하(ND)	AWG2 (34 mm ²)	M8 (23 mm)	R38-8/R38-8	5.9~8.8/5.9~8.8 (10.5/10.5)
	경부하(LD)				

■ 3 상 400 V 기종

형식	부하정격설정	주회로 단자대 배선 AWG (mm ²)	단자 나사 사이즈 (단자대폭)	압착단자 동력선/접지선	조임토크 N·m 동력선/접지선 (최대치)
004HF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
007HF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
015HF-C1	표준부하(ND)	AWG16 (1.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
022HF-C1	표준부하(ND)	AWG14 (2.1 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
030HF-C1	표준부하(ND)	AWG14 (2.1 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R2-4/R2-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
040HF-C1	표준부하(ND)	AWG12 (3.3 mm ²)	M4 (9.9 mm)	R5.5-4/R5.5-4	1.4/1.3~1.5 (1.6/1.8)
	경부하(LD)				
055HF-C1	표준부하(ND)	AWG10 (5.3 mm ²)	M5 (13 mm)	R5.5-5/R5.5-5	3.0/3.0 (3.0/3.0)
	경부하(LD)				
075HF-C1	표준부하(ND)	AWG10 (5.3 mm ²)	M5 (13 mm)	R5.5-5/R5.5-5	3.0/3.0 (3.0/3.0)
	경부하(LD)				
110HF-C1	표준부하(ND)	AWG6 (13 mm ²)	M6 (16.5 mm)	R14-6/R14-6	3.9~5.0/3.9~5.0 (5.2/5.2)
	경부하(LD)				
150HF-C1	표준부하(ND)	AWG6 (13 mm ²)	M6 (16.5 mm)	R14-6/R14-6	3.9~5.0/3.9~5.0 (5.2/5.2)
	경부하(LD)				



- 상기표에 기재된 전선 직경은 HIV 선(내열 75℃)기준으로 설계 된 값입니다.
- 배선 거리가 20 m를 넘는 경우는 동력선을 굴게할 필요가 있습니다.
- 주회로 단자대에 전선을 접속하는 경우는 사용전선에 맞는 원형 압착 단자(UL 규격대응품)을 사용하여 주세요. 압착 단자는 메이커가 권장하는 압착 공구를 사용하여 압착 바랍니다.
- 어스 선은 동력선에 표시된 전선 직경 이상을 사용 해주세요.
- 나사 조임 토크는 (최대치)로 조이는 것을 권장합니다.

5.3.3 적용 차단기

■ 단상 200V 급

형식 *****-C1	부하 정격	적용 모터 (kW)	적용 기구(입력 전압 200~220 V)							
			역률 개선 리액터(DCL/ALI)없음				역률 개선 리액터(DCL/ALI)있음			
			누전 차단기(ELB)		전자 접촉기(MC)		누전 차단기(ELB)		전자접촉기(MC)	
			형식 예	정격전류(A)	AC-1	AC-3	형식예	정격전류(A)	AC-1	AC-3
001SF-C1	표준부하 (ND)	0.1	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
002SF-C1		0.2	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
004SF-C1		0.4	EB-30E	10	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
007SF-C1		0.75	EB-30E	15	HC8	HC10	EB-30E	10	HC8	HC8
015SF-C1		1.5	EB-30E	20	HC8	HC20	EB-30E	10	HC8	HC8
022SF-C1		2.2	EB-30E	30	HC8	HC35	EB-30E	15	HC8	HC10
001SF-C1	경부하 (LD)	0.2	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
002SF-C1		0.4	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
004SF-C1		0.55	EB-30E	10	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
007SF-C1		1.1	EB-30E	15	HC8	HC20	EB-30E	10	HC8	HC8
015SF-C1		2.2	EB-30E	30	HC8	HC20	EB-30E	15	HC8	HC8
022SF-C1		3.0	EB-30E	30	HC8	HC35	EB-30E	15	HC8	HC10

■ 3 상 200V 급

형식 *****-C1	부하 정격	적용 모터 (kW)	적용 기구(입력 전압 200~220 V)							
			역률 개선 리액터(DCL/ALI)없음				역률 개선 리액터(DCL/ALI)있음			
			누전 차단기(ELB)		전자 접촉기(MC)		누전 차단기(ELB)		전자접촉기(MC)	
			형식 예	정격전류(A)	AC-1	AC-3	형식예	정격전류(A)	AC-1	AC-3
001LF-C1	표준부하 (ND)	0.1	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
002LF-C1		0.2	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
004LF-C1		0.4	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
007LF-C1		0.75	EB-30E	10	HC8	HC8	EB-30E	10	HC8	HC8
015LF-C1		1.5	EB-30E	10	HC8	HC10	EB-30E	10	HC8	HC8
022LF-C1		2.2	EB-30E	15	HC8	HC20	EB-30E	15	HC8	HC10
037LF-C1		3.7	EB-30E	30	HC8	HC35	EB-30E	20	HC8	HC20
055LF-C1		5.5	EB-50E	40	HC20	HC55	EB-30E	30	HC20	HC35
075LF-C1		7.5	EB-50E	50	HC20	HC55	EB-50E	40	HC20	HC55
110LF-C1		11	EB-100E	60	HC55	H65C	EB-50E	50	HC35	HC55
150LF-C1		15	EB-100E	75	HC55	H80C	EB-100E	75	HC55	H65C
001LF-C1	경부하 (LD)	0.2	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
002LF-C1		0.4	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
004LF-C1		0.75	EB-30E	5	HC8	HC8	EB-30E	5	HC8	HC8
007LF-C1		1.5	EB-30E	10	HC8	HC8	EB-30E	10	HC8	HC8
015LF-C1		2.2	EB-30E	15	HC8	HC10	EB-30E	15	HC8	HC8
022LF-C1		3.7	EB-30E	15	HC8	HC20	EB-30E	15	HC8	HC10
037LF-C1		5.5	EB-30E	30	HC8	HC35	EB-30E	20	HC8	HC20
055LF-C1		7.5	EB-50E	40	HC20	HC55	EB-50E	40	HC20	HC35
075LF-C1		11	EB-50E	50	HC35	HC55	EB-50E	50	HC35	HC55
110LF-C1		15	EB-100E	75	HC55	H80C	EB-100E	75	HC55	H65C
150LF-C1		18.5	EB-100E	100	HC55	H80C	EB-100E	75	HC55	H80C

■ 3 상 400V 급

형식 *****-C1	부하정격	적용 모터 (kW)	적용 기구(입력 전압 400V~440V)							
			역률 개선 리액터(DCL/ALI)없음				역률 개선 리액터(DCL/ACL)있음			
			누전차단기(ELB)		전자접촉기(MC)		누전차단기(ELB)		전자접촉기(MC)	
			형식예	정격전류(A)	AC-1	AC-3	형식예	정격전류(A)	AC-1	AC-3
004HF-C1	표준부하 (ND)	0.4	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
007HF-C1		0.75	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
015HF-C1		1.5	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
022HF-C1		2.2	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
030HF-C1		3.0	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
040HF-C1		4.0	EXK60-C	15	HC8	HC10	EXK60-C	15	HC8	HC8
055HF-C1		5.5	EXK60-C	20	HC8	HC20	EXK60-C	15	HC8	HC20
075HF-C1		7.5	EXK60-C	20	HC8	HC20	EXK60-C	20	HC8	HC20
110HF-C1		11	EXK60-C	40	HC20	HC35	EXK60-C	30	HC20	HC35
150HF-C1		15	EXK60-C	40	HC20	HC55	EXK60-C	40	HC20	HC50
004HF-C1	경부하 (LD)	0.75	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
007HF-C1		1.5	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
015HF-C1		2.2	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
022HF-C1		3.0	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
030HF-C1		4.0	EXK60-C	15	HC8	HC8	EXK60-C	15	HC8	HC8
040HF-C1		5.5	EXK60-C	15	HC8	HC20	EXK60-C	15	HC8	HC10
055HF-C1		7.5	EXK60-C	30	HC8	HC20	EXK60-C	20	HC8	HC20
075HF-C1		11	EXK60-C	30	HC8	HC35	EXK60-C	30	HC8	HC35
110HF-C1		15	EXK60-C	40	HC20	HC55	EXK60-C	40	HC20	HC35
150HF-C1		18.5	EXK60-C	50	HC20	HC55	EXK60-C	40	HC20	HC50



- 적용 모터 용량은 히타치 IE3 모터 4 극 60 Hz 의 200 VAC(200 V 급)/400 VAC(400 V 급)을 사용하는 경우의 선정 예입니다.
- 미국, 캐나다에 수출, UL, cUL 규격에 적합을 요구하는 경우 UL, cUL 규격에 기재 전선 및 차단기를 사용할 필요가 있습니다. 상세는 『1.4 Compliance to UL Standards (UL 규격대응에 대해서)』를 확인 해주세요.
- 표에 기재된 형식은 선정 예 입니다. 사용 시에는 표의 선정 정격 전류를 기준으로 전원 회로의 단락 전류나 관련 법규 등을 고려하고 적절한 차단용량 감도전류를 가진 기종을 선정해주세요.
- 전선 직경은 『5.3.2 권장 전선 직경, 배선 기구, 압착 단자』에 기재된 「동력선」의 란을 참조해주세요.
전자 접촉기를 AC-1 급을 사용하는 경우 전기적 내구성은 50 만회 입니다만 모터 구동 중 긴급정지는 25 회 입니다.
- 모터 구동중의 긴급 정지 혹은 상용 운전하는 경우는 모터측의 전자 접촉기는 모터 정격전류에 대해 AC-3 급으로 선정하여 주세요.
- 인버터 정격 용량이 모터 용량보다 더 큰 경우는 인버터 형식을 기준으로 선정하여주세요.

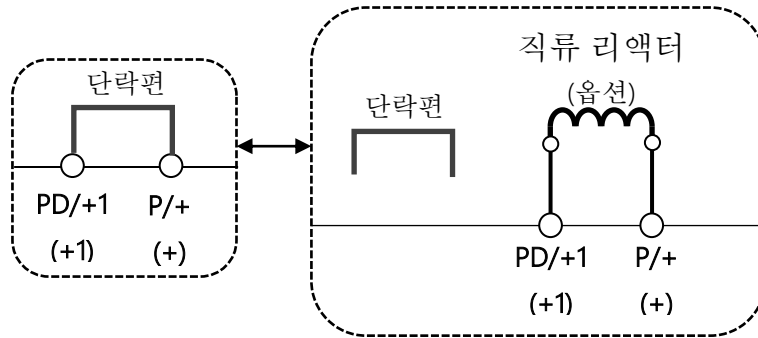
5.3.4 직류 리액터(DCL)의 배선



- 노이즈 저감을 하고싶다.
- 고조파 노이즈 대책을 세우고 싶다.
- 역률을 개선하고 싶다.



- 직류 리액터(DCL)를 사용하는 경우[PD/+1]단자와[P/+]단자간(단상 기종 : [+1]단자와 [+]단자간)의 단락편을 제거하고 접속해 주세요.
- 직류 리액터(DCL)을 사용하는 것으로 역률 개선 및 고조파 노이즈 저감 효과를 볼 수 있습니다.



※() 안은 단상 기종 의 경우 단자를 칭합니다. .



직류 리액터 접속단자([PD/+ 1], [P/+]또는[+ 1], [+])에 관한 주의점



주의

- [PD/+ 1 단자와[P/+]단자간(단상 기종 : [+ 1]단자와[+]단자간)의 단락편을 제거 시 직류 리액터(DCL)를 연결하지 않은 경우 인버터 주 회로부에 전원이 공급 되지 않아 운전이 불가능합니다.



금지

- 직류 리액터(DCL)을 사용하는 경우[PD/+ 1]단자와[P/+]단자간(단상 기종 : [+ 1]단자와[+]단자간)의 단락편은 제거하지 말아주세요.



실시

- 직류 리액터(DCL)에 배선은 5 m 이내로 해주세요.
(5m 이상일시 기대되는 효과를 얻지 못할 경우도 있습니다.)
- 직류 리액터(DCL)의 발열이 인버터에 영향을 주지 않도록 배치해주세요.

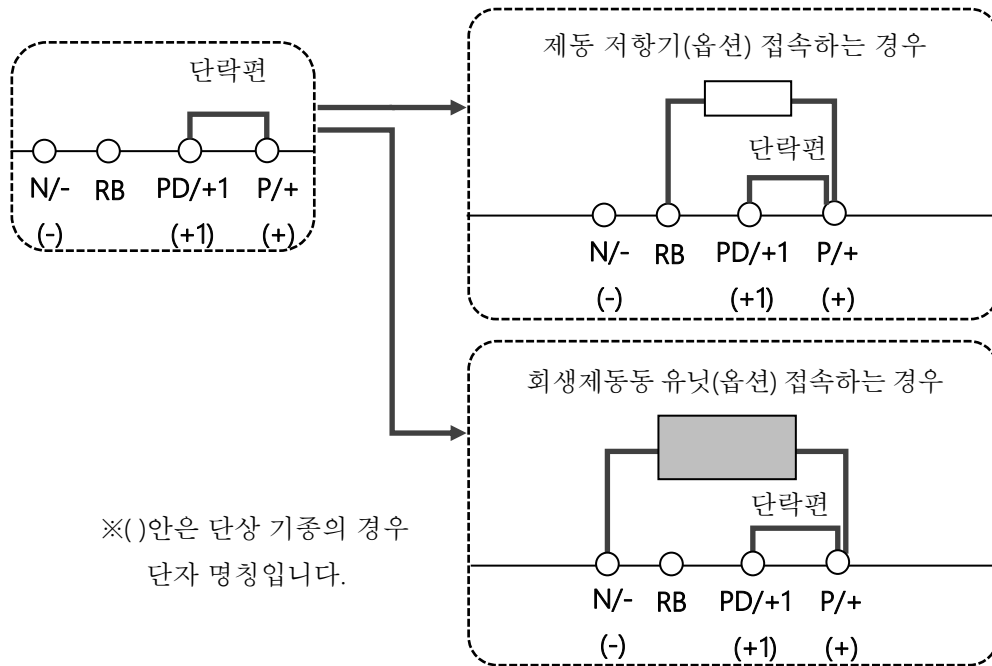
5.3.5 제동 저항기, 회생 제동 유닛의 배선



- 감속 시간을 짧게 설정하고 싶지만 과전압 에러가 발생합니다.
- 승강 기구에 과전압 에러가 발생합니다.



- WJ200-C1 에서는 표준으로 제동 저항 동작 회로가 내장되어 있습니다.
 - 옵션 제동저항기 또는 회생 제동 유닛을 취부하는 것으로 제동력이 향상되고 과전압을 억제 가능하고 과대한 회생부하(권취부하나 고회전으로 회전하는 부하)에도 사용 가능합니다.
- 회생 제동 유닛을 접속하는 경우는 「제동 저항 동작회로(BRD)선택[bA-61]」을 「무효(00)」로 설정해주세요.



제동 저항 접속 단자([P/+], [RB]또는[+], [RB])및
회생 제동 유닛 접속 단자([P/+], [N/-]또는[+], [-])에 관한 주의점



고장
소손

- 인버터 파손, 제동저항기 소손의 우려가 있습니다 !



금지

- [P/+]단자와[RB]단자간(단사익종 : [+]단자와[RB]단자간)에는 제동저항기 이 외 타 기기를 접속 하지 말아주세요.
- [P/+]([+])단자와[RB]단자는 단락하지 않도록해주세요.
- 제동저항기의 발열이 인버터에 영향을 주지 않도록 배치해주세요.
- 선정된 저항치 이하의 저항기는 설치하지 말아주세요 인버터 내부의 제동저항 동작회로(BRD) 또는 제동 유닛이 파손됩니다.



실시

- 제동 저항기,회생제동 유닛의 배선은 5 m 이내로 하고 전선은 꼬아서 배선해주세요.
- 제동저항기, 회생 제동 유닛의 발열이 인버터에 영향을 주지 않도록 배치 해주세요.

■ 회생제동 저항기 선정과 배선

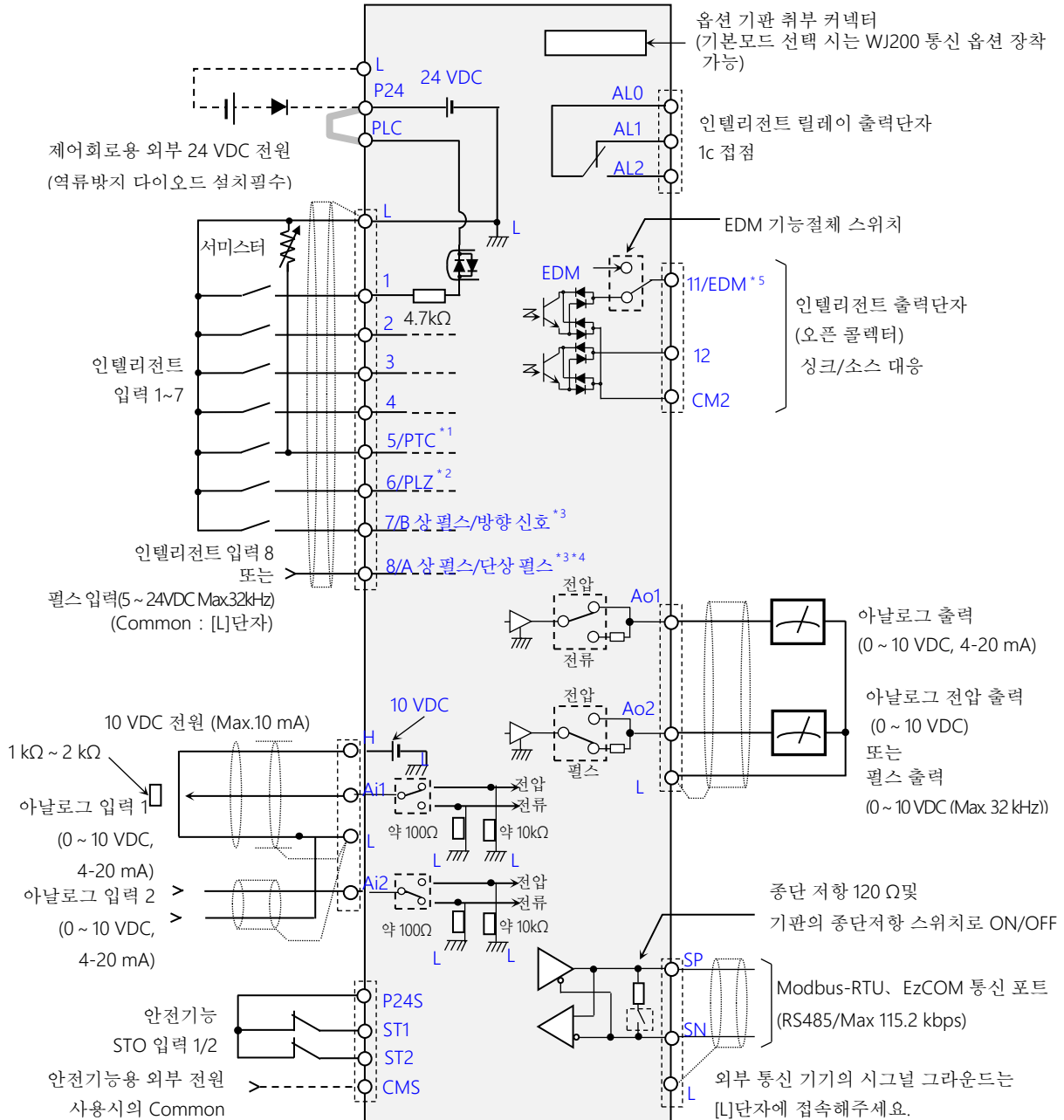
형식	적용 모터 용량(kW)	저항기를 연결하지 않는 경우 회생 제동 토크(%)	접속 가능한 최저 저항	
			저항치 (Ω)	BRD 사용률(%)
001SF-C1	0.1	50	100	10
002SF-C1	0.2	50	100	10
004SF-C1	0.4	50	100	10
007SF-C1	0.75	50	50	10
015SF-C1	1.5	50	50	10
022SF-C1	2.2	20	35	10
001LF-C1	0.1	50	100	10
002LF-C1	0.2	50	100	10
004LF-C1	0.4	50	100	10
007LF-C1	0.75	50	50	10
015LF-C1	1.5	50	50	10
022LF-C1	2.2	20	35	10
037LF-C1	3.7	20	35	10
055LF-C1	5.5	20	20	10
075LF-C1	7.5	20	17	10
110LF-C1	11.0	10	17	10
150LF-C1	15.0	10	10	10
004HF-C1	0.4	50	180	10
007HF-C1	0.75	50	180	10
015HF-C1	1.5	50	180	10
022HF-C1	2.2	20	100	10
030HF-C1	3.0	20	100	10
040HF-C1	4.0	20	100	10
055HF-C1	5.5	20	70	10
075HF-C1	7.5	20	70	10
110HF-C1	11.0	10	70	10
150HF-C1	15.0	10	35	10

5.4 제어 회로 단자대에 대해서

5.4.1 제어 회로 단자의 구성

- A** • 제어 회로 단자대 배선을 하기의 그림과 같이 표시합니다. 제어 회로 단자 배선 시의 주의점, 기능, 전기적 사양 등 확인하여 오 배선 등이 없도록 충분히 숙지하여 배선하여주세요.

※싱크/소스 논리 절체, 외부 기기나 외부 전원을 사용하는 경우의 상세는 『5.4.3 싱크·소스 논리 절체와 외부전원·프로그램머블 콘트롤러와 접속』을 참조해주세요.



- *1. 「서미스터 선택 [Cb-40]」에 「PTC(저항치)유효(01)」를 선택한 경우 입력단자[5]는 외부 서미스터(PTC)접속용 단자가 됩니다.
- *2. 「펄스입력 Z [PLZ]」입력 단자를 사용하는 경우는 입력 단자[6]에 할당 해주세요.
- *3. 「펄스 입력 검출 대상 선택 [CA-90]」에 「무효(00)」이외를 선택한 경우 입력단자 [7]은 B 상 펄스입력 또는 방향신호용 단자입력 단자 [8]은 A 상 펄스입력 또는 단상 펄스 입력용 단자에 자동적으로 절체 됩니다.
- *4. 입력 단자[8]의 전기적사양은 다른 입력단자[1] ~ [7]과 사양이 다릅니다. 상세는 『제어회로단자의 기능 및 전기적 사양』을 참조해주세요.
- *5. 출력 단자[11]는 기판의 스위치를 ON 하여 「STO 상태모니터[EDM]」로 절체 됩니다. 스위치를 OFF 로하면 입력단자[11]은 「할당없음[no]」이됩니다.



제어 회로 단자 배선 시 주의점

감전
고장

● 감전 인버터 파손의 우려가 있습니다!



금지

- [L]단자, [CM2]단자와 입출력 신호 Common 단자로 상호 절연되어 있습니다. 이 Common 단자를 단락,대지 간 접지 하지 말아주세요. .
- 또한 외부 기기를 통해 대지접지를 하지 말아주세요.(외부 기기의 접지 상태를 확인 하여주세요.)
- [H]단자(10 VDC 전원)과[L]단자 간 [P24]단자(24 VDC 전원)과[L]단자 간을 단락 하지 말아 주세요.,.



고장

● 인버터 파손의 우려가 있습니다!



실시

- 전원이 들어가있는 상태로 기관의 덩 스위치를 바꾸면 고장의 원인이 됩니다. 전원을 끄고, 조작 판넬의 차지 램프[PWR]가 소등한 것을 확인 후 스위치를 변경해 주세요.
- 스위치 상태와 실제 입출력 사양이 다르면 고장의 원인이 됩니다 사용하시는 입출력과 스위치의 특성이 올바른지 반드시 확인해 주십시오.
- 인텔리전트 출력 단자에 릴레이를 연결하는 경우 코일과 병렬로 서지 흡수용 다이오드를 연결하십시오.릴레이 ON/OFF 시 서지 전압에 의해 내부 회로 고장의 원인이 됩니다.
- [P24]단자에의 외부 24VDC 급전에 의해 제어기관만 동작시킬 수 있어 파라미터의 읽기/쓰기 등이 가능합니다.외부 24VDC 전원 접속 시에는 반드시 역류 방지 다이오드를 접속해 주십시오.또, 이 상태에서 파라미터 쓰기 등을 실시하는 경우는, 쓰기중에 외부 24VDC 전원이 차단되지 않도록 주의해 주세요.



오작동

● 인버터 오작동의 우려가 있습니다!

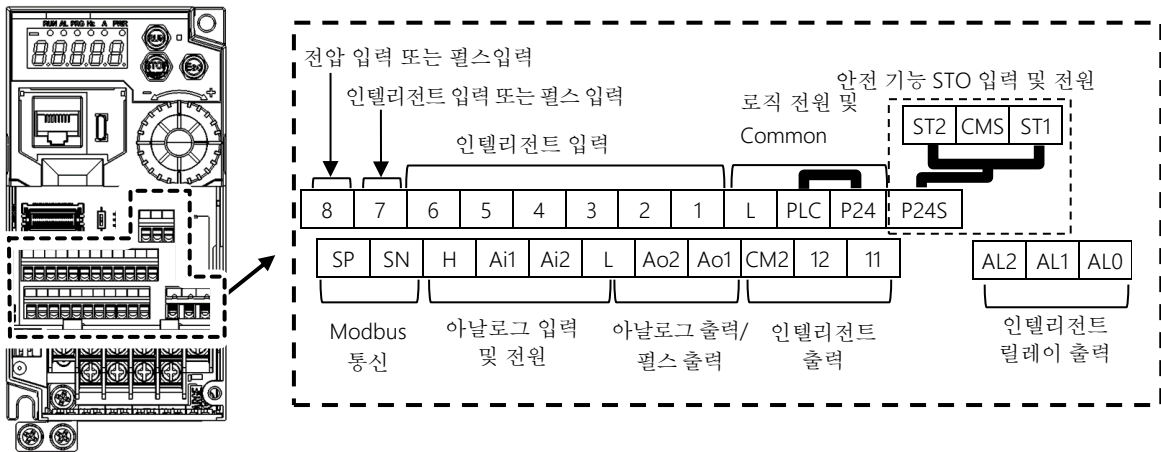


실시

- 제어 회로 단자대로의 배선은 주회로선(동력선)이나 릴레이 제어 회로의 배선과 분리시켜 주십시오.부득이 하게 교차하는 경우 직교시켜 주십시오.
- 제어회로 단자대로의 입출력 배선은 각각 트위스트 된 실드선을 사용하고 실드 피복은 각 Common 단자에 접속하십시오.
- 제어 회로 단자대로의 접속선은, 20m 이내로 해 주세요.20m 이상의 접속선에서는 전압 강하 등의 영향으로 충분한 특성을 얻을 수 없는 경우가 있습니다. 부득이 하게 20m 이상으로 할 경우 아날로그 절연신호 변환기를 사용하여 동작상 문제가 없는지 확인하십시오.
- 「서미스터 선택[Cb-40]」에 「PTC(저항값) 유효(01)」를 선택했을 경우, 입력 단자[5]는 외부 서미스터(PTC) 접속용 단자가 됩니다.이 경우 입력 단자[5]에 대한 연결은 개별적으로 [L] Common 선과 트위스트하고 다른 [L] Common 선과 분리하십시오.또, 서미스터에 흐르는 전원은 미세한 전류이기 때문에, 동력선과의 분리를 실시해 주세요.서미스터로의 접속선은 20m 이내로 해 주세요.
- 제어회로단자에 접점을 접속할 경우 미세전류/전압에서도 접촉불량이 발생하기 어려운 크로스바 트윈접점 등을 사용하여 주십시오.
- 배선 후에는 전선을 가볍게 당겨 확실하게 선이 연결되어 있는지 확인하십시오.

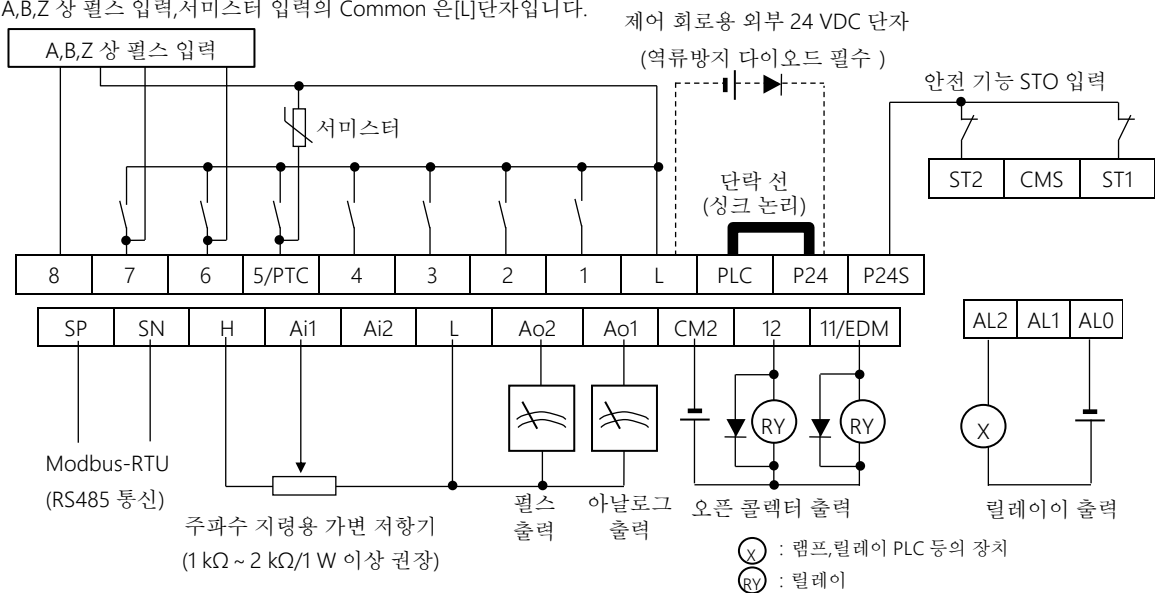
A

제어회로 단자대의 배열



■ 제어 회로 단자 배열의 예

A,B,Z 상 펄스 입력, 서미스터 입력의 Common 은 [L] 단자입니다.



!

- 「서미스터 선택 [Cb-40]」에 「PTC(저항치)유효(01)」를 선택한 경우 입력 단자[5]는 외부 서미스터(PTC) 접속용 단자와 같습니다. 서미스터를 사용하는 경우는 싱크/소스 논리 모두 Common[L] 단자입니다.
- 「펄스 입력 검출 대상 선택 [CA-90]」에 「무효(00)」이 외 선택한 경우 입력 단자[7]와 입력 단자[8]은 펄스 입력의 B 상 A 상 입력용 단자에 자동적으로 절체됩니다. 원점 복귀 기능이나 오리엔테이션 기능을 사용하기 위해서는 Z 상의 펄스를 입력 하는 경우는 입력단자[6]에 「펄스 입력 Z[PLZ]」을 할당해주세요.
- 출력 단자[11]은 기판의 스위치를 ON 하는 것으로 「STO 상태 모니터 [EDM]」로 절체 됩니다.

A

제어 회로 단자의 기능 및 전기적 사양

항목	단자 기호	단자 명칭	내용 설명	전기적 특성
아날로그 입출력				
전원	L	입력 신호용 Common	내부 전원 입력 단자[1]~[8] 아날로그 입출력단자의 Common단자입니다.	—
	H	주파수 설정용 전원	10 VDC전원 입니다. 가변 저항기에서 주파수지령을 입력하는 경우 사용합니다.	허용 최대 전류 : 10 mA
아날로그 입력	Ai1	아날로그 입력 1 (전압/전류 입력)	아날로그 입력용 단자 입니다. 파라미터 설정으로 전압/전류 입력을 절체하여 사용 가능합니다. • 아날로그 전압입력 0~10 VDC 전압 입력입니다. 공장 출하 시에는 9.8 VDC가 최고 주파수로 설정 되어 있습니다.	아날로그 전압 입력 시 : 입력 임피던스 : 약 10 kΩ 허용 입력 전압 범위 : -0.3~+ 12 VDC
	Ai2	아날로그 입력 2 (전압/전류 입력)	• 아날로그 전류 입력 4~20 mA전류 입력입니다. 공장 출하 시에 19.8 mA입력으로 최고 주파수로 설정되어 있습니다.	아날로그 전류 입력 시 : 입력 임피던스 : 약 100 Ω 허용 입력 : 0~24 mA
서미스터 입력	5 (PTC)	외부 서미스터 입력	「서미스터 선택[Cb-40]」으로 「PTC(저항치)유효(01)」로 설정하면 입력단자 [5]가 서미스터 접속용 단자가 됩니다. 본 단자와[L]단자 사이에 외부 서미스터를 접속하면 고온 이상 으로 인버터를 트립 시킵니다.싱크,소스논리 모두 Common 은[L]단자 입니다.	PTC 타입
디지털 입력				
전원	L	입력 신호용 Common	내부 전원, 입력 단자[1]~[8], 아날로그 입출력 단자의 Common단자입니다.	—
	P24	입력 신호용 전원	점점 입력 신호용 24 VDC 내부 전원 단자 입니다. 소스 논리 입력 시는 Common이 됩니다. 본 단자로 외부24 VDC로 제어 기관만을 동작시켜 파라미터 읽기/쓰기 통신 등의 작업이 가능합니다. 외부 24 VDC전원의 사용 시에는 반드시 역류 방지 다이오드를 사용 해주세요.	허용 최대 전류 : 100 mA
	PLC	입력 신호용 싱크,소스 절체 단자	싱크 입력 시 : [P24]단자와 단락 소스 입력 시 : [L]단자와 단락 외부 전원 점점 입력으로 구동하는 경우는 단락선을 제거해주세요. 상세는 『5.4.3 싱크·소스 논리 절체와, 외부 절체· 프로그램머블 컨트롤러와의 접속』을 참조해주세요.	—
점점 입력	1 2 3 4 5	인텔리전트 입력	각 단자의 파라미터 설정에서 각 단자 기능 이 선택 가능합니다. 싱크·소스 논리 모두 대응 가능합니다. 상세는 『5.4.3 싱크·소스 논리 절체와 외부 전원·프로그램머블 컨트롤러와의 접속』을 참조해주세요.	각 입력단자 - [PLC]간 전압 ON전압 : 최소 18 VDC OFF전압 : 최대 3 VDC 허용 최대 전압 : 27 VDC 부하 전류 : 5 mA (24 VDC시) 내부 저항 : 4.7 kΩ

항목	단자 기호	단자 명칭	내용 설명	전기적 특성
점점 입력 또는 펄스 입력	6	인텔리전트 입력 또는 [Z]상 펄스 입력	원점 복귀 기능이나 오리엔테이션 기능을 사용하기 위해 Z상 펄스를 입력하는 경우는 입력단자[6]에 「펄스 입력 Z[PLZ]」을 할당해주세요.	입력 펄스 : 최소 0.3 Hz ~ 최대 32 kHz [6]/[7] - [PLC]간 전압: ON 전압 : 최소 18 VDC OFF 전압 : 최대 3 VDC 허용 최대 전압 : 27 VDC 부하 전류 : 8 mA(24 VDC시) 내부 저항 : 3.0 kΩ
	7	인텔리전트 입력 또는 [B]상 펄스입력/ 방향 신호	「펄스 입력 검출 대상 선택[CA-90]」에 「무효(00)」 이외를 선택한 경우 입력 단자[7]는 B상 펄스 입력 또는 단상 펄스 입력 시 방향 지령용 단자입니다. 「펄스 입력 검출 대상 선택[CA-90]」에 「무효(00)」를 선택한 경우는 인텔리전트 입력 단자가 됩니다.	
	8	인텔리전트 입력(전압 입력) 또는 [A]상 펄스 입력/단상 펄스 입력	「펄스 입력 검출 대상 선택[CA-90]」에 「무효(00)」 이외를 선택한 경우 입력 단자 [8]는 0/5~24 VDC 펄스 입력 단자가 됩니다. 「펄스 입력 검출 대상 선택[CA-90]」의 「무효(00)」를 선택한 경우는 인텔리전트 입력 단자가 됩니다. 이 경우 소스 논리로 사용 또는 [L]단자와 연결하여 외부전원을 사용해주세요. (입력 단자[1]~[7]와 내부 회로가 다르니 주의해주세요)	입력 펄스 : 최소 0.3 Hz ~ 최대 32 kHz [8] - [L]간 전압: ON 전압 : 최소 4 VDC OFF 전압 : 최대 1 VDC 허용 최대 전압 : 27 VDC 내부 저항 : 11 kΩ
디지털 출력				
오픈 콜렉터 출력	11 12	인텔리전트 출력	각 단자의 파라미터 설정에서 각 단자 기능의 선택이 가능합니다. 또한 싱크 논리·소스 논리 모두 대응 가능합니다. 상세는 『5.4.3 싱크·소스 논리 절체와 외부 전원·프로그램머블 콘트롤러 와의 접속』을 참조해주세요.	오픈 콜렉터 출력 각 출력 단자-[CM2]간 허용 최대 전압 : 27 VDC 허용 최대 전류 : 50 mA ON시 전압 강하 : 4 VDC이하
	CM2	인텔리전트 출력용 Common	출력단자[11], [12]의 Common 단자입니다.	허용 최대 전류 : 100 mA
릴레이 출력	AL0 AL1 AL2	인텔리전트 릴레이 출력	1c점점 출력용입니다. 파라미터 설정에서 단자 기능이 선택 가능합니다. (출하 초기 상태는 알람 출력입니다.)	최대 점점 용량 [AL1]-[AL0] : 250VAC 2A(저항), 0.2A(유도) 30VDC 3A(저항), 0.6A(유도) [AL2]-[AL0] : 250VAC 1A(저항), 0.2A(유도) 30VDC 1A(저항), 0.2A(유도) 점점 최소 용량 100 VAC, 10 mA 5 VDC, 100 mA

항목	단자 기호	단자 명칭	내용 설명	전기적 특성
모니터 출력	Ao1	아날로그 출력 (전압/전류 출력)	<p>파라미터 설정으로 전압/전류 출력 절체로 사용하는 것이 가능합니다</p> <ul style="list-style-type: none"> 아날로그 전압/출력 임의의 모터 값을 0~10 VDC 전압 신호로 출력합니다. 아날로그 전류 출력 임의의 모니터 값을 4~20 mA 전류 신호로 출력합니다. 	<p>아날로그 전압 출력 시 : 허용 최대 전류 : 2 mA 출력 전압 정밀도 : $\pm 10\%$ (주위 온도 : $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p> <p>아날로그 전류 출력 시 : 허용 부하 임피던스 : 250 Ω 이하 출력 전압 정밀도 : $\pm 20\%$ (주위 온도 : $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p>
	Ao2	아날로그 전압 출력 또는 펄스 출력	<p>파라미터 설정으로 전압/전류 출력을 절체하여 사용 하는 것이 가능합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 아날로그 전압 출력 임의의 모니터 값을 0~10 VDC 전압 신호로 출력합니다. 펄스 출력 임의의 모니터 값을 0/10 VDC 펄스 신호 또는 PWM 신호로 출력 가능합니다. 	<p>아날로그 전압 출력 시 : 허용 최대 전류 : 2 mA 출력 전압 정밀도 $\pm 10\%$ (주위 온도 : $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p> <p>펄스 출력 시 : 허용 최대 전류 : 2 mA 최대 출력 주파수 : 32 kHz</p>
시리얼 통신	SP SN	Modbus통신	<p>Modbus-RTU/EzCOM용 RS485포트입니다.</p> <p>외부 제어 기기의 시그널 그라운드와의 접속에는 [L]단자를 사용해주세요.</p>	<p>최대 통신 속도 : 115.2 kbps</p> <p>내장 중단 저항: 120 Ω (스위치 절체)</p> <p>SP: RS485차동(+) 신호 SN: RS485차동(-) 신호</p>
기능 안전	P24S	24 VDC 출력	[ST1]/[ST2] 단자 전용 24VDC 전원입니다.	최대 출력 전류 100 mA
	CMS	24 VDC 출력 용 Common	[P24S]단자의 Common 단자입니다.	—
	ST1 ST2	STO입력1 STO입력2	<p>STO 입력 단자입니다.</p> <p>상세는 『14.1 안전 기능STO (Safe Torque Off)을 사용하기』를 참조해주세요.</p>	<p>[ST1/2]-[CMS]간 전압 : ON전압 : 최소 15 VDC OFF 전압 : 최대 5 VDC</p> <p>최대 허용 전압 : 27 VDC 부하 전류 : 5.8mA (27 VDC시) 내부 저항 : 4.7 kΩ</p>
	11 ([EDM])	STO 상태 모니터	<p>EDM 기능 절체 스위치를 ON하면 출력 단자[11]이 [EDM]신호로 절체됩니다.</p> <p>상세는 『14.1 안전 기능 STO (Safe Torque Off)을 사용하기』를 참조해주세요.</p>	<p>오픈 콜렉터 출력 [EDM]-[CM2]간</p> <p>허용 최대 전압 : 27 VDC 허용 최대 전류 : 50 mA ON 시 전압 강하 : 4 VDC 이하</p>

5.4.2 제어 회로 단자 권장 전선 직경, 배선 방법



- 제어 회로 단자대 권장 단자, 배선 방법이 알고싶다.



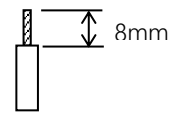
- 제어 회로 단자대에는 스프링 클램프식의 단자대를 채용하고 있습니다.
- 쉬운 배선과 접속, 신뢰성 향상을 위해 신호선에는 하기 사양의 봉단자를 권장합니다.



- 옵션 기판을 장착하는 경우는 슬리브가 없는 봉단자를 사용하고 옵션 케이스에 닿지 않도록 배선해주세요.

권장 전선 직경

항목	적용 가능 전선		
	단선 mm ² (AWG)	꼬임선 mm ² (AWG)	봉단자 mm ² (AWG)
제어 회로 단자대	0.2~1.5 (AWG 24~16)	0.2~1.0 (AWG 24~17)	0.25~0.75 (AWG 24~18)
릴레이 출력 단자대	0.2~1.5 (AWG 24~16)	0.2~1.0 (AWG 24~17)	0.25~0.75 (AWG 24~18)



단선, 꼬임선의 경우
피복의 탈피 길이
약 8mm

권장 단자

■ 슬리브가 있는 봉단자

전선 사이즈 mm ² (AWG)	봉단자 형식 *1	L1 [mm]	L2 [mm]	φd [mm]	φD [mm]	
0.25 (24)	AI 0,25-8YE	8	12.5	0.8	2.0	
0.34 (22)	AI 0,34-8TQ	8	12.5	0.8	2.0	
0.5 (20)	AI 0,5-8WH	8	14	1.1	2.5	
0.75 (18)	AI 0,75-8GY	8	14	1.3	2.8	

■ 슬리브가 없는 봉단자

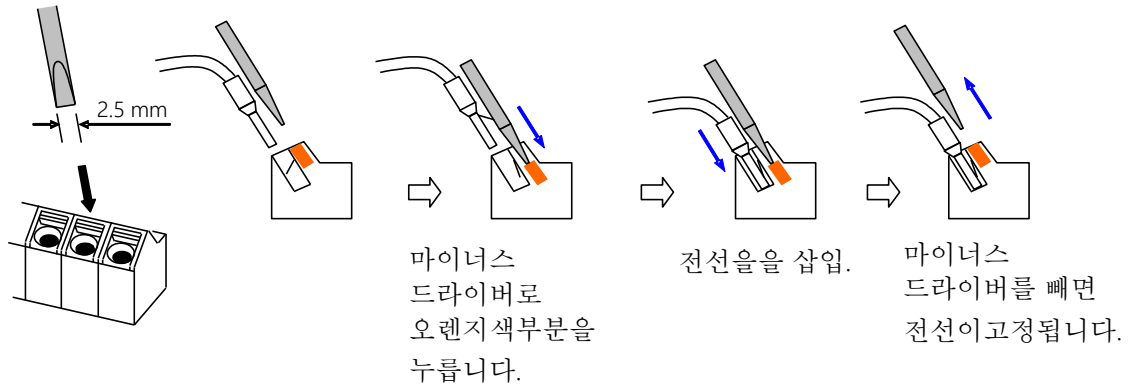
전선 사이즈 mm ² (AWG)	봉단자 형식 *1	L1 [mm]	L2 [mm]	φd [mm]	φD [mm]	
0.5 (20)	A 0,5-8	7.3	8	1.0	2.1	
0.75 (18)	A 0,75-8	7.3	8	1.2	2.3	

*1. 메이커 : 페닉스콘택트(株) 압착 공구: CRIMPFOX 6



제어 회로 단자의 배선 방법

- (1) 제어 회로 단자대의 오렌지 색의 부분을 마이너스 드라이버(폭 2.5 mm 이하)로 눌러주세요.
(전선 투입 부가 열립니다.)
- (2) 마이너스 드라이버를 누른채로 전선 투입부(구멍)에 전선 또는 봉단자를 삽입해주세요.
- (3) 마이너스 드라이버를 빼면 전선이 고정됩니다.



- 전선을 뺄 때에는 제어회로 단자대의 오렌지 색 부분을 마이너스 드라이버로 누른 상태로 빼주세요.

5.4.3 싱크 · 소스 논리 절체, 외부 전원 · 프로그래머블 콘트롤러와의 접속

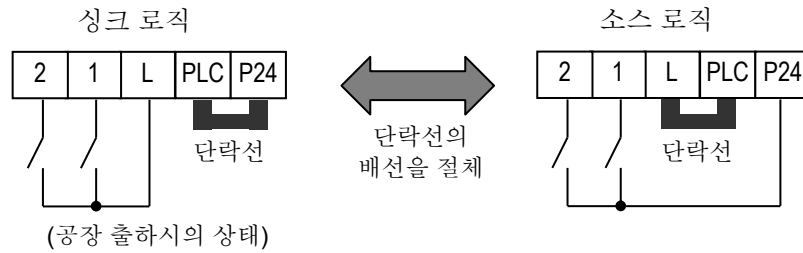


- 입출력 단자의 싱크 · 소스 논리를 절체하고싶다.
- 입출력 단자에 외부 전원이나 프로그래머블 콘트롤러(PLC) 등의 외부 기기를 접속하고싶다.



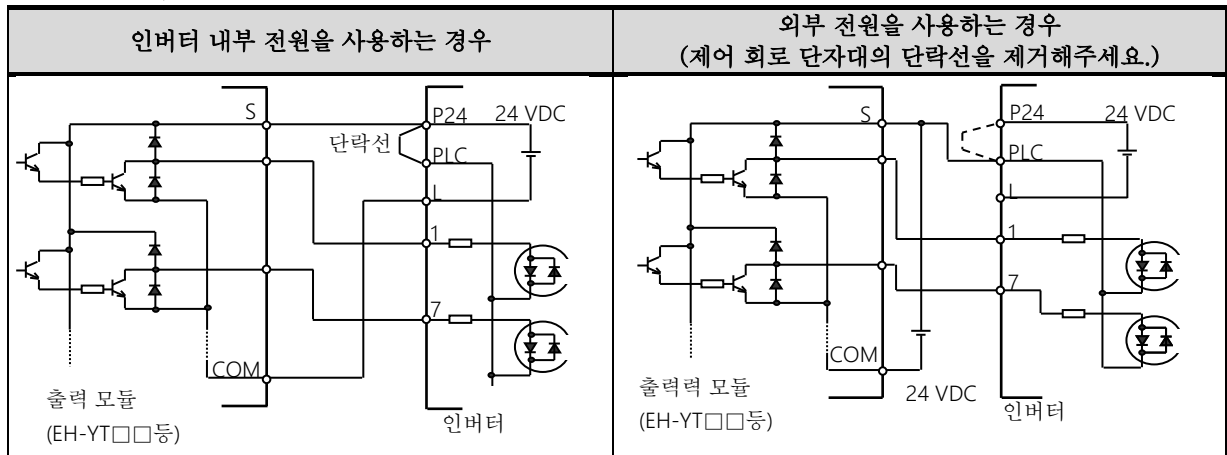
인텔리전트 입력 단자의 싱크 · 소스 논리 절체 방법

- 입력 제어 논리를 소스 논리에 절체하면 제어 회로 단자대의 [P24]단자와[PLC]단자 간 단락선을 제거하고 [PLC]단자와[L]단자간에 접속해주세요.(인텔리전트 입력 단자의 공장 출하상태는 싱크 논리로 되어 있습니다.)
- 외부 전원을 사용한 경우의 접속,프로그래머블 콘트롤러 등의 외부 기기와의 배선에 대해서는 각각 하기 그림을 참조하여 배선해주세요.

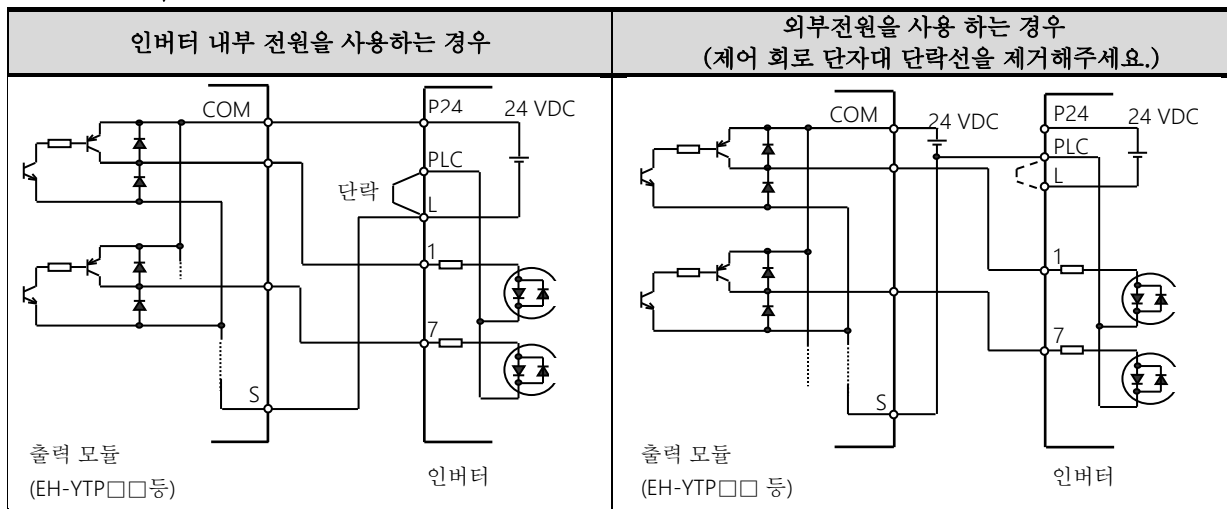


인텔리전트 입력 단자와 프로그래머블 콘트롤러의 접속

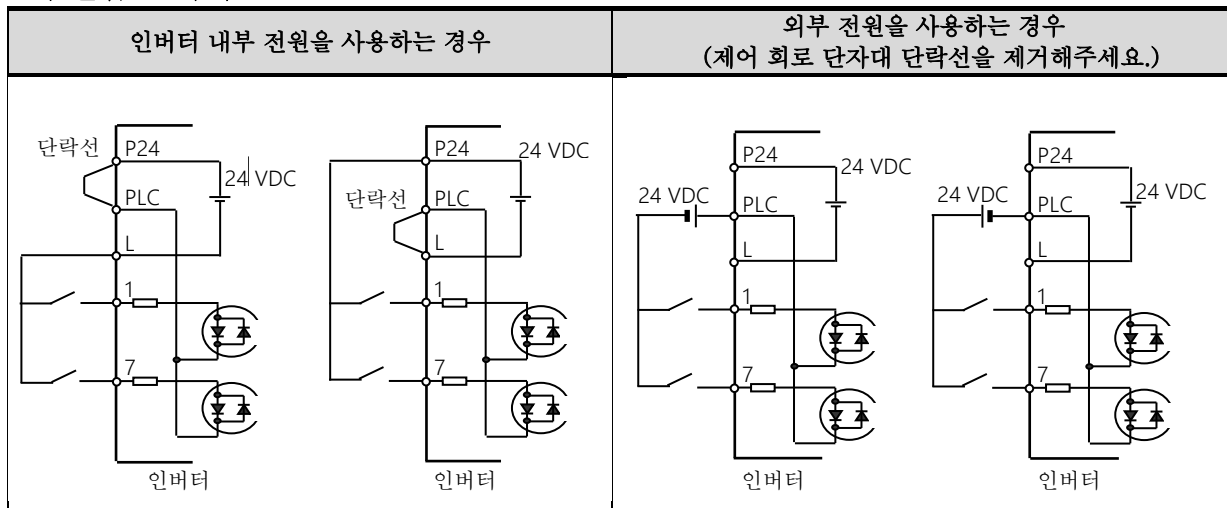
■ 싱크 로직



■ 소스 로직

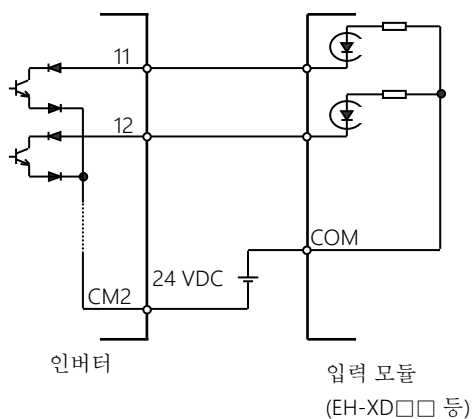


■무전압 스위치

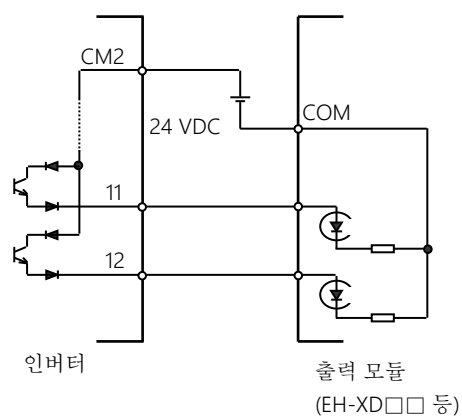


인텔리전트 출력단자와 프로그래머블 콘트롤러와의 접속

■싱크 로직



■소스 로직

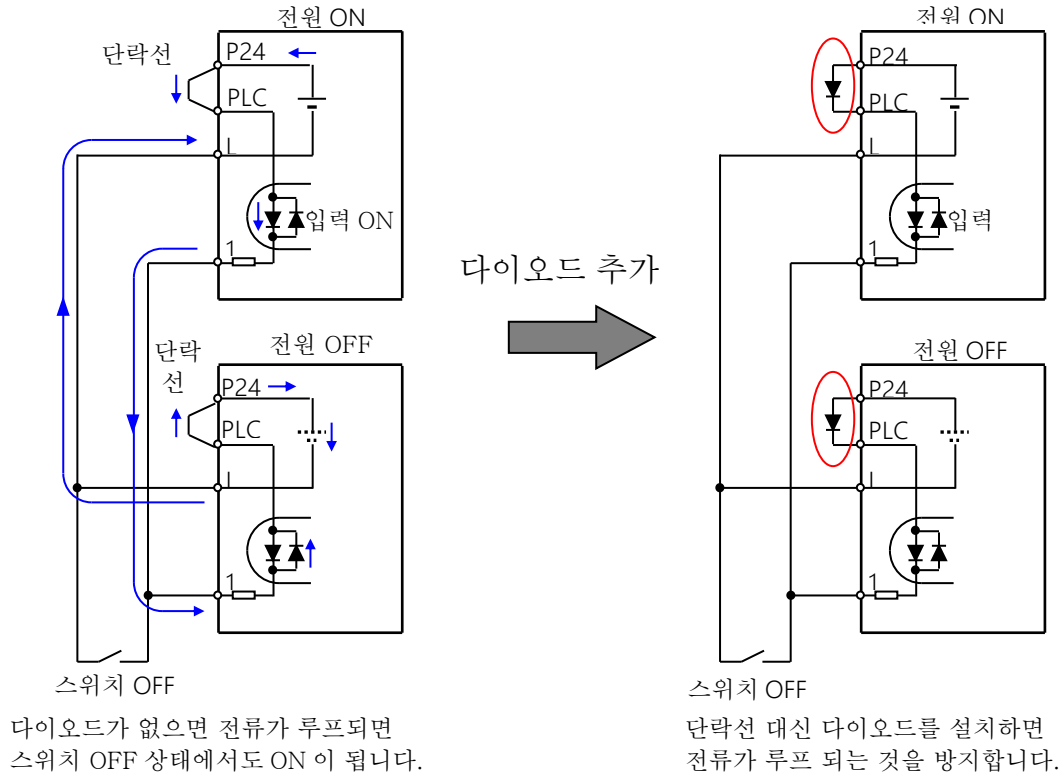




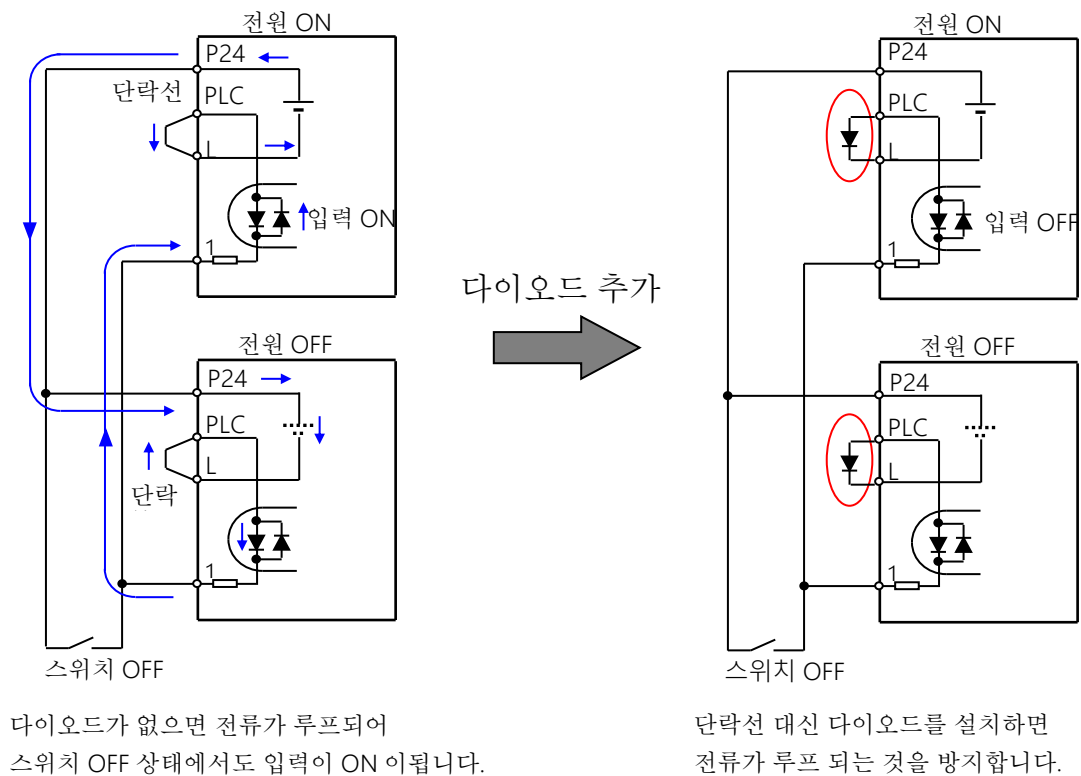
복수대 인버터 사용 시 주의

- 복수의 인버터 공통의 입력(스위치 등)을 사용하고 전원 투입 타이밍이 다르면 아래 그림과 같이 전류가 루프되어 입력이 OFF 시에도 ON 으로 인식되는 경우가 있습니다.
이 경우는 반드시 그림의 개소에 다이오드(정격 50V/0.1 A)를 넣어 전류의 루프를 방지해 주세요.

■싱크 로직의 경우



■소스 로직의 경우



(Memo)

6

6 장 운용 체크와 잔류 위험

본 장에서는 운용 시의 잔류위험과 그 확인 사항이 기재되어 있습니다.

제품을 사용하는 고객은 시운전을 실시하기 전 및 제품을 사용하는 경우 리스크 평가를 적절히 실시하고 사용하시는 고객의 인적 및 시스템 확보를 부탁드립니다.

본 장에 쓰여있는 내용은 만전을 기하여 상세히 쓰여있지만 고객의 시스템의 위험을 모두 망라하고 있지는 않습니다. 본 장의 내용에서 쓰여있는 소손 경우에 대해서는 책임을 질 수 없는 부분도 있기 때문에 양해 부탁드립니다. 그리고 반드시 본 제품이 포함된 시스템의 위험 평가를 실시하도록 부탁드립니다.



또한 『1 장 안전상의 주의/위험』과 대응하는 각 장을 잘 읽어보시고 안전에 주의하여 실시해 주시기 바랍니다.

6.1 잔류 리스크 체크 리스트의 개요.....	6-1-1
6.2 잔류 위험 체크 리스트.....	6-2-1

6.1 잔류 위험 체크 리스트의 개요



잔류 리스크 체크 리스트는 『1 장 안전상의 주의/위험』에 기반한 하기의 2 개의 정의에 따라 분류 되어 있습니다.

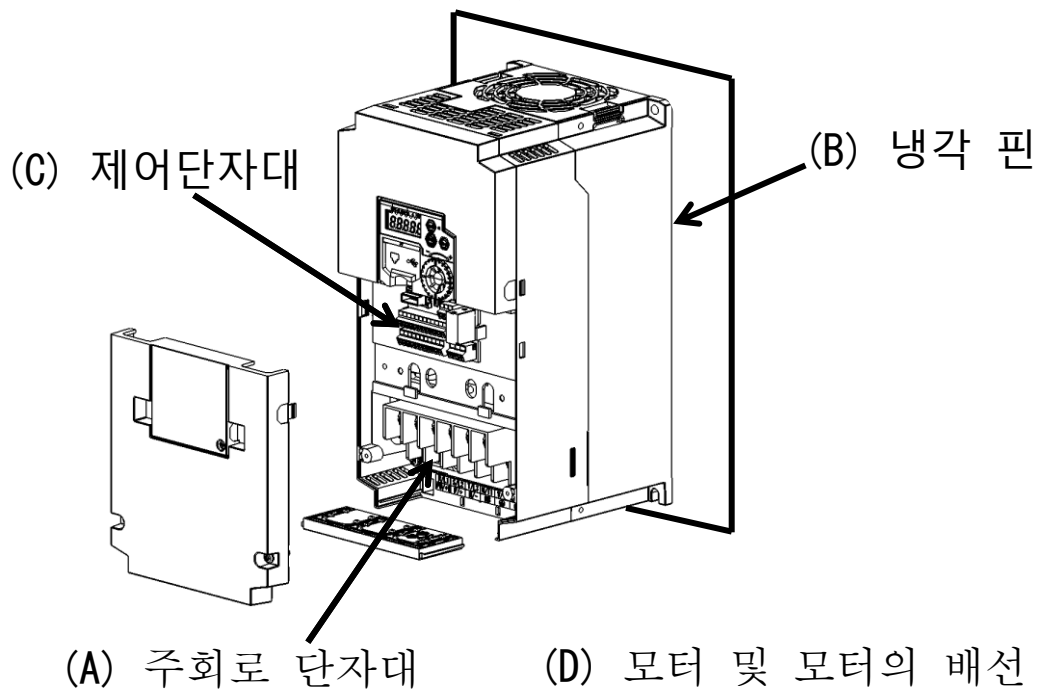
 위험	취급이 잘못된 경우 위험한 상황이 일어날수 있습니다. 사망 또는 중상을 입을 가능성이 높게 예상되는 경우 및 심각한 물적 손해 발생이 예상되는 경우 표기하고 있습니다.
 주의	취급을 잘못했을 경우 위험한 상황이 발생하여 중증 장애나 경상을 입을 가능성이 예상되는 경우 및 물적 손해만 발생할 경우 표기하고 있습니다.

- 또한 『**⚠ 주의**』로 기재된 내용이라도 상황에 따라 중대한 위험으로 이어질 가능성이 있습니다. 중요한 내용으로 기재되어 있으므로 반드시 지켜주세요.
- 그 외 본 문 중에 『**⚠**』에 주의 사항이 기재되어 있습니다. 본 내용에도 주의를 기울여 반드시 지켜 주세요.



잔류 위험의 확인 개소

설치 완료 하고나서 통전 실시 전에 잔류 위험을 확인해주세요.



6.2 잔류 위험 체크리스트

No.	운용 단계	작업	대상 개소	잔류 위험	위해 내용	보호 대책	✓
1	설치	설치	(B)	주의	난잡한 운반으로 인한 파손	제품을 낙하시키지 않는다. 커버나 조작 패널 부분에 힘이 가는 잡는 방법을 하지 않는다.	<input type="checkbox"/>
2	설치	설치	전반	주의	직사광선에 닿는 장소, 사양 범위 밖의 온도에서 사용함으로써 부품 수명의 저하.	냉각·통기 등으로 연중 주위 온도가 표준 사양 범위 내에 들어가는 것을 확인한다.	<input type="checkbox"/>
3	설치	설치	전반	주의	사양 범위 밖의 습도, 결로가 있는 장소에서 사용함으로써 단락 고장.	냉각·통기 등으로 연중 주위 온도가 표준 사양 범위 내에 들어가는 것을 확인한다.또한 결로가 없는 곳에 설치한다.	<input type="checkbox"/>
4	설치	설치	(B)	위험	150°C 를 넘는 고열의 냉각팬 이 가연성 벽면을 발화.	불연성 금속 벽면에 설치한다.	<input type="checkbox"/>
5	설치	설치	전반	주의	먼지, 먼지, 부식성 가스 등의 진입으로 인한 부품 고장.	밀폐 타입의 반에 수납한다.	<input type="checkbox"/>
6	설치	설치	전반	주의	가로놓기에 의한 냉각 능력 저하로 부품 수명이 저하.	수직으로 설치한다.	<input type="checkbox"/>
7	설치	설치	전반	주의	핀 제거 시에 물방울이나 오일 미스트 등으로 냉각 팬이 고장.	핀 바깥쪽을 뺄 때 물방울, 오일 미스트 등이 없는 장소에 설치한다.	<input type="checkbox"/>
8	설치 보전	배선	(A)	위험	진동 등 으로 인해 느슨해진 나사 등이 원인으로 아크 발생 내부가 발화.	나사의 조임을 정기 체크한다.	<input type="checkbox"/>
9	설치 보전	배선	전반	위험	진동으로 느슨해진 나사 등이 원인이 되어 아크가 발생하여 가연물이 발화.	나사의 조임을 정기 체크한다. 주위에 가연물을 두지 않는다.	<input type="checkbox"/>
10	사용 보전	배선 점검	(A)	위험	커버를 분리하고 고전압부에서 감전.	전원 입력 시에는 커버를 열지 않는다. 전원이 꺼진 후 10 분 이상 대기한 후 작업한다.	<input type="checkbox"/>
11	사용 보전	배선 점검	(C)	위험	커버를 분리하고 공구가 고전압부에 닿아 감전.	전원 입력 시에는 커버를 열지 않는다. 전원이 꺼진 후 10 분 이상 대기한 후 작업하다	<input type="checkbox"/>
12	설치	배선	(D)	위험	배선길이가 긴 것에 의해 서지에 의한 절연 열화로 모터가 소손에 이른다.	배선길이가 20m 를 넘는 경우는 모터 배선길이를 짧게 한다.옵션 LCR 필터, ACL 을 배치한다.	<input type="checkbox"/>
13	설치	배선	(D)	위험	전압 급이 다른 모터를 접속한 것에 의해 절연이 열화되어 소손에 이른다.	인버터와 모터의 전압급을 맞춘다.	<input type="checkbox"/>

No.	운용 단계	작업	대상 개소	잔류 위험	위해 내용	보호 대책	✓
14	설치	배선	(A)	위험	전원전압의 불 평형, 전압 과소, 전압 강하대, 모터의 노후화로 인한 출력 불안정에 의해 모터 소손, 인버터 고장에 이른다.	인버터의 수전전압, 수전방법, 전원용량을 확인하여 타당한지 확인한다.	<input type="checkbox"/>
15	사용 보전	배선 점검	(D)	위험	모터의 절연 열화, 배선의 경년 변화의 깨짐 등에 의한 단락 고장에 의해 인버터의 고장에 이른다.	모터 파선의 깨짐, 나사의 풀림을 점검하여 확인한다.	<input type="checkbox"/>
16	설치 사용	설정	(D)	위험	부적절한 파라미터 설정을 실시함으로써 모터에 대전류가 흘러 소손에 이른다.	부하사양, 기저주파수, 모터정격전압, 모터정수, 전자서멀 등의 『8 장 모터구동의 필수설정과 시운전』에 기재한 파라미터, 제어방식이나 토크부스트([AA121], [Hb140]~[Hb142], [HC101]~[HC102]), 직류출력의 설정([AF101]~[AF109])등의 모터로의 출력에 관한 파라미터에 적절한 값을 설정한다.	<input type="checkbox"/>
17	사용	운용	(D)	위험	멈춘 모터가 자동으로 기동한다.	기능으로 모터 정지 후 재기동하는 설정의 경우 시스템에 그것을 명기해 둔다.	<input type="checkbox"/>
18	전반	전반	전반	위험	숨은 위험에 의한 파손, 상해 발생.	시스템에서 리스크 평가를 실시하고 페일 세이프로 시스템이 짜여 있는지 확인한다.	<input type="checkbox"/>
19	전반	전반	전반	위험	위험에 관한 추가 정보 취득 누락으로 인한 파손, 상해 발생.	최신 사용자 가이드를 취득하여 체크 가능한 상태로 만든다. 최종 사용자에게 적절히 연락한다.	<input type="checkbox"/>

※설치, 배선, 설정 작업은 전문 기술자가 실시해주세요.

7

7 장 조작 판넬 사용법과 관련 기능

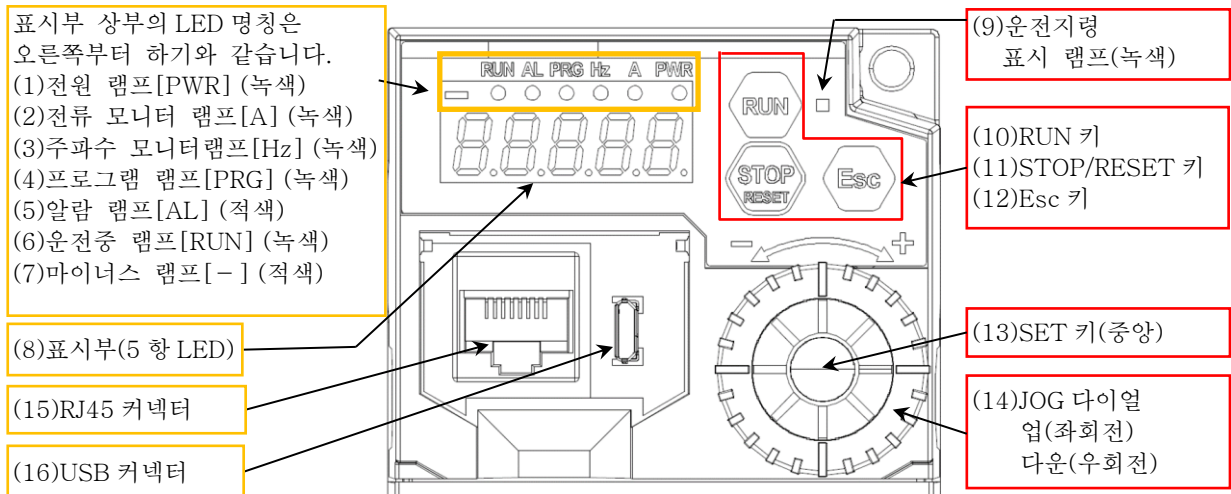
본 장에서는 인버터 본체의 조작 판넬의 사용법과 관련기능에 대하여 설명합니다.
각 작업을 실기하는 경우에는 『1 장 안전 상의 주의/리스크』와 대응하는 각 장을 잘
읽고 안전에 주의하여 실시해주세요.

7.1	조작 판넬 사용법.....	7-1-1
7.1.1	각 부 명칭과 내용	7-1-1
7.1.2	키 조작 체계	7-1-2
7.1.3	파라미터 설정의 키 조작 예.....	7-1-4

7.1 조작 패널 사용법

7.1.1 각 부의 명칭과 내용

- 조작 패널의 각부 명칭과 내용을 하기와 같이 표시합니다.



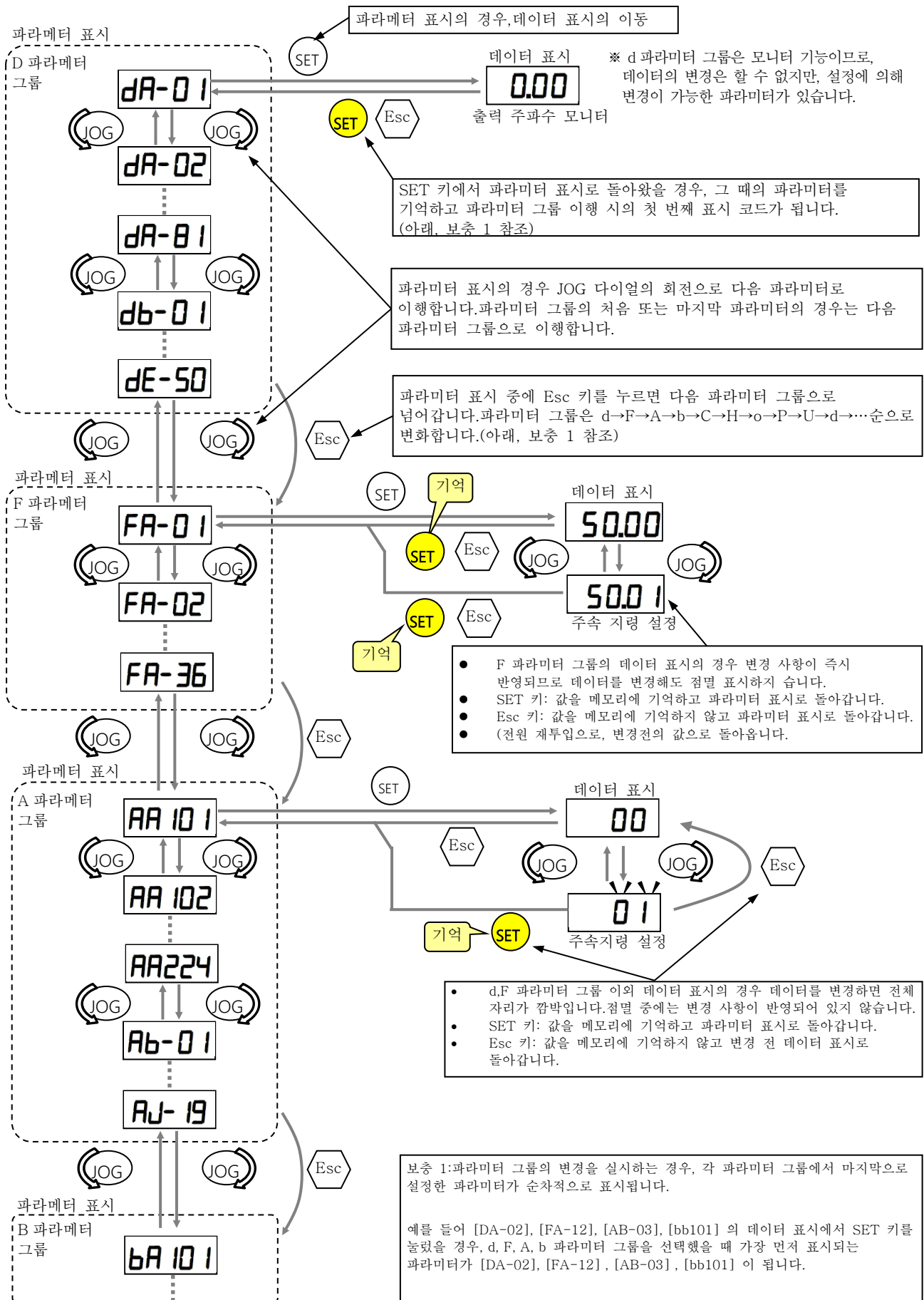
명칭	내용
(1)전원 램프[PWR] ●(녹색)	인버터의 전원 공급 중에 점등(녹색)합니다.
(2)전류 모니터 램프[A] ●(녹색)	표시부의 데이터가 전류 일 시 점등(녹색)입니다.
(3)주파수 모니터 램프[Hz] ●(녹색)	표시부의 데이터가 주파수 일 시 점등(녹색)합니다.
(4)프로그램 램프[PRG] ●(녹색)	<ul style="list-style-type: none"> 표시부가 변경 가능한 데이터(설정값)를 표시하고 있을 때 점등(녹색)합니다. 설정 값에 부정합이 있는 경우는 점멸합니다. 「15.3 워닝 기능의 트리블 슈팅」을 참조해 주세요.
(5)알람 램프[AL] ●(적색)	인버터가 트립했을 때 점등(빨간색)합니다.트립 시 대처에 대한 자세한 내용은 「8 장 곤란/FAQ/트리블 슈팅」을 참조하십시오.
(6)운전 중 램프[RUN] ●(녹색)	<ul style="list-style-type: none"> 인버터가 운전 중일 때 점등(녹색)합니다. ([운전지령 있음]과 [인버터 출력 중]의 OR 조건으로 점등하므로 설정 주파수가 0Hz 이고 운전지령을 넣은 경우나 운전지령 OFF 후 감속 중에도 점등됩니다.)
(7)마이너스 램프[-] ●(적색)	표시부의 데이터가 음수일 때 점등(적색)합니다.
(8)표시부(5 항 LED)	각 중 파라메터나 주파수 설정 값 등의 데이터를 표시(적색)합니다.
(9)운전 지령 표시 램프 ●(적색)	<ul style="list-style-type: none"> 운전 지령치가 '조작 패널'일 때 점등(녹색)합니다. (조작패널의 RUN 키가 유효한 상태.) 운전지령치가 조작 패널의 RUN 키인 경우라도, 어떠한 기능에 의해 운전을 할 수 없는 상태에서 RUN 키를 누르면, 본 램프가 점멸합니다.
(10)RUN 키	인버터를 운전시킵니다.단, 운전 지령치가 '조작 패널'일 때 유효합니다.운전방향은 'RUN 키 운전방향 선택 [AA-12]에서 설정합니다.
(11)STOP/RESET 키	<ul style="list-style-type: none"> 인버터를 감속 정지시킵니다.'STOP 키 선택[AA-13]에서 본 키에 의한 운전 정지의 유효/무효 전환이 가능합니다. 인버터가 트립 중인 경우 리셋(트립 상태에서 복귀)합니다.

명칭	내용
(12)Esc 키	<ul style="list-style-type: none"> 파라미터 표시의 경우 다음 파라미터 그룹으로 이행하여 그룹별 마지막에 설정한 파라미터를 표시합니다.전원 차단 후에도 마지막으로 설정한 파라미터의 기억은 유지됩니다. 데이터 표시 시에는 설정을 취소하고 파라미터 표시로 돌아갑니다. 표시 화면에 관계없이 길게 누르면 '출력 주파수 모니터[DA-01]'의 데이터(출력 주파수)를 표시합니다. 리모트 오퍼레이터(VOP 등)가 접속되어 있는 경우에 본체 Esc 키 길이 누름(1 초 이상)에 의해 본체 조작 패널에 의한 조작이 유효해집니다. 다시 Esc 키를 길게 누르면 리모트 오퍼레이터로 조작이 돌아옵니다.
(13)SET 키	<ul style="list-style-type: none"> 파라미터 표시 시에는 데이터 표시로 이동합니다. 데이터 표시 시에는 설정을 결정, 기억하고 파라미터 표시로 돌아갑니다.또한 마지막으로 SET 키를 누른 파라미터를 기억하여 전원 투입 시 해당 파라미터를 표시할 수 있습니다.자세한 것은 「7.2.6 조작 패널의 초기 화면을 설정한다」를 참조해 주세요. 파라미터 그룹별로 마지막으로 설정한 파라미터는 기억되며, Esc 키에 의한 파라미터 그룹 이동 시의 최초 표시 파라미터가 됩니다.
(14)JOG 다이얼	<ul style="list-style-type: none"> 파라미터의 변경이나 설정 데이터의 증가/감소를 실시합니다.오른쪽 회전에서 증가, 왼쪽 회전에서 감소합니다. JOG 다이얼을 돌리는 스피드에 대한, 파라미터나 설정 데이터의, 증감과 자릿수 상승의 정도는 「JOG 감도[UA-76]」 및 「JOG 자릿수 상승 감도[UA-77]」로 설정할 수 있습니다.
(15)RJ45 커넥터	<ul style="list-style-type: none"> 옵션 원격 운영자 연결용 커넥터입니다(RS-422 전용).원격 운영자를 연결하면 본체의 키가 작동하지 않습니다.이 때의 (8) 표시부에 표시하는 데이터는, 「오퍼레이터 접속시 본체 표시[UA-95]」로 설정합니다. <p>주의: 리모트 오퍼레이터의 접속·탈부착은, 전원을 차단한 상태로 실시해 주세요.</p>
(16)USB 커넥터	<p>PC 접속용 커넥터(USB 2.0 Micro-B 커넥터)입니다.</p> <p>인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNext와의 접속 시에 사용합니다.</p>

7.1.2 키 조작 체계



조작 패널로 데이터의 표시·변경 방법



7.1.3 파라미터 설정 키 조작 예

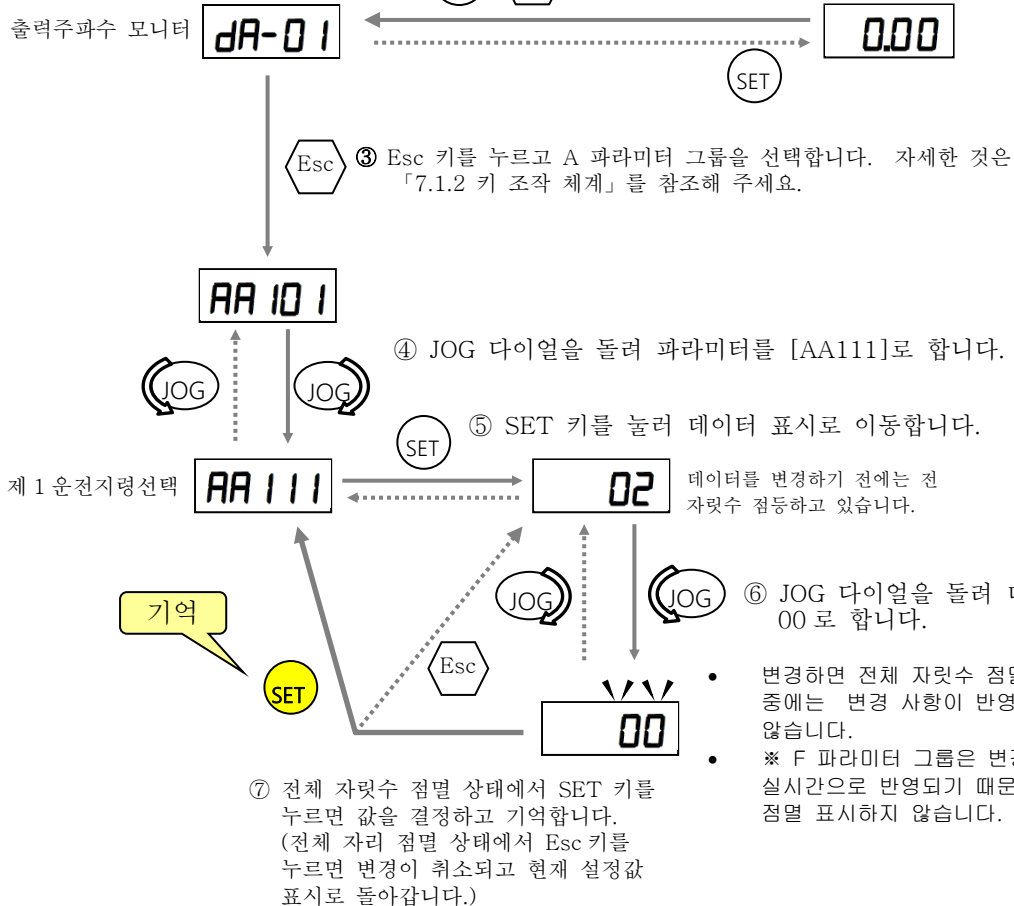


파라미터 설정 값을 변경하는 경우 조작 예

- 전원 ON 시의 표시가 「출력 주파수 모니터[dA-01]」의 데이터부의 「0.00」 상태(공장 출하 초기 상태)로부터, 「운전 지령 선택[AA111]」을 「조작 패널의 RUN 키(02)」에서 「[FW]/[RV] 단자(00)」로 변경하는 조작 예를 이하에 나타냅니다.

- ② Esc 키 또는 SET 키를 눌러 파라미터를 표시 합니다.

- ① 전원 ON 시는 「출력 주파수 모니터[dA-01]」의 데이터를 표시하고 있습니다. 공장 출하 설정의 경우)

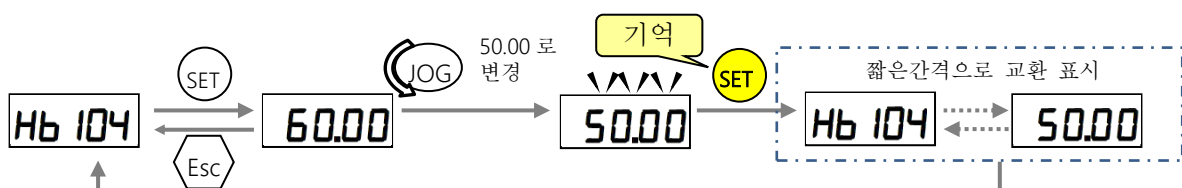


참고:

- Esc 키를 길게 누르면 '출력 주파수 모니터[dA-01]'의 데이터 표시로 점프할 수 있습니다.
- 표시 또는 변경할 수 없는 파라미터가 있는 경우는, 「표시 선택[UA-10]」이나 「소프트 락 선택[UA-16]」이 설정되어 있는 경우가 있습니다. 자세한 것은 「7.2 조작 패널과 관련하는 기능」을 참조해 주세요.

■ 설정 데이터 변경 시 표시

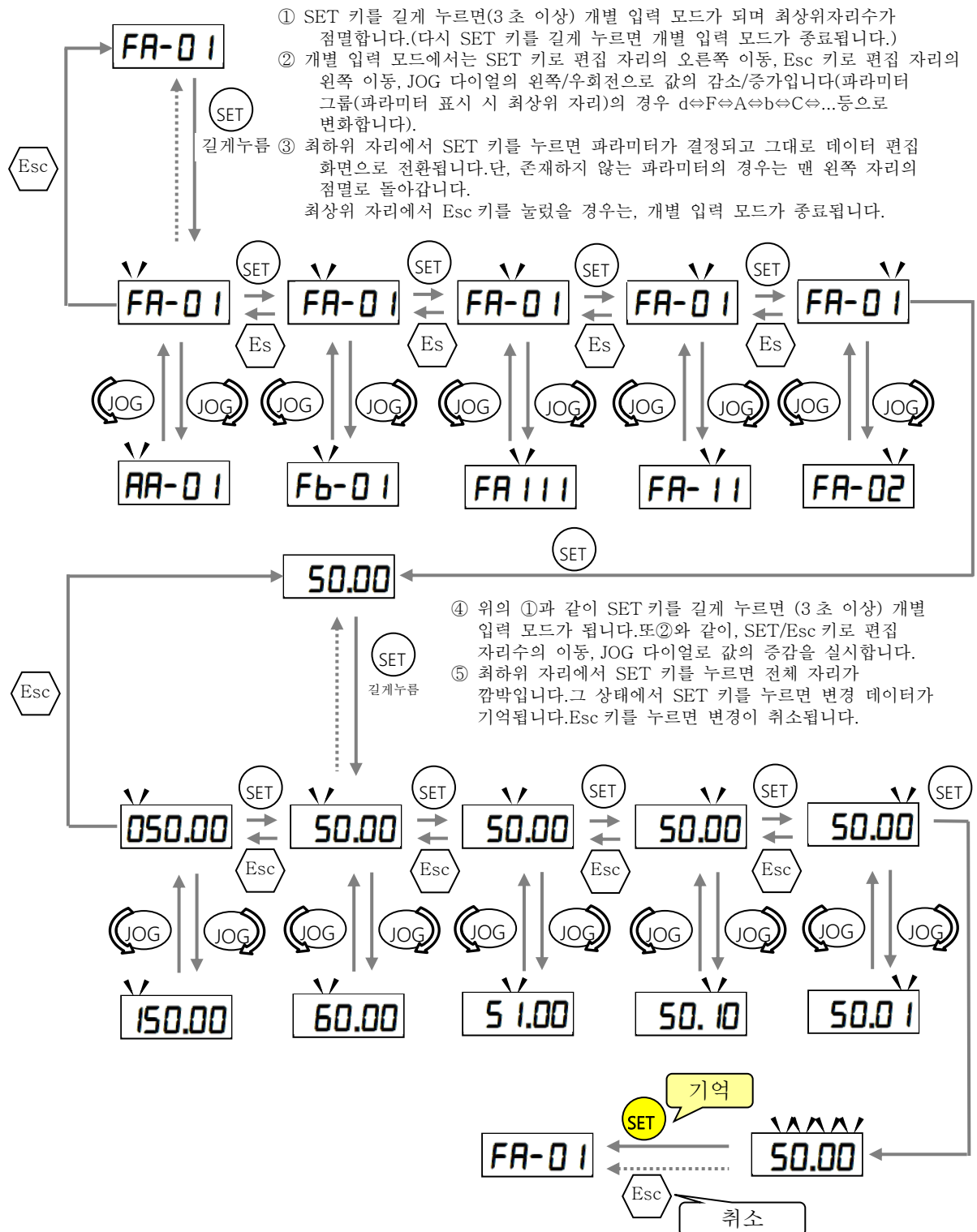
- 설정을 변경하여 SET 키를 눌렀을 때 데이터가 변경된 것을 확인 할수있도록 파라미터와 데이터를 단시간에 교환 표시를 하며 파라미터 표시로 되돌립니다.





자릿수별 파라미터/데이터를 변경하기(개별 입력 모드)

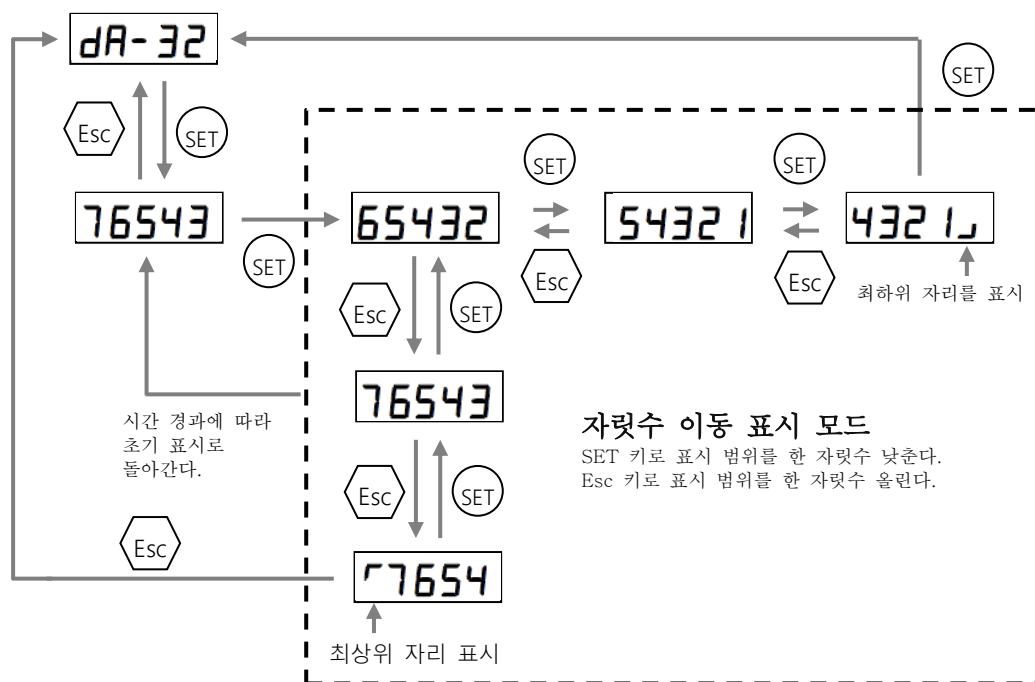
- 파라미터 선택 및 데이터 변경은 증감할 자리수를 지정한 후 한 자리수 마다 값을 증감 시키는 개별 입력 모드로도 가능합니다. 자리수가 많은 설정 값의 변경 등에 유효합니다.



- 개별 입력 모드는 파라미터 표시 시 및 설정범위가 수치의 경우에 대해 유효합니다. 설정 범위가 01, 02, 03...의 같은 번호 선택의 경우는 무효입니다.

■자리수 이동 표시 모드

- 본체 조작 패널의 표시부는 기본적 상위 5 자리를 항상 표시 되지만 이하의 조작을 실시하는 것으로 숨겨진 부분을 일시적으로 확인이 가능합니다.



- JOG 다이얼을 돌렸을 때의 값 증감의 정도는, 하기의 파라미터로 조정할 수 있습니다. 필요에 따라 값을 조정하십시오.

코드	항목	내용	데이터
[UA-76]	JOG 감도	JOG 다이얼에 의한 값의 증감 정도를 설정합니다. 본 설정이 클수록 값을 증감시키기 위해 필요한 JOG 다이얼의 회전량이 증가합니다.	1~24
[UA-77]	JOG 자릿수 상승 감도	JOG 다이얼에 의한 증감시의, 자리수 올리기(자리수 아래로 올리기)를 실시하는 정도를 설정합니다. 본 설정이 작을수록 자리수 올리기 쉬워집니다.	1~100

8

8 장 곤란 할 때/FAQ/트러블 슈팅

본 장에서는 보호 기능에 따른 에러, 경고 기능에 따른 워닝, 이상하다고 느껴질 때의 트러블 슈팅에 대해 쓰여 있습니다.

생각 한대로 동작 이 안될 때, 트러블이 발생 할 때 등은 먼저 이 장을 읽어주세요.
다음을 참고하고 상황에 따라 대처해주세요.

8.1 트러블 자기 진단	8-1-1
8.1.1 트러블 발생 시의 확인 순서	8-1-1
8.2 보호기능 트러블 슈팅	8-2-1
8.2.1 트립 정보를 확인하기	8-2-1
8.2.2 리트라이 정보를 확인하기	8-2-3
8.2.3 에러 코드 일람과 대처방법	8-2-4
8.3 워닝 기능의 트러블 슈팅	8-3-1
8.3.1 워닝 표시	8-3-1
8.3.2 그 외의 표시	8-3-2
8.4 이상하다고 느껴질 때는	8-4-오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
8.4.1 트러블 발생, 워닝 이외의 트러블 슈팅	8-4-1

8.1 트러블 자기진단

8.1.1 트러블 발생 시의 확인 순서



- 트립 발생 시나 그 외의 트러블 발생 시의 확인 순서를 알고싶다.



- 트립 이나 워닝 발생, 트립이 발생하지 않고 있지만 통상과는 다른 표시를 하고있는 경우, 의도한대로 인버터가 동작하지 않은 경우 등은 하기의 순서에 따라 트러블 슈팅을 실시하여 주세요.

트러블의 내용	참조 개소
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 트립이 발생하거나, 조작 판넬에 「 」 등의 예러가 표시되는 경우. ✓ 트립이 발생하거나 인버터 가 재시동을 실시한 경우. 	『8.2 보호 기능의 트러블 슈팅』을 참조하고 원인을 해소하여주세요.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 워닝이 발생하거나 조작 판넬에 「 」 등의 워닝이 표시된 경우 	『8.3.1 워닝 표시』를 참조하거나 원인을 해소 해주세요.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 통상과는 다른 표시·익숙 하지 않은 내용이 조작 판넬에 표시되어 있는 경우 	『8.3.2 그 외의 표시』를 참조하거나 원인을 해소 하여주세요.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 상기의 트립, 워닝 그 외 의 표시 등 뿐만 아니라 하기 같이 잘 동작하지 않는 경우. 「일부의 파라메터가 표시 되지 않는다.」 「파라메터 설정이 불가능하다.」 「운전·주파수 지령을 입력하여도 기동 하지 않음.」 「운전 가능하지만 주파수가 올라가지 않음」 「모터가 진동·난조함.」 등. 	『8.4 이상하다고 느껴질 때는』를 참조하고 원인을 해소하여주세요.



상기로 해결되지 않는 경우 !

- 인버터 기술 상담(하이코 주식회사 032-231-1700(내선 1))로 상담해주세요.
- 문의 시에는 하기의 항목을 확인 후 연락 부탁드립니다.
 - (1) 인버터 형식
 - (2) 제조 번호(MFG No.)
 - (3) 구입 시기
 - (4) 문의 내용

8.2 보호 기능의 트러블 슈팅

8.2.1 트립 정보를 확인하기



- 인버터에 트립이 발생하여 상세 정보를 알고싶다.

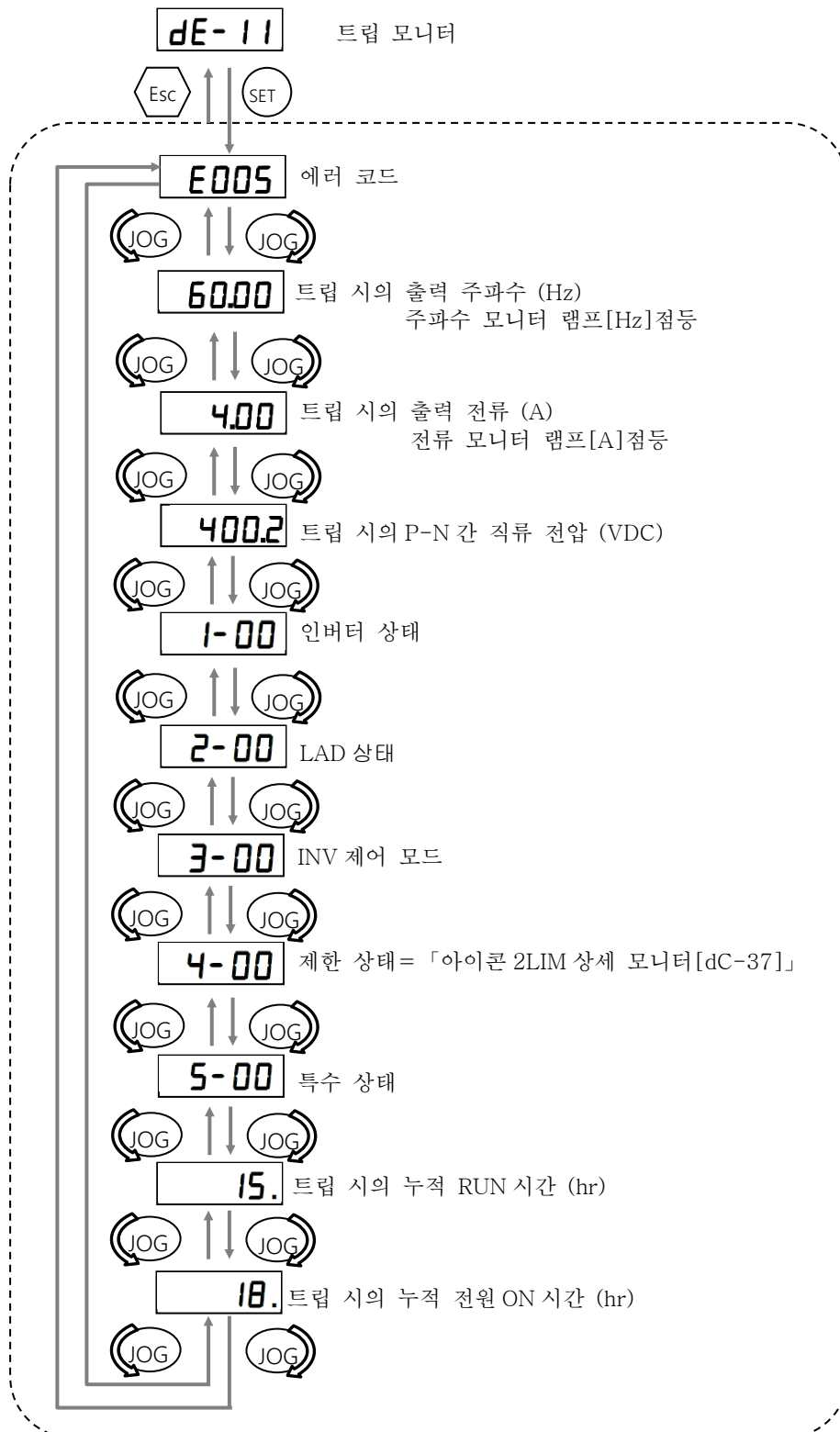


- 인버터의 트립 이력을 과거 10 회 까지 표시하는 것이 가능합니다.
「트립 모니터([dE-11]~[dE-20])」에서는 에러코드와 트립 시의 출력 주파수, 출력 전류 P-N 간 직류 전압, 인버터의 상태 등의 상세 정보가 참조 가능합니다. 또한 최신 트립 내역은 「트립 모니터 1[dE-11]」에 표시됩니다.
- 트립 시의 상태(인버터 상태, LAD 상태, INV 제어 모드, 제한 상태(= 「아이콘 2 LIM 상세 모니터 [dC-37]」), 특수 상태)에 대해서는 하기표를 참조해주세요.
트립 해제(리셋)은 (a) STOP/RESET 키를 누르거나 (b) 입력 단자에 할당된 「리셋[RS]」 입력 단자를 ON→OFF 하기, (c) 인버터의 전원 재투입을 실시해주세요. (에러 요인에 따라서는(a),(b)로 리셋이 불가능한 경우가 있습니다. 상세는 각 에러의 대처 방법을 참조해주세요.)

코드	항목	내용	데이터
—	인버터 상태	에러 발생 시의 인버터 운전 관리 상태를 표시합니다. 초기화(00), 지락검출(01)정지(02), 운전 대기(03), 운전 준비(04), 운전(05), 정지 대기(06), 리트라이 대기(07), 리트라이(08)	
—	LAD 상태	에러 발생 시의 LAD(가감속)상태를 표시합니다. 차단(00), 최저 속도(01), 가속(02), 감속(03), 정속(04), 재시동(05)	
—	INV 제어 모드	에러 발생 시의 인버터 제어 상태를 표시합니다. 차단(00), 속도 제어(01), 시동(02), 직류 제동(03) 위치 제어(06), 토크 제어(07)재시동(08) 자극 위치 검출(09), 단락 검출(10), 비회전 측정(11)	
[dC-37]	아이콘 2 LIM 상세 모니터 (=제한 상태)	모터 구동 제한 상태 아님	00
		과전류 억제 중	01
		과부하 제한 중	02
		과전압 억제 중	03
		토크 제한 중	04
		상하한 리미터, 점프 주파수, 설정 제한 중	05
		최저 주파수 설정 제한 중	06
—	특수 상태	에러 발생 시에 동작한 특수 기능을 표시합니다. 특수 기능 상태 아님(00) 오토 튜닝 중(01) 시뮬레이션 모드 중(02) EMF 모드 중(04), BYP 모드 중(05)	
[dE-01]	트립 횟수 모니터	트립의 발생 횟수를 모니터합니다.	0~65535 (회)
[dE-11]~ [dE-20]	트립 모니터 1~ 트립 모니터 10	에러 발생 시의 하기 정보를 표시합니다. (1)트립 요인, (2)출력 주파수(부호), (3)출력 전류 (4)P-N 간 직류 전압, (5)인버터 상태(6)LAD 상태 (7)INV 제어 모드, (8)제한 상태, (9)특수 상태 (10)RUN 중 누적 시간, (11)누적 전원 ON 시간 본 데이터는 전원 차단 시에 내부 메모리에 기억됩니다.	—
[CA-01]~ [CA-08]	입력 단자 기능 선택	리셋[RS] : 본 신호의 ON 으로 리셋 동작을 실시합니다. 트립 중이라면 트립상태가 해제됩니다.	028

A

트립 모니터 표시 내용



- 인버터의 하드웨어에 의한 강제적인 차단이 일어난 경우, 에러 발생시의 정보가 정확히 수집되지 않는 경우가 있습니다.
- 출력 차단 중 에러가 발생 시 트립 상태가 된 경우 각 데이터의 값이 0 이 되는 경우가 있습니다.
- 지락이나 순간적인 과전류의 경우, 전류치가 낮게 기억되는 경우가 있습니다.
- 트립 횟수 모니터는 이력 초기화로 클리어 하는 것이 가능합니다.
- 출력 주파수가 음수의 값인 경우는 역회전 시에 에러가 발생한 것을 뜻합니다.

8.2.2 리트라이 정보를 확인하기



- 인버터가 에러를 발생시켜 재시동 하였기 때문에 그 요인을 알고싶다.



- 인버터의 리트라이 이력을 과거 10 회 까지 표시하는 것이 가능합니다.
- 「리트라이 모니터([dE-31]~[dE-40])」에서는 리트라이의 요인이 된 에러코드와 리트라이 시의 출력 주파수, 출력 전류, P-N 간 직류 전압, 인버터의 상태 등의 상세 정보가 참조 가능합니다.
- 또한, 최신의 리트라이 이력은 「리트라이 모니터 1[dE-31]」에 표시됩니다.
- 리트라이 시의 상태(인버터 상태,LAD 상태,INV 제어 모드,제한 상태(=「아이콘 2 LIM 상세 모니터 [dC-37]」), 특수 상태)에 대해서는 하기표를 참조해주세요.

코드	항목	내용	데이터
—	인버터 상태	리트라이 발생 시의 인버터 운전 관리 상태를 표시합니다. 초기화(00), 단락 검출(01), 정지(02) 운전 대기(03), 운전 준비(04), 운전(05) 정지 대기(06), 리트라이 대기(07), 리트라이(08)	—
—	LAD 상태	리트라이 발생 시의 LAD(가감속)상태를 표시합니다. 차단(00),최저 속도(01),가속(02)감속(03), 정속(04),재시동(05)	—
—	INV 제어모드	리트라이 발생 시의 인버터 제어 상태를 표시합니다. 차단(00),속도 제어(01),시동(02),직류 제동(03) 위치 제어(06), 토크 제어(07), 재시동(08) 자극 위치 검출(09), 지락 검출(10), 비회전측정(11)	—
[dC-37]	아이콘 2LIM 상세 모니터 (=제한 상태)	모터 구동 제한 상태는 아님.	00
		과전류 억제 중	01
		과부하 억제 중	02
		과전압 억제 중	03
		토크 제한 중	04
		상하한 리미터,점프 주파수,설정 제한 중	05
		최저 주파수 설정 제한 중	06
—	특수 상태	리트라이 발생 시에 동작하던 특수 기능을 표시합니다. 특수 기능 상태는 아님(00) 오토 튜닝 중(01) 시뮬레이션 모드 중(02) EMF 모드 중(04),BYP 모드 중(05)	—
[dE-31]~ [dE-40]	리트라이 모니터 1~ 리트라이 모니터 10	리트라이 발생 시의 하기 정보를 표시합니다. (1)트립 요인,(2)출력 주파수(부호),(3)출력 전류 (4)P-N 간 직류 전압,(5)인버터 상태,(6)LAD 상태 (7)INV 제어 모드,(8)제한 상태,(9)특수 상태 (10)RUN 중 누적 시간,(11)누적 전원 ON 시간 본 데이터는 전원 차단 시에 내부 메모리에 기억됩니다.	—



- 리트라이 모니터의 표시 내용은 트립 모니터와 같습니다. 『8.2.1 트립 정보를 확인하기』 참조후 주세요.

8.2.3 에러코드 일람과 대처 방법



- 에러가 발생했으므로 그 요인과 대처 방법을 알고싶다.
- 인버터가 리트라이를 실시한 경우 어떠한 요인에 의해 리트라이 한 것인지 알고싶다.



에러 코드(리트라이 코드)일람

- 에러 코드 및 리트라이 코드와 대응하는 에러 내용에 대해서 하기를 참조해주세요.
- 각 에러의 상세에 대해서는 본 장의 해당 개소를 참조해주세요.

에러 코드	리트라이 코드	명칭	참조	에러 코드	리트라이 코드	명칭	참조
E001	r001	과전류 에러	8-2-5	E050	—	EzSQ 유저 지정 에러 0	8-2-21
E005	—	모타 과부하 에러	8-2-6	E051	—	EzSQ 유저 지정 에러 1	
E006	—	제동 저항기 과부하 에러	8-2-7	E052	—	EzSQ 유저 지정 에러 2	
E007	r007	과전압 에러	8-2-8	E053	—	EzSQ 유저 지정 에러 3	
E008	—	메모리 에러*1	8-2-9	E054	—	EzSQ 유저 지정 에러 4	
E009	r009	부족 전압 에러	8-2-9	E055	—	EzSQ 유저 지정 에러 5	
E010	—	전류 검출기 에러	8-2-10	E056	—	EzSQ 유저 지정 에러 6	
E011	—	CPU 에러*1	8-2-10	E057	—	EzSQ 유저 지정 에러 7	
E012	—	외부 트립 에러	8-2-11	E058	—	EzSQ 유저 지정 에러 8	
E013	—	USP 에러	8-2-11	E059	—	EzSQ 유저 지정 에러 9	
E014	—	지락 에러*1	8-2-12	E060	—	옵션 에러 0	8-2-21
E015	—	수전 과전압 에러	8-2-12	E061	—	옵션 에러 1	
E019	—	온도 검출기 에러	8-2-12	E062	—	옵션 에러 2	
E021	—	온도 에러	8-2-13	E063	—	옵션 에러 3	
E022	—	CPU 통신 에러	8-2-13	E064	—	옵션 에러 4	
E024	—	입력 결상 에러	8-2-14	E065	—	옵션 에러 5	
E025	—	주 회로 이상	8-2-14	E066	—	옵션 에러 6	
E026	—	아날로그 입력 과대 에러	8-2-15	E067	—	옵션 에러 7	
E030	—	드라이버 에러*1	8-2-15	E068	—	옵션 에러 8	
E034	—	출력 결상 에러	8-2-16	E069	—	옵션 에러 9	
E035	—	서미스터 에러	8-2-16	E090	—	STO 차단 에러	8-2-21
E036	—	브레이크 에러	8-2-17	E091	—	STO 내부 에러	8-2-22
E038	—	저속 영역 과부하 에러	8-2-17	E092	—	STO 경로 1 에러	8-2-22
E039	—	컨트롤러 과부하 에러	8-2-18	E093	—	STO 경로 2 에러	8-2-22
E040	—	조작 판넬 통신 에러	8-2-19	E100	—	엔코더 단선 에러	8-2-23
E041	—	RS485 통신 에러	8-2-19	E104	—	위치 제어 범위 에러	8-2-23
E042	—	RTC 에러	8-2-19	E105	—	속도 편차 에러	8-2-24
E043	—	EzSQ 부당 명령 에러	8-2-20	E107	—	과속도 에러	8-2-24
E044	—	EzSQ 네스트 횟수 에러	8-2-20	E110	—	컨택트 에러	8-2-24
E045	—	EzSQ 실행 명령 에러	8-2-20	E120	—	PID 기동 이상 에러	8-2-25
				E121	—	비정상 상한 검출 에러	8-2-25
				E122	—	비정상 하한 검출 에러	

[*1.] 의 에러는 중고장으로 판단 됩니다. 중고장의 경우는 리셋으로 트립 해제가 불가능합니다.

또한 에러 발생시는「중고장 신호[MJA]」가 출력됩니다.



트립 코드 일람과 각 각의 내용, 생각되어지는 원인과 대처법

E001 과전류 에러

E001

- 인버터에 대전류가 흐르면 고장의 원인이 되기 때문에 인버터의 출력을 차단합니다.
- 과전류 에러가 발생하는 출력 전류 레벨은 「과전류 검출 레벨 [bb160]」으로 설정이 가능합니다.
WJ200-C1 의 공장 출하 상태에서는 표준 부하(ND) / 경부하(LD)의 선택에 관계 없이 ND 정격 선택 시의 정격 출력 전류×2.20 로 설정되어 있습니다.
- 파라미터 설정으로 일정 횟수 에러를 출력하지 않고 리트라이가 가능합니다.

발생 상황>	추정되는 원인>	대처 방법의 예
운전 중 갑자기 발생함.	급격한 부하변동이 발생	<ul style="list-style-type: none"> • 과전류를 억제하는 기능으로써 과전류 억제 기능이나 과부하 제한 기능이 유효합니다. • 벡터 제어 사용 시는 「속도 응답[HA18]」을 조정하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
	모터의 난조	<ul style="list-style-type: none"> • 「IM 모터 용량 선택[Hb102]」, 「IM 모터 극수 선택[Hb103]」등을 올바르게 설정하도록 오토 튜닝을 실시하여 개선하는 경우가 있습니다. • 「안정화 정수(V/f, A.bst)[HA110]」를 조정하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
가속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 가속 시간이 짧음. • 가속 토크 부족 • 부하의 관성이 큼 • 마찰 토크가 큼 	<ul style="list-style-type: none"> • 가속 시간을 짧게하는 것으로 가속 토크 부족을 완화할 수 있습니다. • 가속 토크가 필요한 경우는 「수동 토크 부스터량[Hb141]」을 조정하거나 「제어 방식[AA121]」로 제어방식을 변경하기 등으로 개선하는 경우가 있습니다. • 부하 조건 재검토로 개선하는 경우도 있습니다.
감속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 감속시간이 짧음. • 회생 토크 부족 • 부하의 관성이 큼. 	<ul style="list-style-type: none"> • 감속 시간을 길게하는 것으로 회생 토크 부족을 완화할 수 있습니다. • 회생 토크가 필요한 경우는 「수동 토크 부스터량[Hb141]」을 조정하거나 「제어 방식[AA121]」로 제어 방식을 변경하기 등으로 개선하는 경우가 있습니다. • 부하 조건 재검토로 개선하는 경우도 있습니다.
운전 지령 입력 직후 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 지령 발생 • 모터 출력선이 단락 또는 결상 • 출력 소자의 고장 	<ul style="list-style-type: none"> • 전원 차단 후 모터 출력선을 해제하고 인버터 단독으로 전원 투입한 상태에서 발생하는 경우는 고장의 가능성이 있습니다. • 모터로 출력선을 해제하고 발생하지 않은 경우는 배선·모터를 체크할 필요가 있습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> • 모터가 구속됨. • 부하의 관성이 큼. 	<ul style="list-style-type: none"> • 모터의 회전 시 구속된 경우 발생하는 경우가 있습니다. • 상기의 「가속 중에 발생함」의 대처로 개선하는 경우가 있습니다.
전원 투입 직후 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 출력 소자의 고장 • 전류 검출기 고장 	<ul style="list-style-type: none"> • 출력 소자, 전류 검출기의 고장 등이 추정됩니다. • 점검·수리의 필요 가있습니다.
장시간 사용 후에 발생함.	시스템 환경의 변화	모터 부하의 감소나 시스템의 팬테이넌스. 예를 들어 구동 대상인 FAN 청소 및 덕트의 막힘 제거 등으로 개선되는 경우가 있습니다.
	기기의 노후	부하의 경감 등으로 해소 되지 않는 경우는 수명 부품의 노후의 가능성이 있습니다. 교환 및 수리가 필요합니다.

E005 모터 과부하 에러

E005

- 인버터의 출력 전류를 검사하고 인버터의 전자 서멀이 모터의 과부하를 검지한 경우에 인버터의 출력을 차단합니다.
- 모터 정격 전류나 모터 전자 서멀 기능의 설정에 따라서 트립 발생 까지의 시간이나 트립 후의 동작이 변화합니다. *1)

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
일정 기간의 운전으로 발생함.	부하가 무거운 상황이 계속됨.	<ul style="list-style-type: none"> • 운전 조건의 재검토 부하 상황의 개선에 따라서 개선되는 경우가 있습니다. • 「전자 서멀 레벨[bC110]」의 설정이 적절하지 않는 경우, 설정의 재검토로 개선하는 경우가 있습니다.
	서멀 설정 값이 높음.	<ul style="list-style-type: none"> • 「IM 모터 용량 선택[Hb102]」, 「IM 모터 극수 선택[Hb103]」등을 설정하는 오토 튜닝을 실시하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다. • 「안정화 정수(V/f, A.bst) [HA110]」을 조정하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
가속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 가속 토크 부족. • 부하의 관성이 큼. • 마찰 토크가 큼. 	<ul style="list-style-type: none"> • 가속 시간을 길게하는 것으로 가속 토크 부족을 완화할 수 있습니다. • 가속 토크가 필요한 경우는 「수동 토크 부스터 량[Hb141]」을 조정하거나 「제어방식[AA121]」으로 제어 방식을 변경하기 등으로 개선하는 경우가 있습니다. • 부하 조건의 재검토로 개선하는 경우가 있습니다.
	과전류를 억제하는 기능이 가동되고 있음.	과부하가 되는 원인이 발생하고 있는 경우가 있습니다. 가속 시간이나 과부하 조건의 재검토가 필요합니다.
감속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 부하의 관성이 큼. 	<ul style="list-style-type: none"> • 감속 시간을 길게하는 것으로 회생 토크 부족 완화를 할 수 있습니다. • 회생 토크가 필요한 경우는 「수동 토크 부스터량[Hb141]」을 조정 하거나 「제어방식[AA121]」으로 제어방식을 변경 하기 등으로 개선하는 경우가 있습니다.
	과전압을 억제하는 기능이 가동되고 있음.	과전압을 억제한 결과 전류가 성장하는 경우가 있습니다. 감속 시간이나 부하 조건의 재검토가 필요합니다.
장시간 사용 후에 발생함.	시스템 환경의 변화	모터 부하의 감소나 시스템의 엔테이넨스, 예를 들어 구동 대상인 FAN 청소 및 덕트의 막힘 제거 등으로 개선되는 경우가 있습니다.
	기기의 노후	부하의 경감 등으로 해소 되지 않는 경우는 수명 부품의 노후의 가능성이 있습니다. 교환 및 수리가 필요합니다.

*1)보충

「전자 서멀 감소 기능 선택[bC112]」= 「무효(00)」로 설정한 경우는 10 초간 리셋 입력을 받을 수 없습니다. 잠시 기다리고 나서 리셋을 동작해주세요.

[bC112]= 「유효(직선) (01)」 또는 「유효(시정수) (02)」의 경우는 에러 발생 후에 즉시 리셋이 가능하지만 에러를 리셋 하여도 과부하 적산 값은 클리어 되지 않고 과부하 적산 값 감소가 계속 됩니다. 그렇기 때문에 에러 발생 직후에 리셋 및 재시동을 실시한 경우 과부하 적산 값이 바로 100%에 달하여 재차 에러가 발생하는 경우도 있습니다. 그 경우는 잠시 기다리고나서 재시동하여 주세요.

E006 제동 저항기 과부하 에러

E006

본체의 「제동 저항기 동작 회로(BRD)사용율[bA-60]」이 사전에 설정된 사용율을 넘은 경우에 인버터 출력을 차단합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
감속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> 감속 시간이 짧음. 부하의 관성이 큼. 제동 저항기의 용량이 작음. 	<ul style="list-style-type: none"> 부하의 관성 급가감속하는 경우는 감속 시간을 길게하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다. 감속 시간이 짧게 할 수 없는 경우는 저항기의 선택을 재검토할 필요가 있습니다.
운전하면 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> 회생 운전의 계속 제동 저항기의 내용이 작음. 	모터에서 되돌아 오는 회생 전력이 높기 때문에 저항기로 전부 소비 할 수 없는 경우가 있습니다. 부하 조건의 재검토나 저항기의 선정을 재검토할 필요가 있습니다.
	외력으로 회전하고 있음.	팬이 강풍으로 회전되거나 크레인 등이 화물을 내릴 때에 모터로부터 되돌아오는 회생전력이 높아지면 저항기로 전부 소비되지 않는 경우가 있습니다. 부하조건의 재검토나 저항기의 선정을 재검토할 필요가 있습니다.
반복되는 운전하면 발생함.	운전 사이클의 빈도가 높음.	<ul style="list-style-type: none"> 운전 사이클의 빈도를 낮추는 것을 개선할 가능성이 있습니다. 감속 시간의 조정이나 저항기의 선정 재검토하여도 개선될 가능성이 있습니다.

E007 과부하 에러

E007

- P-N 간 직류 전압이 너무 높아지면 고장의 원인이 되기 때문에 인버터의 출력을 차단합니다.
- P-N 간 직류 전압이 약 400 VDC(200 V 급), 약 800 VDC(400 V 급)을 넘으면 차단합니다.
- 파라미터 설정에 따라 일정 횟수 에러를 출력하지 않고 리트라이 하는 것이 가능합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
감속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 감속 시간이 짧음. • 부하 관성이 큼. 	<ul style="list-style-type: none"> • 부하가 급가감속하는 경우는 감속 시간을 길게하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다. • 감속 시간을 짧게할수 없는 경우, 부하조건에 재검토, 과전압 억제 기능 또는 과여자 기능을 유효로 하거나 제동저항기, 회생제동 유닛, 회생 컨버터를 사용하는 등의 조치가 필요합니다.
운전하면 발생함.	부하의 관성이 큼.	부하의 관성이 크면 모터로부터 되돌아오는 회생전력이 높아지기 때문에 과전압이 되기 쉽습니다. 부하조건에 재검토, 과전압 억제 기능 또는 과여자 기능을 유효로 하거나 제동저항기, 회생제동 유닛, 회생 컨버터를 사용하는 등의 조치가 필요합니다.
	외력으로 모터가 회전하고 있음. (팬, 크레인)	인버터의 출력 주파수(회전수)보다 더 모터의 회전수가 높아지면 과전압이 되기 쉽습니다. 부하 조건에 재검토, 과전압 억제 기능 또는 과여자 기능을 유효로 하거나 제동저항기, 회생제동 유닛, 회생 컨버터를 사용하는 등의 조치가 필요합니다.
정지중에 발생함.	전원전압의 이상	전원 전압의 상승, 변동하는 경우가 있습니다. 전원 환경에 재검토나 입력측 교류 리액터를 설치하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
드루핑 제어 중에 발생함.	2 대가 상호간 엄격한 모터제어를 하고 있기 때문에 발생한 상호 간섭.	같은 축을 구동하는 2 대의 모터를 2 대의 인버터로 제어하는 경우 상호간 토크를 보내려고하여 제어가 발산하는 경우가 있습니다. 한쪽의 제어를 P 제어로 하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.

E008 메모리 에러

E008

- 내장 메모리에 이상이 발생한 경우에 트립합니다.
- CPU 에러가 되는 경우도 있습니다.
- 전원 재투입으로 복귀하는 경우도 있습니다만 파라미터에 이상이 없는지 확인 할 필요가 있습니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후에 잠깐 발생.	노이즈의 혼입.	외래 노이즈를 받지 않도록 노이즈 원을 멀리하거나 차폐막을 처리하는 등의 노이즈대책이 필요할 경우가 있습니다.
의도하지 않은 전원 차단 후 발생함. (주전원, 외부 24VDC 급전)	메모리 접근 중 전원차단	<ul style="list-style-type: none"> • 리모트 오퍼레이터(VOP) 또는 인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNext 에서 사전에 백업한 데이터를 이용하여 데이터를 복구할 필요가 있습니다. • 복구가 어려운 경우는 데이터 초기화를 실시할 필요가 있습니다. 『7.2.2 파라미터를 초기화 하기』를 참조해주세요. • 초기화로 복구가 어려운 경우는 수리가 필요 할 수도 있습니다.

E009 부족 전압 에러

E009

- 전원 차단 등에 의한 인버터 주 전원의 전압이 저하되면 제어회로가 정상적인 기능을 할 수 없어지기 때문에 인버터의 출력을 차단합니다.
- P-N 간 직류 전압이 약 173 VDC(200V 급), 약 345 VDC(400V 급)을 밑돌게 되면 차단합니다.
- 파라미터의 설정으로 일정 횟수 에러를 출력하지 않고 리트라이 하는 것이 가능합니다.
- 파라미터의 설정으로 정지 중 부족전압 에러를 무효화하는 것이 가능합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
정전이 발생함.	전원 전압이 저하됨.	내부 전원이 완전히 떨어지지 않는 상황이라면 리트라이 기능을 설정하는 것으로 전원 복귀 후, 재시동이 가능합니다.
운전 하던 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 전원 전압이 저하함. • 전원 용량이 부족함. 	전원 전압이 내려가는 경우, 전원 용량이 부족한 경우에는 전원 환경을 재검토할 필요가 있습니다.
인버터가 기동하지 않음.	전원 전압이 부족함.	인버터의 전압 클래스에 맞추어 전원공급을 행해주세요.
장시간 사용 후에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 환경의 변화 • 콘덴서의 노후 • 회로의 고장 	부족 전압이 빈번히 발생하는 경우, 수명 저하 또는 고장의 가능성이 있습니다. 수리가 필요한 경우도 있습니다.

E010 전류 검출기 에러

E010

- 인버터에 내장되어 있는 전류 검출기에 이상이 발생한 경우 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후 발생함.	전류 검출 회로가 고장나있음.	에러 리셋을 하여도 재차 발생하는 경우에는 전류 검출기 회로가 고장나 있을 가능성이 있습니다. 수리가 필요합니다.
	노이즈원이 가까이 있음.	가까이에 노이즈원이 있는 경우는 노이즈원을 멀리 두거나 차폐막을 처리하는 등의 노이즈 대책을 하는 것으로 개선되는 경우가 있습니다.
장시간 사용 후에 발생함.	전류 검출 회로가 고장나있음.	에러 리셋을 하여도 재차 발생하는 경우에는 전류 검출기 회로가 고장나 있을 가능성이 있습니다. 수리가 필요합니다.

E011 CPU 에러

E011

- 내장되어있는 CPU 의 오작동이나 이상이 발생한 경우에 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
갑자기 발생함.	내장 CPU 가 고장남.	<ul style="list-style-type: none"> 전원 재투입으로 복귀하는 경우가 있습니다. 복귀한 경우, 초기화 실행이 필요합니다. 『7.2.2 파라미터를 초기화 하기』를 참조해주세요. 복귀하지 않은 경우는 고장나 있을 가능성이 있으므로 점검이 필요합니다.
	노이즈원이 가까이 있음.	가까이에 노이즈원이 있는 경우는 노이즈원을 멀리 두거나 차폐막을 처리하는 등의 노이즈 대책을 하는 것으로 개선되는 경우가 있습니다.
데이터 쓰기 시에 발생함.	데이터 부정합.	<ul style="list-style-type: none"> 전원 재투입으로 복귀하는 경우가 있습니다. 복귀한 경우, 초기화 실행이 필요합니다. 『7.2.2 파라미터를 초기화 하기』를 참조해주세요.

E012 외부 트립 에러

E012

- 외부기기나 장치가 「외부 이상[EXT]」을 할당한 입력단자를 ON 한 경우에 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
의도하지 않게 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> 단자 논리가 역으로 되어 있음. 배선이 틀려있음. 	<p>외부 기기,외부장치로 부터의 동작 상황을 확인하고 입력단자 기능인 「외부 이상[EXT]」을 단자에 할당,a/b 접점을 설정하여 통신에 의한 외부트립 지령 등을 재검토할 필요가 있습니다.</p> <p>단자의 a/b 접점은 인버터의 설정으로 변경가능합니다.</p>

E013 USP 에러

E013

- 인버터에 운전지령이 입력된 상태에서 전원이 투입된 경우 트립합니다.
「복전 재시동 방지[USP]」가 입력단자에 할당되어 있고 ON 이 된 경우 또는 「[USP]설정 선택[CA-73]」을 「유효(01)」로 설정되어 있는 경우 제어 전원이 확립되고 나서 최대 2 초간 운전 지령 검출을 실시합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
의도하지 않게 발생.	운전 지령 입력 타이밍이 빠르다.	운전 지령을 입력하는 시퀀스의 재검토가 필요합니다. 전원 투입 후 2초 이상 대기하고나서 운전지령을 입력할 필요가 있습니다.
	운전 지령이 해제되어 있지 않다.	전원 투입 시는 운전 지령을 해제할 필요가 있습니다.
	단자 이외의 지령으로 움직이려 하고있다.	복전 재시동 방지 기능이 유효의 경우 조작 판넬이나 통신 지령 등의 지령도 에러 대상 이됩니다. 전원 투입 후 2초 이상 대기 하고나서 운전 지령을 할 필요가 있습니다.

E014 지락 에러

E014

- 전원 투입 시 인버터의 출력부와 모터 간 지락을 검출하면 인버터의 보호를 위하여 트립합니다.
- 트립 중, 본기능은 동작하지 않습니다.
- 「지락 검출 선택[bb-64]」의 설정에 따라 지락 검출 동작의 유효/무효를 선택이 가능합니다.
- 외부 24VDC 급전을 주회로 전원 R,S,T 보다 먼저 투입한 경우 주회로 전원이 투입된 타이밍에 지락검출 동작을 수행합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입으로 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 배선,모터의 지락 • 모터의 절연 노후 	<ul style="list-style-type: none"> • 전원 차단 후 모터로의 배선을 해제하고 모터 및 배선을 확인하여주세요. 지락 또는 절연이 노후되어 있을 가능성이 있습니다. • 지락 상태에서 전원을 투입하면 고장의 원인이 됩니다. 전원을 투입하지 않고 모터 및 모터배선의 확인을 하여주세요.

E015 수전 과전압 에러

E015

- 「수전 과전압 선택[bb-61]」에「에러(01)」를 선택하고 있는 경우 인버터가 출력 정지 중에 수전전압이 높은 상태로 연속 100 초간 계속 된다면 발생함.
- 수전 과전압 레벨은「수전 과전압 레벨 선택[bb-62]」으로 설정이 가능합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후 발생함.	수전 전압이 높음.	전원환경의 재검토가 필요합니다.
장 시간 사용 후에 발생함.	전원 급전이 불안정해졌다.	설비의 교체 등 전원환경 변화된 가능성이 있습니다. 전원환경의 재검토가 필요합니다.

E019 온도 검출기 에러

E019

- 온도 검출 회로에 단선 등의 이상이 있는 경우에 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후 발생함.	온도 검출 회로가 단선 또는 고장남.	온도 검출회로가 고장 나있습니다. 수리가 필요합니다.

E021 온도 에러

E021

- 인버터 본체가 고온이 된 경우 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 중에 발생함.	캐리어 주파수가 높다.	캐리어 주파수가 높으면 인버터 내부 온도가 상승하기 합니다. 「캐리어주파수[bb101]」의 설정 값을 내려주세요.
	팬에 이물질이(막힘 등) 있다.	팬이 이물질이 끼면 냉각 성능이 저하됩니다. 팬의 청소를 하는 것으로 개선되는 경우가 있습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> • 고온 환경으로 사용. • 주위의 냉각환경이 나쁨. 	사용 환경, 냉각 환경을 개선하여 해결되는 경우가 있습니다.
	규정 설치 조건을 만족하지 않음.	인버터가 올바르게 설치되어있지 않으면 고장의 원인이됩니다. 본서의 설명에 따라 바르게 설치해주세요.
장시간 사용 후에 발생함.	온도 검출 회로가 고장남.	리셋 후에도 연속해서 에러가 발생하는 경우는 온도 검출회로가 고장난것 입니다. 수리가 필요합니다.

E022 CPU 통신 에러

E022

- 인버터 내부 회로에서 기판 간 통신의 오작동이나 이상이 발생하는 경우 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
갑자기 발생함.	내장 CPU 가 고장나있음.	<ul style="list-style-type: none"> • 리셋 동작,전원 재투입,초기화 동작으로 복귀하는 경우가 있습니다. 복귀한 경우 초기화를 실시할 필요가 있습니다. 『7.2.2 파라미터를 초기화 하기』를 참조해주세요. • 복귀하지 않은 경우는 고장 나있을 가능성이 있습니다. 수리가 필요합니다.
	노이즈원이 가까이 있음.	가까이에 노이즈원이 있는 경우는 노이즈원을 멀리 두거나 차폐막을 조치하는 등의 노이즈 대책을 하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.

E024 입력 결상 에러

E024

- 전원 입력선 결상을 검출한 경우에는 인버터의 출력을 차단합니다.
「입력 결상 선택[bb-65]」의 설정에 의해 입력 결상 검출의 유효/무효를 선택하는 것이 가능합니다.
- 입력 전원에 단상 전원을 사용하는 기종의 경우 입력 결상 상태에서는 전원 차단이 됩니다.
그 경우에는[bb-65]를 「무효(00)」로 하여 사용해주세요.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후에 발생함.	전원 입력 선의 접촉 불량 단선이 발생함.	전원을 차단하고 전원 입력선, 차단기의 배선 상태를 확인할 필요가 있습니다. 전원 전압 불량, 접점 불량, 나사의 조임 불량 등에서 발생하는 경우가 있습니다.
	3 상 전원을 사용하는 기종에 단상을 입력 하고 있음.	3 상 전원을 사용하는 기종에서는 전원 투입선은 3 상 전체를 접속하여주세요.
장시간 사용 후 발생함..	전원 입력선의 접촉불량, 단선이 발생하고 있음.	나사의 느슨함에 의한 접촉불량이나, 차단기의 이상을 개선하기에 따라서 해소되는 경우가 있습니다.

E025 주회로 이상

E025

- 인버터의 주회로 기관으로 이상을 검지한 경우에 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후에 발생함.	노이즈원이 가까이 있음.	가까이에 노이즈원이 있는 경우는 노이즈원을 멀리 두거나 차폐막을 조치하는 등의 노이즈 대책을 하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
	주회로 기관이 고장 나있음.	주회로 기관이 고장나있는 경우 수리가 필요합니다.

E026 아날로그 입력 값 과대 에러

E026

- 아날로그 전류 입력 사용 시에 [Ai1]단자/[Ai2]단자로 과대한 전류가 흐른 경우에 트립합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
아날로그 전류 입력에 의한 지령을 수행할 때 발생함.	제어 회로 단자대의 오배선	전원 차단 후 아날로그 전류입력의 배선을 확인하여주세요.

E030 드라이브 에러

E030

- 모터 출력 단자, 외부제동저항기 접속 단자로 순시 과전류,주소자의 고장 등이 발생한 경우, 주소자 보호를 위해,인버터의 출력을 차단 합니다.

발생 현황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 직후 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> 지락의 발생 모터 출력이 단락됨. 	전원 차단 후 모터 출력선,모터 배선 등을 확인할 필요가 있습니다. 모터 배선을 해제하여도 발생하는 경우는 고장이 난 것이므로 수리가 필요합니다.
	모터 회전이 구속됨.	운전 중 모터가 구속되면 대전류가 흐르는 경우가 있습니다. 그 원인을 제거 해야합니다.
	출력 소자가 고장나있음.	출력 소자가 고장나있는 경우 수리가 필요합니다.
전원 투입 직후 발생함.	출력 소자가 고장나있음.	출력 소자가 고장나있는 경우 수리가 필요합니다.
운전 중에 발생함.	외부 제동 저항기 접속 단자가 단락 또는 최소 접속 저항 값 미만의 제동저항을 접속하고있음.	전원 차단 후 제동 저항기의 배선, 저항값의 확인을 실시할 필요가 있습니다. 제동 저항기, 모터 출력선을 해제하여도 발생하는 경우는 고장나있는 것이므로 수리가 필요합니다.
	모터 회전이 구속됨.	운전 중 모터가 구속되면 대전류가 흐르는 경우가 있습니다. 그 원인을 제거 해야합니다.

E034 출력 결상 에러

E034

- 모터 출력선의 접촉 불량, 단선, 모터 내부의 단선 등을 검출한 경우 인버터의 출력을 차단합니다.
「출력 결상 선택[bb-66]」의 설정에 따라 출력 결상 검출의 유효/무효를 선택하는 것이 가능합니다.
- 출력 주파수 5 Hz~100 Hz 구간에서 결상 상태를 검출합니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 직후에 발생함.	모터 출력선이나 모터의 접촉불량, 단선이 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 전원을 차단하고 출력선과 모터의 배선 상태를 확인할 필요가 있습니다. 모터의 절연 파괴, 나사 조임 불량 등의 경우가 있습니다. • 모터 출력선은 반드시 3 상 모두 접속해주세요.
장시간 운전 후에 발생함.	모터 출력선이나 모터의 접촉불량, 단선이 발생함.	전원을 차단하고 출력선과 모터의 배선 상태를 확인할 필요가 있습니다. 나사의 느슨함이 있는 경우 나사를 다시 조이는 것으로 개선되는 경우가 있습니다.

E035 서미스터 에러

E035

- 외부 서미스터의 저항 값 변화를 검출하고 온도이상으로 판정한 경우에 트립합니다.
「서미스터 선택[cb-40]」에 「PTC(저항 값)유효(01)」를 선택한 경우 입력단자[5]는 외부 서미스터(PTC)접속용 단자가 됩니다.
또한 「입력 단자 기능[5]선택[CA-05]」의 설정은 무효가 됩니다.
- 접속한 서미스터의 저항 값이 「서미스터 에러 레벨[bb-70]」 및 서미스터 조정[cb-41]」으로 조정한 값 이상이 되면 트립합니다.
[cb-40]가 유효로 설정된 상태로 서미스터가 미접속으로 되어 있거나 단선되어 있으면 리셋하여도 재차 트립합니다.
이 경우 서미스터를 부착 또는 [5]-[L]단자 간을 단락하여 전원을 재투입해주세요.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
모터가 발열하고있음.	모터의 냉각이 잘되지않음.	냉각 환경을 개선할 필요가 있습니다.
	부하의 무거운 상태가 계속됨.	모터의 구동 환경을 재검토할 필요가 있습니다.
모터가 발열하지 않음.	서미스터 기능의 설정이 틀림.	「서미스터 에러 레벨[bb-70]」 및 「서미스터조정[cb-41]」의 설정을 재검토하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
	서미스터가 고장나있음.	서미스터를 수리할 필요가 있습니다.
	노이즈에 의한 오작동	배선 분리를 등을 실시하여 노이즈 대책을 세워 개선하는 경우가 있습니다.

E036 브레이크 에러

E036

- 인버터가 「브레이크 개방[BRK]」 신호 출력 후 「브레이크 확인」 대기 시간([AF134], [AF131]) 내에 「브레이크 확인[BOK]」 입력 단자에 ON 이 확인되지 않는 경우 인버터 출력을 차단합니다.
「입력 단자 기능 선택([CA-01]~[CA-08])」에 [BOK] 입력 단자가 할당되지 않은 경우 발생하지 않습니다.

발생 상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 후에 발생함.	신호선의 단선	「브레이크 확인[BOK]」 입력 단자의 배선, 신호의 유무를 체크합니다.
	브레이크 기능의 설정	신호의 시퀀스에 따라서 브레이크 확인 대기시간이나 입력단자의 논리를 재검토하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.

E038 저속 영역 과부하 에러

E038

- 0.2 Hz 이하의 낮은 주파수로 출력하는 상태로 인버터의 전자 서멀 기능이 동작한 경우, 주소자를 보호하기 위해서 인버터 출력을 차단합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
저속 출력하면 발생함.	모터 부하가 무거움	저속영역에서 부하를 저감으로 할 필요 가있습니다. 에러가 빈번히 발생하는 경우 모터 용량 보다 더 큰 인버터를 선정할 필요가 있습니다.

E039 콘트롤러 과부하 에러

E039

- 인버터(콘트롤러)의 출력 전류를 감시하고 인버터의 전자 서멀 기능으로 과부하상태를 검출한 경우 인버터 출력을 차단합니다.
- 콘트롤러 과부하 에러가 발생한 경우 10 초간 리셋 입력을 받을 수 없습니다.
- 통상적으로 표준부하(ND)정격 선택 시의 정격 출력전류를 표준으로 하고 검출을 수행합니다. 「모터 과부하 에러[E005]」처럼 트립 발생 까지의 시간이나 트립 후의 동작을 변경하는 것이 불가능합니다.
「부하 사양 선택[Ub-03]」의 설정에 관계없이 ND 정격 선택시의 전류 디레이팅이 적용됩니다. 따라서, [Ub-03]을 LD로 한 경우에도 ND 정격의 전류 디레이팅을 확인해주세요.

발생상황>	추정되는 원인>	대처 방법의 예
일정 기간의 운전으로 발생함. (또는 가속 중)	부하가 무거운 상황이 계속됨.	운전 조건의 재검토, 부하 상황의 개선에 따라 해소되는 경우가 있습니다.
	부하사양(ND/LD)과 캐리어 주파수의 변경에 따른 디레이팅에 의한 과부하상태가 되었다.	캐리어 주파수 설정을 내리고 과부하·과전류 제한 그 외의 운전 조건을 재검토하고 부하 상황을 개선함에 따라 해소되는 경우가 있습니다.
가속 중에 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 가속 토크 부족 • 부하의 관성이 큼. • 마찰 토크가 큼 	<ul style="list-style-type: none"> • 가속 시간을 길게하는 것으로 가속 토크 부족을 완화 할 수 있습니다. • 가속 토크가 필요한 경우는 「수동 토크 부스터량[Hb141]」을 조정하기 「제어 방식[AA121]」으로 제어 방식을 변경하기 등으로 개선하는 경우가 있습니다.
	과전류를 억제하는 기능이 동작하고 있음.	과전류가 되는 요인이 발생하는 경우가 있습니다. 가속 시간이나 부하 조건의 재검토가 필요합니다.
감속 중에 발생함.	회생 토크 부족	<ul style="list-style-type: none"> • 감속 시간을 길게하는 것으로 회생 토크 부족을 완화 할 수 있습니다. • 회생 토크가 필요한 경우는 「수동 토크 부스터량[Hb141]」을 조정하기 「제어 방식[AA121]」으로 제어방식을 변경하기 등으로 개선하는 경우가 있습니다.
	과전압을 억제하는 기능이 동작하고 있음.	과전압을 억제하면 전류가 상승하기 때문에 감속 시간이나 부하 조건을 재검토할 필요가 있습니다.
장시간 사용 후에 발생함.	시스템 환경의 변화	모터 부하의 감소나 시스템의 댄테이션스, 예를 들어 구동 대상인 FAN 청소 및 덕트의 막힘 제거 등으로 개선되는 경우가 있습니다.
	기기의 노후	부하의 경감 등으로 해소 되지 않는 경우는 수명 부품의 노화의 가능성이 있습니다. 교환 및 수리가 필요합니다.

E040 조작 판넬 통신 에러

E040

- 옵션 리모트 오퍼레이터와 통신이 회선의 노이즈 등에 의한 오작동, 접속 불량, 단선 등에 의해 타임아웃된 경우에 트립합니다.
「조작 판넬 단선 시의 동작 선택[UA-20]」의 설정에 의해 조작 판넬의 타임 아웃 검출 동작의 유효/무효를 선택하는 것이 가능합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
통신 개시 후 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 접속 불량 • 단선 	배선을 확인하고 접속이 올바르게 되어 있는지 확인해주세요.
	노이즈의 혼입	배선 분리 등에 노이즈 대책을 수행하는 것으로 개선될 가능성이 있습니다.

E041 RS485 통신 에러

E041

- RS485 통신(Modbus-RTU)회선이 노이즈등에 의한 오작동, 접속 불량, 단선 등에 의해 타임아웃된 경우에 트립합니다.
- 「통신 에러 선택[CF-05]」의 설정에 의해 RS485 통신(Modbus-RTU)회선의 타임아웃 검출 동작의 유효/무효를 선택이 가능합니다.
 - 접속되는 상위 장치의 통신 설정이 불일치하여도 발생하는 경우가 있습니다.(이 같은 경우 통상적으로 접속되지 않고 상위 장치에서 에러가 발생합니다.)
- RS485 통신 설정([CF-01]~[CF-08])를 확인해주세요.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
통신 개시 후 발생함.	<ul style="list-style-type: none"> • 접속 불량 • 단선 	배선을 확인하고 접속이 올바르게 되어 있는지 확인해주세요.
	노이즈의 혼입	배선 분리 등으로 노이즈 대책을 수행하는 것으로 개선될 가능성이 있습니다.

E042 RTC 에러

E042

- 옵션 리모트 오퍼레이터(VOP)내장의 RTC 데이터가 초기데이터로 되돌아가 버린 경우에 트립합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입 후에 발생함.	리모트 오퍼레이터(VOP)의 건전지의 수명이 다함	건전지의 수명이 다한 경우에 인버터의 전원을 재 투입하면 발생합니다. 건전지를 교체하고 일시를 설정하는 것으로 해소 할 수 있습니다.

E043 EzSQ 부당 명령 에러

E043

- 프로그램 운전 기능 EzSQ 사용 시 인버터에 다운로드 한 프로그램이 동작 중에 부당한 명령을 받은 경우에 트립합니다.
- 프로그램이 다운로드 되지 않은 상태에서 프로그램을 동작시켜도 발생하는 트립입니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
프로그램을 동작 시키려고 하면 발생함.	노이즈의 의한 쓰기 에러	EzSQ 의 프로그램 쓰기가 실패했을 가능성이 있습니다. 가까이에 노이즈 원이 있는 경우에 노이즈원을 최대한 멀리두고 차폐막을 설치하는 등 노이즈 대책을 수행하고 나서 쓰기를 하면 개선되는 경우가 있습니다.
	프로그램이 들어 있지 않음.	공장 출하 상태 또는 초기화 한경우는 EzSQ 프로그램 다운로드가 필요합니다. 프로그램의 다운로드를 실시해주세요.

E044 EzSQ 네스트 횟수 에러

E044

- 프로그램 운전 기능 EzSQ 사용 시 프로그램 상의 서브 루팅 <for>문, <next>문 등의 네스트 루팅 횟수가 8 회를 웃도는 경우에 발생하는 트립입니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
프로그램을 동작 시키고 나서 발생함.	프로그램의 구조가 너무 복잡하다.	서브 루팅 for 문,next 문 에 의한 문단층이 너무 깊어 네스트 루팅 횟수가 8 회를 웃돌고 있습니다. 프로그램 구조의 개선이 필요합니다.

E045 EzSQ 실행 명령 에러

E045

- 프로그램 운전 기능 EzSQ 사용 시 인버터에 다운로드한 프로그램 동작 중에 프로그램의 실행을 방해하는 에러가 발생한 경우에 트립합니다..

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
프로그램을 동작시키면 발생함.	프로그램의 흐름이 이상함.	<go to>의 도착처에<for>등의 네스트 개시가 없는 경우 또는 <next>등의 네스트 종료가 선행한 경우에 에러가 출력됩니다. <for>문, <next>문의 구성을 확립, 수정해주세요.
	데이터가 이상한 상태	사칙연산 오버 플로우,언더 플로우 제로 감산이 발생 발생하고있을 가능성이 있으므로 연산의 결과를 확인하고 수정해주세요.
		<chg param>,<mon param>명령에 있어 존재하지 않은 파라메터 참조,설정 범위의외에 있는 경우에 이상 상태가 됩니다. 명령 기억 내용 확인 및 수정을 해주세요.

E050~E059

EzSQ 유저 지정 에러 0~9

E050 ~
E059

- 프로그램 운전 기능 EzSQ 사용 시 인버터에 다운로드한 프로그램의 동작 중에 유저 지 에러 발생 프로그램이 실행된 경우 트립합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
프로그램을 동작 시키면 발생함.	프로그램에 에러 명령이 설정되어 있음.	유저 지정 에러가 의도하지 않게 발생하는 경우에는 프로그램의 트립 명령 내용을 확인하고 수정해주세요.

E060~E069

옵션 에러 0~9

E060 ~
E069

- 옵션 기관 취부 단자에 접속한 통신 옵션의 에러를 검출합니다. 에러의 상세는 사용 옵션의 취급 설명서를 참조해주세요.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
옵션을 취부하면 발생함.	단자가 제대로 결합되어 있지 않음.	옵션 카드가 올바르게 취부되어 있지 않은 경우가 있습니다. 옵션 카드가 정상적으로 취부되어 있는 지를 확인해주세요.
	사용 방법이 틀림.	옵션 카드 마다 에러내용이 상이합니다. 상세는 각 옵션 별 취급 설명서를 참조해주세요.

E090 STO 차단 에러

E090

- 「STO 입력 표시 선택[bd-01]」이「트립(02)」의 경우 [ST1]와[ST2]의 접점이 OFF 가 되어 양 입력 신호의 상태가 STO 가 된 경우에 트립 합니다.
- 시스템 에러를 발생시킨 경우는 [bd-01]을 「트립(02)」 이외로 설정해주세요.
- 기능 안전 관련 에러([E090]~[E093])의 상세는 별도의 『W200-C1 안전 기능 가이드 확장 모드 편』을 참조해주세요.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
안전 기능을 사용하고 있음.	안전 기능 시스템에 문제가 있음.	<ul style="list-style-type: none"> 접점을 ON 으로 하여도 에러가 해소되지 않는 경우는 배선과 STO 신호 입력이 정상으로 되어 있는 것을 확인해주세요. 의도하지 않은 상황이 발생한 경우는 기능 확인 테스트(프루프 테스트)를 실시해주세요. 상세는 별도의 『WJ200-C1 안전 기능 가이드 확장 모드 편』을 참조해주세요.

E091 STO 내부 에러

E091

- 인버터 내부의 안전 경로에서 고장이 검출된 경우에 트립합니다.
- 안전 경로는 전원이 차단 될 때 까지 STO 상태가 유지 됩니다.
기능 안전 관련 에러([E090]~[E093])의 상세는 별도의 『WJ200-C1 안전 기능 가이드 확장 모드 편』을 참조 해주세요.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
안전 기능을 사용하고 있음.	안전 기능 시스템에 문제가 있음	인버터 내부의 안전경로에 위험 고장이 발생할 가능성이 있습니다. 시스템을 정지하고 모터로의 출력을 차단 한 후에 기능안전 테스트 (프루프 테스트)를 실시해주세요. 상세는 별도의 『WJ200-C1 안전 기능 가이드 확장 모드 편』을 참조해주세요.

E092 STO 경로 1 에러

E093 STO 경로 2 에러

E090 ~
E093

「STO 입력 허용 시간 후 동작 선택[bd-04]」이 「트립(02)」의 경우

「Safety STO 모니터[dA-45]」에 「P-1b(03)」 / 「P-2b(04)」이 표시된 상태로 모니터에 전이되면 트립합니다.

- 시스템으로 에러를 발생되지 않도록 할 경우에는 [bd-04]를 「트립(02)」이외로 설정해주세요.
- 안전 기능 관련 에러([E090]~[E093]) 상세는 별도의 『WJ200-C1 안전 기능 가이드 확장 모드 편』을 참조 해주세요.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
안전 기능을 사용하고있음.	안전 기능 시스템에 문제가 있음.	<ul style="list-style-type: none"> • 배선과 STO 신호 입력이 정상인지 확인해주세요. 「STO 입력 절체 허용 시간(복귀)[bd-02]」 및 「STO 입력절체 허용 시간(차단)[bd-05]」의 설정이 시스템에서 타당한지 확인해주세요.

E100 엔코더 단선 에러

E100

- 엔코더에서 신호가 도중에 끊겨 단선으로 판단되면 인버터 출력을 차단합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
전원 투입하면 발생함.	엔코더 전선 또는 엔코더의 이상	<ul style="list-style-type: none"> 엔코더의 신호 및 배선이 이상하지 않은지 확인해주세요. 엔코더의 전원 투입 · 기동이 인버터의 전원 투입보다 늦지 않은지 확인해주세요.
운전 중 갑자기 발생함.	엔코더 전선 또는 엔코더의 이상	엔코더의 신호 및 배선에 이상이 없는지 확인해주세요.
전원 차단 시 발생함. 또는 전원 투입 마다 에러 이력에 [E100]이 추가됨	엔코더 전원 이상	인버터 보다 먼저 엔코더 전원이 OFF 되지는 않는지 확인해주세요.

E104 위치 제어 범위 에러

E104

- 「위치 범위 지정(정회전 측) [AE-52]」, 「위치 범위 지정(역회전 측) [AE-54]」로 설정한 정회전 또는 역회전의 위치 제어 범위를 현재 위치 카운터가 오버한 경우에 인버터의 출력을 차단합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 중에 발생함.	토크 부족	운전 조건의 재검토 부하 상황의 개선으로 해소되는 경우가 있습니다.
	엔코더 셋팅 불량에 의한 슬립이 발생	엔코더의 취부 상태를 확인하고 슬립이 발생하는 요인이 있으면 재검토해주세요.
	엔코더 설정 이상	엔코더 정수 등의 설정을 확인해주세요.
	전자 기어 설정 이상	전자 기어의 설정을 재확인해주세요.

E105 속도 편차 에러

E105

- 주파수 지령과 피드백한 속도의 편차가「속도 편차 이상 검출 레벨 [bb-83]」보다 큰 경우에 인버터 출력을 차단합니다.
- 「속도 편차 이상 시의 동작[bb-82]」이「에러(01)」의 경우 출력 단자 기능「속도 편차 과대[DSE](041)」가 ON 이 되고 인버터의 출력을 차단합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 중에 발생함.	토크 부족	운전 조건의 재검토 부하 상황의 개선으로 해소되는 경우가 있습니다.
	엔코더 셋팅 불량에 의한 슬립이 발생	엔코더의 취부 상태를 확인하고 슬립이 발생하는 요인이 있으면 재검토해주세요.
	엔코더 설정 이상	엔코더 정수 등의 설정을 확인해주세요.
	전자 기어 설정 이상	전자 기어의 설정을 재확인해주세요.

E107 과속도 에러

E107

- 속도가「과속도 검출레벨[bb-80]」을 넘은 상태로「과속도 검출 시간 [bb-81]」을 경과한 경우에 인버터 출력을 차단합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 중에 발생함.	토크 부족	운전 조건의 재검토 부하 상황의 개선으로 해소되는 경우가 있습니다.
	엔코더 설정 이상	엔코더 정수 등의 설정을 확인해주세요.
	전자 기어 설정 이상	전자 기어의 설정을 재확인해주세요.

E110 콘택트 에러

E110

「입력 단자 기능 선택([CA-01]~[CA-08])」에「컨택트 체크 신호[COK]」가 할당되어 있는 경우「컨택트 제어[CON]」의 동작에서「컨택트 체크 시간 [AF123]」이내 [COK]입력 단자가 ON/OFF 하지 않은 경우 인버터 출력을 차단합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
시동 시 콘택트 체크시간 이내에[COK]기능이 ON 하지 않음.	배선 불량	인텔리전트 입력 설정,배선을 확인해주세요.
	콘택트 응답 불량	콘택트의 응답시간을 포함한 동작을 확인해주세요.
정지 시 콘택트 체크시간 이내에[COK]기능이 ON 하지 않음.	배선 불량	인텔리전트 입력 설정,배선을 확인해주세요.
	콘택트 응답 불량	콘택트의 응답시간을 포함한 동작을 확인해주세요.

E120 PID 기동 이상 에러

E120

- 「PID 기동 이상 판정 실시 선택[AH-81]」에「유효(에러 출력) (01)」선택 시 PID 소프트 스타터 후 일정 시간 에 PID 피드 백 값이 설정 값 까지 도달하지 않는 경우에 인버터의 출력을 차단합니다.
- PID 소프트 스타터 개시 후에 이상으로 판정될 때까지의 시간을 「PID 소프트 스타터 시간[AH-80]」, PID 피드 백 값의 판정 값은 「PID 기동 이상 판정 레벨[AH-82]」에서 설정 가능합니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
운전 중 발생함.	목표 값이 너무 낮음.	「PID 소프트 스타터 목표 레벨[AH-76]」의 설정을 검토하는 것으로 개선하는 경우가 있습니다.
	단선 됨.	PID 피드 백이 적절하게 입력되어 있지 않을 가능성이 있습니다. 배선의 확인이나 「PID1 피드백 데이터 모니터 (연산 후) [db-44]」를 확인해주세요.

E121 비정상 상한 검출 에러

E121

E122 비정상 하한 검출 에러

E122

- 「비정상 상한 검출 동작[bE-05]」, 「비정상 하한 검출 동작[bE-07]」에서 「트립(01)」또는 「감속 정지 후 트립(02)」을 선택한 경우 「비정상 검출 대상 [bE-02]」에서 지정한 모니터 기능이 설정한 범위를 초과 또는 하한을 밀돌면 인버터의 출력을 차단합니다.
- 모니터 값이 정상 운전 범위를 초과한 경우는 「비정상 상한 검출 에러 [E121]」이 하한을 밀돌 경우에는 「비정상 하한 검출 에러 [E122]」가 출력 됩니다.

발생상황▷	추정되는 원인▷	대처 방법의 예
정상 운전 중에 발생함.	정상 운전 범위의 설정이 틀림.	정상적으로 생각되는 모니터 값의 범위 설정이 틀려있을 가능성이 있습니다. 「비정상 검출 선택[bE-01]」의 설정에 의한 검출 범위의 설정 파라미터가 다르므로 올바르게 설정되어 있는지 확인해주세요.

8.3 워닝 기능의 트러블 슈팅

8.3.1 워닝 표시



- 워닝이 발생하여 그 발생원인을 특정하고 트러블 슈팅을 하고싶다.



설정된 파라미터가 다른 설정 값과 다르면 워닝을 표시하고 프로그램[PRG]가 점멸합니다.

- 워닝이 표시와 워닝 표시 조건을 하기와 같이 표기합니다. 워닝 표시가되면 표의 내용을 참고하여 파라미터를 수정하여주세요. (운전 지령을 넣어도 자동적으로 올바른 값으로 바뀌지 않습니다.)
- 최초의 워닝 표시는 「워닝 모니터[dE-50]」에 기억됩니다. 워닝이 발생하지 않는 경우는「_____」가 표시 됩니다.

워닝 코드	워닝 표시 조건		
102	제 1 IM 최고주파수[Hb105]	<	제 1 주파수 상한 리미터[bA102]
103	제 1 IM 최고주파수[Hb105]	<	제 1 주파수 하한 리미터[bA103]
106	제 1 IM 최고주파수[Hb105]	<	제 1 주속도 지령 설정(모니터) [FA-01]
107	제 1 IM 최고주파수[Hb105]	<	제 1 보조 속도 지령 설정(모니터) [FA-02]
202	제 2 IM 최고주파수[Hb205]	<	제 2 주파수 상한 리미터[bA202]
203	제 2 IM 최고주파수[Hb205]	<	제 2 주파수 하한 리미터[bA203]
206	제 2 IM 최고주파수[Hb205]	<	제 2 주속도 지령 설정(모니터) [FA-01]
207	제 2 IM 최고주파수[Hb205]	<	제 2 보조속도 지령 설정(모니터) [FA-02]

8.3.2 그 외의 표시



- 트립 발생 시 워닝 발생 시 외의 조작 패널의 표시를 확인 하고싶다.



- 리셋 중 부족 전압 상태 재시동 기능의 리트라이 대기 중 등에서는 조작 패널은 하기와 같습니다.

명칭	내용	오페레이터 표시
리셋 중	리셋 중 (「리셋[RS]」 입력 단자가 ON 의 일시 또는 STOP/RESET 키로 트립 상태를 리셋 할 때)에 표시 합니다.	회전.
부족 전압 대기중	부족 전압 대기 시 및 전원 차단 시 표시합니다.	
외부 24VDC 전원 입력 중	외부 24VDC 전원 만 동작하는 경우에 표시합니다.	
리트라이 대기 중	재 시동 기능 동작 중에 표시합니다.	
운전 지령 제한 중	「운전 방향 제한 선택[AA114]」으로 운전 방향을 제한 하고있는 상태로 운전 지령이 들어간 경우에 표시합니다.	
데이터 초기화 중	「초기 값 선택[Ub-02]」에 「패턴 0」을 설정한 경우 데이터 초기화 중에 표시됩니다.	
	「초기 값 선택[Ub-02]」에 「패턴 1」을 설정한 경우 데이터 초기화 중에 표시됩니다.	
	「초기 값 선택[Ub-02]」에 「패턴 3」을 설정한 경우 데이터 초기화 중에 표시됩니다.	
	트립 이력의 초기화 중에 표시됩니다.	
	↕ 교환 표시	
	「부하 사양 선택[Ub-03]」에 「경부하(LD)」를 설정한 경우 초기화 중에 표시됩니다.	
데이터 없음.	「부하 사양 선택[Ub-03]」에 「표준 부하(ND)」를 설정한 경우 초기화 중에 표시됩니다.	
	해당 데이터가 없는 경우 표시합니다. (트립 모니터, 워닝 모니터)	
통신 에러	별도 디지털 오페레이터와 인버터 간의 통신이 잘되지 않는 경우 표시합니다.	점멸
오토 튜닝 OK	오토 튜닝 정상 종료 시에 표시합니다.	
오토 튜닝 NG	오토 튜닝 실패 시에 표시합니다.	
기능 안전 STO 출력 차단	「STO 입력 표시 선택[bd-01]」이 「워닝(표시 있음) (00)」일시 [ST1]/[ST2]와 함께 Open 상태로 STO 차단 상태의 경우 표시합니다.	
기능 안전 ST1/ST2 부정합	「STO 입력 허용 시간 내 표시 선택[bd-03]」 「STO 입력 허용 시간 후 동작 선택[bd-04]」의 설정에 의해 [ST1]/[ST2]의 ON/OFF 타이밍에 의해 [P-1A]/ [P-1b]/ [P-2A]/[P-2b]/[P-1C]/[P-2C] 중 하나가 표시됩니다.	

8.4 이상하다고 느껴질 때는

8.4.1 트러블 발생, 워닝 이외의 트러블 슈팅

- Q**
- 이상함을 느꼈다.
 - 생각한대로 움직이지 않는다.
 - 인버터에 이상은 출력되지 않지만 잘 동작되지 않는다.

- A**
- 인버터는 트립하지 않지만 생각한대로 동작하지 않는 경우의 대처 방법의 예를 모았습니다. 「발생하고있는 문제」란에 해당하는 경우가 있으면 「확인 내용」란에 기재되어 있는 각 장 또는 그 다음 페이지에 기재되어있는 대처방법을 확인해주세요.
 - 아래의 내용을 확인하여도 해결이 어려운 경우는 구입처에 문의해주세요.

발생하고 있는 문제		확인 내용
1	트립 또는 워닝이 발생하고있음. 조작 판넬의 표시가 보통과 다름.	『8.2 보호 기능의 트러블 슈팅』, 『8.3 워닝 기능의 트러블 슈팅』을 참조하고 트립 또는 워닝의 요인을 해제해주세요.
2	주전원을 넣어도 조작 판넬이 점등하지 않음 (전원 램프[PWR]가 점등하지 않음.)	『S1:전원이 들어가지 않음(본체의 전원램프 [PWR]이 점등하지 않음)』을 확인해주세요.
3	운전 지령을 입력하여도 조작 판넬의 운전 중 램프[RUN]가 점등하지 않음.	『S2:운전 지령 설정 또는 운전 지령이 올바르게 않음』을 확인해주세요.
4	운전 지령을 ON 하면 운전 중 램프[RUN]은 점등 하지만 운전 상태가 되면 의도한 대로의 주파수 지령으로 운전을 하지 않음.([FA-01]의 표시가 0Hz 가 되면 실제 입력하는 아날로그 전압/전류 에대해서 의도한 주파수로 운전하지 않음 등.)	『S3 : 주파수 지령 설정 또는 주파수 지령이 올바르지 않음』을 확인해주세요.
5	운전 지령과 주파수 지령은 올바르게 입력되어 있지만 모터가 구동하지 않음.	『S4:주파수 출력 차단/제한 기능이 작동하고 있음』을 확인해주세요.
6	모터는 구동하지만 의도한 주파수 구동을 하지 않음. ([FA-01]의 표시는 실제 입력한 주파수 지령이 되지만 모터의 주파수가 의도한 출력이 되지 않음. 출력 주파수가 진동・불안정함 등)	상황에 맞추어서 『S5:모터의 속도가 올라가지 않음』、 『S6:모터가 역회전함』、 『S7:출력 주파수가 불안정함.』、 『S8:토크가 나오지 않음.』、 을 확인해주세요.
7	설정하고싶은 파라메터가 표시되지 않음. 또는 파라메터의 설정이 되지 않음.	『S9:설정하고싶은 파라메터가 표시되지 않음』 또는 『S10:조작 판넬의 조작이 되지 않음 파라메터설정이 되지 않음.』을 확인해주세요.
8	상기 이외 문제가 발생하고있음.	『S11:모터・기계의 이음이 시끄러움』이후를 확인 하여 문제에 대한 대처를 해주세요 문제가 해결되지 않으면 구입처에 문의해주세요.

!

S1:전원이 들어가지 않음(본체의 전원 램프[PWR]가 점등하지 않음.)

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
전원이 들어가 있지 않음.	인버터 전원 입력 측에 사양을 만족하지 않은 전원이 들어가 있는지 확인하여주세요.	
[P+], [PD/+ 1]단자 간의 단락바 또는 직류 리액터가 풀려 있음.	[P+], [PD/+ 1]단자 간의 단락 바 또는 직류 리액터를 올바르게 접속하여주세요.	
전원 입력 배선이 단선 되어 있음. 또는 접속 단자가 풀려 있음.	배선의 상태를 재검토해주세요.	
외부 24VDC 전원이 입력되어 있지만 주회로 전원 입력되어 있지 않음.	외부 24VDC 전원이 입력되어있는 경우 파라미터 설정 변경 등 가능하지만 모터의 구동은 불가능합니다. 주회로 전원을 입력해주세요.	

!

S2:운전 지령 설정 또는 운전 지령이 올바르지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
운전 지령을 입력하여도 모터가 구동하지 않음.	운전 지령 입력 시에 조작 판넬의 운전 중 램프[RUN]가 점등하지 않는 경우 운전 지령이 확인되지 않습니다. 본표의 내용을 확인하여주세요.	
조작 판넬의 RUN 키를 눌러 모터를 구동하고 싶지만 설정 등이 틀려있음.	「운전 지령 선택[AA111]」의 설정이 「조작 판넬의 RUN 키(02)」로 되어있는 것을 확인하여주세요. 조작 판넬의 RUN 키로 운전 가능한 경우 RUN 키의 우측 LED 가 점등합니다.	
	조작 판넬의 STOP/RESET 키는 「STOP 키 선택[AA-13]」으로 유효/무효가 설정 가능합니다. 본 파라미터를 확인하여주세요.	
[FW]/[RV]입력 단자 또는 [STA]/[STP]/[F/R] 입력 단자로 움직이고 싶지만 설정 등이 틀려있습니다.	「운전 지령 선택[AA111]」의 설정이 「[FW]/[RV]단자(00)」 또는 「3 와이어(01)」로 되어있는 것을 확인하여주세요.	
	운전 지령을[FW]/[RV]입력 단자로 수행하는 경우는 둘 중 하나는 ON 해주세요.(양쪽 ON 의 경우는 정지 지령으로 판단합니다.)	
	[CA-01]~[CA-08]의 설정이 올바른지 확인하여주세요.	
「강제 지령 절체[F-OP]」입력 단자가 ON 이 되어 있음.	「입력 단자 모니터[dA-51]」로 입력단자의 상태를 모니터하여 배선에 문제가 없는지 확인하여주세요.	
	「강제 지령 절체[F-OP]」기능이 불필요한 경우는 기능을 OFF 로 하여주세요.	
상기 이외의 설정 또는 배선 등이 틀려있음.	「운전 지령 선택[AA111]」의 설정, 입력단자 기능 할당의 설정 및 배선을 확인하여주세요.	

!

S3 : 주파수 지령 설정 또는 주파수 지령이 올바르게 올바르지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
주파수 지령이 인식되지 않음.	[FA-01]로 주파수 지령 값의 설정 변경이 불가능한 경우나 설정한 주파수 지령이[FA-01]에 표시되지 않는 경우는 주파수 지령이 올바르게 인식되어 있지 않습니다. 본 표의 내용을 확인하여주세요.	
주파수 지령치가 틀려있음.	「주속도 지령 선택[AA101]」이 올바르게 설정되어있는지 확인하여주세요.	
주파수 지령이 0Hz 로 되어있음.	「주속도 지령 선택[AA101]」이 「[Ai1]단자 입력(01)」 또는 「[Ai2]단자입력(02)」의 경우 [Ai1]/[Ai2]단자에 입력되어있는전압/전류를 테스터 등으로 계측하여 입력 전압/전류 값과 배선이 올바른지 확인하여주세요.	
	「주속도 지령 선택[AA101]」이 「파라미터 설정(07)」의 경우[FA-01]에 주파수 지령을 설정하여주세요.	
	다단속 운전([CF1]~[CF4], [SF1]~[SF7])을 수행하는 경우 [Ab110]/ [Ab-11]~[Ab-25]에 주파수 지령을 올바르게 설정하여주세요.	
주파수 지령이 아날로그 입력 또는 펄스 입력의 경우 입력한 지령 값과 다른 값으로 모터를 구동함.	「주속도 지령 선택[AA101]」, [Ai1]/[Ai2]단자 아날로그 입력 조정 파라미터([Cb-01]~[Cb-33]), 펄스 입력 조정 파라미터 ([CA-90]~[CA-96])등의 설정이 올바른 가를 확인하여주세요.	
「강제 지령 절체[F-OP]」 입력단자가 ON 이 되어 있음.	「강제 지령 절체[F-OP]」 기능이 불필요한 경우는 이 입력들을 OFF 로 하여주세요.	
주회로 배선이 단선되어있음. 또는 틀려있음.	주회로 배선에 단선이나 배선이 틀리지 않았는지 확인하여 주세요.	
상기 이외의 설정 또는 배선 등이 틀려있음	제어 회로 단자대의 기능 할당이나 배선에 문제가 없는지를 확인하여 주세요.	

!

S4:주파수 출력 차단/제한 기능이 동작하고있음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
「리셋[RS]」 입력단자가 ON 되어 있음.	[RS]입력 단자가 ON 이면 리셋 상태가 되어 운전 지령을 받을 수 없습니다.[RS]입력 단자를 OFF 로 할필요가 있습니다.	
「프리런 스톱[FRS]」 입력 단자가 ON 으로 되어 있음.	[FRS]입력 단자가 ON 이면 프리 런 스톱 상태가 되어 운전 지령을 받을 수 없습니다. [FRS]입력 단자를 OFF 할 필요가 있습니다.	
「상용 절체[CS]」 입력단자가 ON 으로 되어 있음.	[CS]입력 단자가 ON 이면 상용 전원용 차단 상태가 되어 운전 지령을 받을 수 없습니다. 상용 절체 기능을 확인합니다.	
「운전 허가[REN]」 입력 단자가 할당 되어 있어 OFF 되어 있음.	[REN]입력 단자를 사용하는 경우 단자 기능이 OFF 이면 운전 지령을 받을 수 없습니다. 운전 허가 신호를 확인합니다.	
「운전 방향 제한 선택 [AA114]」이 설정되어 있음.	[AA114]을 올바르게 설정하여주세요.	
「역회전 방지 선택[HC114]」이 설정되어 있음.	[HC114]을 올바르게 설정하여주세요.	
안전기능의[ST1]/[ST2]단자의 단락선이 없음 또는 OFF 상태로 되어 있음	[ST1]/[ST2]단자는 기능 안전용 단자입니다. 본 기능을 사용하지 않는 경우는 단락선을 결선해둘 필요가 있습니다.	
배선 등이 틀려있거나 또는 단선 되어 있음.	모터 출력선이나 모터 내부 단선 등의 이상이 없는 지 확인해주세요.	

!

S5:모터의 속도가 올라가지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
과부하 제한 기능 또는 과전류 억제 기능이 동작 하고있음.	과전류 억제 기능 또는 과부하제한 기능은 출력전류가 동작 레벨을 넘으면 가속을 멈추거나 또는 출력주파수를 내리는 것으로 출력전류를 제한합니다. 동작 레벨을 올리면 개선하는 경우가 있습니다.	
주파수 지령이 제한되어있음.	주파수 상한 리미터 최고주파수의 설정이 낮은 경우는 설정을 올리는 것으로 개선합니다. 주파수를 제한하는 경우는 최고 주파수가 아니고 상한 리미터 기능을 사용합니다.	
주파수 지령 값이 별도 주파수 지령 방식으로 출력되고 있음.	조깅,다단속 지령 등으로 우선도가 높은 주파수지령이 들어가 있는 경우 실제 주파수 지령이 낮아지는 경우가 있습니다. 단자 기능과 주파수 지령처의 재검토를 확인할 필요가 있습니다.	
가속 시간이 길다.	가속 시간의 설정이 길면 천천히 가속합니다. 가속 시간을 짧게해주세요.	
모터가 구속되어 있음.	브레이크나 모터 회전을 방해하는 것(어떠한 것이 막힘 등)으로 모터 축이 구속되어있는 경우는 그 원인을 제거할 필요가 있습니다.	

!

S6:모터가 역회전 한다.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
모터의 배선의 상순이 틀려 있음.	모터 배선의 2 상이 역순이 되어있는 것을 고치는 것으로 해소됩니다.	
조작 패널의 RUN 키로운전의 경우 회전 방향 설정이 틀려있음.	「RUN 키 운전 방향 선택[AA-12]」의 설정을 확인해주세요.	
3 와이어 기능을 사용 시에 「3 와이어 정/역회전[F/R]」입력 단자의 입력이반대로 되어있음.	[F/R]입력 단자의 입력 논리를 확인하여주세요.	
센서리스 백터 제어의 경우저속 영역에서 순간적으로 역회전 한다.	「역전 방지 선택[HC114]」을 유효로 하여주세요.	

!

S7:출력 주파수가 불안정함.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
각종 파라미터가 적절하지 않음.	모터의 기본 설정 파라미터를 확인하여주세요. 안정화 정수를 조정하거나 출력 주파수를 전원 주파수에서 조금 조정 등으로 개선하는 경우가 있습니다.	
부하의 변동이 큼.	모터,인버터와 함께 용량의 재검토가 필요한 경우가 있습니다.	
입력 측 전원 전압의 변동이 큼.	전원 변동을 작게하기 위하여 옵션 리액터(DCL 또는 ALI)이나 입력측 노이즈 필터 설치로 개선되는 경우가 있습니다.	

!

S8:토크가 나오지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
각 종 파라미터가 적절하지 않아 가속 토크가 나오지 않음.	토크 부스터를 설정하거나 센서리스 벡터 제어로 바꾸어 조정해주세요.	
인버터를 권취 용도로 사용하고 있음.	회생 동작으로 토크가 부족한 경우는, 하기의 조정을 실시해주세요. - 감속 시간을 길게하기. - 「과여자 기능 선택(V/f) [bA146]」의 설정을 「상시 동작(01)」으로 하기. - 제동 저항기나 회생 유닛을 사용하기.	
부하가 너무 무거움.	모터,인버터와 함께 용량의 재검토가 필요한 경우가 있습니다.	

!

S9:설정된 파라미터가 표시되지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
표시 제한이 설정되어있음.	표시 제한 기능이 동작하고 있는 경우는 「표시 선택[UA-10]」을 재검토하여주세요. [UA-10]가 변경이 어려운 경우 「표시 선택(UA-10)용 패스워드[UA-01]」로 보호가 되어 있을 가능성이 있습니다. 그 경우는 패스워드로 해제해주세요.	
표시가 고정되어 있음.	입력 단자 기능 「표시 고정[DISP]」이 ON 으로 되어 있는 경우 조작 패널로 조작을 할 수 없습니다. [DISP]입력 단자를 OFF 로 해주세요.	

!

S10:조작 패널의 조작이 불가능함, 파라미터 설정이 되지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
표시가 고정되어있음.	입력 단자 기능 「표시 고정[DISP]」이 ON 으로 되어 있는 경우 조작 패널로 조작을 할 수 없습니다. [DISP]입력 단자를 OFF 로 해주세요.	
인버터가 운전 중임.	파라미터 중에는 운전 중 등이면 일부 파라미터가 변경이 불가능 합니다. 이와 같은 경우는 인버터를 일단 정지해주세요.	
소프트 록이 걸려있음.	소프트 록 기능을 무효로 해주세요.	
부하 사양 설정의 변경에 의한 파라미터의 설정 범위 등이 바뀌어있음.	「부하 사양 선택[Ub-03]」을 변경하면 일부 파라미터 설정 범위가 변경되어 일부 파라미터는 비표시가됩니다. 인버터의 부하 사양 선택 상태는 「인버터 부하 사양 선택 상태 모니터[dC-01]」에서 확인이 가능합니다. 부하 사양의 변경 또는 설정 가능 범위 내의 설정을 재검토할 필요가 있습니다.	

!

S11: 모터 ·기계 소음이 발생.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
캐리어 주파수 설정이 낮음.	「캐리어 주파수[bb101]」를 높이세요. 단 인버터로부터 노이즈가 발생하거나 누설 전류가 증가할 수도 있습니다. 또한 기종에 따라서 출력 전류의 디레이팅을 고려해야하는 경우도 있습니다.	
모터의 회전 주파수와 기계의 고유 주파수가 공진함.	설정 주파수를 변경하기. 가감속 중에 공진하는 경우는 주파수 점프 기능([AG101]~[AG106])로 공진 주파수를 피해주세요.	
모터가 과여자 하고있음.	「IM 기저 주파수[Hb104]」, 「IM 모터 정격 전압[Hb106]」을 모터 정격에 맞추어주세요. 개선되지 않는 경우는 「출력 전압 게인[Hb180]」을 조금 내리거나 제어 방식을 자유 V/f 특성으로하여조정해주세요.	

!

S12:Modbus 통신으로 운전 및 파라미터 설정을 할 수 없음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
통신 파라미터의 설정(국번, 통신 속도,패리티 설정)이 틀려있거나 또는 변경이 반영되지 않음.	Modbus 통신 관련 파라미터([CF-01]~[CF-12])의 설정을 확인하여주세요. 변경한 경우는 「통신 재기동 선택[Ub-06]」으로 통신 재기동을 수행하거나 전원을 재투입이 필요가 있습니다. 상세는 『7.2.3 통신 설정의 재기동』을 참조하여주세요.	
운전 지령 선택이 「RS485 설정(03)」이 아님.	「운전 지령 선택[AA111]」이 「RS485 설정(03)」에 설정되어 있는지확인하여주세요.	
주속도 지령 선택이 「RS485 설정(08)」이 아님.	「주속도 지령 선택[AA101]」이 「RS485 설정(08)」으로 되어 있는지확인하여 주세요.	
배선이 틀려있음.	통신 케이블이 올바르게 배선되어 있는지 확인하여주세요.	
종단 저항의 접속이 틀려 있음.	RS485 통신으로 접속된 디바이스의 양단에 종단저항을 접속할 필요가 있습니다. 종단 저항을 올바르게 접속하여주세요. 최종단이 WJ200-C1 인 경우에는 종단 저항 절체 스위치를 ON 으로 하여주세요.	
노이즈가 많아 통신에러가 발생함.	배선 설치를 재검토하거나 실드 케이블 채용 등 배선의 재검토 및 시그널 그라운드의 접지를 재검토해주세요.	

!

S13:운전하면 누전 차단기가 동작함.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
인버터의 누설 전류가 큼	「캐리어 주파수[bb101]」를 내려주세요.	
	누전 차단기의 감도 전류를 높이거나 감도전류가 높은 누전 차단기로 교체를 검토해주세요.	

!

S14:직류 제동이 동작하지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
직류 제동력, 직류 제동 시간 등의 설정이 되어 있지 않음 또는 틀려있음.	직류 제동 관련 파라미터([AF101]~[AF109])의 설정을 확인 하주세요.	
입력 단자 기능에 「외부직류 제동[DB]」이 할당되어있지 않음.또는 배선이 틀려 있음.	신호 입력에 의한 직류 제동을 수행하는 경우는 상기의 설정과 함께 「외부 직류 제동[DB]」의 할당이 되어있는지 확인 하주세요. 또 [DB]입력 단자의 배선을 확인해주세요.	

!

S15:인버터 주변 기기나 TV/라디오 등 노이즈가 유입됨.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
인버터로부터 전도/방사 노이즈	주변의 기기 TV/라디오 등으로부터 인버터의 배선을 가능한한 멀리 거리를 두어주세요.	
	인버터의 전원 입력/출력에 영상 노이즈 필터(ZCL)를 설치해 주세요.	

!

S16:옵션 통신 기관에서 운전 및 파라미터 설정이 되지 않음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
운전 지령 선택처 또는 주속도 지령 선택처가 「옵션」이 아님.	「주 속도 지령 선택[AA101]」에 「옵션(09)」, 「운전 지령 선택 [AA111]」에 「옵션(04)」이 설정되어있지 않을 가능성이 있습니다. [AA101],[AA111]의 설정을 확인해주세요.	

!

S17: 인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNext 로 접속을 할 수 없음.

추정되는 원인▶	대처 방법의 예	비고
통신 케이블이 단선 또는 틀려있음.	통신 케이블이나 접속 단자로 단선,접속 불량은 없는지 또는 케이블 사양이 맞는지 확인해주세요.	

9

9 장 보수 · 점검에 대하여

본 장에서는 보수 · 점검 할 때 방법에 대하여 쓰여 있습니다.

각 작업을 수행하는 경우에는 『1 장 안전상의 주의/위험』을 잘 읽고 안전에 주의하여 실시해주세요.

9.1 보수 · 점검 시의 주의 사항	9-1-1
9.1.1 일상 점검	9-1-1
9.1.2 청소	9-1-2
9.1.3 정기 점검	9-1-2
9.1.4 기능 안전(STO 기능)의 정기 기능 테스트	9-1-2
9.2 일상 점검 및 정기 점검	9-2-1
9.2.1 인버터 점검 일람표	9-2-1
9.2.2 메가 테스트	9-2-3
9.2.3 내압 테스트	9-2-3
9.2.4 인버터, 컨버터 부의 체크 방법	9-2-4
9.2.5 평활 콘덴서 수명 커브	9-2-5
9.2.6 수명 경고 출력	9-2-5
9.2.7 입출력 전압, 전류, 전력의 측정 방법	9-2-6

9.1 보수 · 점검 시의 주의 사항



위험



감전

- 감전의 우려가 있습니다!



실시

점검은 입력 전원을 OFF로 하고나서 10분 이상 경과 후 수행하여주세요.
(차지 램프가 소등되어 있는 것 및 [P/+]단자와[N/-]단자 간(단상 기종 :
[+]단자와[-]단자 간)의 직류 전압이 45 VDC 이하 인 것을 확인하여주세요.)



금지

지정 된 사람 이외에는 보수 · 점검 부품 교환을 하지말아주세요.
(작업 전에 시계, 팔찌 등의 금속 물건을 제거하여주세요. 작업 시는 반드시 절연
대책 공구를 사용하여주세요.)



금지

내압 테스트는 하지 마주세요.



위험



감전
화재
부상

- 감전, 화재, 부상의 우려가 있습니다!



금지

개조는 절대로 하지 마주세요.

9.1.1 일상 점검

운전 중에 하기의 이상이 없는지 체크해주세요.

No.	내용	☑
1	모터 동작에 이상은 없는가.	<input type="checkbox"/>
2	설정 장소의 환경에 이상은 없는가.	<input type="checkbox"/>
3	냉각 계통에 이상은 없는가.	<input type="checkbox"/>
4	이상 진동, 이상 소음이 없는가.	<input type="checkbox"/>
5	이상 과열, 변색은 없는가.	<input type="checkbox"/>
6	이취는 없는가.	<input type="checkbox"/>

운전 중에 멀티 테스터 등을 사용하여 입력 전압을 체크합니다.

No.	내용	☑
1	전원 전압 변동이 빈번 하는가	<input type="checkbox"/>
2	3 상 교류 전압이 불평형 하지 않는가.	<input type="checkbox"/>

9.1.2 청소

인버터는 항상 청결한 상태로 운전하여주세요..

No.	내용	☑
1	청소 시에는 중성 세제를 적신 부드러운 천으로 오염된 부분을 가볍게 닦아주세요.	<input type="checkbox"/>
2	아세톤, 벤젠, 톨루엔, 알코올 등의 용액은 인버터 표면의 용해나 도장 벗겨짐의 원인이 될 수 있으므로 사용하지 말아주세요.	<input type="checkbox"/>
3	조각 판넬의 표시 부 등은 세제나 알코올로 청소하지 말아주세요.	<input type="checkbox"/>

9.1.3 정기 점검

운전을 정지하지 않으면 점검이 어려운 개소나 정기점검을 필요로하는 개소를 체크합니다.
정기 점검은 본 서 뒷면에 기재된 당사 서비스 센터로 상담하여주세요.

No.	내용	☑
1	냉각 계통에 이상은 없는지 확인하고 에어필터 등의 청소를 실시하여주세요.	<input type="checkbox"/>
2	나사 조임을 확인하고 필요에 따라 조임을 재실시합니다. 진동, 온도 변화 등의 영향으로 나사, 볼트 등의 조임부가 느슨해 질수도 있으므로 잘 확인 한 후에 실시하여주세요.	<input type="checkbox"/>
3	도체, 절연 물에 부식, 파손은 없는가	<input type="checkbox"/>
4	절연 저항의 측정.	<input type="checkbox"/>
5	냉각 팬, 평활 콘덴서, 릴레이 체크와 교환	<input type="checkbox"/>

9.1.4 기능 안전(STO 기능)의 정기 기능 테스트

- 기능 안전 인증품으로써 WJ200-C1 을 취급하는 경우에는 반드시 하기의 항목을 실시해주세요.
상세는 별도의 『WJ200 시리즈 C1 안전 기능 가이드 확장 모드 편』 을 참조해주세요.
- WJ200-C1 의 안전 레벨을 유지하기 위해 적어도 1 회/년의 기능 안전 테스트(프루프 테스트)를 반드시 실시하여주세요. 1 회/년의 기능 확인 테스트(프루프 테스트)는 WJ200-C1 의 STO 기능이 ISO13849-1 의 PLe 및 IEC61800-5-2 의 SIL3 를 만족하기 위한 조건입니다.

9.2 일상 점검 및 정기 점검

9.2.1 인버터 점검 일람표

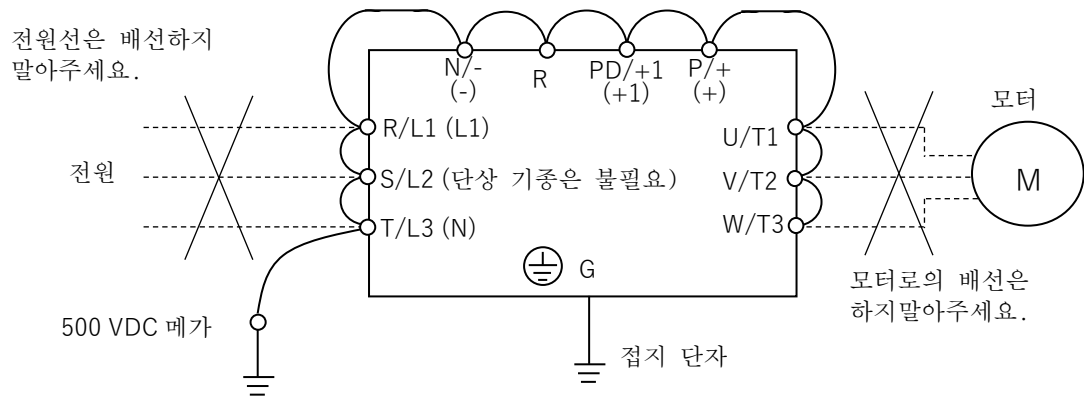
점검 개소	점검 항목	점검 사항	점검 주기			점검 방법	판정 표준	계측기
			일 상	정기 1 년	정기 2 년			
전반	주위 환경	주위 온도, 습도, 진애 등을 확인.	○			부착 방법을 참조해주세요.	주위 온도, 습도가 사용 범위 내에 있을 것. 동결, 결로, 진애(티끌, 먼지), 부식성 가스, 폭발성 가스, 가연성 가스, 연삭액미스트, 황 화 수소 및 염분이 없을 것.	온도계, 습도계, 기록계
	장치 전반	이상 진동, 이상 소음은 없는지	○			시각, 청각에 의함	이상이 없을 것.	
	전원 전압	주회로 전압은 정상인가	○			인버터의 주회로 단자 [R/L1], [S/L2], [T/L3] 간의 선간 전압을 측정하기.	교류 전압 허용 변동 내 일 것	테스터, 디지털 멀티 미터
주회로	전반	메가 체크 (주회로 단자와 접지 단자간)	○			인버터의 주회로 단자대 · 제어 회로 단자대의 배선 모두 해제 한 후, 주회로 단자대 상의 전 단자를 단락하고, 단락 한 개소와 접지 단자간을 메가로 측정하기.	5 MΩ 이상 일 것	500VDC 급 메가
		조임 부의 느슨함은 없는가		○		조임 부 다시 조이기.	이상이 없을 것.	
		각 부품의 과열 흔적 은 없는가		○		시각에 의함.	이상이 없을 것.	
	접속 도체 · 전선	도체에 뒤뜰림이 없는가.		○		시각에 의함.	이상이 없을 것.	
		전선 류의 피복의 파손은 없는가.		○				
	단자대	손상 되어 있는 않는가.		○		시각에 의함.	이상이 없을 것.	
	인버터 부 컨버터 부 (저항기 포함)	각 단자 간 저항 체크			○	인버터의 주회로 단자대의 배선을 모두 해제하고 주전원 입력단자 및 인버터 출력 단자와 [P/+] , [N/-] 단자간 (단상 기준 : [+] [-] 단자간)을 1 Ω 레인지 로 측정하기.	『9.2.4 인버터, 컨버터부 체크 방법』을 참조해주세요. 인버터, 컨버터 부 교환 기준 기동/정지: 10 ⁶ 사이클* ³	아날로그 테스터
	평활 콘덴서	누색은 없는가. 배꼽(안전벤)은 나와있지않는가, 부품은 없는가.	○			시각에 의함.	이상이 없을 것. 교환 년수 기준: 10年* ¹ * ³ * ⁴	
	릴레이	동작 시 삐걱거리는 소음 은 없는가		○				
		접점이 상해있지 않는가.		○		시각에 의함.	이상이 없을 것.	

점검 개소	점검 항목	점검 사항	점검 주기			점검 방법	판정 표준	계측기
			일 상	정기				
				1 년	2 년			
제어회로, 보호회로	동작 체크	인버터 단품 운전에서 각 상의 출력 전압 평형을 확인		○		인버터의 주회로 단자 [U/T1],[V/T2], [W/T3]간의선간 전압을 측정하기	전압 상간 불평형 200 V 급: 4 V 이내 일 것 400 V 급: 8 V 이내 일 것	디지털 멀티 미터, 정류계, 전압계.
		시퀀스 보호 동작 시험을 수행하고 보호 및 표시 회로에 이상이 없을 것.		○		인버터의 보호회로 출력을 모의적으로 단락 또는 개방하기	시퀀스 상, 이상이 검출 가능 할 것.	
냉각 계통	냉각 팬	이상 진동,이음은 없는가	○			시각,청각에 의한. (조작 판넬의 경고 표시)	부드럽게 회전할 것. 이상이 없을 것.	
		접속 부의 느슨함은 없는가.		○		시각에 의한.	상부에 바람이 나올 것. 교환 년수 기준 : 10년*2 *3 *5	
	냉각 핀(틈)	막힘은 없는가.		○		시각에 의한.	막힘이 없을 것.	
표시	표시	과워 부 차지 램프,조작 판넬의 LED 및 화면 표시부는 정상인가.	○			시각에 의한.	점등을 확인하기.	전압계, 전류계 등
		청소.		○		형접으로 청소		
	외부 메타	지시 값은 정상인가.	○			반면 메터류의 표시 값을 확인하기.	규정 값, 관리 값을 만족 할 것.	
모터	전반	이상 진동,이음은 없는가	○			청각,체감,청각에 의한.	이상이 없을 것.	
		이취는 없는가.	○			과열,부상 등에 의한 이취를 확인하기.	이상이 없을 것.	
	절연 저항	메가 체크(모터 단자 일괄과 접지 단자 간)				*6 인버터의 주회로 단자 [U/T1],[V/T2], [W/T3]단자로의접속을 해제하고모터선(3 상분)을 단락 모터 선과 접지단자 간 메가를 측정하기.	5 MΩ 이상 일 것.	500 VDC 급 메가

- *1. 평활 콘덴서의 수명은 주위 온도에 영향을 받게됩니다. 『9.2.5 평활 콘덴서 수명 커브』를 참조하고 교환의 기준으로 해주세요.
- *2. 냉각 팬의 수명은 주위 온도나 진애 등의 환경 조건에 따라 바뀝니다. 일상 점검으로 동작 상황을 확인하여주세요.
- *3. 교환 기준(년수/사이클)이나 『9.2.5 평활 콘덴서 수량 커브』는 설계 기대 수명에 기반하여 보증 값은 아닙니다.
- *4. 보관 기간이 장시간인 인버터를 사용하는 경우는 사용 전에 하기와 같이 에이징을 수행하여주세요.
(보존온도 5~35 ℃또는 2년 이내의 경우에는 에이징 불필요.)
- 입력 전압이 조정 가능한 경우: 200 V 급 에서는 약 150 VAC, 400 V 급 에서는 약 300 VAC 을 10 분간 정도 인가하여 그 후 서서히 높은 값을 설정하여 사용하고자 하는 기능을 확인하면서 동작시켜주세요.
 - 입력 전압이 조정 불가능 한 경우 : 인버터 정격 전압을 인가하여 30 분 정도 길들이기 운전을 수행하고 사용하고자 하는 기능이 문제가 없는지 확인하여주세요. 그 다음 일단 전원을 재투입하여 본격적으로 운전을 실시해주세요.
- *5. 냉각 팬이 진애 등에 의해 록킹 상태가 된 경우 진애를 제거하여도 재 회전 까지의 5~10 초 정도 시간이 걸립니다.
- *6. 모터의 취급 설명서에 따라 실시하여주세요.

9.2.2 메가 테스트

- 외부 회로의 메가 테스트(절연 저항 시험)을 실시 할 때는 인버터의 모든 배선을 해제하고 인버터에 테스터 전압이 걸리지 않도록 실시하여주세요.
- 제어 회로의 통전 테스트에는 테스터(고저항용 레인지)를 사용하고 메가,부저를 사용해주세요.
- 메가 테스터에는 500 VDC 메가를 사용해주세요.
- 인버터 주회로의 메가 테스트는 하기 그림과 같이 주회로 단자대 상의 각 다자를 전선으로 단락 시키고 실시하여 주세요.
- 메가 테스트의 결과 저항값이 5 MΩ이상이라면 정상입니다.



9.2.3 내압 테스트

- 내압 테스트는 하지 말아주세요.
내압 테스트를 실시하면 인버터 내부의 부품의 파손,노후가 될 가능성이 있습니다.

9.2.4 인버터,컨버터 부의 체크 방법



인버터,컨버터부의 체크 순서

아날로그 테스터를 사용하여 인버터,컨버터 부의 상태 체크가 가능합니다.

1 준비

- (1) 주회로 단자대 상의 전 단자([R/L1] ([L1]), [S/L2], [T/L3] ([N]), [U/T1], [V/T2], [W/T3], [P/+] ([+]), [PD/+ 1] ([+ 1]), [N/-] ([-]), [RB])의 배선을 해제합니다.
- (2) 테스터를 준비합니다.(사용 측정 레인지는 1 Ω 입니다.)

2 체크 방법

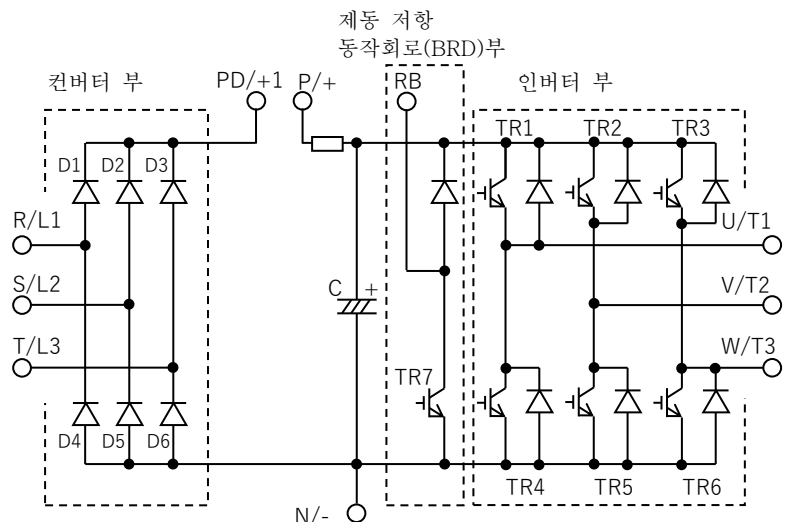
전 단자의 도통 상태를 테스터의 극성을 교환 하여 측정 하는 것으로 상태 판정이 가능합니다.

- 사전에 직류 전압 레인지에서 P-N 간 직류 전압을 측정하고, 평활 콘덴서가 충분히 방전되어있는 것을 확인 한 후에 체크를 실시해주세요.
- 도통이 되지 않을 시는 거의 무한대의 값이 표시 됩니다.(도통 시에는 수Ω~수 10 Ω을 표시합니다.)

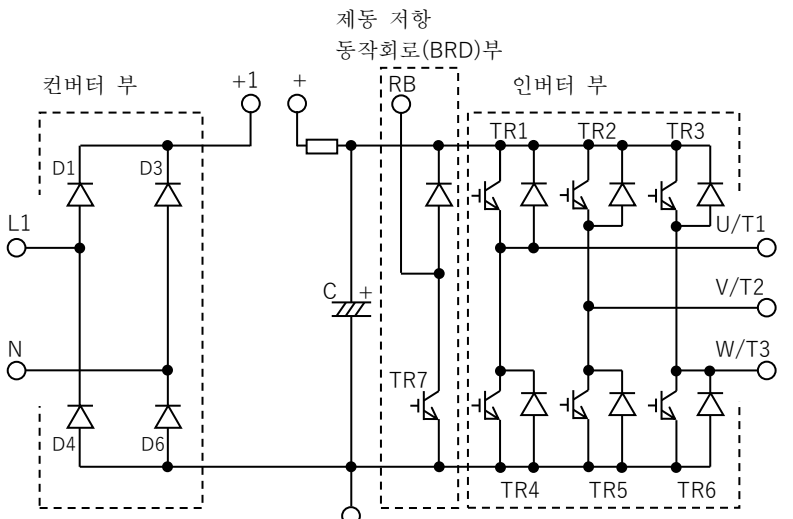
평활 콘덴서의 영향에 따라 일순간 도통하거나 무한대를 표시하지 않을 수도 있습니다. 소자의 종류,테스터의 종류 등에 의한 수치는 일치하지 않습니다만 각 항의 수치가 거의 균일하면 양호한 상태 입니다. 돌입 전류 방지용의 한류 저항에 따라 수Ω측정 값이 틀려지는 경우가 있습니다.

■ 3 상 전원을 사용하는 기종의 경우

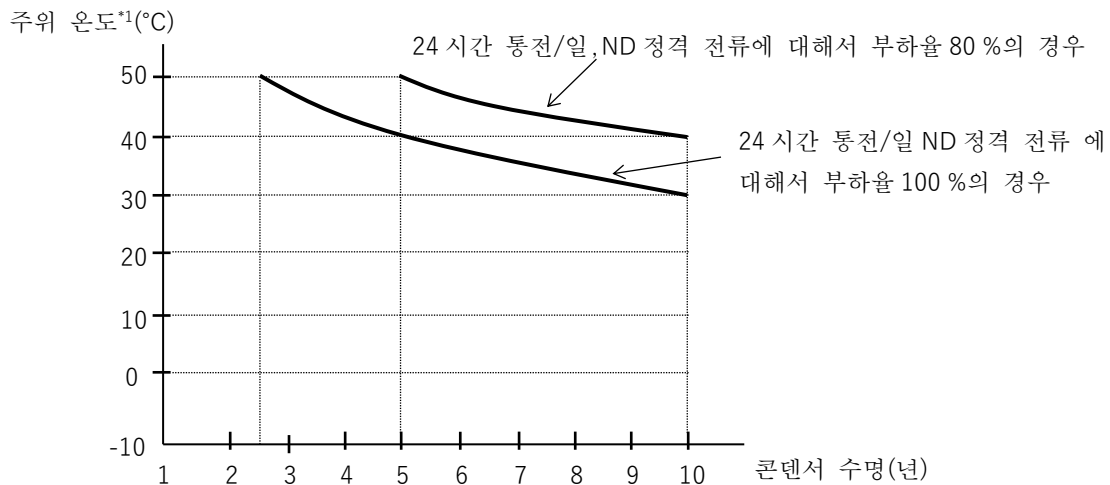
		테스터 극성		측정 값
		⊕(적)	⊖(흑)	
컨버터부	D1	R/L1	PD/+	비도통
		PD/+	R/L1	도통
	D2	S/L2	PD/+	비도통
		PD/+	S/L2	도통
	D3	T/L3	PD/+	비도통
		PD/+	T/L3	도통
	D4	R/L1	N/-	도통
		N/-	R/L1	비도통
	D5	S/L2	N/-	도통
		N/-	S/L2	비도통
	D6	T/L3	N/-	도통
		N/-	T/L3	비도통
인버터부	TR1	U/T1	P/+	비도통
		P/+	U/T1	도통
	TR2	V/T2	P/+	비도통
		P/+	V/T2	도통
	TR3	W/T3	P/+	비도통
		P/+	W/T3	도통
	TR4	U/T1	N/-	도통
		N/-	U/T1	비도통
	TR5	V/T2	N/-	도통
		N/-	V/T2	비도통
	TR6	W/T3	N/-	도통
		N/-	W/T3	비도통
BRD 부	TR7	RB	P/+	비도통
		P/+	RB	도통
		RB	N/-	부정확
		N/-	RB	비도통



■ 단상 전원을 사용하는 기종의 경우



9.2.5 평활 콘덴서 수명 커브



- *1. 주위 온도란 인버터 본체의 하측 중앙부터 약 5 cm 떨어진 위치로 측정한 온도를 의미합니다. 반내 수납한 경우는 반 내 온도가 됩니다.
- *2. 평활 콘덴서는 부품 내부의 화학 반응이 일어나는 유수명 부품 때문에 약 10 년(설계 기대 수명으로 보증 값이 아닙니다.)를 기준으로 교환이 필요합니다.
단, 인버터 주위온도가 높은 경우 또는 인버터 정격 전류를 넘어서 사용되는 표준 부하 등 환경에서는 수명이 짧아집니다.

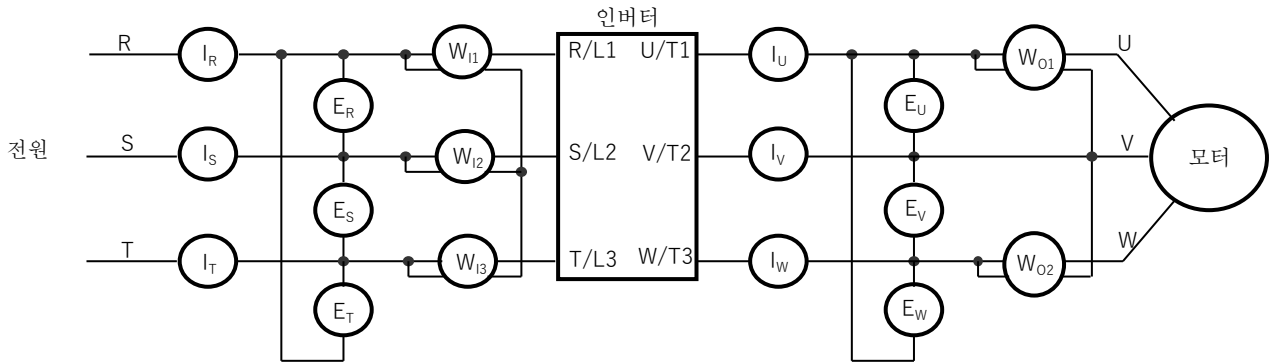
9.2.6 수명 경고 출력

- 인버터 내부의 유수명 부품(기판 상의 전해 콘덴서, 냉각 팬, 파워 모듈, 돌입전류 방지 회로)의 수명이 가까워지면 자기 진단에 의한 경고를 출력하는 것이 가능합니다. 부품 교환 시기를 알 수 있는 기준으로 사용해주세요.
- 각 유수명 부품의 수명 진단은 출력 단자 기능의 「콘덴서 수명 예고[WAC]」, 「팬 수명 예고[WAF]」, 「파워 모듈 수명 예고[WAP]」, 「돌입 방지 회로 수명 예고[WAIC]」, 또는 「수명 진단 모니터[dC-9]」로 확인 가능합니다.

이들은 설계 기대 수명(보증 값은 아닙니다.)에 기반한 자기진단에 의한 경고이기 때문에 사용 환경이나 운전 조건 등등에 따라 오차가 발생할 수 있습니다. 빠른 점검을 부탁드립니다.

9.2.7 입출력 전압, 전류, 전력의 측정 방법

- 입출력 전압, 전류, 전력 측정을 위한 일반적인 측정기는 하기와 같습니다.

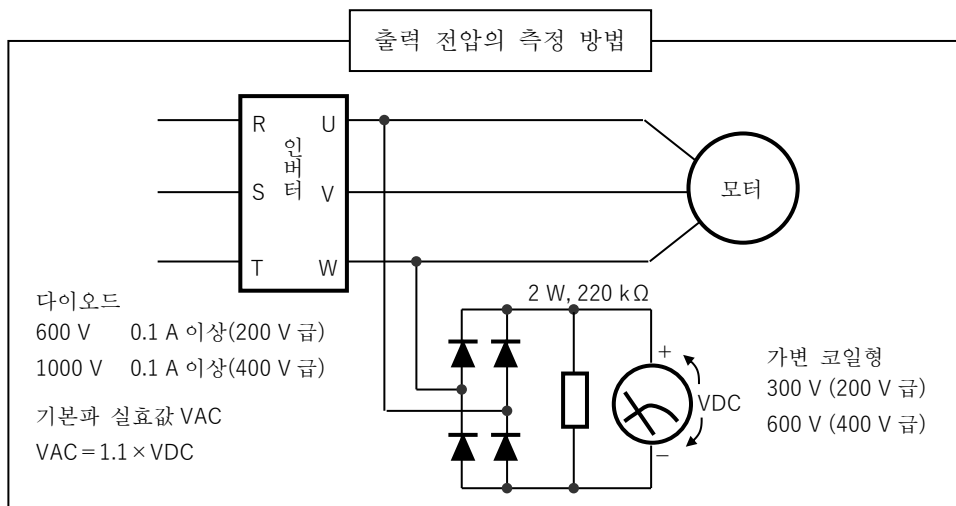


측정 항목	측정 개소	측정기	비고	측정 값의 기준
전원 전압 E_{IN}	R-S, S-T, T-R 간 (E_R), (E_S), (E_T)	가변 철편형 전압계 또는 정류형 전압계	전실효값	200 V 급: 200~240 V, 50/60 Hz 400 V 급: 380~480 V, 50/60 Hz
전원 전류 I_{IN}	R, S, T의 전류 (I_R), (I_S), (I_T)	가변 철편형 전류 계*1	전실효값	입력 전류에 언밸런스가 있는 경우 $I_{IN} = (I_R + I_S + I_T) / 3$
전원측 전력 W_{IN}	R-S, S-T, T-R 간 (W_{I1}) + (W_{I2}) + (W_{I3})	전류 역계형 전력계*1	전실효값	3 전력계법
전원 역률 P_{FIN}	전원 전압 E_{IN} , 전원 전류 I_{IN} 및 전원측 전력 W_{IN} 의 측정 값에 의해 산출됩니다. $P_{FIN} = \frac{W_{IN}}{\sqrt{3} \times E_{IN} \times I_{IN}} \times 100$			
출력측 전압 E_{OUT}	U-V, V-W, W-U 간 (E_U), (E_V), (E_W)	아래그림 참조 또는 정류형 전압계*1*2	기본과 실효값	
출력측 전류 I_{OUT}	U, V, W의 전류 (I_U), (I_V), (I_W)	가변 철편형 전류계*1*2	전실효값	
출력측 전력 W_{OUT}	U-V, V-W 간 (W_{O1}) + (W_{O2})	전류역계형 전력계*1*2	전실효값	2 전력계법(또는 3 전력계법)
출력측 역률 P_{FOUT}	출력 전압 E_{OUT} , 출력 전류 I_{OUT} 및 출력 전력 W_{OUT} 의 측정 값에 의해 산출됩니다. $P_{FOUT} = \frac{W_{OUT}}{\sqrt{3} \times E_{OUT} \times I_{OUT}} \times 100$			

*1. 출력 전압은 기본과 실효값, 전류 및 전력은 전 실효 값을 나타내는 기기를 사용해주세요.

*2. 인버터 출력 파형은 PWM 제어에 의한 파형이기 때문에 저주파에서 오차를 발생시킵니다.

테스터(범용표)는 노이즈에 대한 적응이 불가능한 경우가 있으므로 주의해주세요.



(Memo)

10

10 장 사양 · 외형치수 · 디레이팅

본서에서는 제품 사양, 외형 치수도, 전류 디레이팅이 쓰여있습니다.
제품 사양의 약호는 하기의 내용을 설명하고 있습니다.

- 부하 사양 : ND=표준 부하 모드, LD=경 부하 모드
- 모터 별 : IM=유도 모터, SM · PMM=동기 모터 · 영구자석모터

10.1 표준 사양	10-1-1
10.1.1 단상 200V 급	10-1-1
10.1.2 3 상 200V 급	10-1-2
10.1.3 3 상 400V 급	10-1-3
10.1.4 공통 사양	10-1-4
10.2 외형 치수	10-2-1
10.3 전류 디레이팅	10-3-1

10.1 표준 사양

10.1.1 단상 200V 급

형식 WJ200-□□□□-C1 *1)			001SF	002SF	004SF	007SF	015SF	022SF	
적용 모터 용량 (4 극) (kW)		LD	0.2	0.4	0.55	1.1	2.2	3.0	
		ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	
출력	정격출력전류(A) *2)		LD	1.3	2.0	3.5	6.0	9.8	12.2
			ND	1.0	1.6	3.2	5.0	8.0	11.0
	과부하 전류 정격		LD	120 % / 60 s					
			ND	150 % / 60 s					
	정격 출력 전압			3 상 200~240 V (수전 전압 이상의 출력은 낼수 없습니다.)					
	정격 용량 (kVA)	200V	LD	0.4	0.7	1.2	2.0	3.4	4.2
			ND	0.2	0.5	1.1	1.7	2.7	3.8
		240V	LD	0.5	0.8	1.4	2.4	4.0	5.0
			ND	0.3	0.6	1.3	2.0	3.3	4.5
	입력	정격 입력 전류(A) *3)		LD	2.5	3.6	7.3	13.8	20.2
ND				1.8	3.0	6.3	11.5	16.8	22.0
정격 입력 교류 전압 *4)			단상 200~240 V / 허용 변동 폭 100~264 V, 50 Hz (허용 변동 폭 47.5~52.5 Hz)/60 Hz(허용 변동 폭 57~63 Hz)						
전원 설비 용량(kVA) *5)		LD	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
		ND	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
캐리어 주파수 변경 범위 *6)			LD	2.0~10.0 kHz					
			ND	2.0~15.0 kHz					
시동 토크*7)			200 % / 0.5 Hz						
제동 토크	제동 저항 없음 *8)		100 %:≤50 Hz 50 %:≤60 Hz				70 %:≤50 Hz 50 %:≤60 Hz	20 %:≤50 Hz 20 %:≤60 Hz	
	제동 저항 부착		150 %						100 %
접속 가능한 제동저항의 최소 저항 값(Ω)			100	100	100	50	50	35	
냉각 방법			자냉 (FAN 없음)				강제공냉 (FAN 있음)		
치 수	W(mm)		68	68	68	108	108	108	
	H(mm)		128	128	128	128	128	128	
	D(mm)		109	109	122.5	100.5	100.5	100.5	
보호 구조			IP20 / UL open type						
개략 질량(kg)			1.0	1.0	1.1	1.6	1.8	1.8	

- *1) 형식에서는 용량 코드와 전압 급을 기재하고 있습니다. 그 외는 생략하고 있습니다.
- *2) 캐리어 주파수 설정과 주위온도에 의한 전류 디레이팅이 필요한 기종이 있습니다. 상세는 『10.3 전류 디레이팅』에 따라 사용해주세요.(기재가 없는 기종에 대해서는 문의주세요.)
- *3) 정격 입력 전류는, 정격 전류 출력 시의 값입니다. 전원측의 임피던스(배선, 차단기, 입력측 교류 리액터 등)에 의해 값이 바뀝니다. 또한 사양 명판의 입력 전류는 UL 인증 된 전류가 기재되어 있습니다.
- *4) 저 전압 지령(LVD)에 대한 대응은 다음과 같습니다. -오염도 2, -과전압 카테고리 3
- *5) 전원 설비 용량은 220 V 출력의 정격 전류 출력 시의 값입니다. 전원 측 임피던스(배선, 차단기, 입력측 교류 리액터 등)에 의해 값이 바뀝니다.
- *6) 「캐리어 주파수[bb101]」의 설정 범위는 「부하 사양 선택[Ub-03]」에 따라서 제한이 걸립니다. 또한, 캐리어 주파수의 설정은(구동하는 최대 출력 주파수×10) Hz 이상을 권장합니다.
- *7) 히타치 표준 모터로 ND 정격에 대한 센서리스 벡터 제어 적용 시의 값입니다. 토크 특성은 제어 방식이나 사용하는 모터에 의해 달라지는 경우가 있습니다.
- *8) 시동 토크는 최단 감속 정지 시의 평균 토크입니다. 외력에 의한 연속 회생 상태에서의 토크는 아닙니다. 또한 제동 토크는 모터의 손실에 의해 달라집니다. 기저주파수를 넘어 운전할 때 이 값이 감소합니다.

10.1.2 3 상 200V 급

형식 WJ200-□□□□-C1 *1)		001LF	002LF	004LF	007LF	015LF	022LF	037LF	055LF	075LF	110LF	150LF		
적용 모터 용량 (4 극) (kW)		LD	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.0	5.5	7.5	11	15	18.5	
		ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
출력	정격 출력 전류(A) *2)	LD	1.3	2.0	3.5	6.0	9.8	12.2	19.6	30.0	45.0	60.0	70.0	
		ND	1.0	1.6	3.2	5.0	8.0	11.0	17.5	25.0	33.5	47.0	62.5	
	과부하 전류 정격	LD	120 % / 60 s											
		ND	150 % / 60 s											
	정격 출력 전압		3 상 200~240 V (수전 전압 이상의 출력은 낼 수 없습니다.)											
	정격 용량 (kVA)	200V	LD	0.4	0.7	1.2	2.0	3.4	4.2	6.7	10.3	15.6	20.7	24.2
			ND	0.2	0.5	1.1	1.7	2.7	3.8	6.0	8.6	11.6	16.2	21.6
		240V	LD	0.5	0.8	1.4	2.4	4.0	5.0	8.1	12.4	18.7	24.9	29.1
ND			0.3	0.6	1.3	2.0	3.3	4.5	7.2	10.3	13.9	19.5	26.0	
입력	정격입력전류(A) *3)	LD	1.4	2.0	3.9	7.2	10.8	13.9	23.2	37.0	48.0	68.0	73.5	
		ND	1.0	1.6	3.3	6.0	9.0	12.7	20.5	30.8	39.6	57.1	68.6	
	정격 입력 전류 전압 *4)		3 상 200~240 V / 허용 변동 폭 100~264 V, 50 Hz(허용 변동 폭 47.5~52.5 Hz)/60 Hz(허용 변동 폭 57~63 Hz)											
	전원설비 용량(kVA) *5)	LD	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	20.0	30.0	50.0	50.0	75.0	
		ND	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	20.0	20.0	30.0	50.0	50.0	
캐리어 주파수 변경 범위*6)		LD	2.0~10.0 kHz											
		ND	2.0~15.0 kHz											
시동 토크 *7)		200 % / 0.5 Hz												
제동 토크	제동 저항 없음*8)		100 %:≤50 Hz 50 %:≤60 Hz				70 %: ≤50 Hz 50 %: ≤60 Hz	20 %:≤50 Hz 20 %:≤60 Hz						
	제동 저항 부착		150 %				100 %		80 %					
접속 가능한 제동 저항의 최소 저항 값(Ω)			100	100	100	50	50	35	35	20	10	10	10	
냉각 방법		자냉 (FAN 없음)				강제 공냉 (FAN 있음)								
치 수	W(mm)		68	68	68	68	108	108	140	140	140	180	220	
	H(mm)		128	128	128	128	128	128	128	260	260	296	350	
	D(mm)		109	109	122.5	145.5	100.5	100.5	100.5	155	155	165	105	
보호 구조		IP20 / UL open type												
개략 질량(kg)			1.0	1.0	1.1	1.2	1.6	1.8	2.0	3.5	3.5	4.5	6.5	

*1) 형식은 용량 코드 및 전압급 까지만 기재하고 있습니다. 그 외는 생략하고 있습니다.

*2) 캐리어 주파수 설정과 주위온도에 의한 전류 디레이팅이 필요한 기종이 있습니다.

상세는 「10.3 전류 디레이팅」에 따라 사용해주세요.(기재가 없는 기종에 대해서는 문의하여주세요.)

*3) 정격 입력 전류는 정격 전류 출력 시의 값입니다. 전원측의 임피던스(배선, 차단기, 입력측 교류 리액터 등)에 의해 바뀝니다. 또한 사양 명판의 입력전류는 UL 인증된 전류가 기재되어 있습니다.

*4) 저전압 지령(LVD)의 대응은 다음과 같습니다. -오염도 2, -과전압 카테고리 3

*5) 전원 설비 용량은 220 V 출력의 정격 전류 출력 시의 값입니다. 전원 측 임피던스(배선, 차단기, 입력측 교류 리액터 등)에 의해 값이 바뀝니다.

*6) 「캐리어 주파수[bb101]」의 설정 범위는 「부하 사양 선택[Ub-03]」에 따라서 제한이 걸립니다. 또한 캐리어 주파수 설정은(구동하는 최대 출력 주파수×10) Hz 이상을 권장합니다.

*7) 히타치 표준 모터로 ND 정격에 대한 센서리스 벡터 제어 적용 시의 값입니다. 토크 특성은 제어 방식이나 사용하는 모터에 의해 달라지는 경우가 있습니다.

*8) 콘덴서 귀환 시의 제어 토크는 모터 단위로 최단 감속(50 Hz 에서 정지할때)의 평균 감속 토크입니다.

연속 회생 토크가 아닙니다. 또한 평균 감속 토크는 모터의 손실에 의해 바뀝니다.

50 Hz 를 넘어서 운전 할 때 이 값은 감소합니다.

10.1.3 3 상 400V 급

형식 WJ200-□□□□-C1 *1)			004HF	007HF	015HF	022HF	030HF	040HF	055HF	075HF	110HF	150HF	
적용 모터 용량 (4 극) (kW)		LD	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	
		ND	0.4	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	
출력	정격 출력 전류(A) *2)	LD	2.1	4.1	5.5	7.1	8.9	11.9	17.5	24.0	31.0	38.0	
		ND	1.8	3.4	4.8	6.0	7.2	9.2	14.8	19.0	25.0	32.0	
	과부하 전류 정격	LD	120 % / 60 s										
		ND	150 % / 60 s										
	정격 출력 전압		3 상 380~480 V (수전 전압 이상의 출력은 낼 수 없습니다.)										
	정격 용량 (kVA)	200V	LD	1.3	2.6	3.6	4.6	5.8	7.8	11.5	15.7	20.4	25.0
			ND	1.1	2.2	3.1	3.9	4.7	6.0	9.7	12.5	16.4	21.0
		240V	LD	1.7	3.4	4.5	5.9	7.3	9.8	14.5	19.9	25.7	31.5
			ND	1.4	2.8	3.9	4.9	5.9	7.6	12.3	15.7	20.7	26.6
입력	정격 입력 전류(A) *3)	LD	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	13.3	20.0	24.0	38.0	44.0	
		ND	1.8	3.6	5.2	6.5	7.7	11.0	16.9	19.0	29.4	35.9	
	정격 입력 교류 전압 *4)		3 상 380~480 V / 허용 변동 폭 323~528 V, 50 Hz(허용 변동 폭 47.5~52.5 Hz)/60 Hz(허용 변동 폭 57~63 Hz)										
	전원 설비 용량(kVA) *5)	LD	10.0	10.0	10.0	10.0	20.0	20.0	30.0	30.0	50.0	50.0	
		ND	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	20.0	20.0	30.0	30.0	50.0	
캐리어 주파수 변동 범위 *6)		LD	2.0~10.0 kHz										
		ND	2.0~15.0 kHz										
시동 토크 *7)			200 % / 0.5 Hz										
제동 토크	제동 저항 없음 *8)		100 %:≤50 Hz 50 %:≤60 Hz			70 %:≤ 50 Hz 20 %:≤ 60 Hz	20 %:≤50 Hz 20 %:≤60 Hz						
	제동 저항 부착		150 %			100 %			80 %				
접속 가능한 제동 저항 의 최소 저항 값(Ω)			180	180	180	100	100	100	70	70	70	35	
냉각 방법			자냉 (FAN 없음)	강제 공냉 (FAN 있음)									
치수	W(mm)		108	108	108	108	108	140	140	140	180	180	
	H(mm)		128	128	128	128	128	128	260	260	296	296	
	D(mm)		143.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	155	155	165	165	
보호구조			IP20 / UL open type										
개략 질량(kg)			1.5	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	3.5	3.5	4.5	4.5	

*1) 형식은 용량 코드와 전압급까지 기재하고 있습니다. 그 외는 생략하고 있습니다.

*2) 캐리어 주파수 설정과 주위온도에 의해 전류 디레이팅이 필요한 기종이 있습니다. 상세는 『10.3 전류 디레이팅』에 따라 사용해주세요(기재가 없는 기종에 대해서는 문의해주세요.)

*3) 정격 입력 전류는 정격 전류 출력 시의 값입니다. 전원 측의 임피던스(배선, 차단기, 입력측 교류 리액터 등)에 의해 값이 바뀝니다. 또한 사양 명판의 입력 전류는 UL 인증 된 전류가 기재되어 있습니다.

*4) 저전압 지령(LVD)의 대응은 다음과 같습니다. -오염도 2, -과전압 카테고리 3

*5) 전원 설비 용량은 440 V 출력의 정격 전류 출력 값입니다. 전원 측 임피던스(배선, 차단기, 입력 측 리액터 등)에 의해 값이 바뀝니다.

*6) 「캐리어 주파수[bb101]」의 설정 범위는 「부하 사양 선택[Ub-03]」에 따라 제한이 걸립니다. 또한 캐리어 주파수 설정은(구동하는 최대 출력 주파수×10) Hz 이상을 권장합니다.

*7) 히타치 표준 모터로 ND 정격에 대해 센서리스 벡터 제어 적용 시의 값입니다. 토크 특성은 제어방식이나 사용하는 모터에 의해 달라지는 경우가 있습니다.(030HF, 040HF는 적용 모터 용량 이외로 확인)

*8) 콘덴서 귀환 시의 제어 토크는 모터 단위로 최단 감속(50 Hz에서 정지할 때)의 평균 감속 토크입니다. 연속 회생 토크는 아닙니다. 또한 평균 감속 토크는 모터의 손실에 의해 바뀝니다.
50 Hz를 넘어서 운전 할 때 이 값은 감소합니다.

10.1.4 공통 사양

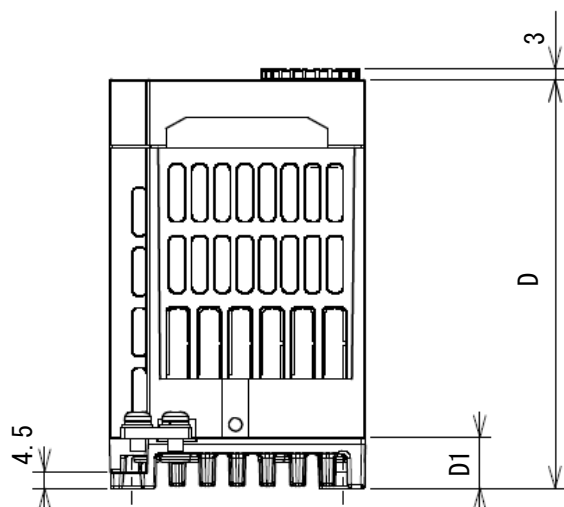
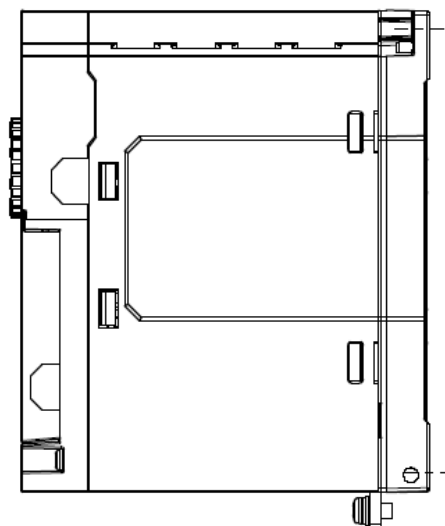
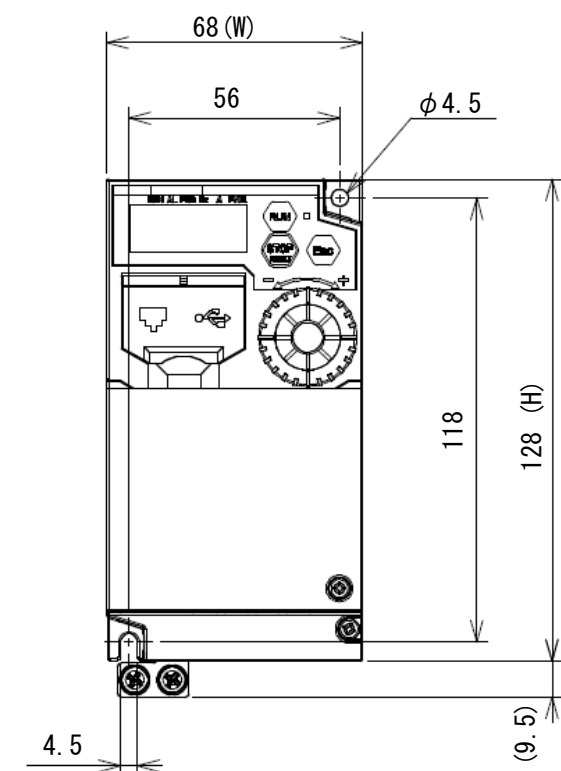
항목		사양	
제어 방식(모터로의 출력)		PWM 방식 (3 상 변조 모드/2 상 변조 모드로 절체 있음.)	
출력 주파수 범위 *1)		0.01~590.00 Hz	
주파수 정밀도		최고 주파수에 대해서, 디지털 지령±0.01 %, 아날로그 지령±0.2 % (25±10 ℃)	
주파수 분해능		디지털 설정 : 0.01 Hz,아날로그 설정 : 최고 주파수/1000	
제어 방식 (주파수·전압 연산) *2)	IM	V/f 제어 (정 토크,저감 토크,자유 V/f,자동 토크 부스터) 센서 리스 벡터 제어 (저속영역 캐리어 저감 있음.)	
	SM/PMM	PM 센서리스 벡터 제어 *3)	
가속·감속 시간		0.00~3600.00 s (직선,S 자,U 자,역 U 자,EL-S 자)	
시동 토크		200 % / 0.5 Hz (IM 센서리스 벡터 제어 시)	
모니터 기능		출력 주파수,출력 전류,출력 토크,트립 이력,입출력 단자 상태,입력 전력*4),출력 전력*4)등	
시동 기능		직류 제동 후 시동,주파수 인입 시동,감전압시동,트립 리트라이 재시동	
정지 기능		프리런 스톱,감속 정지 후 또는 신호 입력에 의한 직류 제동 (차단기 파워,시간,동작 속도 조정 가능)	
스톱 방지 기능		과부하 제한,과전류 억제,과전압 억제 기능	
보호 기능*5)		과전류 에러,모터 과부하 에러,제동 저항기 과부하 에러,과전압 에러,메모리 에러 부족 전압 에러,전류 검출기 에러, CPU 에러,외부 트립 에러 , USP 에러,지락 에러 수전 과전압 에러,온도 검출 에러,온도 에러, 코어-IO 간 통신 타임아웃에러,입력 결상 에러 주회로 이상, 아날로그 입력 값 과대 에러, 드라이브 에러, 출력 결상 에러, 서미스터 에러 브레이크 에러, 저속 영역 과부하 에러, 콘트롤러 과부하 에러, 조작 판넬 통신 에러, RS485 에러,EzSQ 관련 에러, 옵션 관련 에러, 기능 안전 관련 에러, 엔코더 단선 에러 위치 제어 범위 오버 에러, 속도 편차 에러, 과속도 에러, 콘택트 에러 PID 초기 차지 에러, 비정상 상한 검출 에러, 비정상 하한 검출 에러 보호 기능의 상세는 『15.2 보호 기능의 트러블 슈팅』을 참조해주세요.	
그 외의 기능		V/f 자유 설정,수동토크 부스터,출력 전압 제한,AVR,제동 저항 회로(BRD),모터 정수 선택 오토 튜닝,안정화 제어,역회전 방지,절대 위치 제어,토크 제어,자동 캐리어 저감 토크 제한,에너지 절감운전,PID 제어,순간 정전 논스톱,브레이크 제어,상용 절체,최저 주파수 상한·하한 주파수 리미터,점프 주파수,다단속,가감속 일시 정지,조강,주파수 연산, 주파수 가산,2 단 가감속,외부 스타트 앤드,아날로그 출력 조정 기능,윈도우 비교기 정지 방식 선택,입력 단자 응답 조정,출력 신호 딜레이,운전 방향 제한,정지 키 선택, 소프트 록,스케일링 기능,표시 선택,패스워드 기능,초기 화면 선택,냉각 팬 ON/OFF.워닝 등 각 기능의 상세는 7 ~ 10 장을 참조해주세요.	
입력	주파수 설정	표준 조작 판넬	파라미터로 지령 값 설정(조작 판넬의 JOG 다이얼,Esc 키, SET 키로 설정)
		외부신호 *6)	아날로그입력([Ai1]단자,[Ai2]단자) (파라미터로 전압/전류 절체 있음)
			0~10 VDC 전압 입력 (입력 임피던스:10 kΩ)
			4~20 mA 전류 입력 (입력 임피던스:100 Ω)
		다단속 지령(입력 단자 기능 사용)	최대 16 단속
	펄스 입력([7]단자,[8]단자)	최대 32kHz×2	
	외부 포트	RS485 시리얼 통신(Modbus-RTU),USB(ProDriveNext),리모트 오퍼레이터,통신 옵션	
	운전/정지	표준 조작 판넬	RUN/STOP 키로 실행 (정/역회전/은 파라미터 설정으로 절체)
		외부 신호	정회전[FW]/역회전[RV] (입력 단자 기능 할당 시),3 와이어 입력 (입력 단자 기능 할당 시)
		외부 포트	RS485 시리얼 통신(Modbus-RTU),USB(ProDriveNext),리모트 오퍼레이터,통신 옵션
	입력 단자 기능	8 단자(입력 단자 1~8)로 개별 기능 할당 기능. (할당 가능한 기능에 대해서는 『9.15.1 외부 신호 입력으로 기능을 사용하기』를 참조해주세요.)	
	아날로그 입력	2 단자 ([Ai1]단자/[Ai2]단자 : 0~10 VDC 전압 입력,4~20 mA 전류 입력(파라미터로 절체))	
	백업 전원 단자	[P24]단자로 외부 24 VDC 입력 가능 (역류 방지 다이오드 설치 필수)	
	기능 안전 STO 입력 단자	2 단자 (동시 입력)	
	서미스터 입력단자	1 단자 (PTC 타입 대응,입력 단자[5]겸용)	
펄스 입력 단자	입력 단자[8](A 상)/입력 단자[7](B 상)/입력 단자[6]([PLZ]),또는 임의 입력단자로[PLA]/[PLB]할당 (파라미터 설정 및 사용하는 기능에 따라 단자가 달라집니다. 상세는 주파수 지령,펄스카운터,PID 피드백,PID 목표값,엔코더 부착 제어,위치제어기능의 항목을 참조해주세요.		

항목		사양
출력	출력 단자 기능	오픈 콜렉터 출력 2 단자(출력 단자[11],[12]),1c 접점 릴레이 출력 단자로 개별로 기능을 할당 가능.
	EDM 신호	STO 상태 모니터 (슬라이드 스위치로 출력단자[11]을[EDM]신호로 절체)
	모니터 출력 *7)	2 단자 [Ao1]단자 : 0~10 VDC 아날로그 전압 출력 / 4~20 mA 아날로그 전류 출력 [Ao2]단자 : 펄스 출력 (최대 32 kHz/10 VDC 출력) / 0~10 VDC 아날로그 전압 출력
EMC 노이즈 필터		비내장 (외부 설치 옵션 대응)
PC 외부 액세스		USB Micro-B
사용 환경	주위 온도	ND(표준 부하) : -10~50 ℃ / LD(경부하) : -10~40 ℃
	보존 온도 *8)	-20~65 ℃
	습도	20~90 % RH(결로가 없는 곳)
	진동	10~57 Hz 이하 : 진폭 0.075 mm 57~150 Hz 이하 : 9.8 m/s ² (1.0 G)
	사용 장소 *9)	표준고도 1000 m 이하, 옥내 (부식 가스, 오일 미스트, 진애가 없는 곳)
수명 부품		기관 및 주회로 평활 콘덴서 설계 수명 10 년
		냉각 팬 설계 수명 10 년(냉각 팬 탑재 기종) 단, 진애가 없는 곳
		제어 회로 기관의 기억 소자
적합 규격 *10) *11) *12)		CE : EN IEC 61800-3: 2018 (별도, EMC 필터 옵션이 필요합니다.) EN 61800-5-1: 2007, EN 61800-5-1: 2007/A1: 2010, EN 61800-5-1: 2007/A11: 2021 EN 61800-9-2: 2017 EN IEC 63000: 2018 UL : UL 61800-5-1: 2012, 1st Ed., Issue Date 2012-06-08, Revision Date 2021-02-11, -과 전압 카테고리 3, -오염도 2 그 외 : c-UL C22.2 No.274, 2nd Ed., Issue Date 2017-04-01 기능안전 : STO(Safe torque off)기능 / EN 61800-5-2: SIL3 EN ISO 13849-1: Cat.3 PLe IEC 61508-1 ~ 7
옵션 기관 취부 커넥터		1 대 장착 가능 (기본 모드 선택 시, 기존의 WJ200 용 통신 옵션 장착가능)
그 외 옵션		노이즈 필터, 직류 리액터, 교류 리액터, 제동저항기, 회생 제동 유닛, 리모트 오퍼레이터(VOP/MOP/MOP-VR/WOP), 인버터 설정 소프트웨어 ProDriveNex 등

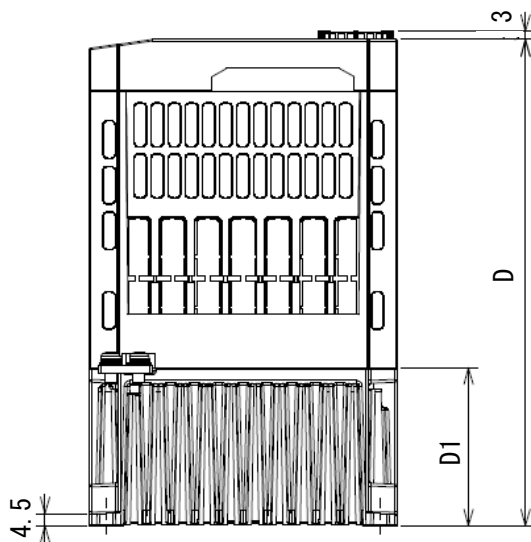
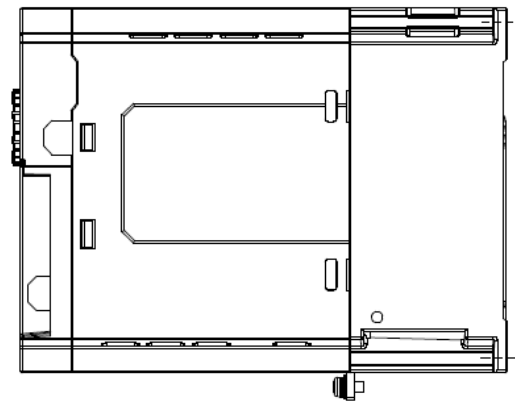
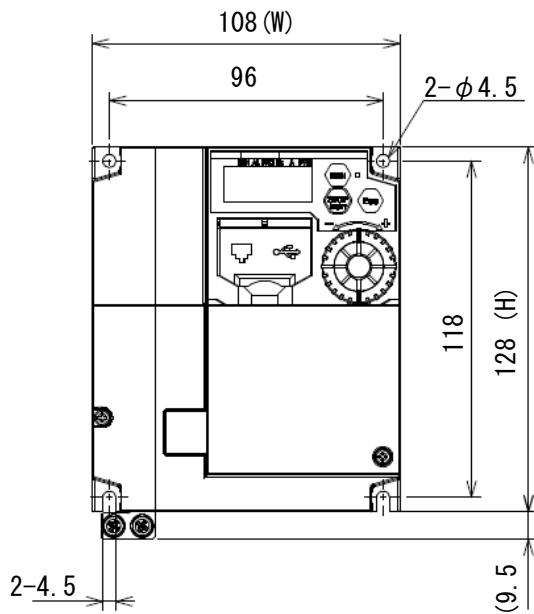
- *1) 출력 주파수 범위는 제어 방식이나 사용하는 모터에 의존합니다. 60 Hz 를 넘어서 운전하는 경우는 허용 최고 주파수를 모터 메이커에 확인하여주세요.
- *2) 제어 모드를 변경하는 경우, 모터의 설정이 적절하지 않으면 원하는 시동 토크를 얻을 수 없고 또한 트립 가능성도 있습니다.
- *3) SM/PM 모터의 제어를 수행하고 싶은 경우는 구입처에 문의하여주세요.
- *4) 입력 전력 모니터/출력 전력 모니터는 참고치 입니다. 효율 값의 계산 등에는 적절치 않습니다. 정밀한 값을 필요로 하는 경우에는 외부 기기를 사용해주세요.
- *5) 보호 기능으로 「드라이브 에러[E030]」가 발생한 경우, 단락 보호 뿐만 아니라 주 회로 소자가 파손된 경우에도 발생합니다. 인버터의 동작 상황에 따라서는 [E030] 대신에 「과전류 에러[E001]」가 발생하는 경우도 있습니다.
- *6) 공장 출하 시에 [Ai1]단자는 전압 입력 9.8 VDC, [Ai2]단자는 전류 입력 19.8 mA 일 때 출력주파수가 최고 주파수가 되도록 조정하여주세요. 특성을 변경하고 싶은 경우는 아날로그 스타트 앤드 기능을 참조해주세요.
- *7) 아날로그 모니터 출력은 아날로그 메터 또는 디지털 주파수 카운터 접속용의 기준 출력입니다. 접속 된 메터, 출력회로의 편차에 의해 최대출력 값이 약간 어긋나는 경우가 있습니다. 특성을 변경하려면 [Ao1]/[Ao2] 조정 기능으로 조정해주세요.
- *8) 보존 온도는 운송 중 온도입니다.
- *9) 표준 고도 1000 m 이상에서 사용하는 경우 100 m 씩 고도가 높아질수록 기압이 약 1 % 감소합니다. 고도가 100 m 이상이 될 때마다 정격 전류에 대해 1 %의 전류 디레이팅을 고려하여 평가를 실시해주세요. 2500 m 이상의 환경에서의 사용은 별도 문의 주세요.
- *10) 절연 거리는 UL, CE 규격에 적합.
- *11) 기능 안전 관련 규격에 대해서 상세는 별도의 『WJ200-C1 시리즈 안전 기능 가이드 확장 모드편』을 참조해주세요.
- *12) 본 사양표 및 본 취급 설명서에 기재된 규격 정보는 2023 년 6 월 시점의 정보에 기반합니다.

10.2 외형 치수

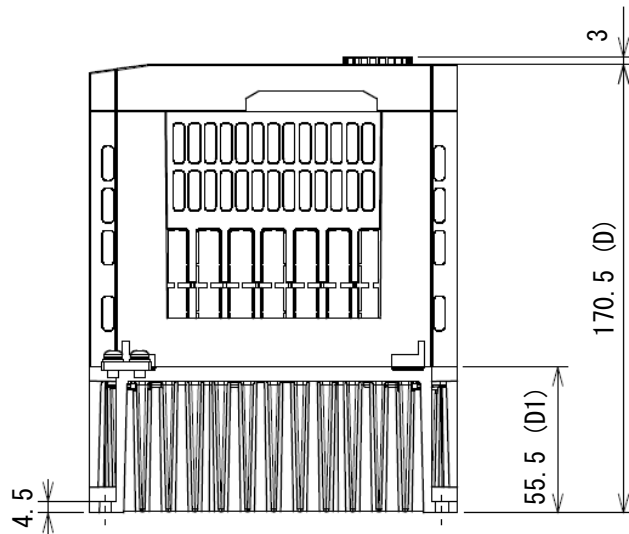
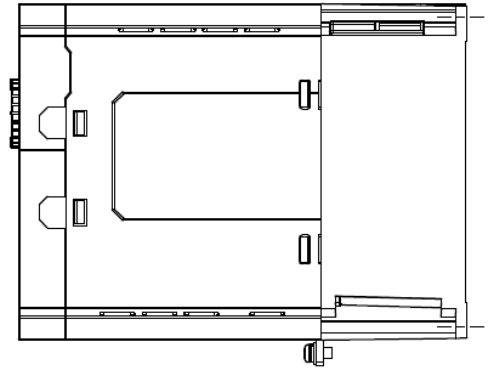
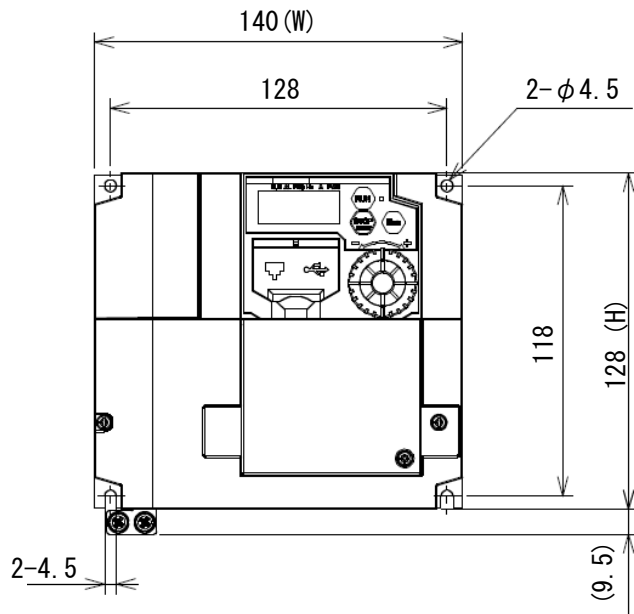
전원	형식	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
단상 200 V	WJ200-001SF-C1	68	128	109	13.5
	WJ200-002SF-C1			109	13.5
	WJ200-004SF-C1			122.5	27
3 상 200 V	WJ200-001LF-C1			109	13.5
	WJ200-002LF-C1			109	13.5
	WJ200-004LF-C1			122.5	27
	WJ200-007LF-C1			145.5	50



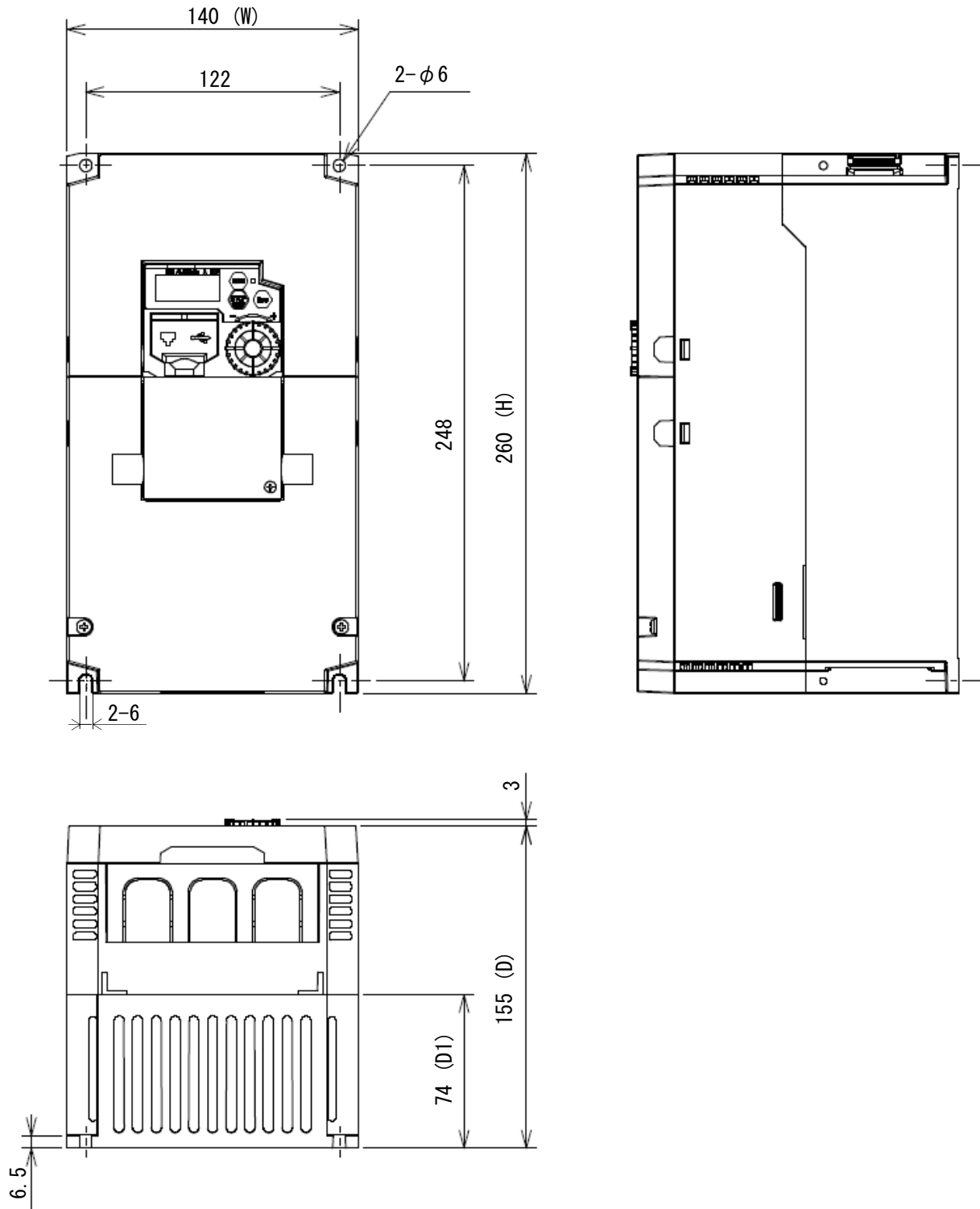
전원	형식	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
단상 200 V	WJ200-007SF-C1	108	128	170.5	55.5
	WJ200-015SF-C1				
	WJ200-022SF-C1				
3 상 200 V	WJ200-015LF-C1			143.5	28.5
	WJ200-022LF-C1				
3 상 400 V	WJ200-004HF-C1			170.5	55.5
	WJ200-007HF-C1				
	WJ200-015HF-C1				
	WJ200-022HF-C1				
	WJ200-030HF-C1				



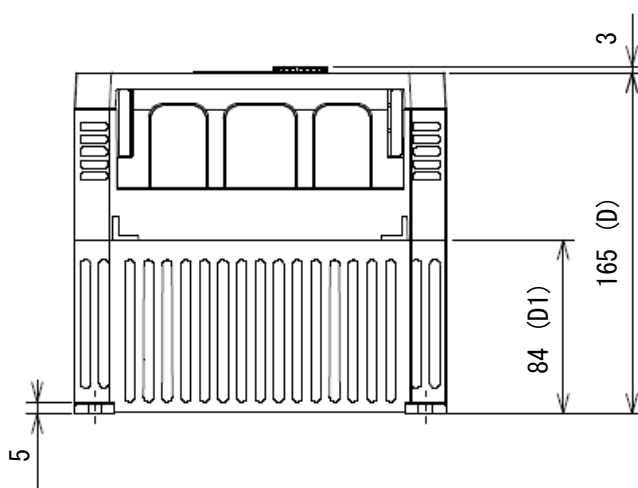
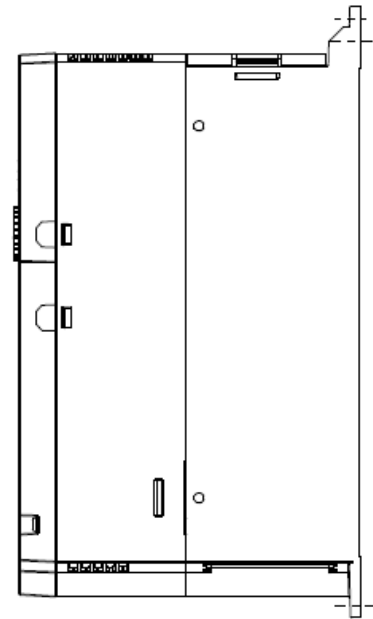
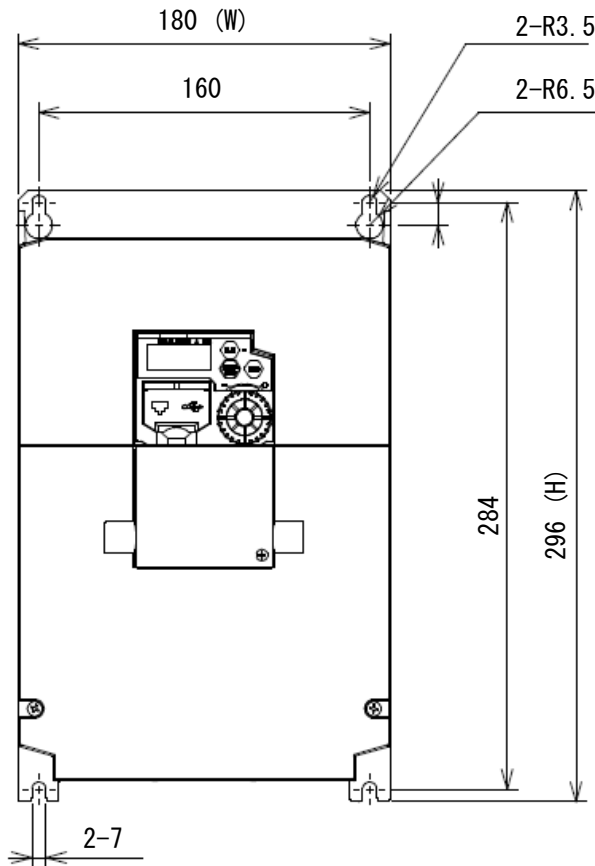
전원	형식	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 상 200 V	WJ200-037LF-C1	140	128	170.5	55.5
3 상 400 V	WJ200-040HF-C1				



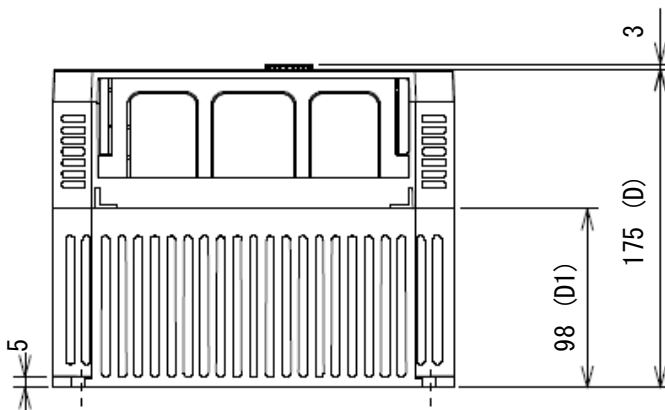
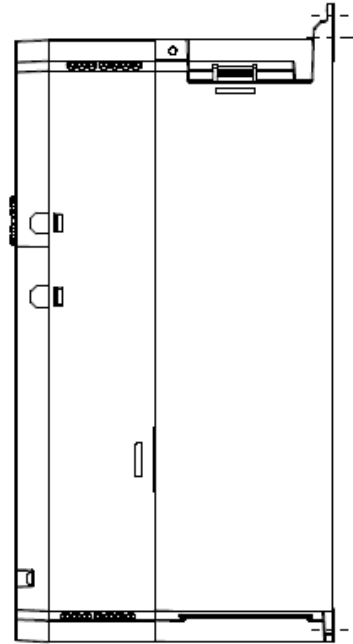
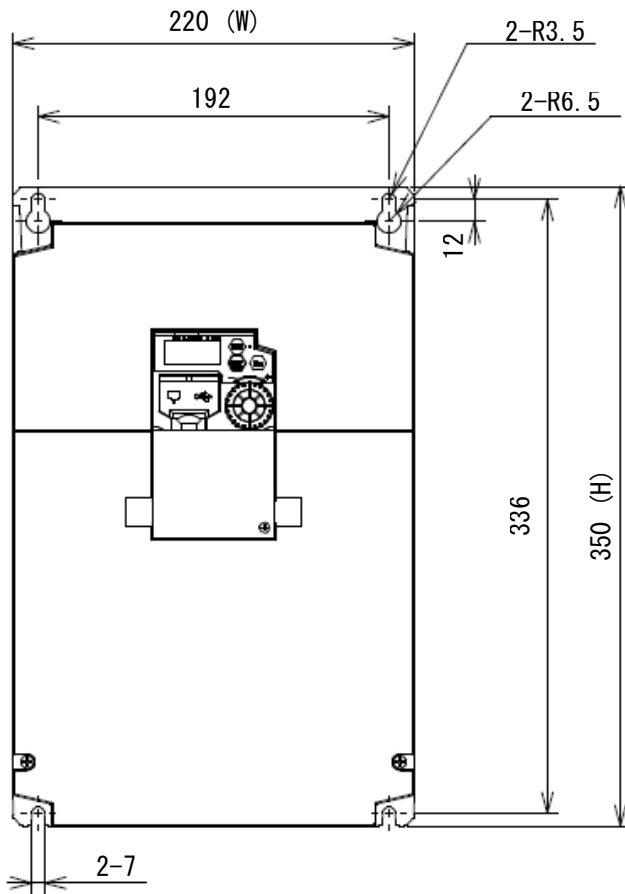
전원	형식	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 상 200 V	WJ200-055LF-C1	140	260	155	74
	WJ200-075LF-C1				
3 상 400 V	WJ200-055HF-C1				
	WJ200-075HF-C1				



전원	형식	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 상 200 V	WJ200-110LF-C1	180	296	165	84
3 상 400 V	WJ200-110HF-C1				
	WJ200-150HF-C1				



전원	형식	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
3 상 200 V	WJ200-150LF-C1	220	350	175	98



10.3 전류 디레이팅

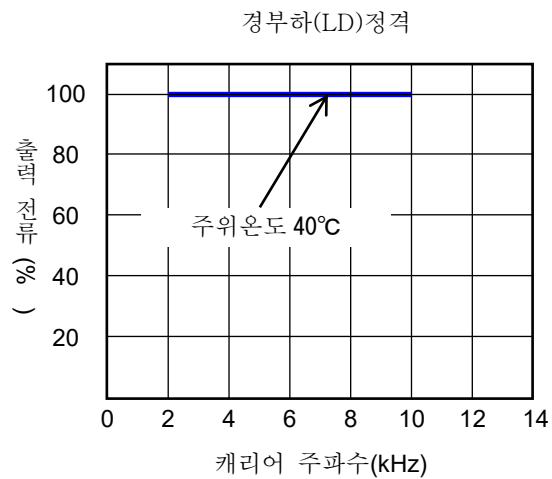
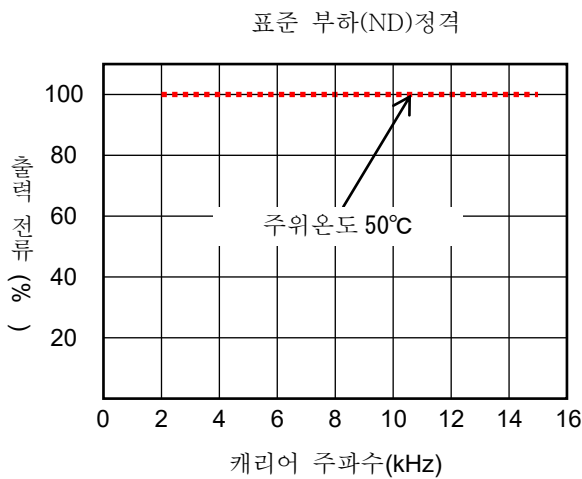
- Q** • 전류 디레이팅에 대해서 알고싶다.
• 범위 온도,설치 조건에 의한 전류 디레이팅 특성을 알고싶다.
- A** • 하기의 표에서 디레이팅 「필요」에 해당하는 기종을 사용하는 경우는 하기의 그래프 대로 전류 디레이팅을 실시하여주세요.
• 디레이팅되는 출력 전류 값은 「전자 서멀 레벨[bC110]」로 설정하여주세요.
- !** • 디레이팅을 넘어 사용되면 인버터의 파손의 우려 및 수명저하가 우려되므로 주의하여주세요.
WJ200 과 WJ200-C1 을 사이드 ·바이 ·사이드 설치하는경우는 각 각의 기종의 전류 디레이팅에 따라서 사용하여주세요. 또한,WJ200 의 사이드 ·바이 ·사이드 설치 시의 주위 온도사양은-10~40℃이므로 주의하여주세요.

■기종 별 디레이팅 필요여부 대응표

단상 200 V	필요여부	3 상 200 V	필요여부	3 상 400 V	필요여부
WJ200-001SF-C1	-	WJ200-001LF-C1	-	WJ200-004HF-C1	○
WJ200-002SF-C1	-	WJ200-002LF-C1	○	WJ200-007HF-C1	○
WJ200-004SF-C1	○	WJ200-004LF-C1	-	WJ200-015HF-C1	-
WJ200-007SF-C1	○	WJ200-007LF-C1	-	WJ200-022HF-C1	-
WJ200-015SF-C1	-	WJ200-015LF-C1	-	WJ200-030HF-C1	-
WJ200-022SF-C1	-	WJ200-022LF-C1	-	WJ200-040HF-C1	○
-	-	WJ200-037LF-C1	○	WJ200-055HF-C1	-
-	-	WJ200-055LF-C1	-	WJ200-075HF-C1	-
-	-	WJ200-075LF-C1	-	WJ200-110HF-C1	-
-	-	WJ200-110LF-C1	○	WJ200-150HF-C1	○
-	-	WJ200-150LF-C1	○	-	-

○ : 디레이팅 필요 - : 디레이팅 불필요

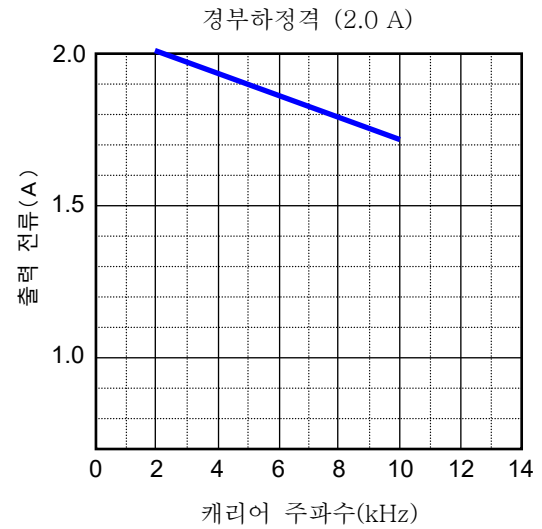
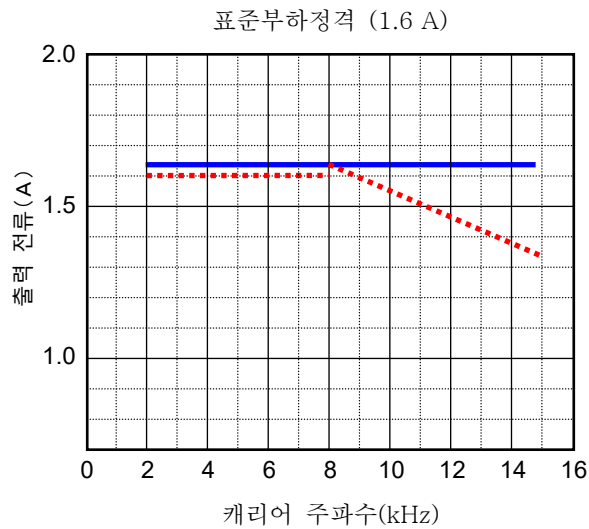
전류 디레이팅이 불필요한 기종(공통)



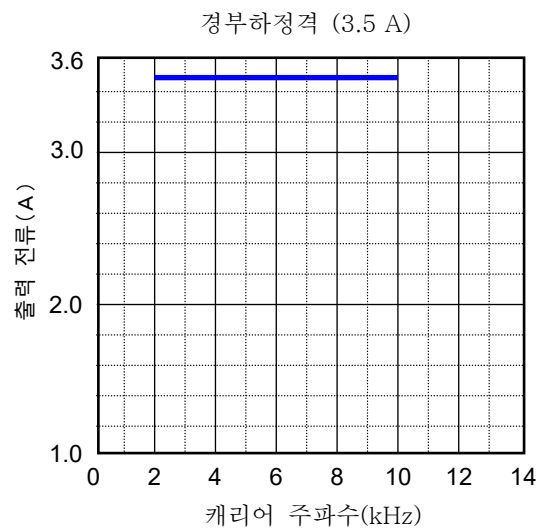
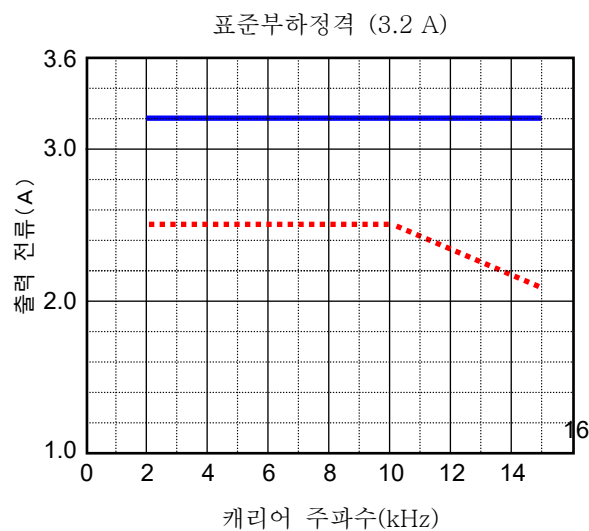
전류 디레이팅이 필요한 기종

— 주위 온도 40℃ 주위 온도 50℃

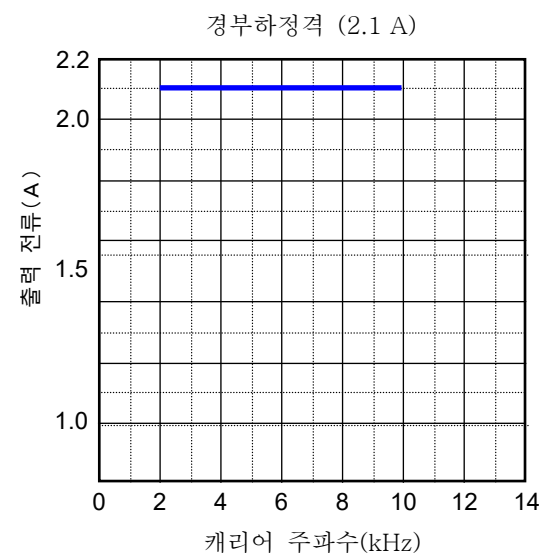
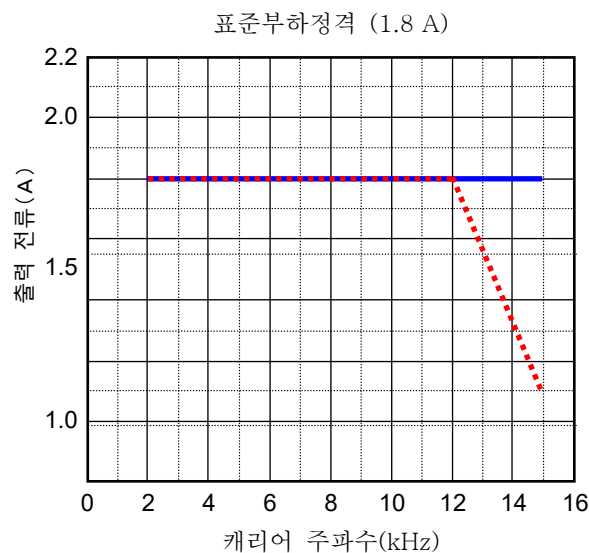
■ WJ200-002LF-C1



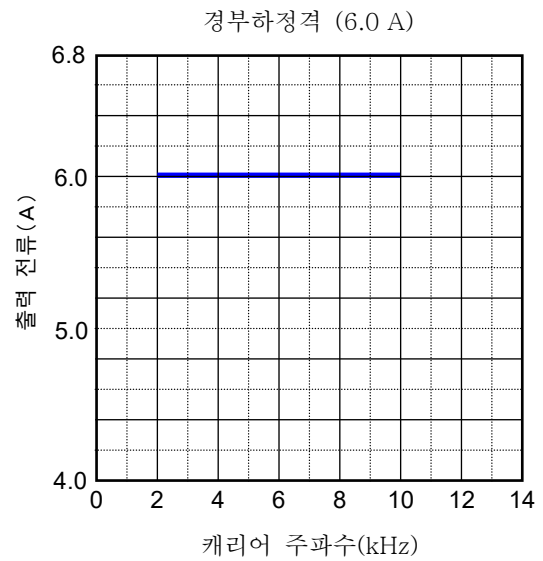
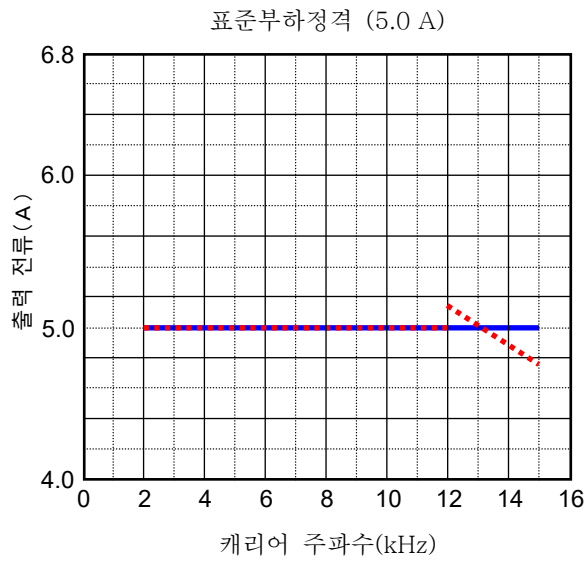
■ WJ200-004SF-C1



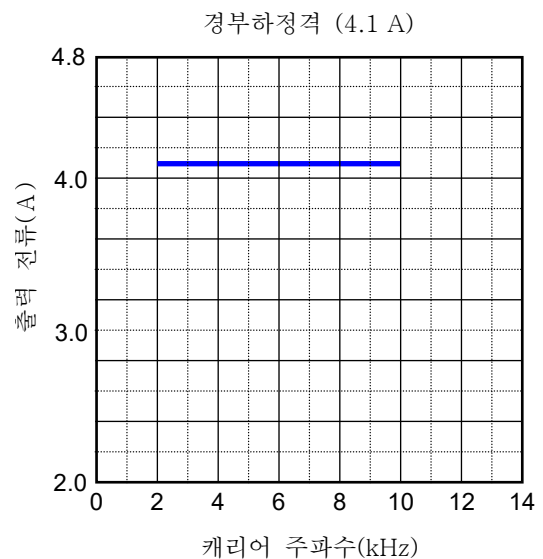
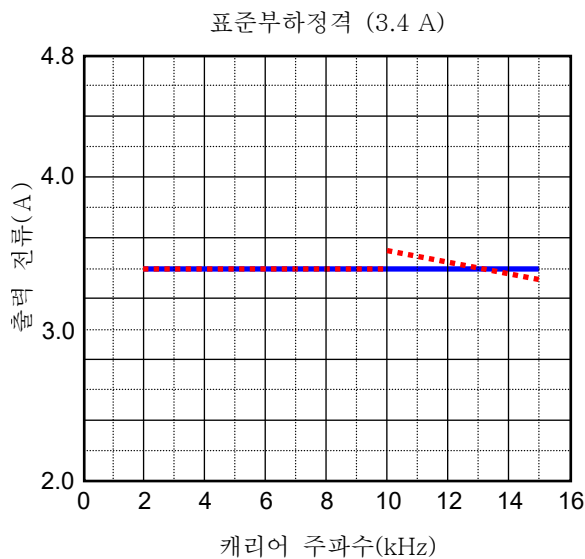
■ WJ200-004HF-C1



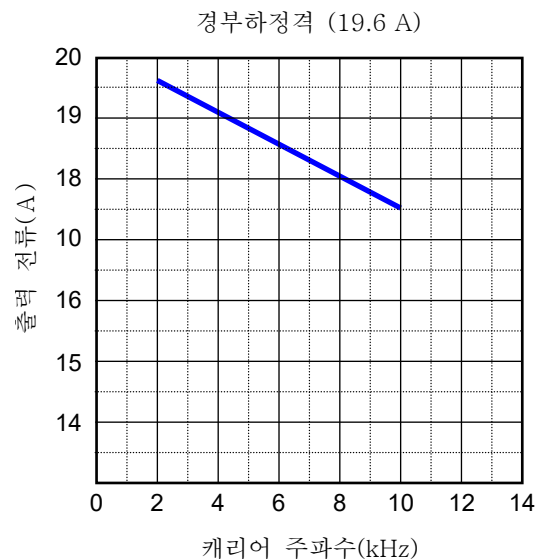
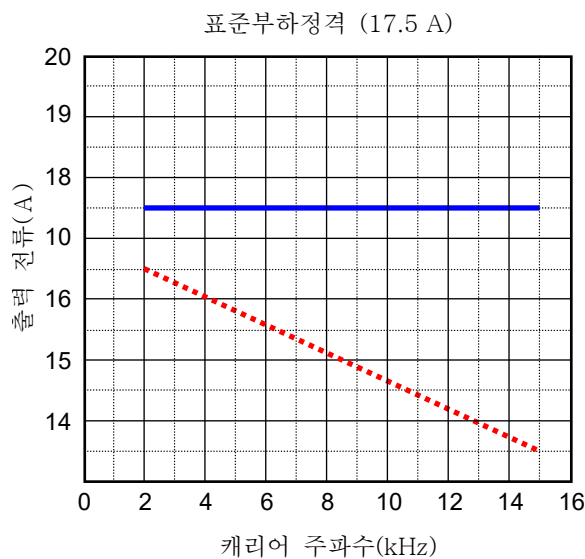
■ WJ200-007SF-C1



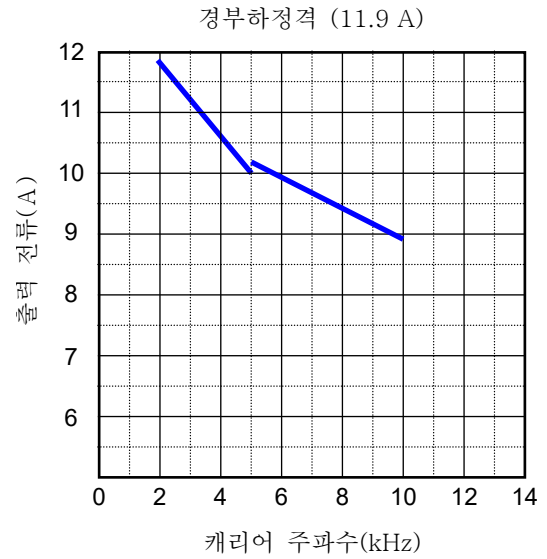
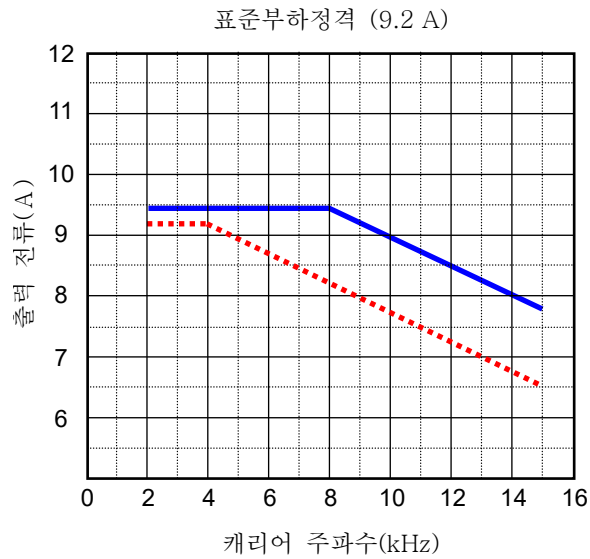
■ WJ200-007HF-C1



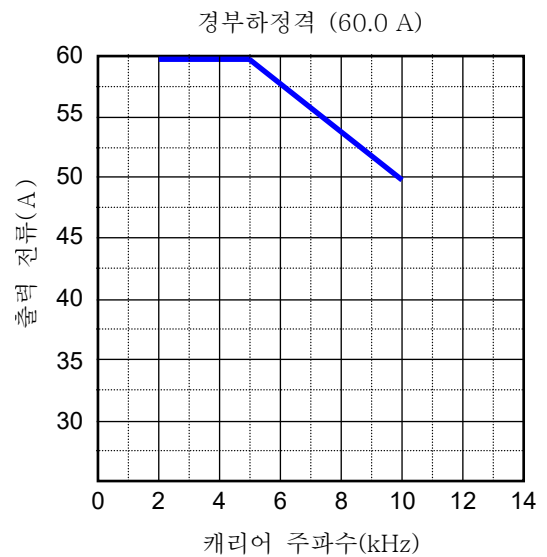
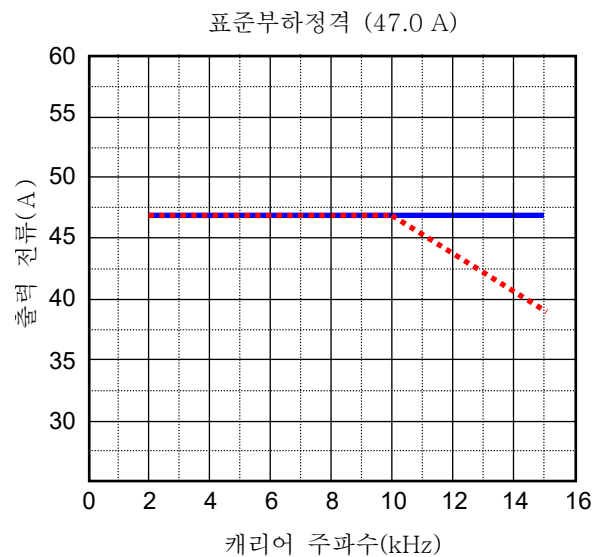
■ WJ200-037LF-C1



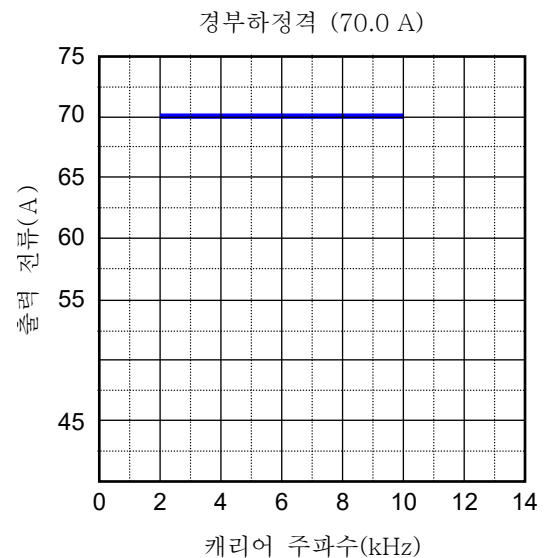
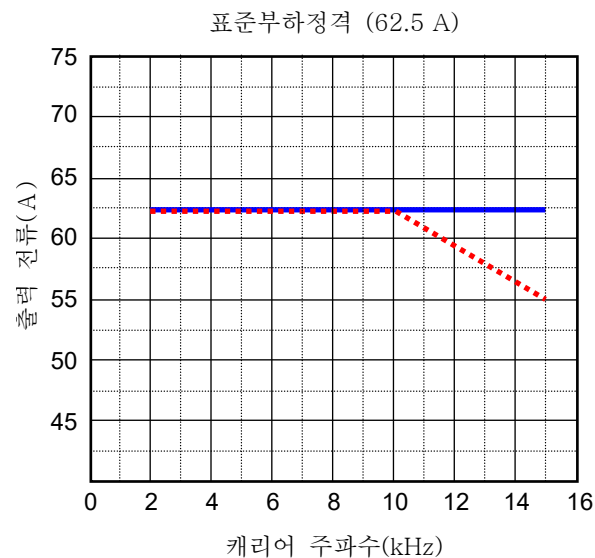
■ WJ200-040HF-C1



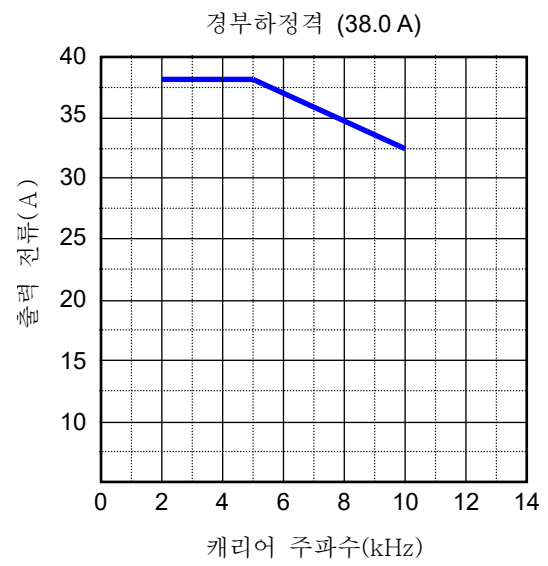
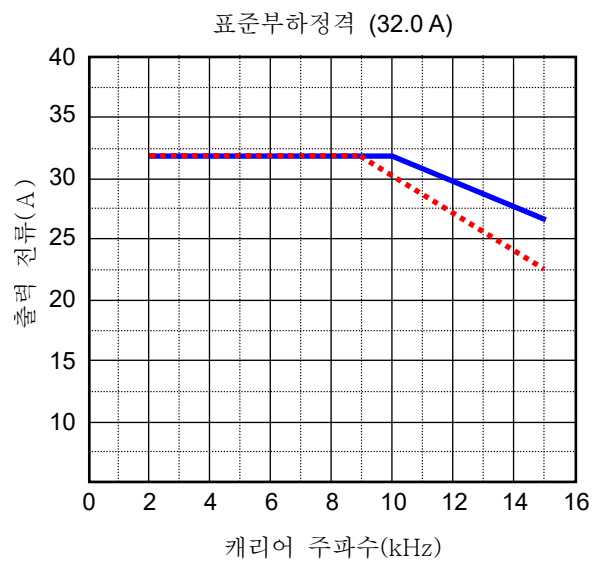
■ WJ200-110LF-C1



■ WJ200-150LF-C1



■ WJ200-150HF-C1



(Memo)

11

11 장 파라미터/Modbus 코일·레지스터 번호 일람

본서에서는 모니터 파라미터/설정 파라미터 일람과 Modbus 통신용의 코일 번호/레지스터 번호의 일람을 기재하고 있습니다. Modbus 통신으로 액세스 가능한 모니터 파라미터/설정 파라미터는 일람표에 유지 레지스터 번호를 병기하고 있습니다.

일부 파라미터는 표시 제한 또는 패스워드 기능으로 인해 조작 판넬에 표시가 되지 않는 경우나 소프트 록 기능등에 의한 설정이 변경이 불가능한 경우가 있습니다.

이와 같은 경우는 『7.2 조작 판넬에 관련하는 기능』 또는 8.4 이상하다고 생각 될때는』 등을 확인해주세요.

11.1 Modbus 코일 번호/특수 유지 레지스터 번호 일람	11-1-1
11.1.1 Modbus 코일 번호 일람	11-1-1
11.1.2 Modbus 특수 유지 레지스터 일람	11-1-2
11.2 파라미터/Modbus 유지 레지스터 일람	11-2-1
11.2.1 d 파라미터 그룹	11-2-2
11.2.2 F 파라미터 그룹	11-2-177
11.2.3 A 파라미터 그룹	11-2-188
11.2.4 b 파라미터 그룹	11-2-322
11.2.5 C 파라미터 그룹	11-2-422
11.2.6 인텔리전트 입력 단자 기능일람	11-2-522
11.2.7 인텔리전트 출력 단자 기능 일람	11-2-533
11.2.8 H 파라미터 그룹	11-2-544
11.2.9 o 파라미터 그룹	11-2-616
11.2.10 P 파라미터 그룹	11-2-622
11.2.11 U 파라미터 그룹	11-2-633

11.1 Modbus 코일 번호/특수 유지 레지스터 번호 일람

11.1.1 Modbus 코일 번호 일람

코일 No.	항목 명	R/W	설정 내용
0000h	(예약)		
0001h	운전 기능	R/W	1 : 운전/0 : 정지([AA111]/[AA211]=RS485 설정(03)시 유효)
0002h	회전 방향 지령	R/W	1 : 역전/0 : 정지([AA111]/[AA211]=RS485 설정(03)시 유효)
0003h	외부 트립[EXT]	R/W	1 : 트립/0 : 없음
0004h	트립 리셋[RS]	R/W	1 : 리셋/0 : 없음
0005h	인텔리전트 입력 단자 [1]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
0006h	인텔리전트 입력 단자 [2]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
0007h	인텔리전트 입력 단자 [3]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
0008h	인텔리전트 입력 단자 [4]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
0009h	인텔리전트 입력 단자[5]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
000Ah	인텔리전트 입력 단자[6]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
000Bh	인텔리전트 입력 단자[7]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
000Ch	인텔리전트 입력 단자[8]* ¹	R/W	1 : ON/0 : OFF
000Dh	(예약)		
~	(예약)		
0014h	(예약)		
0015h	운전 상태	R	1 : 정회전 중, 역회전 중/0 : 정회전 중/역회전 중 이외 (dA-03 에 연동)
0016h	회전 방향	R	1 : 역회전 중/0 : 정회전 중(dA-03 에 연동)
0017h	인버터 운전 준비 완료	R	1 : 준비 완료/0 : 준비 미완료
0018h	(예약)		
0019h	출력 단자[11]	R	1 : ON/0 : OFF
001Ah	출력 단자[12]	R	1 : ON/0 : OFF
001Bh	(예약)		
~	(예약)		
001Eh	(예약)		
001Fh	출력 단자[AL]	R	1 : ON/0 : OFF
0020h	(예약)		
~			
0048h	(예약)		
0049h	데이터 쓰기 중	R	1 : 쓰기 중/0 : 통상 상태
004Ah	CRC 에러	R	1 : 에러 있음 /0 : 에러 없음
004Bh	오버 런 에러	R	1 : 에러 있음 /0 : 에러 없음
004Ch	프레이밍 에러	R	1 : 에러 있음 /0 : 에러 없음
004Dh	패리티 에러	R	1 : 에러 있음 /0 : 에러 없음
004Eh	섬 체크에러	R	1 : 에러 있음 /0 : 에러 없음
004Fh~	(예약)		

*1. 인텔리전트 입력 단자를 Modbus 통신으로 ON/OFF 가 가능합니다. 인버터는 통신에 의한 입력 단자 ON 과 제어 회로 단자대의 입력신호에 의한 ON 둘중 하나가 ON 이라면 ON 상태라고 인식합니다. 단, 「입력 단자 모니터[dA-51]」는 제어회로단자대의 입력 신호의 모니터이므로 통신에 의한 ON 은 표시 할 수 없습니다.

11.1.2 Modbus 유지 레지스터 일람

- 하기표의 레지스터는 모니터 파라미터/설정 파라미터로 직접 대응하지 않는 Modbus 레지스터 번호 일람입니다.
- 조작 패널로 R/W 가능한 모니터 파라미터/설정 파라미터에 대응하는 유지 레지스터 번호는 『11.2 파라미터/Modbus 유지 파라미터 일람』을 참조해주세요.

레지스터 No.	항목명	R/W	설정내용	분해능
2328h	엔터 명령(Data Flash 쓰기)	W	01 : 모든 파라미터 쓰기	1
232Ah	1 레지스터 쓰기 모드	W	01 : 유효	1
2332h	모터 정수 정수 재계산 (모터 정수 표준 데이터 전개는 하지 않음.)	W	01 : 유효	1
2906h 2907h	RS485 설정 주파수(부호) (주속도/보조속도 공통)	R/W	-59000 ~ 59000	0.01Hz
291Eh	RS485 토크 지령	R/W	-5000 ~ 5000	0.1%
2922h	RS485 토크 바이어스	R/W	-5000 ~ 5000	0.1%
2926h	RS485 토크 제어 시 속도제한 값(정회전용)	R/W	0 ~ 59000	0.01Hz
2927h	RS485 토크 제어 시 속도제한 값(역회전용)	R/W	0 ~ 59000	0.01Hz
2932h 2933h	RS485 PID 목표치	R/W	-10000 ~ 10000	0.01%
293Ah 293Bh	RS485 PID 피드백 데이터	R/W	-10000 ~ 10000	0.01%
2946h	RS485 토크 리미트	R/W	0 ~ 5000	0.1%
3EB5h	출력 단자 기능 옵션 출력 (OPO 출력)	R/W	0 ~ 0x7F	1
3EBCh	코일 데이터 0 (코일 번호 0000h~000Fh)	R/W	0 ~ 0xFFFF	1
3EBDh	코일 데이터 1 (코일 번호 0010h~001Fh)	R	0 ~ 0xFFFF	1
3EBEh	코일 데이터 2 (코일 번호 0020h~002Fh)	R	0 ~ 0xFFFF	1
3EBFh	코일 데이터 3 (코일 번호 0030h~003Fh)	R	0 ~ 0xFFFF	1
3EC0h	코일 데이터 4 (코일 번호 0040h~004Fh)	R	0 ~ 0xFFFF	1

11.2 파라미터/Modbus 유지레지스터 일람

!

데이터 범위나 초기 값, 정격 전류에 관하여 기재 되어 있는 것으로 CTL 정격 전류와 기재가 되어 있는 것은 현재 선택되고 있는 표준 부하(ND)또는 경부하(LD)의 정격 출력 전류를 참조해주세요.

ND 정격 전류와 기재가 되어 있는 것은 경부하(LD)를 선택하여도 표준 부하(ND)의 정격 출력 전류를 참조해주세요. 현재 선택하고 있는 부하 사양은 「인버터 부하 사양 선택 상태 모니터[dC-01]」로 확인 하는 것이 가능합니다.

- 초기 상태에서는 전원 투입 후 반드시[dA-01]의 데이터 부(정지 상태의 경우는 0.00 (Hz))가 표시됩니다. 전원 투입 시의 모니터를 변경은 「초기 화면 선택 [UA-91]」의 설정을 변경하여주세요.
- 파라미터 코드 표시 불가능, 코드와 설정데이터가 표시 또는 변경이 되지 않음 등의 경우는 표시 제한이나 소프트웨어 등이 작동하고 있을 가능성이 있습니다. 상세는 『7.2 조작 판넬에 관련한 기능』 또는 『8.4.1 트립 발생, 워닝 이외의 트러블 슈팅』을 참조해주세요.
- d 파라미터 그룹은 Read 만 가능합니다. 그 외의 파라미터로 주 기억이 없는 경우는 R/W 가능합니다.
- 하기표에서는 Modbus 유지 레지스터 넘버가 불연속의 개소가 있지만 그 어드레스에 대한 기재가 없는 유지 레지스터로의 액세스는 수행하지말아주세요.

WJ200-C1 시리즈의 파라미터는 구 기종의 WJ200 시리즈의 “기본 모드”와 신 기능이 탑재된 “확장 모드” 모드를 전환하여 사용 할 수 있습니다.

공장 출하 모드는 “확장 모드”이며 파라미터 조작으로 “기본 모드”로 전환이 가능합니다.

각 모드간 전환 방법은 하기를 참조하여주세요.

■ 확장 모드→기본 모드로 변경에 필요한 파라미터

코드	항목	내용	데이터
[Ub-01]	초기화 선택	파라미터 초기화 : 조작 체계의 변경이 실행됩니다.	02
		트립 이력 클리어+ 파라미터 초기화 : 조작 체계 변경이 실행됩니다.	03
		트립 이력 클리어+ 파라미터 초기화+ EzSQ : 조작 체계 변경이 실행됩니다.	04
		그 외 설정 : 조작 체계의 변경이 실행되지 않습니다.	00,01,05 ~ 11
[Ub-04]	조작 체계 선택	확장 모드(5 자리 파라미터 예 : AA101)	00
		기본 모드(4 자리 파라미터 예 : A001)	01
[Ub-05]	초기화 실행 선택	초기화 무효	00
		초기화 실행	01

■ 기본 모드→확장 모드 변경에 필요한 파라미터

코드	항목	내용	데이터
[b084]	초기화 선택	무효 : 조작 체계의 변경이 실행 됩니다.(데이터 유지)	00
		트립 이력 클리어 : 조작 체계의 변경이 실행됩니다.(데이터 유지)	01
		파라미터 초기화 : 조작 체계의 변경이 실행됩니다.(데이터 초기화)	02
		트립 이력 클리어+ 파라미터 초기화 : 조작 체계의 변경이 실행됩니다.(데이터 초기화)	03
		트립 이력 클리어+ 파라미터 초기화+ EzSQ : 조작 체계 변경이 실행됩니다.(데이터 초기화)	04
[b170]	조작 체계 선택	확장 모드(5 자리 파라미터 예 : AA101)	00
		기본 모드(4 자리 파라미터 예 : A001)	01
[b180]	초기화 실행 선택	초기화 무효	00
		초기화 실행	01

!

조작 체계 변경에는 「초기화 실행 선택[Ub-05]」을 「초기화 실행(01)」으로 하고 초기화 실시하 필요한 경우가 있습니다. 그 때 「초기화 대상 선택[Ub-01]」의 설정에 관계 없이 설정 값이 트립 이력, EzSQ 프로그램 등 모든 데이터가 초기화 되어 원래대로 돌아 가지 않으니 주의 바랍니다.

단 「누적 기동 횟수 모니터[dC-20]」, 「전원 투입 횟수 모니터[dC-21]」, 「RUN 중 누적 시간 모니터[dC-22]」, 「누적 전원 ON 시간 모니터[dC-24]」, 「냉각 팬 누적 가동시간 모니터[dC-26]」, 「초기 값 선택[Ub-02]」은 초기화 되지 않습니다.

- 기본 모드에서는[dC-20],[dC-21], [dC-26]에 상당하는 파라미터가 존재하지 않습니다만 내부적 데이터는 유지 되고 있습니다. 이것들의 정보를 확인되는 경우는 확장 모드로 실시해주세요.
- WJ200-C1 을 기본 모드로 사용하는 경우는 별도의 『WJ200 시리즈 취급설명서』를 참조해주세요.

11.2.1 d 파라미터 그룹

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
dA-01	출력 주파수 모니터	0.00~590.00 (Hz)	○	2711h	0~59000	0.01	
dA-02	출력 전류 모니터	0.00~655.35 (A)	-	2712h	0~65535	0.01	
dA-03	운전 방향 모니터	o: 정지중 d: 0Hz 출력 중 F: 정회전 r: 역회전	-	2713h	0~3	-	
dA-04	주파수 지령 모니터 (계산 후) (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	2714h 2715h	-59000~ 59000	0.01	
dA-06	출력 주파수 변환 모니터	0.00~59000.00	○	2716h 2717h	0~5900000	0.01	
dA-08	속도 검출 값 모니터	-590.00~590.00 (Hz)	-	2718h 2719h	-59000~ 59000	0.01	
dA-12	출력 주파수 모니터 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	271Ch 271Dh	-59000~ 59000	0.01	
dA-14	주파수 상한 리미트 모니터	0.00~590.00 (Hz)	-	271Eh	0~59000	0.01	
dA-15	토크 지령 모니터 (계산 후)	-1000.0~1000.0 (%)	-	271Fh	-10000~ 10000	0.1	
dA-16	토크 리미트 모니터	0.0~500.0 (%)	-	2720h	0~59000	0.1	
dA-17	출력 토크 모니터	-1000.0~1000.0 (%)	-	2721h	-10000~ 10000	0.1	
dA-18	출력 전압 모니터 (실효 값)	0.0~800.0 (V)	-	2722h	0~8000	0.1	
dA-20	현재 위치 모니터	절대 위치 제어 모드 : -268435455~268435455 (pls) 고분해능 절대 위치 제어 모드 : -1073741823~1073741823 (pls)	-	2724h 2725h	통상 모드: -268435455~ 268435455 고분해능 모드: -073741823~ 1073741823	1	
dA-28	펄스 카운터 모니터	0~2147483647	-	272Ch 272Dh	0~ 2147483647	1	
dA-30	입력 전력 모니터	0.00~655.35 (kW)	-	272Eh	0~65535	0.01	
dA-32	적산 입력 전력 모니터	0.0~1000000.0 (kWh)	-	2730h 2731h	0~1000000 0	0.1	
dA-34	출력 전력 모니터	0.00~655.35 (kW)	-	2732h	0~65535	0.01	
dA-36	적산 출력 전력 모니터	0.0~1000000.0 (kWh)	-	2734h 2735h	0~1000000 0	0.1	
dA-40	직류 전압 모니터	0.0~1000.0 (VDC)	-	2738h	0~10000	0.1	
dA-41	제동 저항 동작 회로(BRD)부하율 모니터	0.00~100.00 (%)	-	2739h	0~10000	0.01	
dA-42	전자 서멀 부하율 모니터(모터)	0.00~100.00 (%)	-	273Ah	0~10000	0.01	
dA-43	전자 서멀 부하율 모니터(인버터)	0.00~100.00 (%)	-	273Bh	0~10000	0.01	
dA-44	Safety STO 단자 모니터	 STO/ON 운전허가/OFF 1: ST1 단자 (STO 또는 운전 허가) 2: ST2 단자 (STO 또는 운전 허가) 3: EDM 단자 (OFF 또는 ON) 4: SFM1 신호 (OFF 또는 ON) 5: SFM2 신호 (OFF 또는 ON)	-	273Ch	2 ⁰ : ST1 단자 2 ¹ : ST2 단자 2 ² : EDM 단자 2 ³ : FM1 신호 2 ⁴ : FM2 신호	-	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
dA-45	Safety STO 모니터	00: 입력 없음 (no) 01: P-1A (-F20-) 02: P-2A (-F10-) 03: P-1b (-F02-) 04: P-2b (-F01-) 05: P-1C (-F22-) 06: P-2C (-F11-) 07: STO (--S--)	—	273Dh	0~7	1	
dA-51	입력단자모니터	 (예) 1, 2: ON 3 ~ 8: OFF	—	2743h	2 ⁰ ~: (단자 1) 2 ⁷ : (단자 8)	—	
dA-54	출력단자모니터	 (예) 11, 12: ON AL: OFF	—	2746h	2 ⁰ : (11) 2 ¹ : (12) 2 ² : (AL)	—	
dA-60	아날로그 입출력 선택 상태 모니터	 (예) Ai1 : 아날로그 전류 입력 Ai2 : 아날로그 전압 입력 Ao1 : 아날로그 전류 출력 Ao2 : 항상 전압 표시입니다.	—	274Ch	00h~FFh	—	
dA-61	아날로그입력[Ai1] 모니터	0.00~100.00 (%)	—	274Dh	0~10000	1	
dA-62	아날로그입력[Ai2] 모니터	0.00~100.00 (%)	—	274Eh	0~10000	1	
dA-70	펄스입력모니터	-100.00~100.00 (%)	—	2756h	-10000~ 10000	0.01	
dA-81	옵션 장치 상태모니터*1	00: (0x00) 없음 02: (0x02) EtherCAT 03: (0x03) PROFINET 06: (0x06) PROFIBUS-DP 07: (0x07) CC-Link	—	2761h	0~7	1	
db-01	프로그램 다운로드모니터	00: 프로그램 없음 01: 프로그램 있음	—	2775h	0~1	1	
db-02	프로그램 번호 모니터	0000~9999	—	2776h	0~9999	1	
db-03	프로그램 카운터 (Task-1)	0~1024	—	2777h	0~1024	1	
db-04	프로그램 카운터 (Task-2)	0~1024	—	2778h	0~1024	1	
db-05	프로그램 카운터 (Task-3)	0~1024	—	2779h	0~1024	1	
db-06	프로그램 카운터 (Task-4)	0~1024	—	277Ah	0~1024	1	
db-07	프로그램 카운터 (Task-5)	0~1024	—	277Bh	0~1024	1	
db-08	유저모니터 0	-2147483648~2147483647	—	277Ch 277Dh	-2147483648 ~ 2147483647	1	

*1. WJ200-C1 확장 모드용의 통신 옵션은 개발 중입니다. 통신 옵션이 필요한 경우는 기본 모드로 바꾸어 WJ200 시리즈 통신용 옵션을 사용하여주세요. 상세는『13 장 통신 옵션에 대해서』를 참조해주세요.

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
db-10	유저모니터 1	-2147483648~2147483647	-	277Eh 277Fh	-2147483648 ~ 2147483648	1	
db-12	유저모니터 2	-2147483648~2147483647	-	2780h 2781h	-2147483648 ~ 2147483647	1	
db-14	유저모니터 3	-2147483648~2147483647	-	2782h 2783h	-2147483648 ~ 2147483647	1	
db-16	유저모니터 4	-2147483648~2147483647	-	2784h 2785h	-2147483648 ~ 2147483647	1	
db-18	아날로그출력모니터 YA0	0.00~100.00 (%)	-	2786h	0~10000	0.01	
db-19	아날로그출력모니터 YA1	0.00~100.00 (%)	-	2787h	0~10000	0.01	
db-28	프로그램 상태	00: 대기 중 01: 실행 중 02: 중단 중 03: 정지 중 04: 트립 중	-	2790h	0~4	1	
db-29	에러 task 번호	0~5	-	2791h	0~5	1	
db-30	PID1 피드백 데이터 1 모니터	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06)에 의함	-	2792h 2793h	-10000~ 10000	AH- 06 에 의존	
db-32	PID1 피드백 데이터 2 모니터	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06)에 의함	-	2794h 2795h	-10000~ 10000	AH- 06 에 의존	
db-34	PID1 피드백 데이터 3 모니터	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06) 에 의함	-	2796h 2797h	-10000~ 10000	AH- 06 에 의존	
db-36	PID2 피드백 데이터 모니터	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID2 스케일 조정 (AJ-04, 05, 06) 에 의함	-	2798h 2799h	-10000~ 10000	AJ-06 에 의존	
db-42	PID1 목표치 모니터 (연산 후)	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06) 에 의함	-	279Eh 279Fh	-10000~ 10000	AH- 06 에 의존	
db-44	PID1 피드백 데이터 모니터 (연산 후)	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06) 에 의함	-	27A0h 27A1h	-10000~ 10000	AH- 06 에 의존	
db-50	PID1 출력모니터	-100.00~100.00 (%)	-	27A6h	-10000~ 10000	0.01	
db-51	PID1 편차 모니터	-200.00~200.00 (%)	-	27A7h	-20000~ 20000	0.01	
db-52	PID1 편차 모니터	-200.00~200.00 (%)	-	27A8h	-20000~ 20000	0.01	
db-53	PID1 편차 2 모니터	-200.00~200.00 (%)	-	27A9h	-20000~ 20000	0.01	
db-54	PID1 편차 3 모니터	-200.00~200.00 (%)	-	27AAh	-20000~ 20000	0.01	
db-55	PID2 출력모니터	-100.00~100.00 (%)	-	27ABh	-10000~ 10000	0.01	
db-56	PID2 편차모니터	-200.00~200.00 (%)	-	27ACh	-20000~ 20000	0.01	
db-61	PID 현재 P 게인 모니터	0.0~100.0	-	27B1h	0.0~1000	0.1	
db-62	PID 현재 I 게인 모니터	0.0~3600.0 (s)	-	27B2h	0~36000	0.1	
db-63	PID 현재 D 게인 모니터	0.00~100.00 (s)	-	27B3h	0~10000	0.01	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
db-64	PID 피드 포워드 모니터	0.00~100.00 (%)	-	27B4h	0~10000	0.01	
dC-01	인버터 부하 사양 선택 상태 모니터	01 : 경부하(LD) 02 : 표준 부하(ND)	-	27D9h	1~2	1	
dC-02	정격 전류 모니터	0.0~6553.5 (A)	-	27DAh	0~65535	0.1	
dC-07	주속도 지령치 모니터	01: [Ai1]단자입력 / 02: [Ai2]단자입력 07: 다단속 0 속 / 09: 다단속 1 10: 다단속 2 / 11: 다단속 3 12: 다단속 4 / 13: 다단속 5 14: 다단속 6 / 15: 다단속 7 16: 다단속 8 / 17: 다단속 9 18: 다단속 10 / 19: 다단속 11 20: 다단속 12 / 21: 다단속 13 22: 다단속 14 / 23: 다단속 15 24: 조깅 / 25: RS485 설정 26: 옵션 / 29: 펄스입력 31: 프로그램 기능 / 32: PID 연산 33: VR(조작 판넬) / 34: AHD 유지 속도	-	27DFh	1~34	1	
dC-08	보조속도 지령치모니터	00: 무효 / 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력/ 08: 보조속도(파라미터) 25: RS485 설정 / 26: 옵션 29: 펄스입력 / 31: 프로그램 기능 32: PID 연산 / 33: VR(조작 판넬)	-	27E0h	0~33	1	
dC-10	운전 지령치 모니터	00: [FW]/[RV]단자 01: 3 와이어 02: 조작 판넬의 RUN 키 03: RS485 설정 04: 옵션	-	27E2h	0~4	1	
dC-15	냉각 팬 온도 모니터	-20.0~200.0 (℃)	-	27E7h	-200~2000	0.1	
dC-16	수명 진단 모니터	 수명 진단 정상 1: 기관의 전해 콘덴서 2: 냉각 팬 3: 파워 모듈 4: 돌입 전류 방지 회로	-	27E8h	2 ⁰ : 기관의 전해 콘덴서 2 ¹ : 냉각 팬 2 ² : 파워 모듈 2 ³ : 돌입 전류 방지 회로	1	
dC-20	누적 기동 횟수모니터	1~65535	-	27ECh	1~65535	1	
dC-21	전원 투입 횟수모니터	1~65535	-	27EDh	1~65535	1	
dC-22	RUN 중 누적 시간모니터	0~1000000 (hr)	-	27EEh 27EFh	0~1000000	1	
dC-24	누적 전원 ON 시간 모니터	0~1000000 (hr)	-	27F0h 27F1h	0~1000000	1	
dC-26	냉각 팬 누적 가동 시간 모니터	0~1000000 (hr)	-	27F2h 27F3h	0~1000000	1	
dC-30	유저 선택 2 종모니터	UA-96, UA-97 선택 모니터모니터	-	27F6h	-	-	
dC-31	비정상검출 값모니터	-100.00~100.00 (%)	-	27F7h	-10000~ 10000	0.01	
dC-32	비정상 검출 상한모니터	-100.00~100.00 (%)	-	27F8h	-10000~ 10000	0.01	
dC-33	비정상 검출 하한모니터	-100.00~100.00 (%)	-	27F9h	-10000~ 10000	0.01	
dC-37	아이콘 2 LIM 상세모니터	00: 모터 구동 제한 상태는 아님 01: 과전류 억제 중 02: 과부하 제한 중 03: 과전압 억제 중 04: 토크 제한 중 05: 상하한 리미터, 점프 주파수, 설정 제한 중 06: 최저 주파수 설정 제한 중	-	27FDh	0~6	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
dC-38	아이콘 2 ALT 상세모니터	00: 예고 기능 동작 상태는 아님 01: 과부하 예고 02: 모터 서멀 예고 03: 콘트롤러 서멀 예고 04: 모터 가열(가熱) 예고	-	27FEh	0~4	1	
dC-39	아이콘 2 RETRY 상세모니터	00: 리트라이/재기동 상태는 아님 01: 리트라이 대기 중 02: 재시동 대기 중	-	27FFh	0~2	1	
dC-40	아이콘 2 NRDY 상세모니터	00: 준비 완료 상태 (IRDY=ON) 01: 트립 발생 02: 전원 이상 03: 리셋 중 04: STO 05: 대기 중 06: 데이터 부정합 그 외 (FB 미 부착, AB 상 설정 모순 등 포함) 07: 시퀀스 이상 08: 프리런 09: 강제 정지	-	2800h	0~9	1	
dC-45	IM/SM 모니터	00: IM 선택 중 01: SM 선택 중	-	2805h	0~1	1	
dC-47	오토 튜닝 모드 모니터	00: -- 01: 오토 튜닝 완료 02: 오토 튜닝 실패	-	2807h	0~2	1	
dC-49	강제 운전 모드 모니터	00: 무효 01: 강제 운전 02: 바이 패스	-	2809h	0~2	1	
dC-50	펌웨어 Ver. 모니터 (I/O)	00.00~99.99 (MM.mm) MM : 메이저, mm : 마이너	-	280Ah	0000h~FFFFh 상위:메이저, 하위:마이너	0.01	
dC-53	펌웨어 Gr. 모니터	00: Standard	-	280Dh	0	1	
dC-87	펌웨어 Ver. 모니터 (코어)	00.00~99.99 (MM.mm) MM : 메이저, mm : 마이너	-	282Fh	0000h~FFFFh 상위:메이저, 하위:마이너	0.01	
dE-01	트립횟수 모니터	0~65535 (회)	-	03E8h	0~65535	1	
dE-11	트립모니터 1 요인	E001~E122	-	03E9h	0~122	1	
	트립모니터 1 출력 주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	03EAh 03EBh	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 1 출력 전류	0.00~655.35 (A)	-	03ECh	0~65535	0.01	
	트립모니터 1 P-N 간 직류 전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	03EDh	0~10000	0.1	
	트립모니터 1 인버터 상태	0~8	-	03EEh	0~8	1	
	트립모니터 1 LAD 상태	0~5	-	03EFh	0~5	1	
	트립모니터 1 INV 제어 모드	0~11	-	03F0h	0~11	1	
	트립모니터 1 제한 상태	0~6	-	03F1h	0~6	1	
	트립모니터 1 특수 상태	0~6	-	03F2h	0~6	1	
	트립모니터 1 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	03F4h 03F5h	0~1000000	1	
	트립모니터 1 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	03F6h 03F7h	0~1000000	1	
	트립모니터 1 절대 시간 년/월	YY/MM	-	03F8h	YYMM	1	
	트립모니터 1 절대 시간 일/주	DD/WW	-	03F9h	DDWW	1	
	트립모니터 1 절대 시간 시/분	HH/mm	-	03FAh	HHmm	1	
dE-12	트립모니터 2 요인	E001~E122	-	03FDh	0~122	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	트립모니터 2 출력 주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	03FEh 03FFh	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 2 출력 전류	0.00~655.35 (A)	-	0400h	0~65535	0.01	
	트립모니터 2 P-N 간 직류 전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0401h	0~10000	0.1	
	트립모니터 2 인버터 상태	0~8	-	0402h	0~8	1	
	트립모니터 2 LAD 상태	0~5	-	0403h	0~5	1	
	트립모니터 2 INV 제어 모드	0~11	-	0404h	0~11	1	
	트립모니터 2 제한 상태	0~6	-	0405h	0~6	1	
	트립모니터 2 특수 상태	0~6	-	0406h	0~6	1	
	트립모니터 2 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	0408h 0409h	0~1000000	1	
	트립모니터 2 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	040Ah 040Bh	0~1000000	1	
	트립모니터 2 절대 시간 년/월	YY/MM	-	040Ch	YYMM	1	
	트립모니터 2 절대 시간 일/주	DD/WW	-	040Dh	DDWW	1	
	트립모니터 2 절대 시간 시/분	HH/mm	-	040Eh	HHmm	1	
dE-13	트립모니터 3 요인	E001~E122	-	0411h	0~122	1	
	트립모니터 3 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	0412h 0413h	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 3 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	0414h	0~65535	0.01	
	트립모니터 3 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0415h	0~10000	0.1	
	트립모니터 3 인버터상태	0~8	-	0416h	0~8	1	
	트립모니터 3 LAD 상태	0~5	-	0417h	0~5	1	
	트립모니터 3 INV 제어 모드	0~11	-	0418h	0~11	1	
	트립모니터 3 제한상태	0~6	-	0419h	0~6	1	
	트립모니터 3 특수상태	0~6	-	041Ah	0~6	1	
	트립모니터 3 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	041Ch 041Dh	0~1000000	1	
	트립모니터 3 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	041Eh 041Fh	0~1000000	1	
	트립모니터 3 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0420h	YYMM	1	
	트립모니터 3 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0421h	DDWW	1	
	트립모니터 3 절대 시간 시/분	HH/mm	-	0422h	HHmm	1	
dE-14	트립모니터 4 요인	E001~E122	-	0425h	0~122	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	트립모니터 4 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	0426h 0427h	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 4 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	0428h	0~65535	0.01	
	트립모니터 4 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0429h	0~10000	0.1	
	트립모니터 4 인버터상태	0~8	-	042Ah	0~8	1	
	트립모니터 4 LAD 상태	0~5	-	042Bh	0~5	1	
	트립모니터 4 INV 제어 모드	0~11	-	042Ch	0~11	1	
	트립모니터 4 제한상태	0~6	-	042Dh	0~6	1	
	트립모니터 4 특수상태	0~6	-	042Eh	0~6	1	
	트립모니터 4 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	0430h 0431h	0~1000000	1	
	트립모니터 4 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	0432h 0433h	0~1000000	1	
	트립모니터 4 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0434h	YYMM	1	
	트립모니터 4 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0435h	DDWW	1	
	트립모니터 4 절대 시간 시/분	HH/mm	-	0436h	HHmm	1	
dE-15	트립모니터 5 요인	E001~E122	-	0439h	0~122	1	
	트립모니터 5 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	043Ah 043Bh	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 5 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	043Ch	0~65535	0.01	
	트립모니터 5 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	043Dh	0~10000	0.1	
	트립모니터 5 인버터상태	0~8	-	043Eh	0~8	1	
	트립모니터 5 LAD 상태	0~5	-	043Fh	0~5	1	
	트립모니터 5 INV 제어 모드	0~11	-	0440h	0~11	1	
	트립모니터 5 제한상태	0~6	-	0441h	0~6	1	
	트립모니터 5 특수상태	0~6	-	0442h	0~6	1	
	트립모니터 5 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	0444h 0445h	0~1000000	1	
	트립모니터 5 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	0446h 0447h	0~1000000	1	
	트립모니터 5 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0448h	YYMM	1	
	트립모니터 5 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0449h	DDWW	1	
	트립모니터 5 절대 시간 시/분	HH/mm	-	044Ah	HHmm	1	
dE-16	트립모니터 6 요인	E001~E122	-	044Dh	0~122	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	트립모니터 6 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	044Eh 044Fh	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 6 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	0450h	0~65535	0.01	
	트립모니터 6 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0451h	0~10000	0.1	
	트립모니터 6 인버터상태	0~8	-	0452h	0~8	1	
	트립모니터 6 LAD 상태	0~5	-	0453h	0~5	1	
	트립모니터 6 INV 제어 모드	0~11	-	0454h	0~11	1	
	트립모니터 6 제한상태	0~6	-	0455h	0~6	1	
	트립모니터 6 특수상태	0~6	-	0456h	0~6	1	
	트립모니터 6 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	0458h 0459h	0~1000000	1	
	트립모니터 6 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	045Ah 045Bh	0~1000000	1	
	트립모니터 6 절대 시간 년/월	YY/MM	-	045Ch	YYMM	1	
	트립모니터 6 절대 시간 일/주	DD/WW	-	045Dh	DDWW	1	
	트립모니터 6 절대 시간 시/분	HH/mm	-	045Eh	HHmm	1	
dE-17	트립모니터 7 요인	E001~E122	-	0461h	0~122	1	
	트립모니터 7 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	0462h 0463h	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 7 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	0464h	0~65535	0.01	
	트립모니터 7 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0465h	0~10000	0.1	
	트립모니터 7 인버터상태	0~8	-	0466h	0~8	1	
	트립모니터 7 LAD 상태	0~5	-	0467h	0~5	1	
	트립모니터 7 INV 제어 모드	0~11	-	0468h	0~11	1	
	트립모니터 7 제한상태	0~6	-	0469h	0~6	1	
	트립모니터 7 특수상태	0~6	-	046Ah	0~6	1	
	트립모니터 7 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	046Ch 046Dh	0~1000000	1	
	트립모니터 7 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	046Eh 046Fh	0~1000000	1	
	트립모니터 7 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0470h	YYMM	1	
	트립모니터 7 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0471h	DDWW	1	
	트립모니터 7 절대 시간 시/분	HH/mm	-	0472h	HHmm	1	
dE-18	트립모니터 8 요인	E001~E122	-	0475h	0~122	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	트립모니터 8 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	0476h 0477h	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 8 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	0478h	0~65535	0.01	
	트립모니터 8 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0479h	0~10000	0.1	
	트립모니터 8 인버터상태	0~8	-	047Ah	0~8	1	
	트립모니터 8 LAD 상태	0~5	-	047Bh	0~5	1	
	트립모니터 8 INV 제어 모드	0~11	-	047Ch	0~11	1	
	트립모니터 8 제한상태	0~6	-	047Dh	0~6	1	
	트립모니터 8 특수상태	0~6	-	047Eh	0~6	1	
	트립모니터 8 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	0480h 0481h	0~1000000	1	
	트립모니터 8 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	0482h 0483h	0~1000000	1	
	트립모니터 8 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0484h	YYMM	1	
	트립모니터 8 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0485h	DDWW	1	
	트립모니터 8 절대 시간 시/분	HH/mm	-	0486h	HHmm	1	
dE-19	트립모니터 9 요인	E001~E122	-	0489h	0~122	1	
	트립모니터 9 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	048Ah 048Bh	-59000~ 59000	0.01	
	트립모니터 9 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	048Ch	0~65535	0.01	
	트립모니터 9 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	048Dh	0~10000	0.1	
	트립모니터 9 인버터상태	0~8	-	048Eh	0~8	1	
	트립모니터 9 LAD 상태	0~5	-	048Fh	0~5	1	
	트립모니터 9 INV 제어 모드	0~11	-	0490h	0~11	1	
	트립모니터 9 제한상태	0~6	-	0491h	0~6	1	
	트립모니터 9 특수상태	0~6	-	0492h	0~6	1	
	트립모니터 9 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	0494h 0495h	0~1000000	1	
	트립모니터 9 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	0496h 0497h	0~1000000	1	
	트립모니터 9 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0498h	YYMM	1	
	트립모니터 9 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0499h	DDWW	1	
	트립모니터 9 절대 시간 시/분	HH/mm	-	049Ah	HHmm	1	
dE-20	트립모니터 10 요인	E001~E122	-	049Dh	0~122	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	트립모니터 10 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	049Eh 049Fh	- 59000~5900 0	0.01	
	트립모니터 10 출력 전류	0.00~655.35 (A)	-	04A0h	0~65535	0.01	
	트립모니터 10 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	04A1h	0~10000	0.1	
	트립모니터 10 인버터상태	0~8	-	04A2h	0~8	1	
	트립모니터 10 LAD 상태	0~5	-	04A3h	0~5	1	
	트립모니터 10 INV 제어 모드	0~11	-	04A4h	0~11	1	
	트립모니터 10 제한상태	0~6	-	04A5h	0~6	1	
	트립모니터 10 특수상태	0~6	-	04A6h	0~6	1	
	트립모니터 10 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	04A8h 04A9h	0~1000000	1	
	트립모니터 10 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	04AAh 04ABh	0~1000000	1	
	트립모니터 10 절대 시간 년/월	YY/MM	-	04ACh	YYMM	1	
	트립모니터 10 절대 시간 일/주	DD/WW	-	04ADh	DDWW	1	
	트립모니터 10 절대 시간 시/분	HH/mm	-	04AEh	HHmm	1	
dE-31	리트라이모니터 1 요인	r001~r009	-	04B1h	1~9	1	
	리트라이 모니터 1 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	04B2h 04B3h	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이 모니터 1 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	04B4h	0~65535	0.01	
	리트라이 모니터 1 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	04B5h	0~10000	0.1	
	리트라이 모니터 1 인버터상태	0~8	-	04B6h	0~8	1	
	리트라이 모니터 1 LAD 상태	0~5	-	04B7h	0~5	1	
	리트라이 모니터 1 INV 제어 모드	0~11	-	04B8h	0~11	1	
	리트라이모니터 1 제한상태	0~6	-	04B9h	0~6	1	
	리트라이모니터 1 특수상태	0~6	-	04BAh	0~6	1	
	리트라이모니터 1 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	04BCh 04BDh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 1 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	04BEh 04BFh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 1 절대 시간 년/월	YY/MM	-	04C0h	YYMM	1	
	리트라이모니터 1 절대 시간 일/주	DD/WW	-	04C1h	DDWW	1	
	리트라이모니터 1 절대 시간 시/분	HH/mm	-	04C2h	HHmm	1	
dE-32	리트라이모니터 2 요인	r001~r009	-	04C5h	0~9	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	리트라이모니터 2 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	04C6h 04C7h	- 59000~59000	0.01	
	리트라이모니터 2 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	04C8h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 2 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	04C9h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 2 인버터상태	0~8	-	04CAh	0~8	1	
	리트라이모니터 2 LAD 상태	0~5	-	04CBh	0~5	1	
	리트라이모니터 2 INV 제어 모드	0~11	-	04CCh	0~11	1	
	리트라이모니터 2 제한상태	0~6	-	04CDh	0~6	1	
	리트라이모니터 2 특수상태	0~6	-	04CEh	0~6	1	
	리트라이모니터 2 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	04D0h 04D1h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 2 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	04D2h 04D3h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 2 절대 시간 년/월	YY/MM	-	04D4h	YYMM	1	
	리트라이모니터 2 절대 시간 일/주	DD/WW	-	04D5h	DDWW	1	
	리트라이모니터 2 절대 시간 시/분	HH/mm	-	04D6h	HHmm	1	
dE-33	리트라이모니터 3 요인	r001~r009	-	04D9h	0~9	1	
	리트라이모니터 3 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	04DAh 04DBh	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이모니터 3 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	04DCh	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 3 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	04DDh	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 3 인버터상태	0~8	-	04DEh	0~8	1	
	리트라이모니터 3 LAD 상태	0~5	-	04EFh	0~5	1	
	리트라이모니터 3 INV 제어 모드	0~11	-	04E0h	0~11	1	
	리트라이모니터 3 제한상태	0~6	-	04E1h	0~6	1	
	리트라이모니터 3 특수상태	0~6	-	04E2h	0~6	1	
	리트라이모니터 3 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	04E4h 04E5h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 3 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	04E6h 04E7h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 3 절대 시간 년/월	YY/MM	-	04E8h	YYMM	1	
	리트라이모니터 3 절대 시간 일/주	DD/WW	-	04E9h	DDWW	1	
	리트라이모니터 3 절대 시간 시/분	HH/mm	-	04EAh	HHmm	1	
dE-34	리트라이모니터 4 요인	r001~r009	-	04EDh	0~9	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
	리트라이모니터 4 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	04EEh 04EFh	- 59000~5900 0	0.01	
	리트라이모니터 4 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	04F0h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 4 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	04F1h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 4 인버터상태	0~8	-	04F2h	0~8	1	
	리트라이모니터 4 LAD 상태	0~5	-	04F3h	0~5	1	
	리트라이모니터 4 INV 제어 모드	0~11	-	04F4h	0~11	1	
	리트라이모니터 4 제한상태	0~6	-	04F5h	0~6	1	
	리트라이모니터 4 특수상태	0~6	-	04F6h	0~6	1	
	리트라이모니터 4 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	04F8h 04F9h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 4 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	04FAh 04FBh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 4 절대 시간 년/월	YY/MM	-	04FCh	YYMM	1	
	리트라이모니터 4 절대 시간 일/주	DD/WW	-	04FDh	DDWW	1	
	리트라이모니터 4 절대 시간 시/분	HH/mm	-	04FEh	HHmm	1	
dE-35	리트라이모니터 5 요인	r001~r009	-	0501h	0~9	1	
	리트라이모니터 5 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	-	0502h 0503h	- 59000~5900 0	0.01	
	리트라이모니터 5 출력전류	0.00~655.35 (A)	-	0504h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 5 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	-	0505h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 5 인버터상태	0~8	-	0506h	0~8	1	
	리트라이모니터 5 LAD 상태	0~5	-	0507h	0~5	1	
	리트라이모니터 5 INV 제어 모드	0~11	-	0508h	0~11	1	
	리트라이모니터 5 제한상태	0~6	-	0509h	0~6	1	
	리트라이모니터 5 특수상태	0~6	-	050Ah	0~6	1	
	리트라이모니터 5 RUN 시간	0~1000000 (hr)	-	050Ch 050Dh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 5 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	-	050Eh 050Fh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 5 절대 시간 년/월	YY/MM	-	0510h	YYMM	1	
	리트라이모니터 5 절대 시간 일/주	DD/WW	-	0511h	DDWW	1	
	리트라이모니터 5 절대 시간 시/분	HH/mm	-	0512h	HHmm	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
dE-36	리트라이모니터 6 요인	r001~r009	—	0515h	0~9	1	
	리트라이모니터 6 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	—	0516h 0517h	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이모니터 6 출력전류	0.00~655.35 (A)	—	0518h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 6 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (Vdc)	—	0519h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 6 인버터상태	0~8	—	051Ah	0~8	1	
	리트라이모니터 6 LAD 상태	0~5	—	051Bh	0~5	1	
	리트라이모니터 6 INV 제어 모드	0~11	—	051Ch	0~11	1	
	리트라이모니터 6 제한상태	0~6	—	051Dh	0~6	1	
	리트라이모니터 6 특수상태	0~6	—	051Eh	0~6	1	
	리트라이모니터 6 RUN 시간	0~1000000 (hr)	—	0520h 0521h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 6 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	—	0522h 0523h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 6 절대 시간 년/월	YY/MM	—	0524h	YYMM	1	
	리트라이모니터 6 절대 시간 일/주	DD/WW	—	0525h	DDWW	1	
	리트라이모니터 6 절대 시간 시/분	HH/mm	—	0526h	HHmm	1	
dE-37	리트라이모니터 7 요인	r001~r009	—	0529h	0~9	1	
	리트라이모니터 7 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	—	052Ah 052Bh	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이모니터 7 출력전류	0.00~655.35 (A)	—	052Ch	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 7 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	—	052Dh	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 7 인버터상태	0~8	—	052Eh	0~8	1	
	리트라이모니터 7 LAD 상태	0~5	—	052Fh	0~5	1	
	리트라이모니터 7 INV 제어 모드	0~11	—	0530h	0~11	1	
	리트라이모니터 7 제한상태	0~6	—	0531h	0~6	1	
	리트라이모니터 7 특수상태	0~6	—	0532h	0~6	1	
	리트라이모니터 7 RUN 시간	0~1000000 (hr)	—	0534h 0535h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 7 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	—	0536h 0537h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 7 절대 시간 년/월	YY/MM	—	0538h	YYMM	1	
	리트라이모니터 7 절대 시간 일/주	DD/WW	—	0539h	DDWW	1	
	리트라이모니터 7 절대 시간 시/분	HH/mm	—	053Ah	HHmm	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
dE-38	리트라이모니터 8 요인	r001~r009	—	053Dh	0~9	1	
	리트라이모니터 8 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	—	053Eh 053Fh	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이모니터 8 출력전류	0.00~655.35 (A)	—	0540h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 8 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	—	0541h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 8 인버터상태	0~8	—	0542h	0~8	1	
	리트라이모니터 8 LAD 상태	0~5	—	0543h	0~5	1	
	리트라이모니터 8 INV 제어 모드	0~11	—	0544h	0~11	1	
	리트라이모니터 8 제한상태	0~6	—	0545h	0~6	1	
	리트라이모니터 8 특수상태	0~6	—	0546h	0~6	1	
	리트라이모니터 8 RUN 시간	0~1000000 (hr)	—	0548h 0549h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 8 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	—	054Ah 054Bh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 8 절대 시간 년/월	YY/MM	—	054Ch	YYMM	1	
	리트라이모니터 8 절대 시간 일/주	DD/WW	—	054Dh	DDWW	1	
	리트라이모니터 8 절대 시간 시/분	HH/mm	—	054Eh	HHmm	1	
dE-39	리트라이모니터 9 요인	r001~r009	—	0551h	0~9	1	
	리트라이모니터 9 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	—	0552h 0553h	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이모니터 9 출력전류	0.00~655.35 (A)	—	0554h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 9 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	—	0555h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 9 인버터상태	0~8	—	0556h	0~8	1	
	리트라이모니터 9 LAD 상태	0~5	—	0557h	0~5	1	
	리트라이모니터 9 INV 제어 모드	0~11	—	0558h	0~11	1	
	리트라이모니터 9 제한상태	0~6	—	0559h	0~6	1	
	리트라이모니터 9 특수상태	0~6	—	055Ah	0~6	1	
	리트라이모니터 9 RUN 시간	0~1000000 (hr)	—	055Ch 055Dh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 9 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	—	055Eh 055Fh	0~1000000	1	
	리트라이모니터 9 절대 시간 년/월	YY/MM	—	0560h	YYMM	1	
	리트라이모니터 9 절대 시간 일/주	DD/WW	—	0561h	DDWW	1	
	리트라이모니터 9 절대 시간 시/분	HH/mm	—	0562h	HHmm	1	

코드	명칭	데이터 범위	운전중 변경	Modbus 통신			참조
				레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
dE-40	리트라이모니터 10 요인	r001~r009	—	0565h	0~9	1	
	리트라이모니터 10 출력주파수 (부호)	-590.00~590.00 (Hz)	—	0566h 0567h	-59000~ 59000	0.01	
	리트라이모니터 10 출력전류	0.00~655.35 (A)	—	0568h	0~65535	0.01	
	리트라이모니터 10 P-N 간직류전압	0.0~1000.0 (VDC)	—	0569h	0~10000	0.1	
	리트라이모니터 10 인버터상태	0~8	—	056Ah	0~8	1	
	리트라이모니터 10 LAD 상태	0~5	—	056Bh	0~5	1	
	리트라이모니터 10 INV 제어 모드	0~11	—	056Ch	0~11	1	
	리트라이모니터 10 제한상태	0~6	—	056Dh	0~6	1	
	리트라이모니터 10 특수상태	0~6	—	056Eh	0~6	1	
	리트라이모니터 10 RUN 시간	0~1000000 (hr)	—	0570h 0571h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 10 전원 ON 시간	1~1000000 (hr)	—	0572h 0573h	0~1000000	1	
	리트라이모니터 10 절대 시간 년/월	YY/MM	—	0574h	YYMM	1	
	리트라이모니터 10 절대 시간 일/주	DD/WW	—	0575h	DDWW	1	
	리트라이모니터 10 절대 시간 시/분	HH/mm	—	0576h	HHmm	1	
dE-50	워닝모니터	워닝코드	—	05DCh	워닝코드	—	

11.2.2 F 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
FA-01	주속도 지령 설정 (모니터)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	2AF9h	0~59000	0.01	
FA-02	보조속 지령설정 (모니터)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	2AFAh 2AFBh	0~59000	0.01	
FA-10	가속 시간 설정 (모니터)	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	2B02h 2B03h	0~360000	0.01	
FA-12	감속 시간 설정 (모니터)	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	2B04h 2B05h	0~360000	0.01	
FA-15	토크 지령 설정 (모니터)	-500.0~500.0 (%)	0.0	○	2B07h	-5000~ 5000	0.1	
FA-16	토크 바이어스 설정 (모니터)	-500.0~500.0 (%)	0.0	○	2B08h	-5000~ 5000	0.1	
FA-20	위치 지령 설정 (모니터)	절대 위치 제어 모드: -268435455~268435455 (pls) 고 분해능 절대 위치 제어 모드: -1073741823~1073741823 (pls)	0	○	2B0Ch 2B0Dh	통상 모드: -268435455 ~268435455 고분해능모드: -1073741823 ~1073741823	1	
FA-30	PID1 목표 값 1 설정 (모니터)	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	2B16h 2B17h	-10000~ 10000	AH-06 에 의존	
FA-32	PID1 목표 값 2 설정 (모니터)	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	2B18h 2B19h	-10000~ 10000	AH-06 에 의존	
FA-34	PID1 목표 값 3 설정 (모니터)	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정 (AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	2B1Ah 2B1Bh	-10000~ 10000	AH-06 에 의존	
FA-36	PID2 목표 값 설정 (모니터)	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID2 스케일 조정 (AJ-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	2B1Ch 2B1Dh	-10000~ 10000	AJ-06 에 의존	

11.2.3 A 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AA101	제 1 주속도지령선택	01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 14: 프로그램 기능 15: PID 연산 16: VR(조작 판넬)	07/ 01/ 01*1	×	2EE1h	1~16	1	
AA102	제 1 보조 속도 지령 선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 14: 프로그램 기능 15: PID 연산 16: VR(조작 판넬)	00	×	2EE2h	0~16	1	
AA104	제 1 보조속도설정	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	2EE4h	0~59000	0.01	
AA105	제 1 연산자선택	00: 무효 01: 가산 [ADD] 02: 감산 [SUB] 03: 승산 [MUL]	00	○	2EE5h	0~3	1	
AA106	제 1 가산주파수설정	-590.00~590.00 (Hz)	0.00	○	2EE6h 2EE7h	-59000~ 59000	0.01	
AA111	제 1 운전 지령 선택	00: [FW]/[RV]단자 01: 3 와이어 02: 조작 판넬의 RUN 키 03: RS485 설정 04: 옵션	02/ 00/ 00*1	×	2EEBh	0~4	1	
AA-12	RUN 키 운전 방향선택	00: 정회전 01: 역회전	00	○	2EECh	0~1	1	
AA-13	STOP 키 선택	00: 무효 01: 유효 02: 리셋 만 유효	01	○	2EEDh	0~2	1	
AA114	제 1 운전 방향 제한 선택	00: 제한 없음 01: 정회전 만 유효 02: 역회전 만 유효	00	×	2EEeh	0~2	1	
AA115	제 1 정지 방식 선택	00: 감속 정지 01: 프리런 스톱	00	○	2EEFh	0~1	1	
AA121	제 1 제어 방식	00: V/f 제어 정 토크 특성(IM) 01: V/f 제어 저감 토크 특성(IM) 02: V/f 제어 자유 V/f (IM) 03: V/f 제어 자동 토크부스터(IM) 08: 센서리스백터제어 (IM) 11: 센서리스백터제어 (SM/PMM)	00	×	2EF5h	0~11	1	
AA123	제 1 백터 제어 모드 선택	00: 정속/토크 제어 모드 02: 절대 위치 제어 모드 03: 고 분해능 절대 위치 제어 모드	00	×	2EF7h	0~3	1	

*1. 「초기치 선택[Ub-02]」를 00/01/03 로 초기화 한 경우의 각 각의 초기치 입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AA124	제 1 센서 부작속도 보상 선택	00: 무효 01: 유효	00	×	2EF8h	0~1	1	
AA201	제 2 주속도 지령 선택	01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 14: 프로그램 기능 15: PID 연산 16: VR(조작 판넬)	07/ 01/ 01* ¹	×	55F1h	1~16	1	
AA202	제 2 보조 속도 지령 선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 14: 프로그램 기능 15: PID 연산 16: VR(조작 판넬)	00	×	55F2h	0~16	1	
AA204	제 2 보조속도설정	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	55F4h	0~59000	0.01	
AA205	제 2 연산자 선택	00: 무효 01: 가산 [ADD] 02: 감산 [SUB] 03: 승산 [MUL]	00	○	55F5h	0~3	1	
AA206	제 2 가산주파수설정	-590.00~590.00 (Hz)	0.00	○	55F6h 55F7h	-59000~ 59000	0.01	
AA211	제 2 운전지령선택	00: [FW]/[RV]단자 01: 3 와이어 02: 조작 판넬 RUN 키 03: RS485 설정 04: 옵션	02/ 00/ 00* ¹	×	55FBh	0~4	1	
AA214	제 2 운전 방향제한 선택	00: 제한 없음 01: 정회전 만 유효 02: 역회전 만 유효	00	×	55FEh	0~2	1	
AA215	제 2 정지 방식 선택	00: 감속 정지 01: 프리런 스톱	00	○	55FFh	0~1	1	
AA221	제 2 제어 방식	00: V/f 제어 정 토크 특성 (IM) 01: V/f 제어 저감 토크 특성(IM) 02: V/f 제어 자유 V/f (IM) 03: V/f 제어 자동 토크부스터(IM) 08: 센서리스백터제어 (IM) 11: 센서리스백터제어(SM/PMM)	00	×	5605h	0~11	1	
AA223	제 2 백터제어 모드 선택	00: 속도/토크 제어 모드 02: 절대 위치 제어 모드 03: 고 분해능 절대 위치제어 모드	00	×	5607h	0~3	1	
AA224	제 2 속도 피드백 선택	00: 무효 01: 유효	00	×	5608h	0~1	1	
Ab-01	주파수 변환 계수	0.01~100.00	1.00	○	2F45h	1~10000	0.01	
Ab-03	다단속선택	00: 바이너리(16 속) 01: 비트(8 속)	00	×	2F47h	0~1	1	

*1. 「초기치 선택[Ub-02]」를 00/01/03 로 초기화 한 경우의 각 각의 초기치 입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Ab110	제 1 다단속 0 속	0.00~제 1 최고주파수 (Hz)	0.00/ 6.00/ 0.00*1	○	2F4Eh	0~59000	0.01	
Ab-11	다단속 1 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F4Fh	0~59000	0.01	
Ab-12	다단속 2 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F50h	0~59000	0.01	
Ab-13	다단속 3 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F51h	0~59000	0.01	
Ab-14	다단속 4 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F52h	0~59000	0.01	
Ab-15	다단속 5 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F53h	0~59000	0.01	
Ab-16	다단속 6 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F54h	0~59000	0.01	
Ab-17	다단속 7 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F55h	0~59000	0.01	
Ab-18	다단속 8 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F56h	0~59000	0.01	
Ab-19	다단속 9 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F57h	0~59000	0.01	
Ab-20	다단속 10 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F58h	0~59000	0.01	
Ab-21	다단속 11 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F59h	0~59000	0.01	
Ab-22	다단속 12 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F5Ah	0~59000	0.01	
Ab-23	다단속 13 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F5Bh	0~59000	0.01	
Ab-24	다단속 14 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F5Ch	0~59000	0.01	
Ab-25	다단속 15 속	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	2F5Dh	0~59000	0.01	
Ab210	제 2 다단속 0 속	0.00~제 2 최고주파수 (Hz)	0.00/ 6.00/ 0.00*1	○	565Eh	0~59000	0.01	
AC-01	가감속시간입력선택	00: 파라미터설정 01: 옵션 04: 프로그램 기능	00	×	2FA9h	0~4	1	
AC-02	다단가감속선택	00: 공통 01: 다단가감속	00	×	2FAAh	0~1	1	
AC-03	가속 패턴 선택	00: 직선가속 01: S 자가속 02: U 자가속 03: 역 U 자가속 04: 엘리베이터 S 자가속	01	×	2FABh	0~4	1	
AC-04	감속 패턴 선택	00: 직선감속 01: S 자감속 02: U 자감속 03: 역 U 자감속 04: 엘리베이터 S 자감속	01	×	2FACH	0~4	1	
AC-05	가속곡선정수 (S 자, U 자, 역 U 자)	1~10	2	○	2FADh	1~10	1	
AC-06	감속곡선정수 (S 자, U 자, 역 U 자)	1~10	2	○	2FAEh	1~10	1	
AC-08	EL-S 자 가속시 곡선비율 1	0~(100-[AC-09]) (%)	10	×	2FB0h	0~100	1	
AC-09	EL-S 자 가속시 곡선비율 2	0~(100-[AC-08]) (%)	10	×	2FB1h	0~100	1	
AC-10	EL-S 자 감속시 곡선비율 1	0~(100-[AC-11]) (%)	10	×	2FB2h	0~100	1	
AC-11	EL-S 자 감속시 곡선비율 2	0~(100-[AC-10]) (%)	10	×	2FB3h	0~100	1	
AC115	제 1 2 단가감속선택	00: [2CH]단자에 의한 절체 01: 설정에 의한 절체 02: 정역회전 절체 시 만 절체	00	×	2FB7h	0~2	1	
AC116	제 1 2 단가속주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	2FB8h	0~59000	0.01	
AC117	제 1 2 단감속주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	2FB9h	0~59000	0.01	

*1. 「초기치 선택[Ub-02]」를 00/01/03 로 초기화 한 경우의 각 각의 초기치 입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AC120	제 1 가속시간 1	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	2FBCh 2FBDh	0~360000	0.01	
AC122	제 1 감속시간 1	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	2FBEh 2FBFh	0~360000	0.01	
AC124	제 1 가속시간 2	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	2FC0h 2FC1h	0~360000	0.01	
AC126	제 1 감속시간 2	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	2FC2h 2FC3h	0~360000	0.01	
AC-30	다단속 1 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FC6h 2FC7h	0~360000	0.01	
AC-32	다단속 1 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FC8h 2FC9h	0~360000	0.01	
AC-34	다단속 2 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FCAh 2FCBh	0~360000	0.01	
AC-36	다단속 2 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FCCh 2FCDh	0~360000	0.01	
AC-38	다단속 3 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FCEh 2FCFh	0~360000	0.01	
AC-40	다단속 3 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FD0h 2FD1h	0~360000	0.01	
AC-42	다단속 4 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FD2h 2FD3h	0~360000	0.01	
AC-44	다단속 4 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FD4h 2FD5h	0~360000	0.01	
AC-46	다단속 5 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FD6h 2FD7h	0~360000	0.01	
AC-48	다단속 5 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FD8h 2FD9h	0~360000	0.01	
AC-50	다단속 6 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FDAh 2FDBh	0~360000	0.01	
AC-52	다단속 6 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FDCh 2FDDh	0~360000	0.01	
AC-54	다단속 7 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FDEh 2FDFh	0~360000	0.01	
AC-56	다단속 7 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FE0h 2FE1h	0~360000	0.01	
AC-58	다단속 8 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FE2h 2FE3h	0~360000	0.01	
AC-60	다단속 8 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FE4h 2FE5h	0~360000	0.01	
AC-62	다단속 9 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FE6h 2FE7h	0~360000	0.01	
AC-64	다단속 9 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FE8h 2FE9h	0~360000	0.01	
AC-66	다단속 10 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FEAh 2FEBh	0~360000	0.01	
AC-68	다단속 10 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FECh 2FEDh	0~360000	0.01	
AC-70	다단속 11 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FEEh 2FEFh	0~360000	0.01	
AC-72	다단속 11 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FF0h 2FF1h	0~360000	0.01	
AC-74	다단속 12 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FF2h 2FF3h	0~360000	0.01	
AC-76	다단속 12 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FF4h 2FF5h	0~360000	0.01	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AC-78	다단속 13 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FF6h 2FF7h	0~360000	0.01	
AC-80	다단속 13 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FF8h 2FF9h	0~360000	0.01	
AC-82	다단속 14 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FFAh 2FFBh	0~360000	0.01	
AC-84	다단속 14 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FFCh 2FFDh	0~360000	0.01	
AC-86	다단속 15 가속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	2FFEh 2FFFh	0~360000	0.01	
AC-88	다단속 15 감속시간	0.00~3600.00 (s)	0.00	○	3000h 3001h	0~360000	0.01	
AC215	제 2 2 단가감속선택	00: [2CH]단자에 의한 절체 01: 설정에 의한 절체 02: 정역회전 절체 시 만 절체	00	×	56C7h	0~2	1	
AC216	제 2 2 단가속주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	56C8h	0~59000	1	
AC217	제 2 2 단감속주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	56C9h	0~59000	1	
AC220	제 2 가속시간 1	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	56CCh 56CDh	0~360000	0.01	
AC222	제 2 감속시간 1	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	56CEh 56CFh	0~360000	0.01	
AC224	제 2 가속시간 2	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	56D0h 56D1h	0~360000	0.01	
AC226	제 2 감속시간 2	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	56D2h 56D3h	0~360000	0.01	
Ad-01	토크 지령 입력선택	01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 15: PID 연산	01	×	300Dh	1~15	1	
Ad-02	토크 지령 설정	-500.0~500.0 (%)	0.0	○	300Eh	-5000~5000	0.1	
Ad-03	토크 지령 극성 선택	00: 부호 대로 01: 회전 방향에 따름	01	×	300Fh	0~1	1	
Ad-04	속도/토크 제어 절체 시간	0~1000 (ms)	100	×	3010h	0~1000	1	
Ad-11	토크 바이어스 입력선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 15: PID 연산	00	×	3017h	0~15	1	
Ad-12	토크 바이어스 설정	-500.0~500.0 (%)	0.0	○	3018h	-5000~5000	0.1	
Ad-13	토크 바이어스 극성 선택	00: 부호 대로 01: 회전 방향에 따름	00	×	3019h	0~1	1	
Ad-14	토크 바이어스유효단자 [TBS]선택	00: 무효 01: 유효	00	×	301Ah	0~1	1	
Ad-40	토크제어시 속도 제한 값 입력선택	01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	07	×	3034h	1~12	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Ad-41	토크제어시속도제한 값 (정회전측)	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	3035h	0~59000	0.01	
Ad-42	토크제어시속도제한 값 (역회전측)	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	3036h	0~59000	0.01	
AE-04	위치 결정 완료 범위 설정	0~10000 (pls)	50	○	3074h	0~10000	1	
AE-05	위치 결정 완료 딜레이 시간설정	0.00~10.00 (s)	0.00	○	3075h	0~1000	0.01	
AE-10	오리엔테이션 정지 위치 입력처 선택	00: 파라미터설정 01: 옵션	00	×	307Ah	0~1	1	
AE-11	오리엔테이션 정지 위치	0~4095	0	○	307Bh	0~4095	1	
AE-12	오리엔테이션 속도설정	0.00~120.00 (Hz)	5.00	○	307Ch	0~12000	0.01	
AE-13	오리엔테이션 방향설정	00: 정회전 01: 역회전	00	×	307Dh	0~1	1	
AE-14	브레이크 제어 시 간이 위치결정 DB 제어	00: 간이 위치 결정 DB 제어무효 01: 간이 위치 결정 DB 제어유효	00	×	307Eh	0~1	1	
AE-15	클리프 속도 설정	[Hb*30]~10.00 (Hz)	5.00	○	307Fh	[Hb*30]~ 1000	0.01	
AE-16	클리프 속도 이동량	0~16384 (pls)	2560	×	3080h	0~16384	1	
AE-17	위치 결정 재개 범위 설정	0~10000 (pls)	0	○	3081h	0~10000	1	
AE-20	위치 지령 0	절대 위치제어 모드: -268435455~268435455 (pls) 고 분해능절대 위치제어 모드: -1073741823~1073741823 (pls) (데이터 범위는 [AE-52]/ [AE-54]의 설정에 따라[AE-54]~[AE-52]에 제한됩니다.)	0	○	3084h 3085h	통상 모드: -268435455 ~268435455 고분해능 모드: -1073741823 ~1073741823 ([AE-54]~ [AE-52])	1	
AE-22	위치 지령 1		0	○	3086h 3087h		1	
AE-24	위치 지령 2		0	○	3088h 3089h		1	
AE-26	위치 지령 3		0	○	308Ah 308Bh		1	
AE-28	위치 지령 4		0	○	308Ch 308Dh		1	
AE-30	위치 지령 5		0	○	308Eh 308Fh		1	
AE-32	위치 지령 6		0	○	3090h 3091h		1	
AE-34	위치 지령 7		0	○	3092h 3093h		1	
AE-36	위치 지령 8		0	○	3094h 3095h		1	
AE-38	위치 지령 9		0	○	3096h 3097h		1	
AE-40	위치 지령 10		0	○	3098h 3099h		1	
AE-42	위치 지령 11		0	○	309Ah 309Bh		1	
AE-44	위치 지령 12		0	○	309Ch 309Dh		1	
AE-46	위치 지령 13		0	○	309Eh 309Fh		1	
AE-48	위치 지령 14		0	○	30A0h 30A1h		1	
AE-50	위치 지령 15		0	○	30A2h 30A3h		1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스터 No.	데이터 범위	분해능	
AE-52	위치 범위 지정 (정회전 측)	절대 위치제어 모드: 0~268435455 (pls) 고 분해능 절대 위치제어 모드: 0~1073741823 (pls)	268435455	○	30A4h 30A5h	통상 모드: 0~268435455 고분해능 모드: 0~1073741823	1	
AE-54	위치 범위 지정 (역회전 측)	절대 위치제어 모드: -268435455~0 (pls) 고 분해능절대 위치제어 모드: -1073741823~0 (pls)	-268435455	○	30A6h 30A7h	통상 모드: -268435455~0 고분해능 모드: -1073741823~0	1	
AE-56	위치 결정모드선택	00: 리미터 하기 01: 리미터 하지 않음	00	×	30A8h	0~1	1	
AE-60	티칭 선택	00: X00 / 01: X01 02: X02 / 03: X03 04: X04 / 05: X05 06: X06 / 07: X07 08: X08 / 09: X09 10: X10 / 11: X11 12: X12 / 13: X13 14: X14 / 15: X15	00	○	30ACh	0~15	1	
AE-61	전원 차단 시의 현재 위치 기억	00: 무효 01: 유효	00	○	30ADh	0~1	1	
AE-62	Preset 위치 데이터	절대 위치제어 모드: -268435455~268435455 (pls) 고분해능절대 위치제어 모드: -1073741823~1073741823 (pls) ([AE-54]~[AE-52]로 제한)	0	○	30AEh 30AFh	통상 모드: -268435455 ~268435455 고분해능모드: -1073741823 ~1073741823	1	
AE-64	감속 정지 거리 계산 용 계인	50.00~200.00 (%)	100.00	○	30B0h	5000~ 20000	0.01	
AE-65	감속 정지 거리 계산 용 바이어스	0.00~655.35 (%)	0.00	○	30B1h	0~65535	0.01	
AE-70	원점 복귀모드선택	00: 저속원점 복귀 01: 고속원점 복귀 1 02: 고속원점 복귀 2	00	○	30B6h	0~2	1	
AE-71	원점 복귀방향선택	00: 정회전 01: 역회전	01	○	30B7h	0~1	1	
AE-72	저속원점 복귀속도	0.00~10.00 (Hz)	5.00	○	30B8h	0~1000	0.01	
AE-73	고속원점 복귀속도	0.00~최고주파수 (Hz)	5.00	○	30B9h	0~59000	0.01	
AE-74	ORG 단자 동작 선택	00: 운전 지령 없음 01: 운전 지령 검용	01	○	30BAh	0~1	1	
AF101	제 1 직류 제동 선택	00: 무효 01: 유효 02: 유효(속도 지령 만 으로 동작)	00	○	30D5h	0~2	1	
AF103	제 1 직류 제동 주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.50	○	30D7h	0~59000	0.01	
AF104	제 1 직류 제동 지연 시간	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30D8h	0~500	0.01	
AF105	제 1 정지 시 직류 제동	0~100 (%)	50	○	30D9h	0~100	1	
AF106	제 1 정지 시 직류 제동 시간	0.00~60.00 (s)	0.50	○	30DAh	0~6000	0.01	
AF107	제 1 직류 제동 트리거 선택	00: 엣지 동작 01: 레벨 동작	01	○	30DBh	0~1	1	
AF108	제 1 시동 시 직류 제동력	0~100 (%)	0	○	30DCh	0~100	1	
AF109	제 1 시동 시 직류 제동 시간	0.00~60.00 (s)	0.00	○	30DDh	0~6000	0.01	
AF120	제 1 콘택트 제어선택	00: 무효 01: 유효 (1 차측) 02: 유효 (2 차측)	00	×	30E8h	0~2	1	
AF121	제 1 시동 대기 시간	0.00~2.00 (s)	0.20	○	30E9h	0~200	0.01	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AF122	제 1 콘택트 개방 지연 시간	0.00~2.00 (s)	0.10	○	30EAh	0~200	0.01	
AF123	제 1 콘택트 체크 시간	0.00~5.00 (s)	0.10	○	30EBh	0~500	0.01	
AF130	제 1 브레이크제어선택	00: 무효 01: 브레이크 제어유효 02: 브레이크제어유효(정역개별)	00	○	30F2h	0~2	1	
AF131	제 1 브레이크 개방 확립 대기시간 (정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30F3h	0~500	0.01	
AF132	제 1 가속대기시간 (정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30F4h	0~500	0.01	
AF133	제 1 정지대기시간 (정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30F5h	0~500	0.01	
AF134	제 1 브레이크 확인 대기시간(정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30F6h	0~500	0.01	
AF135	제 1 브레이크 개방 주파수(정회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	30F7h	0~59000	0.01	
AF136	제 1 브레이크 개방 전류(정회전측)	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	30F8h	(0.00~2.00) × CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*1	0.01	
AF137	제 1 브레이크 투입 주파수(정회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	30F9h	0~59000	0.01	
AF138	제 1 브레이크 개방 확립 대기시간 (역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30FAh	0~500	0.01	
AF139	제 1 가속대기시간 (역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30FBh	0~500	0.01	
AF140	제 1 정지 대기시간 (역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30FCh	0~500	0.01	
AF141	제 1 브레이크 확인 대기시간(역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	30FDh	0~500	0.01	
AF142	제 1 브레이크 개방 주파수(역회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	30FEh	0~59000	0.01	
AF143	제 1 브레이크 개방 전류(역회전측)	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	30FFh	(0.00~2.00) × CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*1	0.01	
AF144	제 1 브레이크 투입 주파수(역회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3100h	0~59000	0.01	
AF201	제 2 직류제동선택	00: 무효 01: 유효 02: 유효(속도 지령으로만 동작)	00	○	57E5h	0~2	1	
AF203	제 2 직류제동주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.50	○	57E7h	0~59000	0.01	
AF204	제 2 직류제동지연시간	0.00~5.00 (s)	0.00	○	57E8h	0~500	0.01	
AF205	제 2 정지시직류제동력	0~100 (%)	50	○	57E9h	0~100	1	
AF206	제 2 정지시직류제동시간	0.00~60.00 (s)	0.50	○	57EAh	0~6000	0.01	
AF207	제 2 직류제동트리거선택	00: 옛지동작 01: 레벨동작	01	○	57EBh	0~1	1	
AF208	제 2 시동시직류제동력	0~100 (%)	0	○	57ECh	0~100	1	
AF209	제 2 시동시직류제동시간	0.00~60.00 (s)	0.00	○	57EDh	0~6000	0.01	

*1. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단, 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AF220	제 2 콘택트제어선택	00: 무효 01: 유효 (1 차측) 02: 유효 (2 차측)	00	×	57F8h	0~2	1	
AF221	제 2 시동대기시간	0.00~2.00 (s)	0.20	○	57F9h	0~200	0.01	
AF222	제 2 콘택트 개방 지연시간	0.00~2.00 (s)	0.10	○	57FAh	0~200	0.01	
AF223	제 2 콘택트 체크시간	0.00~5.00 (s)	0.10	○	57FBh	0~500	0.01	
AF230	제 2 브레이크제어선택	00: 무효 01: 브레이크제어유효 02: 브레이크제어유효(정역개별)	00	○	5802h	0~2	1	
AF231	제 2 브레이크 개방 확립 대기시간 (정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	5803h	0~500	0.01	
AF232	제 2 가속대기시간 (정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	5804h	0~500	0.01	
AF233	제 2 정지대기시간 (정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	5805h	0~500	0.01	
AF234	제 2 브레이크확인 대기시간(정회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	5806h	0~500	0.01	
AF235	제 2 브레이크 개방 주파수(정회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	5807h	0~59000	0.01	
AF236	제 2 브레이크 개방 전류(정회전측)	(0.00~2.00)×CT 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	5808h	(0.00~2.00) × CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*1	0.01	
AF237	제 2 브레이크투입 주파수(정회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	5809h	0~59000	0.01	
AF238	제 2 브레이크 개방 확립 대기시간 (역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	580Ah	0~500	0.01	
AF239	제 2 가속대기시간 (역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	580Bh	0~500	0.01	
AF240	제 2 정지대기시간 (역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	580Ch	0~500	0.01	
AF241	제 2 브레이크 확인 대기시간(역회전측)	0.00~5.00 (s)	0.00	○	580Dh	0~500	0.01	
AF242	제 2 브레이크 개방 주파수(역회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	580Eh	0~59000	0.01	
AF243	제 2 브레이크 개방 전류(역회전측)	(0.00~2.00)×CT 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	580Fh	(0.00~2.00) × CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*1	0.01	
AF244	제 2 브레이크투입 주파수(역회전측)	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	5810h	0~59000	0.01	
AG101	제 1 점프 주파수 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3139h	0~59000	0.01	
AG102	제 1 점프 주파수폭 1	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	313Ah	0~1000	0.01	
AG103	제 1 점프 주파수 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	313Bh	0~59000	0.01	
AG104	제 1 점프 주파수폭 2	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	313Ch	0~1000	0.01	
AG105	제 1 점프 주파수 3	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	313Dh	0~59000	0.01	
AG106	제 1 점프 주파수폭 3	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	313Eh	0~1000	0.01	

*1. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AG110	제 1 가속홀드 주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3142h	0~59000	0.01	
AG111	제 1 가속홀드 시간	0.0~60.0 (s)	0.0	○	3143h	0~600	0.1	
AG112	제 1 감속홀드 주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3144h	0~59000	0.01	
AG113	제 1 감속홀드 시간	0.0~60.0 (s)	0.0	○	3145h	0~600	0.1	
AG-20	조강주파수	0.00~10.00 (Hz)	6.00	○	314Ch	0~1000	0.01	
AG-21	조강정지선택	(운전 중 무효) 00: JG 정지시 프리런 01: JG 정지시감속정지 02: JG 정지시 DB (운전 중 유효) 03: JG 정지시 프리런 04: JG 정지시감속정지 05: JG 정지시 DB	04	○	314Dh	0~5	1	
AG201	제 2 점프 주파수 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	5849h	0~59000	0.01	
AG202	제 2 점프 주파수폭 1	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	584Ah	0~1000	0.01	
AG203	제 2 점프 주파수 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	584Bh	0~59000	0.01	
AG204	제 2 점프 주파수폭 2	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	584Ch	0~1000	0.01	
AG205	제 2 점프 주파수 3	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	584Dh	0~59000	0.01	
AG206	제 2 점프 주파수 폭 3	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	584Eh	0~1000	0.01	
AG210	제 2 가속홀드 주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	5852h	0~59000	0.01	
AG211	제 2 가속홀드 시간	0.0~60.0 (s)	0.0	○	5853h	0~600	0.1	
AG212	제 2 감속홀드 주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	5854h	0~59000	0.01	
AG213	제 2 감속홀드 시간	0.0~60.0 (s)	0.0	○	5855h	0~600	0.1	
AH-01	PID1 선택	00: 무효 01: 유효 02: 유효(역회전출력있음.)	00	○	319Dh	0~2	1	
AH-02	PID1 편차마이너스	00: 무효 01: 유효	00	○	319Eh	0~1	1	
AH-03	PID1 단위 선택	00: (non) / 01: (%) / 02: (A) 03: (Hz) / 04: (V) / 05: (kW) 06: (W) / 07: (hr) / 08: (s) 09 (kHz) / 10: (ohm) / 11: (mA)12: (ms) / 13: (P) / 14: (kgm2)15: (pls) / 16: (mH) / 17: (Vdc)18: (°C) / 19: (kWh) / 20: (mF)21: (mVs/rad) / 22: (Nm)23: (min-1) / 24: (m/s) 25: (m/min) / 26: (m/h)27: (ft/s) / 28: (ft/min)29: (ft/h) / 30: (m) / 31: (cm)32: (°F) / 33: (l/s) / 34: (l/min)35: (l/h) / 36: (m3/s) 37: (m3/min) / 38: (m3/h) 39: (kg/s) / 40: (kg/min) 41: (kg/h) / 42: (t/min) 43: (t/h) / 44 (gal/s) 45: (gal/min) / 46: (gal/h) 47: (ft3/s) / 48: (ft3/min) 49: (ft3/h) / 50: (lb/s) 51: (lb/min) / 52: (lb/h) 53: (mbar) / 54: (bar) / 55: (Pa) 56: (kPa) / 57: (PSI) / 58:(mm)	01	○	319Fh	0~58	1	
AH-04	PID1 스케일 조정(0%)	-10000~10000	0	○	31A0h	-10000~ 10000	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AH-05	PID1 스케일 조정(100%)	-10000~10000	10000	○	31A1h	-10000~ 10000	1	
AH-06	PID1 스케일 조정 (소수점)	0~4	2	○	31A2h	0~4	1	
AH-07	PID1 목표 값 1 입력처 선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	07	×	31A3h	0~12	1	
AH-10	PID1 목표 값 1 설정값	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31A6h 31A7h	-10000~ 10000	1	
AH-12	PID1 다단목표 값 1	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31A8h 31A9h	-10000~ 10000	1	
AH-14	PID1 다단목표 값 2	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31AAh 31ABh	-10000~ 10000	1	
AH-16	PID1 다단목표 값 3	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31ACh 31ADh	-10000~ 10000	1	
AH-18	PID1 다단목표 값 4	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31AEh 31AFh	-10000~ 10000	1	
AH-20	PID1 다단목표 값 5	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31B0h 31B1h	-10000~ 10000	1	
AH-22	PID1 다단목표 값 6	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31B2h 31B3h	-10000~ 10000	1	
AH-24	PID1 다단목표 값 7	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31B4h 31B5h	-10000~ 10000	1	
AH-26	PID1 다단목표 값 8	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31B6h 31B7h	-10000~ 10000	1	
AH-28	PID1 다단목표 값 9	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31B8h 31B9h	-10000~ 10000	1	
AH-30	PID1 다단목표 값 10	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31BAh 31BBh	-10000~ 10000	1	
AH-32	PID1 다단목표 값 11	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31BCh 31BDh	-10000~ 10000	1	
AH-34	PID1 다단목표 값 12	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31BEh 31BFh	-10000~ 10000	1	
AH-36	PID1 다단목표 값 13	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31C0h 31C1h	-10000~ 10000	1	
AH-38	PID1 다단목표 값 14	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에 의함	0.00	○	31C2h 31C3h	-10000~ 10000	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AH-40	PID1 다단목표 값 15	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에의함	0.00	○	31C4h 31C5h	-10000~ 10000	1	
AH-42	PID1 목표 값 2 입력처선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	00	×	31C6h	0~12	1	
AH-44	PID1 목표 값 2 설정값	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에의함	0.00	○	31C8h 31C9h	-10000~ 10000	1	
AH-46	PID1 목표 값 3 입력처선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	00	×	31CAh	0~12	1	
AH-48	PID1 목표 값 3 설정값	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID1 스케일 조정(AH-04, 05, 06)에의함	0.00	○	31CCh 31CDh	-10000~ 10000	1	
AH-50	PID1 목표 값 1 연산자선택	01: 가산 02: 감산 03: 승산 04: 제산(나눗셈) 05: 편차최소 06: 편차최대	01	○	31CEh	1~6	1	
AH-51	PID1 피드백 데이터 1 입력처선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	02	○	31CFh	0~12	1	
AH-52	PID1 피드백 데이터 2 입력처선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	00	×	31D0h	0~12	1	
AH-53	PID1 피드백 데이터 3 입력처선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	00	×	31D1h	0~12	1	
AH-54	PID1 피드백 데이터 연산자선택	01: 가산 02: 감산 03: 승산 04: 제산(나눗셈) 05: FB1 의 제공근 06: FB2 의 제공근 07: FB1-FB2 의 제공근 08: 평균 09: 최소 10: 최대	01	○	31D2h	1~10	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AH-60	PID1 게인 절체 방법 선택	00: 게인 일정 (게인 1 만 사용) 01: [PRO]단자에 의한 절체	00	×	31D8h	0~1	1	
AH-61	PID1 비례게인 1	0.0~100.0	1.0	○	31D9h	0~1000	0.1	
AH-62	PID1 적분게인 1	0.0~3600.0 (s)	1.0	○	31DAh	0~36000	0.1	
AH-63	PID1 미분게인 1	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31DBh	0~10000	0.01	
AH-64	PID1 비례게인 2	0.0~100.0	0.0	○	31DCh	0~1000	0.1	
AH-65	PID1 적분게인 2	0.0~3600.0 (s)	0.0	○	31DDh	0~36000	0.1	
AH-66	PID1 미분게인 2	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31DEh	0~10000	0.01	
AH-67	PID1 게인절체시간	0~10000 (ms)	100	○	31DFh	0~10000	1	
AH-70	PID1 피드 포워드 선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력	00	○	31E2h	0~2	1	
AH-71	PID1 가변 범위	0.00~100.00 (%)	0.00	○	31E3h	0~10000	0.01	
AH-72	PID1 편차 과대 레벨	0.00~100.00 (%)	3.00	○	31E4h	0~10000	0.01	
AH-73	PID1 피드 백 비교 신호 OFF 레벨	0.00~100.00 (%)	100.00	○	31E5h	0~10000	0.01	
AH-74	PID1 피드 백 비교 신호 ON 레벨	0.00~100.00 (%)	0.00	○	31E6h	0~10000	0.01	
AH-75	PID 소프트 스타터 기능 선택	00: 무효 01: 유효	00	×	31E7h	0~1	1	
AH-76	PID 소프트 스타터 목표 레벨	0.00~100.00 (%)	100.00	○	31E8h	0~10000	0.01	
AH-78	PID 소프트 스타터 용 가속시간	0.00~3600.00 (s)	30.00	○	31EAh 31EBh	0~360000	0.01	
AH-80	PID 소프트 스타터 시간	0.00~600.00 (s)	0.00	○	31ECh	0~60000	0.01	
AH-81	PID 기동 이상 판정 실시 선택	00: 무효 01: 유효(에러출력) 02: 유효(워닝)	00	×	31EDh	0~2	1	
AH-82	PID 기동 이상 판정 레벨	0.00~100.00 (%)	0.00	○	31EEh	0~10000	0.01	
AH-85	PID 슬립조건선택	00: 무효 01: 출력저하 02: [SLEP]단자	00	×	31F1h	0~2	1	
AH-86	PID 슬립개시 레벨	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	31F2h	0~59000	0.01	
AH-87	PID 슬립동작시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31F3h	0~10000	0.01	
AH-88	PID 슬립 전 부스터선택	00: 무효 01: 유효	00	×	31F4h	0~1	1	
AH-89	PID 슬립 전 부스터시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31F5h	0~10000	0.01	
AH-90	PID 슬립 전 부스터량	0.00~100.00 (%)	0.00	○	31F6h	0~10000	0.01	
AH-91	PID 슬립 전 최소 가동 시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31F7h	0~10000	0.01	
AH-92	PID 슬립상태 최소 유지 시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31F8h	0~10000	0.01	
AH-93	PID 웨이크 조건선택	01: 편차량 02: 피드백 저하 03: [WAKE]단자	01	×	31F9h	1~3	1	
AH-94	PID 웨이크 개시 레벨	0.00~100.00 (%)	0.00	○	31FAh	0~10000	0.01	
AH-95	PID 웨이크동작시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	31FBh	0~10000	0.01	
AH-96	PID 웨이크 개시 편차량	0.00~100.00 (%)	0.00	○	31FCh	0~10000	0.01	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
AJ-01	PID2 선택	00: 무효 01: 유효 02: 유효(역회전 출력 있음)	00	×	3201h	0~2	1	
AJ-02	PID2 편차 마이너스	00: 무효 01: 유효	00	×	3202h	0~1	1	
AJ-03	PID2 단위 선택	00~58 (AH-03 과 같음.)	01	○	3203h	0~58	1	
AJ-04	PID2 스케일 조정(0%)	-10000~10000	0	○	3204h	-10000~ 10000	1	
AJ-05	PID2 스케일 조정(100%)	-10000~10000	10000	○	3205h	-10000~ 10000	1	
AJ-06	PID2 스케일 조정 (소수점)	0~4	2	○	3206h	0~4	1	
AJ-07	PID2 목표 값 입력처 선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 15: PID1 출력	07	×	3207h	0~15	1	
AJ-10	PID2 목표 값 설정값	-100.00~100.00 (%) 표시는 PID2 스케일 조정(AJ-04, 05, 06)에의함	0.00	○	320Ah	-10000~ 10000	1	
AJ-12	PID2 피드백 데이터 입력처 선택	00: 없음 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	02	×	320Ch	0~12	1	
AJ-13	PID2 비례게인	0.0~100.0	1.0	○	320Dh	0~1000	0.1	
AJ-14	PID2 적분게인	0.0~3600.0 (s)	1.0	○	320Eh	0~36000	0.1	
AJ-15	PID2 미분게인	0.00~100.00 (s)	0.00	○	320Fh	0~10000	0.01	
AJ-16	PID2 가변범위	0.00~100.00 (%)	0.00	○	3210h	0~10000	0.01	
AJ-17	PID2 편차과대 레벨	0.00~100.00 (%)	3.00	○	3211h	0~10000	0.01	
AJ-18	PID2 피드백 비교 신호 OFF 레벨	0.00~100.00 (%)	100.00	○	3212h	0~10000	0.01	
AJ-19	PID2 피드백 비교 신호 ON 레벨	0.00~100.00 (%)	0.00	○	3213h	0~10000	0.01	

11.2.4 b 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bA101	제 1 주파수상한 리미트선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	00	×	32C9h	0~12	1	
bA102	제 1 주파수상한 리미터	0.00~제 1 최고주파수 (Hz)	0.00	○	32CAh	0~59000	0.01	
bA103	제 1 주파수하한 리미터	0.00~ 제 1 주파수상한리미터 (Hz)	0.00	○	32CBh	0~59000	0.01	
bA110	제 1 토크리미트선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션	07	○	32D2h	0~9	1	
bA111	제 1 토크 리미트 파라미터 모드 선택	00: 4 상한 개별 01: [TRQ1][TRQ2]단자 절체	00	×	32D3h	0~1	1	
bA112	제 1 토크리미트 1 (4 상한 정회전 역행)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	32D4h	0~5000	0.1	
bA113	제 1 토크리미트 2 (4 상한 역회전 회생)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	32D5h	0~5000	0.1	
bA114	제 1 토크리미트 3 (4 상한 역회전 역행)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	32D6h	0~5000	0.1	
bA115	제 1 토크리미트 4 (4 상한 정회전 회생)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	32D7h	0~5000	0.1	
bA116	제 1 토크 LAD 스톱 선택	00: 무효 01: 유효	00	○	32D8h	0~1	1	
bA120	제 1 과전류억제선택	00: 무효 01: 유효 02: 유효(전압 저감 있음)	01/ 00/ 01*1	○	32DCh	0~2	1	
bA121	제 1 과전류 억제레벨	(0.30~1.80)×ND 정격전류 (A)	1.80× ND 정격전 류	×	32DDh	(0.30~1.80) ×ND 정격전류	0.1	
						3000~18000*2	0.01	
bA122	제 1 과부하 제한 1 선택	00: 무효 01: 가속·정속 중 유효 02: 정속시유효 03: 가속·정속 중 유효 (회생 시 증속)	01	○	32DEh	0~3	1	
bA123	제 1 과부하 제한 1 레벨	(0.20~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.50× CTL 정격 전류	○	32DFh	(0.20~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						2000~20000*2	0.01	
bA124	제 1 과부하 제한 1 동작시간	0.10~3600.00 (s)	1.00	○	32E0h 32E1h	10~360000	0.01	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 으로 초기화 한 경우의 각각 초기 값입니다.

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상한 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bA126	제 1 과부하제한 2 선택	00: 무효 01: 가속 · 정속 중 유효 02: 정속시유효 03: 가속 · 정속 중 유효 (회생 시 증속)	01	○	32E2h	0~3	1	
bA127	제 1 과부하 제한 2 레벨	(0.20~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.50× CTL 정격 전류	○	32E3h	(0.20~2.00)× CTL 정격전류 2000~20000*2	0.1 0.01	
bA128	제 1 과부하 제한 2 동작시간	0.10~3600.00 (s)	1.00	○	32E4h 32E5h	10~360000	0.01	
bA-30	순간 정전 논스톱 선택	00: 무효 01: 유효 (감속정지) 02: 유효 (복귀없음) 03: 유효 (복귀있음)	00	×	32E6h	0~3	1	
bA-31	순간정전논스톱 개시전압	200V 급:0.0~400.0 (VDC) 400V 급:0.0~800.0 (VDC)	220.0/ 440.0	○	32E7h	200V 급: 0~4000 400V 급: 0~8000 0~20000*2	0.1 0.01	
bA-32	순간정전논스톱 목표 레벨	200V 급:0.0~400.0 (VDC) 400V 급:0.0~800.0 (VDC)	360.0/ 720.0	○	32E8h	200V 급: 0~4000 400V 급: 0~8000 0~20000*2	0.1 0.01	
bA-34	순간정전논스톱 감속시간	0.01~3600.00 (s)	1.00	○	32EAh 32EBh	1~360000	0.01	
bA-36	순간정전논스톱 감속 개시 폭	0.00~10.00 (Hz)	0.00	○	32ECh	0~1000	0.01	
bA-37	순간정전논스톱 직류 전압 일정제어 P 계인	0.00~5.00	0.20	○	32EDh	0~500	0.01	
bA-38	순간정전논스톱 직류 전압 일정제어 I 계인	0.00~150.00 (s)	1.00	○	32EEh	0~15000	0.01	
bA140	제 1 과전압 억제 기능 선택	00: 무효 01: 직류 전압 일정 제어 (감속정지) 02: 가속 있음(감속시) 03: 가속 있음(정속 및 감속시)	00	○	32F0h	0~3	1	
bA141	제 1 과전압억제 레벨설정	200V 급: 330.0~400.0 (VDC) 400V 급: 660.0~800.0 (VDC)	380.0/ 760.0	○	32F1h	200V 급: 3300~4000 400V 급: 6600~8000 16500~ 20000*2	0.1 0.01	
bA142	제 1 과전압억제 동작시간	0.00~3600.00 (s)	1.00	○	32F2h 32F3h	0~360000	0.01	
bA144	제 1 직류 전압 제어 P 계인	0.00~5.00	0.20	○	32F4h	0~500	0.01	
bA145	제 1 직류 전압 제어 I 계인	0.00~150.00 (s)	1.00	○	32F5h	0~15000	0.01	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bA146	제 1 과여자 기능 선택 (V/f)	00: 무효 01: 상시동작 02: 감속 시 만 동작 03: 레벨동작 04: 감속 시 만 레벨동작	02/ 02/ 01*1	○	32F6h	0~4	1	
bA147	제 1 과여자출력 필터 시정수 (V/f)	0.000~10.000 (s)	0.300	○	32F7h	0~10000	0.001	
bA148	제 1 과여자전압 게인 (V/f)	50~400 (%)	100	○	32F8h	50~400	1	
bA149	제 1 과여자역제 레벨설정 (V/f)	200V 급: 330.0~400.0 (VDC) 400V 급: 660.0~800.0 (VDC)	360.0/ 720.0	○	32F9h	200V 급: 3300~4000 400V 급: 6600~8000	0.1	
						16500~ 20000*2	0.01	
bA-60	제동저항 동작회로 (BRD)사용율	0.0~10.0× ([bA-63]/최소저항값) ² (%)	10.0	○	3304h	0~10000	0.1	
bA-61	제동저항동작회로 (BRD)선택	00: 무효 01: 유효(정지 중 무효) 02: 유효(정지 중 유효)	00	○	3305h	0~2	1	
bA-62	제동저항동작회로 (BRD) ON 레벨	200V 급:330.0~400.0 (VDC) 400V 급:660.0~800.0 (VDC)	360.0/ 720.0	○	3306h	200V 급: 3300~4000 400V 급: 6600~8000	0.1	
						16500~ 20000*2	0.01	
bA-63	제동저항동작회로 (BRD)저항값	최소 저항값~600.0 (Ω)	최소 접속 저항값	○	3307h	최소저항값 ~6000	0.1	
bA-70	냉각 팬 동작선택	00: 상시 ON 01: 운전 중 ON 02: 온도 의존	01	○	330Eh	0~2	1	
bA-71	냉각 팬 누적 가동 시간 클리어 선택	00: 무효 01: 클리어 실행	00	○	330Fh	0~1	1	
bA-72	냉각 팬 평균 주위 온도	-10~50 (℃)	40	○	3310h	-10~50	1	
bA201	제 2 주파수상한 리미트선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력	00	×	59D9h	0~12	1	
bA202	제 2 주파수상한 리미터	0.00~제 2 최고주파수 (Hz)	0.00	○	59DAh	0~59000	0.01	
bA203	제 2 주파수하한 리미터	0.00~ 제 2 주파수상한리미터 (Hz)	0.00	○	59DBh	0~59000	0.01	

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상한 「%(01)」의 경우는 하한이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상한 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bA210	제 2 토크리미트선택	00: 무효 01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션	07	○	59E2h	0~9	1	
bA211	제 2 토크리미트 파라미터모드선택	00: 4 상한 개별 01: [TRQ1][TRQ2]단자절체	00	×	59E3h	0~1	1	
bA212	제 2 토크리미트 1 (4 상한 정회전 역행)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	59E4h	0~5000	0.1	
bA213	제 2 토크리미트 2 (4 상한 역회전 회생)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	59E5h	0~5000	0.1	
bA214	제 2 토크리미트 3 (4 상한 역회전 역행)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	59E6h	0~5000	0.1	
bA215	제 2 토크리미트 4 (4 상한 정회전 회생)	0.0~500.0 (%)	200.0	○	59E7h	0~5000	0.1	
bA216	제 2 토크 LAD 스톱선택	00: 무효 01: 유효	00	○	59E8h	0~1	1	
bA220	제 2 과전류억제선택	00: 무효 01: 유효 02: 유효(전압 저감 있음)	01/ 00/ 01*1	○	59ECh	0~2	1	
bA221	제 2 과전류억제레벨	(0.30~1.80)×ND 정격전류 (A)	1.80× ND 정격전 류	×	59EDh	(0.30~1.80) ×ND 정격전류	0.1	
						3000~18000*2	0.01	
bA222	제 2 과부하제한 1 선택	00: 무효 01: 가속 · 정속 중 유효 02: 정속 시 유효 03: 가속 · 정속 중 유효 (회생 시 증속)	01	○	59EEh	0~3	1	
bA223	제 2 과부하 제한 1 레벨	(0.20~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.50× CTL 정격 전류	○	59EFh	(0.20~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						2000~20000*2	0.01	
bA224	제 2 과부하 제한 1 동작시간	0.10~3600.00 (s)	1.00	○	59F0h 59F1h	10~360000	0.01	
bA226	제 2 과부하 제한 2 선택	00: 무효 01: 가속 · 정속 중 유효 02: 정속 시 유효 03: 가속 · 정속 중 유효 (회생 시 증속)	01	○	59F2h	0~3	1	
bA227	제 2 과부하 제한 2 레벨	(0.20~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.50× CTL 정격 전류	○	59F3h	(0.20~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						2000~20000*2	0.01	
bA228	제 2 과부하 제한 2 동작시간	0.10~3600.00 (s)	1.00	○	59F4h 59F5h	10~360000	0.01	
bA240	제 2 과전압억제 기능선택	00: 무효 01: 직류 전압 일정 제어 (감속정지) 02: 가속 있음 (감속시) 03: 가속 있음 (정속 및 감속시)	00	○	5A00h	0~3	1	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

*2. 「레지스터 데이터 A, V↔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이「A, V(00)」의 경우의 상단 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bA241	제 2 과전압억제 레벨설정	200V 급: 330.0~400.0 (VDC) 400V 급: 660.0~800.0 (VDC)	380.0/ 760.0	○	5A01h	200V 급: 3300~4000 400V 급: 6600~8000	0.1	
						16500~ 20000* ²	0.01	
bA242	제 2 과전압억제 동작시간	0.00~3600.00 (s)	1.00	○	5A02h 5A03h	0~360000	0.01	
bA244	제 2 직류 전압 일정 제어 P 게인	0.00~5.00	0.20	○	5A04h	0~500	0.01	
bA245	제 2 직류 전압 일정 제어 I 게인	0.00~150.00 (s)	1.00	○	5A05h	0~15000	0.01	
bA246	제 2 과여자 기능 선택 (V/f)	00: 무효 01: 상시 동작 02: 감속시 만 동작 03: 레벨동작 04: 감속시 만 레벨동작	02/ 02/ 01	○	5A06h	0~4	1	
bA247	제 2 과여자출력 필터시정수 (V/f)	0.000~10.000 (s)	0.300	○	5A07h	0~10000	0.001	
bA248	제 2 과여자전압 게인 (V/f)	50~400 (%)	100	○	5A08h	50~400	1	
bA249	제 2 과여자억제 레벨설정 (V/f)	200V 급: 330.0~400.0 (VDC) 400V 급: 660.0~800.0 (VDC)	360.0/ 720.0	○	5A09h	200V 급: 3300~4000 400V 급: 6600~8000	0.1	
						16500~ 20000* ²	0.01	
bb101	제 1 캐리어주파수	ND: 2.0~15.0 (kHz) LD: 2.0~10.0 (kHz)	2.0/ 10.0/ 2.0* ¹	○	332Dh	ND: 20~150 LD: 20~100	0.1	
bb102	제 1 스프링클 캐리어 패턴선택	00: 무효 01: 패턴 1 유효	00	×	332Eh	0~1	1	
bb103	제 1 자동 캐리어 저감선택	00: 무효 01: 유효(전류) 02: 유효(온도)	01	○	332Fh	0~2	1	
bb-10	자동 리셋선택	00: 무효 01: 운전 지령 OFF 로 유효 02: 설정시간 후에 유효	00	×	3336h	0~2	1	
bb-11	자동 리셋 유효시 알람출력선택	00: 출력하기 01: 출력하지 않기	00	×	3337h	0~1	1	
bb-12	자동 리셋 대기시간	0~600 (s)	2	○	3338h	0~600	1	
bb-13	자동 리셋 횟수설정	0~10	3	×	3339h	0~10	1	
bb-21	부족전압리트라이 횟수선택	0(트립)~16/255(무한)	0	○	3341h	0~16 /255	1	
bb-22	과전류리트라이 횟수선택	0~5	0	○	3342h	0~5	1	
bb-23	과전압리트라이 횟수선택	0~5	0	○	3343h	0~5	1	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 로 초기화한 경우의 각각 초기값입니다.

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단 「%(01)」의 경우의 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bb-24	순간정전 · 부족전압 리트라이선택	00: 0Hz 스타트 01: f 매칭 스타트 02: 주파수 인입 재시동 03: 검출속도 04: f 매칭 감속정지 후 트립	01	○	3344h	0~4	1	
bb-25	순간정전 허용 시간	0.3~25.0 (s)	1.0	○	3345h	3~250	0.1	
bb-26	순간정전 · 부족전압 리트라이대기시간	0.3~100.0 (s)	0.3	○	3346h	3~1000	0.1	
bb-27	정지 중의순간정전 · 부족트립선택	00: 무효 01: 유효 02: 정지 중 및 감속정지 중무효	00	○	3347h	0~2	1	
bb-28	과전류트립 리트라이선택	00: 0Hz 스타트 01: f 매칭 스타트 02: 주파수 인입 재시동 03: 검출 속도 04: f 매칭 감속정지 후 트립	01	○	3348h	0~4	1	
bb-29	과전류 리트라이 대기시간	0.3~100.0 (s)	0.3	○	3349h	3~1000	0.1	
bb-30	과전압 트립 리트라이선택	00: 0Hz 스타트 01: f 매칭 스타트 02: 주파수 인입 재 시동 03: 검출 속도 04: f 매칭 감속정지 후 트립	01	○	334Ah	0~4	1	
bb-31	과전압 리트라이 대기시간	0.3~100.0 (s)	0.3	○	334Bh	3~1000	0.1	
bb-40	프리런 해제 후 재시동	00: 0Hz 스타트 01: f 매칭 스타트 02: 주파수 인입 재시동 03: 검출 속도	00	○	3354h	0~3	1	
bb-41	리셋 해제 후 재시동	00: 0Hz 스타트 01: f 매칭 스타트 02: 주파수 인입 재시동 03: 검출 속도	00	○	3355h	0~3	1	
bb-42	주파수 매칭 하한주파수설정	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3356h	0~59000	0.01	
bb-43	주파수 인입 재시동 레벨	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	3357h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류 0~20000*2	0.1 0.01	
bb-44	주파수 인입 재시동 정수(주파수)	0.10~30.00 (s)	0.50	○	3358h	10~3000	0.01	
bb-45	주파수인입 재시동 정수(전압)	0.10 - 30.00 (s)	1.20	○	3359h	10~3000	0.01	
bb-46	주파수인입시 동시의 과전류억제레벨	(0.30~1.80)×ND 정격전류 (A)	1.80×ND 정격전류	○	335Ah	(0.30~1.80) ×ND 정격전류 3000~18000*2	0.1 0.01	
bb-47	주파수인입재시동시 의 시동주파수선택	00: 차단 시 주파수 01: 최고주파수 02: 설정주파수	00	○	335Bh	0~2	1	
bb160	제 1 과전류 검출레벨	(0.30~2.20)×ND 정격전류 (A)	2.20×ND 정격전류	×	3368h	(0.30~2.20) ×ND 정격전류 3000~22000*2	0.1 0.01	
bb-61	수전 과전압선택	00: 워닝 01: 에러	00	○	3369h	0~1	1	

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bb-62	수전 과전압 레벨선택	200V 급: 300.0~400.0 (VDC) 400V 급: 600.0~800.0 (VDC)	390.0/ 780.0	○	336Ah	200V 급: 3000~4000 400V 급: 6000~8000 15000~ 20000* ²	0.1 0.01	
bb-64	지락 검출 선택	00: 무효 01: 유효	00	×	336Ch	0~1	1	
bb-65	입력 결상 선택	00: 무효 01: 유효	00	○	336Dh	0~1	1	
bb-66	출력 결상 선택	00: 무효 01: 유효	00	○	336Eh	0~1	1	
bb-67	출력 결상 검출 감도	1~100 (%)	10	○	336Fh	1~100	1	
bb-70	서미스터 에러 레벨	0~10000 (Ω)	3000	○	3372h	0~10000	1	
bb-77	입력결상 판정레벨	0~200	50	○	3379h	0~200	1	
bb-80	과속도 검출레벨	0.0~150.0 (%)	115.0	○	337Ch	0~1500	0.1	
bb-81	과속도 검출시간	0.0~5.0 (s)	0.5	○	337Dh	0~50	0.1	
bb-82	속도편차 이상 시의 동작	00: 워닝 01: 에러	00	×	337Eh	0~1	1	
bb-83	속도편차 이상 검출 레벨	0.00~100.00 (%)	15.00	○	337Fh	0~10000	0.01	
bb-84	속도편차 이상 검출 시간	0.0~5.0 (s)	0.5	×	3380h	0~50	0.1	
bb201	제 2 캐리어주파수	ND: 2.0~15.0 (kHz) LD: 2.0~10.0 (kHz)	2.0/ 10.0/ 2.0* ¹	○	5A3Dh	ND: 20~150 LD: 20~100	0.1	
bb202	제 2 스프링클 캐리어패턴선택	00: 무효 01: 패턴 1 유효	00	×	5A3Eh	0~1	1	
bb203	제 2 자동 캐리어 저감선택	00: 무효 01: 유효(전류) 02: 유효(온도)	01	○	5A3Fh	0~2	1	
bb260	제 2 과전류 검출 레벨	(0.30~2.20)×ND 정격전류 (A)	2.20×ND 정격전류	×	5A78h	(0.30~2.20) ×ND 정격전류 3000~22000* ²	0.1 0.01	
bC110	제 1 전자 서멀 레벨	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	339Ah	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000* ²	0.1 0.01	
bC111	제 1 전자 서멀 특성 선택	00: 저감 특성(VT) 01: 정토크 특성(CT) 02: 자유 설정(FREE)	01	○	339Bh	0~2	1	
bC112	제 1 전자 서멀 감산기능선택	00: 무효 01: 유효(직선) 02: 유효(시정수)	00/ 02/ 00* ¹	○	339Ch	0~2	1	
bC113	제 1 전자 서멀 감산시간	1~65535 (s)	600	○	339Dh	1~65535	1	
bC-14	전원차단 시의 전자 서멀 카운터 기억	00: 무효 01: 유효	01	○	339Eh	0~1	1	
bC115	제 1 전자 서멀 적산 계인	1.0~200.0 (%)	100.0	○	339Fh	10~2000	0.1	
bC120	제 1 자유전자 서멀 주파수 1	0.00~[bC122] (Hz)	0.00	○	33A4h	0~59000	0.01	
bC121	제 1 자유전자 서멀 전류 1	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00×CTL 정격전류	○	33A5h	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000* ²	0.1 0.01	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 으로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bC122	제 1 자유전자 서멀 주파수 2	[bC120]~[bC124] (Hz)	0.00	○	33A6h	0~59000	0.01	
bC123	제 1 자유전자 서멀전류 2	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00×CTL 정격전류	○	33A7h	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000*2	0.1 0.01	
bC124	제 1 자유전자 서멀주파수 3	[bC122]~590.00 (Hz)	0.00	○	33A8h	0~59000	0.01	
bC125	제 1 자유전자 서멀전류 3	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00×CTL 정격전류	○	33A9h	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000*2	0.1 0.01	
bC210	제 2 전자 서멀 레벨	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00×CTL 정격전류	○	5AAAh	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000*2	0.1 0.01	
bC211	제 2 전자 서멀 특성 선택	00: 차감 특성(VT) 01: 정토크 특성(CT) 02: 자유설정(FREE)	01	○	5AABh	0~2	1	
bC212	제 2 전자 서멀 감산기능선택	00: 무효 01: 유효(직선) 02: 유효(시정수)	00/ 02/ 00*1	○	5AACCh	0~2	1	
bC213	제 2 전자 서멀 감산시간	1~65535 (s)	600	○	5AADh	1~65535	1	
bC215	제 2 전자 서멀 적산 계인	1.0~200.0 (%)	100.0	○	5AAFh	10~2000	0.1	
bC220	제 2 자유전자 서멀주파수 1	0.00~[bC222] (Hz)	0.00	○	5AB4h	0~59000	0.01	
bC221	제 2 자유전자 서멀전류 1	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00×CTL 정격전류	○	5AB5h	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000*2	0.1 0.01	
bC222	제 2 자유전자 서멀주파수 2	[bC220]~[bC224] (Hz)	0.00	○	5AB6h	0~59000	0.01	
bC223	제 2 자유전자 서멀전류 2	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00×CTL 정격전류	○	5AB7h	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000*2	0.1 0.01	
bC224	제 2 자유전자 서멀주파수 3	[bC222]~590.00 (Hz)	0.00	○	5AB8h	0~59000	0.01	
bC225	제 2 자유전자 서멀전류 3	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00×CTL 정격전류	○	5AB9h	(0.00~3.00)× CTL 정격전류 0~30000*2	0.1 0.01	
bd-01	STO 입력표시선택	00: 워닝(표시 있음) 01: 워닝(표시 없음) 02: 트립	01	○	33F5h	0~2	1	
bd-02	STO 입력절체허용시 간(복귀)	0.00: 무효, 0.01~60.00 (s)	0.01	○	33F6h	0~6000	0.01	
bd-03	STO 입력허용시간내 표시선택	00: 워닝(표시 있음) 01: 워닝(표시 없음)	01	○	33F7h	0~1	1	
bd-04	STO 입력 허용 시간 후 동작선택	00: 상태 만 유지 01: 무효 02: 트립	01	○	33F8h	0~2	1	
bd-05	STO 입력 절체 허용 시간(차단)	0.00: 무효, 0.01~60.00 (s)	0.01	○	33F9h	0~6000	0.01	
bd-06	워닝표시 해제 선택	00: 워닝 표시 유지 01: 워닝 표시 해제	00/ 01/ 00*1	○	33FAh	0~1	1	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 으로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단 「%(01)」의 경우는

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bd-07	워닝표시해제 후의 재 표시시간	1~30 (s)	30	○	33FBh	1~30	1	
bE-01	비정상 검출 선택	00: 무효 01: 유효(주파수모드) 02: 유효(시간모드)	00	×	3459h	0~2	1	
bE-02	비정상 검출 대상	dA-**, db-**, dC-**, FA-**	dA-01	×	345Ah	0~65535 (레지스터 번호)	—	
bE-03	비정상 검출 자동 튜닝 선택	00: 무효 01: 유효	00	×	345Bh	0~1	1	
bE-04	비정 상 튜닝 허용 폭	0.00~100.00 (%)	0.10	○	345Ch	0~10000		
bE-05	비정상상한검출시동작	01: 워닝 02: 트립 03: 감속정지 후 트립	01	×	345Dh	1~3	1	
bE-06	비정상상한검출시간	0.00~600.00 (s)	0.00	○	345Eh	0~60000	0.01	
bE-07	비정상하한검출시동작	01: 워닝 02: 트립 03: 감속정지 후 트립	01	×	345Fh	1~3	1	
bE-08	비정상하한검출시간	0.00~600.00 (s)	0.00	○	3460h	0~60000	0.01	
bE-10	비정상검출 최저 주파수	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	3462h 3463h	0~59000	0.01	
bE-12	비정상검출 중간 주파수 1	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	3464h 3465h	0~59000	0.01	
bE-14	비정상검출 중간 주파수 2	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	3466h 3467h	0~59000	0.01	
bE-16	비정상검출 중간 주파수 3	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	3468h 3469h	0~59000	0.01	
bE-18	비정상검출 최고주파수	0.00~최고주파수 (Hz)	0.00	○	346Ah 346Bh	0~59000	0.01	
bE-21	상한레벨 최저 주파수	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	346Dh	-10000~ 10000	0.01	
bE-22	상한레벨 중간주파수 1	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	346Eh	-10000~ 10000	0.01	
bE-23	상한레벨 중간주파수 2	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	346Fh	-10000~ 10000	0.01	
bE-24	상한레벨 중간주파수 3	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3470h	-10000~ 10000	0.01	
bE-25	상한레벨 최고주파수	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3471h	-10000~ 10000	0.01	
bE-26	하한레벨 최저주파수	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3472h	-10000~ 10000	0.01	
bE-27	하한레벨 중간주파수 1	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3473h	-10000~ 10000	0.01	
bE-28	하한레벨 중간주파수 2	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3474h	-10000~ 10000	0.01	
bE-29	하한레벨 중간주파수 3	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3475h	-10000~ 10000	0.01	
bE-30	하한레벨 최고주파수	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3476h	-10000~ 10000	0.01	
bE-31	비정상시간검출 동작시간 1	0.00~[bE-32] (s)	0.00	○	3477h	0~60000	0.01	
bE-32	비정상시간검출 동작시간 2	[bE-31]~[bE-33] (s)	0.00	○	3478h	0~60000	0.01	

하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
bE-33	비정상시간검출 동작시간 3	[bE-32]~[bE-34] (s)	0.00	○	3479h	0~60000	0.01	
bE-34	비정상시간검출 동작시간 4	[bE-33]~[bE-35] (s)	0.00	○	347Ah	0~60000	0.01	
bE-35	비정상시간검출 동작시간 5	[bE-34]~[bE-36] (s)	0.00	○	347Bh	0~60000	0.01	
bE-36	비정상시간검출 동작시간 6	[bE-35]~[bE-37] (s)	0.00	○	347Ch	0~60000	0.01	
bE-37	비정상시간검출 동작시간 7	[bE-36]~[bE-38] (s)	0.00	○	347Dh	0~60000	0.01	
bE-38	비정상시간검출 동작시간 8	[bE-37]~[bE-39] (s)	0.00	○	347Eh	0~60000	0.01	
bE-39	비정상시간검출 동작시간 9	[bE-38]~[bE-40] (s)	0.00	○	347Fh	0~60000	0.01	
bE-40	비정상시간검출 동작시간 10	[bE-39]~600.00 (s)	0.00	○	3480h	0~60000	0.01	
bE-41	비정상시간검출 상한레벨 1	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3481h	-10000~ 10000	0.01	
bE-42	비정상시간검출 상한레벨 2	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3482h	-10000~ 10000	0.01	
bE-43	비정상시간검출 상한레벨 3	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3483h	-10000~ 10000	0.01	
bE-44	비정상시간검출 상한레벨 4	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3484h	-10000~ 10000	0.01	
bE-45	비정상시간검출 상한레벨 5	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3485h	-10000~ 10000	0.01	
bE-46	비정상시간검출 상한레벨 6	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3486h	-10000~ 10000	0.01	
bE-47	비정상시간검출 상한레벨 7	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3487h	-10000~ 10000	0.01	
bE-48	비정상시간검출 상한레벨 8	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3488h	-10000~ 10000	0.01	
bE-49	비정상시간검출 상한레벨 9	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3489h	-10000~ 10000	0.01	
bE-50	비정상시간검출 상한레벨 10	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	348Ah	-10000~ 10000	0.01	
bE-51	비정상시간검출 하한레벨 1	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	348Bh	-10000~ 10000	0.01	
bE-52	비정상시간검출 하한레벨 2	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	348Ch	-10000~ 10000	0.01	
bE-53	비정상시간검출 하한레벨 3	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	348Dh	-10000~ 10000	0.01	
bE-54	비정상시간검출 하한레벨 4	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	348Eh	-10000~ 10000	0.01	
bE-55	비정상시간검출 하한레벨 5	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	348Fh	-10000~ 10000	0.01	
bE-56	비정상시간검출 하한레벨 6	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3490h	-10000~ 10000	0.01	
bE-57	비정상시간검출 하한레벨 7	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3491h	-10000~ 10000	0.01	
bE-58	비정상시간검출 하한레벨 8	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3492h	-10000~ 10000	0.01	
bE-59	비정상시간검출 하한레벨 9	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3493h	-10000~ 10000	0.01	
bE-60	비정상시간검출 하한레벨 10	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3494h	-10000~ 10000	0.01	

11.2.5 C 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CA-01	입력단자기능[1] 선택	『11.2.6 인텔리전트 입력단자기능 일람』 참조	[FW]	○	36B1h	0(no)/ 1~110	—	
CA-02	입력단자기능[2] 선택		[RV]	○	36B2h		—	
CA-03	입력단자기능[3] 선택		[CF1]/ [EXT]/ [CF1]* ¹	○	36B3h		—	
CA-04	입력단자기능[4] 선택		[CF2]/ [RS]/ [CF2]* ¹	○	36B4h		—	
CA-05	입력단자기능[5] 선택		[2CH]/ [CF1]/ [2CH]* ¹	○	36B5h		—	
CA-06	입력단자기능[6] 선택		[RS]/ [CF2]/ [RS]* ¹	○	36B6h		—	
CA-07	입력단자기능[7] 선택		[USP]/ [JG]/ [USP]* ¹	○	36B7h		—	
CA-08	입력단자기능[8] 선택		[no]	○	36B8h		—	
CA-21	입력단자[1] a/b(NO/NC)선택	00: 노말 오픈 01: 노말 클로즈	00	○	36C5h	0~1	—	
CA-22	입력단자[2] a/b(NO/NC)선택		00	○	36C6h		—	
CA-23	입력단자[3] a/b(NO/NC)선택		00	○	36C7h		—	
CA-24	입력단자[4] a/b(NO/NC)선택		00	○	36C8h		—	
CA-25	입력단자[5] a/b(NO/NC)선택		00	○	36C9h		—	
CA-26	입력단자[6] a/b(NO/NC)선택		00	○	36CAh		—	
CA-27	입력단자[7] a/b(NO/NC)선택		00	○	36CBh		—	
CA-28	입력단자[8] a/b(NO/NC)선택		00	○	36CCh		—	
CA-41	입력단자[1]응답시간	0~400 (ms)	2	○	36D9h	0~400	1	
CA-42	입력단자[2]응답시간		2	○	36DAh		1	
CA-43	입력단자[3]응답시간		2	○	36DBh		1	
CA-44	입력단자[4]응답시간		2	○	36DCh		1	
CA-45	입력단자[5]응답시간		2	○	36DDh		1	
CA-46	입력단자[6]응답시간		2	○	36DEh		1	
CA-47	입력단자[7]응답시간		2	○	36DFh		1	
CA-48	입력단자[8]응답시간		2	○	36E0h		1	
CA-55	다단입력 확정 시간	0~2000 (ms)	0	○	36E7h	0~2000	1	
CA-60	FUP/FDN 상 쓰기 대상 선택	00:주파수 지령 01:PID1 목표 값 1	00	○	36ECh	0~1	—	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 으로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CA-61	FUP/FDN 기억선택	00:보존 하지 않음. 01:보존함.	00	○	36EDh	0~1	—	
CA-62	FUP/FDN UDC 단자모드선택	00:0Hz 01:보존 데이터	00	○	36EEh	0~1	—	
CA-64	FUP/FDN 기능용 가속시간	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	36F0h 36F1h	0~360000	0.01	
CA-66	FUP/FDN 기능용 감속시간	0.00~3600.00 (s)	10.00	○	36F2h 36F3h	0~360000	0.01	
CA-70	[F-OP]유효시의 주파수 지령 선택	01: [Ai1]단자입력 02: [Ai2]단자입력 07: 파라미터설정 08: RS485 설정 09: 옵션 12: 펄스입력 14: 프로그램 기능 15: PID 연산 16: VR(조작 판넬)	01	○	36F6h	1~16	—	
CA-71	[F-OP]유효시의 운전 지령 선택	00:[FW]/[RV]단자 01:3 와이어 02:RUN 키(조작 판넬) 03:RS485 설정 04:옵션	00	○	36F7h	0~4	—	
CA-72	리셋 선택	00: ON 시 리셋 01: OFF 시 리셋 02: 트립시만ON시리셋 03: 트립시만OFF시리셋	00	○	36F8h	0~3	—	
CA-73	[USP]설정선택	00:무효 01:유효	00	○	36F9h	0~1	—	
CA-81	엔코더정수설정	1~65535 (pls)	512	×	3701h	1~65535	1	
CA-82	엔코더 상순 선택	00:A 상 선행 01:B 상 선행	00	×	3702h	0~1	—	
CA-83	모터 기어비 분자	1~10000	1	×	3703h	1~10000	1	
CA-84	모터 기어비 분모	1~10000	1	×	3704h	1~10000	1	
CA-85	엔코더 단선 검출시간	0.0~10.0 (s)	1.0	○	3705h	0~100	0.1	
CA-86	속도 검출필터 시정수	0~1000 (ms)	20	○	3706h	0~1000	1	
CA-90	펄스입력 검출 대상 선택	00: 무효 01: 펄스 입력 주파수 지령 02: 속도 피드백 03: 펄스 카운터	01	×	370Ah	0~3	—	
CA-91	펄스입력 모드선택	00: 90°위상 차 펄스 입력 01: 정역회전 지령과 펄스입력 03: 단상 펄스입력	03	×	370Bh	0~3	—	
CA-92	펄스입력 주파수 스케일	0.05~32.00 (kHz)	25.00/ 1.50/ 25.00*1	○	370Ch	5~3200	0.01	
CA-93	펄스입력주파수 필터시정수	0.01~2.00 (s)	0.10	○	370Dh	1~200	0.01	
CA-94	펄스입력주파수 바이어스 량	-100.0~100.0 (%)	0.0	○	370Eh	-1000~ 1000	0.1	
CA-95	펄스입력주파수 검출상한리미트	0.0~100.0 (%)	100.0	○	370Fh	0~1000	0.1	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 으로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CA-96	펄스입력주파수 검출하한레벨	0.0~100.0 (%)	1.0	○	3710h	0~1000	0.1	
CA-97	펄스 카운터컴페어 매치 출력 ON 레벨	0~65535	0	○	3711h	0~65535	1	
CA-98	펄스 카운터 컴페어 매치 출력 OFF 레벨	0~65535	0	○	3712h	0~65535	1	
CA-99	펄스 카운터 컴페어 매치출력 최대 값	0~65535	65535	○	3713h	0~65535	1	
Cb-01	[Ai1]단자입력 필터시정수	1~500 (ms)	16	○	3715h	1~500	1	
Cb-03	[Ai1]단자스타트 량	0.00~100.00 (%)	0.00	○	3717h	0~10000	0.01	
Cb-04	[Ai1]단자엔드 량	0.00~100.00 (%)	100.00	○	3718h	0~10000	0.01	
Cb-05	[Ai1]단자스타트 비율	0.0~[Cb-06] (%)	0.0	○	3719h	0~1000	0.1	
Cb-06	[Ai1]단자엔드 비율	[Cb-05]~100.0 (%)	100.0	○	371Ah	0~1000	0.1	
Cb-07	[Ai1]단자스타트선택	00: 스타트 량[Cb-03] 01: 0%	01	○	371Bh	0~1	—	
Cb-08	[Ai1]단자입력절체	01: 전압 02: 전류	01	○	371Ch	1~2	—	
Cb-11	[Ai2]단자입력 필터시정수	1~500 (ms)	16	○	371Fh	1~500	1	
Cb-13	[Ai2]단자스타트 량	0.00~100.00 (%)	0.00	○	3721h	0~10000	0.01	
Cb-14	[Ai2]단자엔드 량	0.00~100.00 (%)	100.00	○	3722h	0~10000	0.01	
Cb-15	[Ai2]단자스타트 비율	0.0~[Cb-16] (%)	20.0	○	3723h	0~1000	0.1	
Cb-16	[Ai2]단자엔드 비율	[Cb-15]~100.0 (%)	100.0	○	3724h	0~1000	0.1	
Cb-17	[Ai2]단자스타트선택	00: 스타트 량[Cb-13] 01: 0%	01	○	3725h	0~1	—	
Cb-18	[Ai2]단자입력절체	01: 전압 02: 전류	02	○	3726h	1~2	—	
Cb-30	[Ai1]전압/전류 바이어스 조정	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3732h	-1000~ 1000	0.01	
Cb-31	[Ai1]전압/전류 조정 게인	0.00~200.00 (%)	100.00	○	3733h	0~20000	0.01	
Cb-32	[Ai2]전압/전류 바이어스 조정	-100.00~100.00 (%)	0.00	○	3734h	-1000~ 1000	0.01	
Cb-33	[Ai2]전압/전류 조정 게인	0.00~200.00 (%)	100.00	○	3735h	0~20000	0.01	
Cb-40	서미스터선택	00: 무효 01: PTC(저항값)유효	00		373Ch	0~1	1	
Cb-41	서미스터 조정	0.0~1000.0	100.0	○	373Dh	0~10000	0.1	
Cb-51	MOP-VR 입력 필터시정수	1~500	100	○	3747h	1~500	1	
Cb-53	MOP-VR 스타트 량	0.00~100.00 (%)	0.00	○	3749h	0~10000	0.01	
Cb-54	MOP-VR 엔드 량	0.00~100.00 (%)	100.00	○	374Ah	0~10000	0.01	
Cb-55	MOP-VR 스타트 비율	0.0~[Cb-56] (%)	0.0	○	374Bh	0~1000	0.1	
Cb-56	MOP-VR 엔드 비율	[Cb-55]~100.0 (%)	100.0	○	374Ch	0~1000	0.1	
Cb-57	MOP-VR 스타트선택	00: 스타트 량[Cb-53] 01: 0%	01	○	374Dh	0~1	—	
CC-01	출력단자기능[11] 선택	『11.2.7 인텔리전트 출력단자기능일람』 참조	[FA1]/ [RUN]/ [FA1]*1	○	3779h	0~98	1	

*1. 「초기 값 선택[Ub-02]」을 00/01/03 으로 초기화한 경우의 각각 초기 값입니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CC-02	출력단자기능[12] 선택		[RUN]/ [FA1]/ [RUN]* ¹	○	377Ah		1	
CC-07	출력단자기능[AL] 선택		[AL]	○	377Fh		1	
CC-11	출력단자[11] a/b(NO/NC)선택		00	○	3783h	0~1	—	
CC-12	출력단자[12] a/b(NO/NC)선택	00: 노말 오픈 01: 노말 클로즈	00	○	3784h		—	
CC-17	출력단자[AL] a/b(NO/NC)선택		01	○	3789h		—	
CC-20	출력단자[11] 온 딜레이시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	378Ch	0~10000	0.01	
CC-21	출력단자[11] 오프 딜레이시간		0.00	○	378Dh		0.01	
CC-22	출력단자[12] 온 딜레이시간		0.00	○	378Eh		0.01	
CC-23	출력단자[12] 오프 딜레이시간		0.00	○	378Fh		0.01	
CC-32	출력단자[AL] 온 딜레이시간		0.00	○	3798h		0.01	
CC-33	출력단자[AL] 오프 딜레이시간		0.00	○	3799h		0.01	
CC-40	논리 연산출력신호 LOG1 선택 1	CC-01 와 같음 ([LOG1]~[LOG3]을 제외)	000	○	37A0h	0~98	—	
CC-41	논리 연산출력신호 LOG1 선택 2	CC-01 와 같음 ([LOG1]~[LOG3]을 제외)	000	○	37A1h	0~98	—	
CC-42	논리연산출력신호 LOG1 연산자선택	00: AND 01: OR 02: XOR	00	○	37A2h	0~2	—	
CC-43	논리연산출력신호 LOG2 선택 1	CC-01 와 같음 ([LOG1]~[LOG3]을 제외)	000	○	37A3h	0~98	—	
CC-44	논리연산출력신호 LOG2 선택 2	CC-01 와 같음 ([LOG1]~[LOG3]을 제외)	000	○	37A4h	0~98	—	
CC-45	논리연산출력신호 LOG2 연산자선택	00: AND 01: OR 02: XOR	00	○	37A5h	0~2	—	
CC-46	논리연산출력신호 LOG3 선택 1	CC-01 와 같음 ([LOG1]~[LOG3]을 제외)	000	○	37A6h	0~98	—	
CC-47	논리연산출력신호 LOG3 선택 2	CC-01 와 같음 ([LOG1]~[LOG3]을 제외)	000	○	37A7h	0~98	—	
CC-48	논리연산출력신호 LOG3 연산자 선택	00: AND 01: OR 02: XOR	00	○	37A8h	0~2	—	
Cd-01	[FM]단자출력형태 선택	00: PWM 01: 주파수	00	○	37DDh	0~1	—	
Cd-02	[FM]단자기준주파수	0~32000 (Hz)	2880	○	37DEh	0~32000	1	
Cd-03	[FM]단자출력선택	모니터용 파라미터	dA-01	○	37DFh	0~65535 (레지스터번호)	—	
Cd-04	[Ao1]단자출력선택		dA-01	○	37E0h	0~65535 (레지스터번호)	—	
Cd-05	[Ao2]단자출력선택		dA-01	○	37E1h	0~65535 (레지스터번호)	—	
Cd-06	아날로그 조정 게인 기준 선택	00: 바이어스 량 기준 01: 풀 스케일 고정	00	○	37E2h	0~1	—	
Cd-10	아날로그모니터조정 모드선택	00: 무효 01: 유효	00	○	37E6h	0~1	—	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Cd-11	[FM]출력필터 시정수	1~500 (ms)	10	○	37E7h	1~500	1	
Cd-12	[FM]출력데이터형 선택	00: 절대 값 01: 부호	00	○	37E8h	0~1	—	
Cd-13	[FM]바이어스 조정	-100.0~100.0 (%)	0.0	○	37E9h	-1000~ 1000	0.1	
Cd-14	[FM]게인조정	-1000.0~1000.0 (%)	100.0	○	37EAh	-10000~ 10000	0.1	
Cd-15	[FM]조정모드 시의 출력레벨	-100.0~100.0 (%)	100.0	○	37EBh	-1000~ 1000	0.1	
Cd-16	펄스입력/출력 스케일 변환 값	0.01~100.00	1.00	○	37ECh	1~10000	0.01	
Cd-21	[Ao1]출력필터 시정수	1~500 (ms)	10	○	37F1h	1~500	1	
Cd-22	[Ao1]출력데이터형 선택	00: 절대 값 01: 부호	00	○	37F2h	0~1	—	
Cd-23	[Ao1]바이어스 조정 (전압/전류 공통)	-100.0~100.0 (%)	0.0	○	37F3h	-1000~ 1000	0.1	
Cd-24	[Ao1]게인조정 (전압/전류 공통)	-1000.0~1000.0 (%)	100.0	○	37F4h	-10000~ 10000	0.1	
Cd-25	[Ao1]조정모드시의 출력레벨	-100.0~100.0 (%)	100.0	○	37F5h	-1000~ 1000	0.1	
Cd-26	[Ao1]단자출력절제	01: 전압 02: 전류	01	○	37F6h	1~2	—	
Cd-31	[Ao2]출력필터 시정수	1~500 (ms)	10	○	37FBh	1~500	1	
Cd-32	[Ao2]출력데이터형 선택	00: 절대 값 01: 부호	00	○	37FCh	0~1	—	
Cd-33	[Ao2]바이어스 조정 (전압)	-100.0~100.0 (%)	0.0	○	37FDh	-1000~ 1000	0.1	
Cd-34	[Ao2]게인조정 (전압)	-1000.0~1000.0 (%)	100.0	○	37FEh	-10000~ 10000	0.1	
Cd-35	[Ao2]조정모드 시 출력레벨	-100.0~100.0 (%)	100.0	○	37FFh	-1000~ 1000	0.1	
Cd-36	[Ao2]단자출력절제	01: 전압 03: 펄스	03	○	3800h	1~3	—	
CE101	제 1 저 전류 신호 출력모드선택	00: 가감속 중 / 정속 중 01: 정속 중 만	01	○	3841h	0~1	—	
CE102	제 1 저 전류검출 레벨 1	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00× CTL 정격 전류	○	3842h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*2	0.01	
CE103	제 1 저 전류검출 레벨 2	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00× CTL 정격 전류	○	3843h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*2	0.01	
CE105	제 1 과부하 예고 신호 출력 모드 선택	00: 가감속 중/정속 중 01: 정속 중 만	01	○	3845h	0~1	—	
CE106	제 1 과부하 예고 레벨 1	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.15× CTL 정격 전류	○	3846h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*2	0.01	
CE107	제 1 과부하 예고 레벨 2	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.15× CTL 정격 전류	○	3847h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류	0.1	
						0~20000*2	0.01	

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 설정은 상단 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CE-10	가속시도달주파수 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	384Ah	0~59000	0.01	
CE-11	감속시도달주파수 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	384Bh	0~59000	0.01	
CE-12	가속시도달주파수 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	384Ch	0~59000	0.01	
CE-13	감속시도달주파수 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	384Dh	0~59000	0.01	
CE120	제 1 오버토크레벨 (정회전 역행)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	3854h	0~5000	0.1	
CE121	제 1 오버토크레벨 (역회전 회생)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	3855h	0~5000	0.1	
CE122	제 1 오버토크레벨 (역회전 역행)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	3856h	0~5000	0.1	
CE123	제 1 오버토크레벨 (정회전 회생)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	3857h	0~5000	0.1	
CE124	제 1 오버/ 언더 토크출력 신호 모드 선택	00: 가감속중 /정속 중 01: 정속 중 만	01	○	3858h	0~1	—	
CE125	제 1 오버/ 언더 토크 선택	00: 오버토크 01: 언더 토크	00	○	3859h	0~1	—	
CE-30	전자 서멀 워닝레벨 (모터)	0.00~100.00 (%)	90.00	○	385Eh	0~10000	0.01	
CE-31	전자 서멀 워닝레벨 (인버터)	0.00~100.00 (%)	90.00	○	385Fh	0~10000	0.01	
CE-33	0Hz 검출 값 레벨	0.00~100.00 (Hz)	0.00	○	3861h	0~10000	0.01	
CE-34	냉각 핀 과열 예고 레벨	0~200 (℃)	100	○	3862h	0~200	1	
CE-36	RUN 시간/ 전원 ON 시간레벨	0~100000 (hr)	0	○	3864h 3865h	0~100000	1	
CE-40	원도우 비교기 [Ai1]상한레벨	0~100 (%) 하한 : ([CE-41]+[CE-42])×2	100	○	3868h	0~100	1	
CE-41	원도우 비교기 [Ai1]하한레벨	0~100 (%) 상한 : ([CE-40]-[CE-42])×2	0	○	3869h	0~100	1	
CE-42	원도우 비교기 [Ai1] 히스테리시스 폭	0~10 (%) 상한 : ([CE-40]-[CE-41])/2	0	○	386Ah	0~10	1	
CE-43	원도우 비교기 [Ai2]상한레벨	0~100 (%) 하한 : ([CE-44]+[CE-45])×2	100	○	386Bh	0~100	1	
CE-44	원도우 비교기 [Ai2]하한레벨	0~100 (%) 상한 : ([CE-43]-[CE-45])×2	0	○	386Ch	0~100	1	
CE-45	원도우 비교기 [Ai2] 히스테리시스 폭	0~10 (%) 상한 : ([CE-43]-[CE-44])/2	0	○	386Dh	0~10	1	
CE-50	[Ai1]단선 시 동작레벨	0~100 (%)	0	○	3872h	0~100	1	
CE-51	[Ai1] 단선 시 동작레벨선택	00: 무효 01: 유효(범위 내) 02: 유효(범위 외)	00	○	3873h	0~2	—	
CE-52	[Ai2] 단선시동작레벨	0~100 (%)	0	○	3874h	0~100	1	
CE-53	[Ai2] 단선시 동작 레벨 선택	00: 무효 01: 유효(범위 내) 02: 유효(범위 외)	00	○	3875h	0~2	—	
CE-60	출력 주파수 관련 단자 기능 필터 시정수 (ZS)	0~2000 (ms)	20	○	387Ch	0~2000	1	
CE-61	출력전류 관련 출력단자기능 필터시정수 (LOC/LOC2/OL/OL2)	0~2000 (ms)	300	○	387Dh	0~2000	1	
CE-62	토크 출력 관련 출력단자기능 필터시정수 (OTQ/TRQ)	0~2000 (ms)	100	○	387Eh	0~2000	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CE201	제 2 저전류신호 출력모드선택	00: 가감속 중/ 정속 중 01: 정속중 만	01	○	5F51h	0~1	—	
CE202	제 2 저전류 검출레벨 1	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00× CTL 정격 전류	○	5F52h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류 0~20000*2	0.1 0.01	
CE203	제 2 저전류 검출레벨 2	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.00× CTL 정격 전류	○	5F53h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류 0~20000*2	0.1 0.01	
CE205	제 2 과부하 예고 신호출력모드선택	00: 가감속 중/정속 중 01: 정속중 만	01	○	5F55h	0~1	—	
CE206	제 2 과부하 예고 레벨 1	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.15× CTL 정격 전류	○	5F56h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류 0~20000*2	0.1 0.01	
CE207	제 2 과부하 예고 레벨 2	(0.00~2.00)×CTL 정격전류 (A)	1.15× CTL 정격 전류	○	5F57h	(0.00~2.00)× CTL 정격전류 0~20000*2	0.1 0.01	
CE220	제 2 오버토크레벨 (정회전 역행)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	5F64h	0~5000	0.1	
CE221	제 2 오버토크레벨 (역회전 회생)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	5F65h	0~5000	0.1	
CE222	제 2 오버토크레벨 (역회전 역행)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	5F66h	0~5000	0.1	
CE223	제 2 오버토크레벨 (정회전 회생)	0.0~500.0 (%)	100.0	○	5F67h	0~5000	0.1	
CE224	제 2 오버/언더토크 출력 신호 모드 선택	00: 가감속 중/정속 중 01: 정속 중 만	01	○	5F68h	0~1	—	
CE225	제 2 오버/언더 토크선택	00: 오버 토크 01: 언더 토크	00	○	5F69h	0~1	—	
CF-01	통신 전송 속도선택 (보레이트 선택)	03: 2400bps 04: 4800bps 05: 9600bps 06: 19.2kbps 07: 38.4kbps 08: 57.6kbps 09: 76.8kbps 10: 115.2kbps	05	○	38A5h	3~10	—	
CF-02	통신 국번 선택	1~247	1	○	38A6h	1~247	1	
CF-03	통신 패리티 선택	00: 패리티 없음 01: 짝수 패리티 02: 홀수 패리티	00	○	38A7h	0~2	—	
CF-04	통신 스톱 비트 선택	01: 1 비트 02: 2 비트	01	○	38A8h	1~2	—	
CF-05	통신에러선택	00: 에러 01: 감속 정지 후 트립 02: 무시 03: 프리런 스톱 04: 감속정지	02	○	38A9h	0~4	—	
CF-06	통신 타임 아웃 시간	0.00~100.00 (s)	0.00	○	38AAh	0~10000	0.01	
CF-07	통신 대기 시간	0~1000 (ms)	0	○	38ABh	0~1000	1	

*2. 「레지스터 데이터 A, V⇔% 변환 기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 설정은 상단 「%(01)」의 경우는 하단이 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CF-08	통신 방식 선택	01: Modbus-RTU 02: 인버터 간 통신 (EzCOM) 03: 인버터 간 통신 (EzCOM 관리)	01	○	38ACh	1~3	—	
CF-11	레지스터데이터 A,V⇔%변환 기능	00: A, V 01: %	00	×	38AFh	0~1	—	
CF-12	통신 엔디언 선택	00: 빅 엔디언 01: 리틀 엔디언 02: 특수 엔디언	00	○	38B0h	0~2	—	
CF-20	EzCOM 개시 INV 국번	1~8	1	×	38B8h	1~8	1	
CF-21	EzCOM 종료 INV 국번	1~8	1	×	38B9h	1~8	1	
CF-22	EzCOM 개시 선택	00: [ECOM]단자 01: 상시 통신	00	×	38BAh	0~1	—	
CF-23	EzCOM 데이터 수	1~5	5	○	38BBh	1~5	1	
CF-24	EzCOM 송신처 국번 1	1~247	1	○	38BCh	1~247	1	
CF-25	EzCOM 송신처 레지스터 1	0000h~FFFFh	0000h	○	38BDh	0000h~ FFFFh	1	
CF-26	EzCOM 송신원 레지스터 1	0000h~FFFFh	0000h	○	38BEh	0000h~ FFFFh	1	
CF-27	EzCOM 송신처 국번 2	1~247	2	○	38BFh	1~247	1	
CF-28	EzCOM 송신처 레지스터 2	0000h~FFFFh	0000h	○	38C0h	0000h~ FFFFh	1	
CF-29	EzCOM 송신원 레지스터 2	0000h~FFFFh	0000h	○	38C1h	0000h~ FFFFh	1	
CF-30	EzCOM 송신처 국번 3	1~247	3	○	38C2h	1~247	1	
CF-31	EzCOM 송신처 레지스터 3	0000h~FFFFh	0000h	○	38C3h	0000h~ FFFFh	1	
CF-32	EzCOM 송신원 레지스터 3	0000h~FFFFh	0000h	○	38C4h	0000h~ FFFFh	1	
CF-33	EzCOM 송신처 국번 4	1~247	4	○	38C5h	1~247	1	
CF-34	EzCOM 송신처 레지스터 4	0000h~FFFFh	0000h	○	38C6h	0000h~ FFFFh	1	
CF-35	EzCOM 송신원 레지스터 4	0000h~FFFFh	0000h	○	38C7h	0000h~ FFFFh	1	
CF-36	EzCOM 송신처 국번 5	1~247	5	○	38C8h	1~247	1	
CF-37	EzCOM 송신처 레지스터 5	0000h~FFFFh	0000h	○	38C9h	0000h~ FFFFh	1	
CF-38	EzCOM 송신원 레지스터 5	0000h~FFFFh	0000h	○	38CAh	0000h~ FFFFh	1	
CF-50	USB 국번선택	1~247	1	×	38D6h	1~247	1	
CF-61	출력 전류 모니터용 필터시정수(dA-02 및 동사양의통신데이터)	0~1000 (ms)	300	○	38E1h	0~1000	1	
CF-62	출력토크모니터용 필터 시정수(dA-17 및 동사양의통신데이터)	0~1000 (ms)	100	○	38E2h	0~1000	1	
CF-63	출력전압모니터용 필터시정수(dA-18 및 동사양의 통신데이터)	0~1000 (ms)	100	○	38E3h	0~1000	1	
CF-64	입출력 전력모니터 필터시정수	0~1000 (ms)	400	○	38E4h	0~1000	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CG-01	레지스터 맵핑 기능선택	00:무효 01:유효	00	○	3909h	0~1	—	
CG-11	외부레지스터 1	0000h~FFFFh	0000h	○	3913h	0000h~ FFFFh	1	
CG-12	외부레지스터 2	0000h~FFFFh	0000h	○	3914h		1	
CG-13	외부레지스터 3	0000h~FFFFh	0000h	○	3915h		1	
CG-14	외부레지스터 4	0000h~FFFFh	0000h	○	3916h		1	
CG-15	외부레지스터 5	0000h~FFFFh	0000h	○	3917h		1	
CG-16	외부레지스터 6	0000h~FFFFh	0000h	○	3918h		1	
CG-17	외부레지스터 7	0000h~FFFFh	0000h	○	3919h		1	
CG-18	외부레지스터 8	0000h~FFFFh	0000h	○	391Ah		1	
CG-19	외부레지스터 9	0000h~FFFFh	0000h	○	391Bh		1	
CG-20	외부레지스터 1 0	0000h~FFFFh	0000h	○	391Ch		1	
CG-31	외부레지스터 1 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	3927h	0~1	—	
CG-32	외부레지스터 2 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	3928h	0~1	—	
CG-33	외부레지스터 3 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	3929h	0~1	—	
CG-34	외부레지스터 4 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	392Ah	0~1	—	
CG-35	외부레지스터 5 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	392Bh	0~1	—	
CG-36	외부레지스터 6 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	392Ch	0~1	—	
CG-37	외부레지스터 7 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	392Dh	0~1	—	
CG-38	외부레지스터 8 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	392Eh	0~1	—	
CG-39	외부레지스터 9 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	392Fh	0~1	—	
CG-40	외부레지스터 10 의 포맷	00: 부호 없는 워드 01: 부호워드	00	○	3930h	0~1	—	
CG-51	스케일링 1	0.001~65.535	1.000	○	393Bh	1~65535	0.001	
CG-52	스케일링 2	0.001~65.535	1.000	○	393Ch	1~65535	0.001	
CG-53	스케일링 3	0.001~65.535	1.000	○	393Dh	1~65535	0.001	
CG-54	스케일링 4	0.001~65.535	1.000	○	393Eh	1~65535	0.001	
CG-55	스케일링 5	0.001~65.535	1.000	○	393Fh	1~65535	0.001	
CG-56	스케일링 6	0.001~65.535	1.000	○	3940h	1~65535	0.001	
CG-57	스케일링 7	0.001~65.535	1.000	○	3941h	1~65535	0.001	
CG-58	스케일링 8	0.001~65.535	1.000	○	3942h	1~65535	0.001	
CG-59	스케일링 9	0.001~65.535	1.000	○	3943h	1~65535	0.001	
CG-60	스케일링 1 0	0.001~65.535	1.000	○	3944h	1~65535	0.001	
CG-71	내부레지스터 1	0000h~FFFFh	0000h	○	394Fh	0000h~ FFFFh	1	
CG-72	내부레지스터 2	0000h~FFFFh	0000h	○	3950h		1	
CG-73	내부레지스터 3	0000h~FFFFh	0000h	○	3951h		1	
CG-74	내부레지스터 4	0000h~FFFFh	0000h	○	3952h		1	
CG-75	내부레지스터 5	0000h~FFFFh	0000h	○	3953h		1	
CG-76	내부레지스터 6	0000h~FFFFh	0000h	○	3954h		1	
CG-77	내부레지스터 7	0000h~FFFFh	0000h	○	3955h		1	
CG-78	내부레지스터 8	0000h~FFFFh	0000h	○	3956h		1	
CG-79	내부레지스터 9	0000h~FFFFh	0000h	○	3957h		1	
CG-80	내부레지스터 1 0	0000h~FFFFh	0000h	○	3958h		1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			참조
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
CH-01	접점동기입력기능 선택 1	『11.2.6 인텔리전트 입력단자기능 일람』 참조	000	○	396Dh	0~110	1	
CH-02	접점동기입력기능 선택 2		000	○	396Eh	0~110	1	
CH-03	접점동기입력기능 선택 3		000	○	396Fh	0~110	1	
CH-04	접점동기입력기능 선택 4		000	○	3970h	0~110	1	
CH-05	접점동기입력기능 선택 5		000	○	3971h	0~110	1	
CH-06	접점동기입력기능 선택 6		000	○	3972h	0~110	1	
CH-11	접점동기출력기능 선택 1	「11.2.7 인텔리전트 출력단자기능 일람」 참조	00	○	3977h	0~98	1	
CH-12	접점동기출력기능 선택 2		00	○	3978h	0~98	1	
CH-13	접점동기출력기능 선택 3		00	○	3979h	0~98	1	
CH-14	접점동기출력기능 선택 4		00	○	397Ah	0~98	1	
CH-15	접점동기출력기능 선택 5		00	○	397Bh	0~98	1	
CH-16	접점동기출력기능 선택 6		00	○	397Ch	0~98	1	
CH-21	접점동기논리선택 1	00: 노말 오픈 01: 노말 클로즈	00	○	3981h	0~1	—	
CH-22	접점동기논리선택 2		00	○	3982h	0~1	—	
CH-23	접점동기논리선택 3		00	○	3983h	0~1	—	
CH-24	접점동기논리선택 4		00	○	3984h	0~1	—	
CH-25	접점동기논리선택 5		00	○	3985h	0~1	—	
CH-26	접점동기논리선택 6		00	○	3986h	0~1	—	
CH-30	접점동기온 딜레이시간 1	0.00~100.00 (s)	0.00	○	398Ah	0~10000	0.01	
CH-31	접점동기오프 딜레이시간 1	0.00~100.00 (s)	0.00	○	398Bh	0~10000	0.01	
CH-32	접점동기온 딜레이시간 2	0.00~100.00 (s)	0.00	○	398Ch	0~10000	0.01	
CH-33	접점동기오프 딜레이시간 2	0.00~100.00 (s)	0.00	○	398Dh	0~10000	0.01	
CH-34	접점동기온 딜레이시간 3	0.00~100.00 (s)	0.00	○	398Eh	0~10000	0.01	
CH-35	접점동기오프 딜레이시간 3	0.00~100.00 (s)	0.00	○	398Fh	0~10000	0.01	
CH-36	접점동기온 딜레이시간 4	0.00~100.00 (s)	0.00	○	3990h	0~10000	0.01	
CH-37	접점동기오프 딜레이시간 4	0.00~100.00 (s)	0.00	○	3991h	0~10000	0.01	
CH-38	접점동기온 딜레이시간 5	0.00~100.00 (s)	0.00	○	3992h	0~10000	0.01	
CH-39	접점동기오프 딜레이시간 5	0.00~100.00 (s)	0.00	○	3993h	0~10000	0.01	
CH-40	접점동기온 딜레이시간 6	0.00~100.00 (s)	0.00	○	3994h	0~10000	0.01	
CH-41	접점동기오프 딜레이시간 6	0.00~100.00 (s)	0.00	○	3995h	0~10000	0.01	

11.2.6 인텔리전트 입력단자 기능 일람

기능 번호	기호	기능명칭	비고
000	no	할당없음	
001	FW	정회전	
002	RV	역회전	
003	CF1	다단속 1	
004	CF2	다단속 2	
005	CF3	다단속 3	
006	CF4	다단속 4	
007	SF1	다단속비트 1	
008	SF2	다단속비트 2	
009	SF3	다단속비트 3	
010	SF4	다단속비트 4	
011	SF5	다단속비트 5	
012	SF6	다단속비트 6	
013	SF7	다단속비트 7	
014	ADD	주파수가산	
015	SCHG	주속도/보조속지령절체 변경	
016	STA	3 와이어 기동	
017	STP	3 와이어 정지	
018	F/R	3 와이어 정역	
019	AHD	아날로그 지령 유지	
020	FUP	원격조작 증속	
021	FDN	원격조작 감속	
022	UDC	원격조작 데이터 클리어	
023	F-OP	강제 지령 절체	
024	SET	제 2 제어	
028	RS	리셋	
029	JG	조강	
030	DB	외부 직류 제동	
031	2CH	2 단 가감속	
032	FRS	프리런 스톱	
033	EXT	외부 이상	
034	USP	복전 재 시동 방지	
035	CS	상용 절체	
036	SFT	소프트 록	
037	BOK	브레이크 확인	
038	OLR	과부하 제한절체	
039	KHC	적산 입력 전력 클리어	
040	OKHC	적산 출력 전력 클리어	
041	PID	PID1 무효	
042	PIDC	PID1 적분 리셋	
043	PID2	PID2 무효	
044	PIDC2	PID2 적분 리셋	
051	SVC1	PID1 다단목표 값 1	
052	SVC2	PID1 다단목표 값 2	
053	SVC3	PID1 다단목표 값 3	
054	SVC4	PID1 다단목표 값 4	

기능 번호	기호	기능명칭	비고
055	PRO	PID 게인절체	
056	PIO1	PID 출력절체 1	
058	SLEP	SLEEP 조건성립	
059	WAKE	WAKE 조건성립	
060	TL	토크제한유효	
061	TRQ1	토크리미트절체 1	
062	TRQ2	토크리미트절체 2	
063	PPI	P/PI 제어절체	
064	CAS	제어게인절체	
067	ATR	토크제어유효	
068	TBS	토크 바이어스 유효	
069	ORT	오리엔테이션	
071	LAC	LAD 캔슬	
072	PCLR	위치 편차 클리어	
076	CP1	위치 지령선택 1	
077	CP2	위치 지령선택 2	
078	CP3	위치 지령선택 3	
079	CP4	위치 지령선택 4	
080	ORL	원점 리미트 신호	
081	ORG	원점 복귀 기동 신호	
082	FOT	정회전 구동 정지	
083	ROT	역회전 구동 정지	
084	SPD	속도/위치 절체	
085	PSET	위치 데이터 Preset	
086	MI1	범용입력 1	
087	MI2	범용입력 2	
088	MI3	범용입력 3	
089	MI4	범용입력 4	
090	MI5	범용입력 5	
091	MI6	범용입력 6	
092	MI7	범용입력 7	
093	MI8	범용입력 8	
097	PCC	펄스 카운터 클리어	
098	ECOM	EzCOM 기동	
099	PRG	EzSQ 프로그램 개시	
100	HLD	가감속정지	
101	REN	운전 허가 신호	
102	DISP	표시 고정	
103	PLA	펄스입력 A	
104	PLB	펄스입력 B	
105	EMF	비상 시 강제 운전	
107	COK	콘택트 체크 신호	
108	DTR	데이터 트레이스 개시	
109	PLZ	펄스입력 Z	
110	TCH	터칭 신호	

11.2.7 인텔리전트 출력단자기능 일람

기능 번호	기호	기능명칭	비고
000	no	할당없음	
001	RUN	운전 중	
002	FA1	정속 도달 시	
003	FA2	설정 속도 이상	
004	FA3	설정 속도 만	
005	FA4	설정속도 이상 2	
006	FA5	설정속도 만 2	
007	IRDY	운전 준비 완료	
008	FWR	정회전 운전 중	
009	RVR	역회전 운전 중	
010	FREF	주파수 지령 판넬	
011	REF	운전 지령 판넬	
012	SETM	제 2 제어선택 중	
016	OPO	옵션출력*1	
017	AL	알람신호	
018	MJA	중고장 신호	
019	OTQ	오버토크	
021	UV	부족전압 中	
022	TRQ	토크제한 中	
023	IPS	정전 감속 中	
024	RNT	RUN 시간오버	
025	ONT	전원 ON 시간오버	
026	THM	전자 서멀 경고(모터)	
027	THC	전자 서멀 경고(인버터)	
029	WAC	콘덴서 수명 예고	
030	WAF	팬 수명 예고	
031	FR	운전 지령 신호	
032	OHF	냉각 핀 과열 예고	
033	LOC	저전류신호	
034	LOC2	저전류신호 2	
035	OL	과부하 예고	
036	OL2	과부하 예고 2	
037	BRK	브레이크 개방	
038	BER	브레이크 이상	
039	CON	콘택트제어	

기능 번호	기호	기능명칭	비고
040	ZS	0Hz 검출신호	
041	DSE	속도 편차 과대	
043	POK	위치 결정 완료	
044	PCMP	펄스카운터 컴페어 매치출력	
045	OD	PID 편차 과대	
046	FBV	PID 피드 백 비교	
047	OD2	PID2 편차 과대	
048	FBV2	PID2 피드 백 비교	
049	NDc	통신 단선	
050	Ai1Dc	아날로그단선 Ai1	
051	Ai2Dc	아날로그단선 Ai2	
056	WCAi1	윈도우 비교기 Ai1	
057	WCAi2	윈도우 비교기 Ai2	
062	LOG1	논리 연산 결과 1	
063	LOG2	논리 연산 결과 2	
064	LOG3	논리 연산 결과 3	
069	MO1	범용 출력 1	
070	MO2	범용 출력 2	
071	MO3	범용 출력 3	
076	EMFC	강제 운전 중 신호	
077	EMBP	바이패스 모드 중 신호	
078	WFT	트레이스 기능 트리거 대기신호	
079	TRA	트레이스 기능 트레이스 중신호	
080	LBK	조작 판넬 건전지 Off	
081	OVS	수전 과전압	
082	ABU	비정상 상한 초과 상태	
083	ABL	비정상 하한 미만 상태	
088	FSC	STO 경로 일치신호	
093	SSE	PID 소프트 스타터 이상	
094	SFM1	ST1 피드백 신호	
095	SFM2	ST2 피드백 신호	
096	EDM	STO 상태모니터	
097	WAP	과워 모듈 수명 예고	
098	WAIC	돌립 전류 방지 회로 수명 예고	

*1. 「옵션 출력[OPO]」은 추후 추가될 기능으로 현재 사용 가능한 기능은 아닙니다. 본 기능은 할당하지 말아주세요.

11.2.8 H 파라미터 그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
HA-01	오토 튜닝선택	00:무효 01:비회전 02:회전	00	×	3A99h	0~2	—	
HA-02	오토 튜닝시의 회전 지령	00:조작 판넬의 RUN 키 01:[AA111]/[AA211]에 따름	00	×	3A9Ah	0~1	—	
HA110	제 1 안정화 정수 (V/f, A.bst)	0~1000 (%)	100	○	3AA2h	0~1000	1	
HA112	제 1 안정화 엔드 비율(V/f, A.bst)	0~100 (%)	30	×	3AA4h	0~100	1	
HA113	제 1 안정화 스타트 비율(V/f, A.bst)	0~100 (%)	10	×	3AA5h	0~100	1	
HA115	제 1 속도 응답	0~1000 (%)	100	○	3AA7h	0~1000	1	
HA120	제 1 계인절체선택	00:[CAS]단자에의합절체 01:설정예의합절체	00	○	3AACCh	0~1	—	
HA121	제 1 계인절체시간	0~10000 (ms)	100	○	3AADh	0~10000	1	
HA122	제 1 계인절체 중간주파수 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3AAEh	0~59000	0.01	
HA123	제 1 계인절체 중간주파수 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3AAFh	0~59000	0.01	
HA124	제 1 계인맵핑최고주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	3AB0h	0~59000	0.01	
HA125	제 1 계인맵핑 P 계인 1	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB1h	0~10000	0.1	
HA126	제 1 계인맵핑 I 계인 1	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB2h	0~10000	0.1	
HA127	제 1 계인맵핑 P 제어 P 계인 1	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB3h	0~10000	0.1	
HA128	제 1 계인맵핑 P 계인 2	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB4h	0~10000	0.1	
HA129	제 1 계인맵핑 I 계인 2	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB5h	0~10000	0.1	
HA130	제 1 계인맵핑 P 제어 P 계인 2	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB6h	0~10000	0.1	
HA131	제 1 계인맵핑 P 계인 3	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB7h	0~10000	0.1	
HA132	제 1 계인맵핑 I 계인 3	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB8h	0~10000	0.1	
HA133	제 1 계인맵핑 P 계인 4	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3AB9h	0~10000	0.1	
HA134	제 1 계인맵핑 I 계인 4	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	3ABAh	0~10000	0.1	
HA181	제 1 모터 케이블 길이 코드선택	5~20	10	○	3AE9h	5~20	1	
HA210	제 2 안정화정수 (V/f, A.bst)	0~1000 (%)	100	○	61B2h	0~1000	1	
HA212	제 2안정화 엔드 비율(V/f, A.bst)	0~100	30	×	61B4h	0~100	1	
HA213	제 2안정화 스타트 비율 (V/f, A.bst)	0~100	10	×	61B5h	0~100	1	
HA215	제 2 속도 응답	0~1000 (%)	100	○	61B7h	0~1000	1	
HA220	제 2 계인절체선택	00:[CAS]단자에의합절체 01:설정예의합절체	00	○	61BCCh	0~1	—	
HA221	제 2 계인절체시간	0~10000 (ms)	100	○	61BDh	0~10000	1	
HA222	제 2 계인절체 중간주파수 1	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	61BEh	0~59000	0.01	
HA223	제 2 계인절체 중간주파수 2	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	61BFh	0~59000	0.01	
HA224	제 2 계인맵핑 최고주파수	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	61C0h	0~59000	0.01	
HA225	제 2 계인맵핑 P 계인 1	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C1h	0~10000	0.1	
HA226	제 2 계인맵핑 I 계인 1	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C2h	0~10000	0.1	
HA227	제 2 계인맵핑 P 제어 P 계인 1	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C3h	0~10000	0.1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
HA228	제 2 계인맵핑 P 계인 2	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C4h	0~10000	0.1	
HA229	제 2 계인맵핑 I 계인 2	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C5h	0~10000	0.1	
HA230	제 2 계인맵핑 P 계인 2 P 계인 2	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C6h	0~10000	0.1	
HA231	제 2 계인맵핑 P 계인 3	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C7h	0~10000	0.1	
HA232	제 2 계인맵핑 I 계인 3	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C8h	0~10000	0.1	
HA233	제 2 계인맵핑 P 계인 4	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61C9h	0~10000	0.1	
HA234	제 2 계인맵핑 I 계인 4	0.0~1000.0 (%)	100.0	○	61CAh	0~10000	0.1	
HA281	제 2 모터 케이블 길이 코드선택	5~20	10	○	61F9h	5~20	1	
Hb102	제 1 IM 모터 용량 선택	0.01~30.00 (kW)	출하 시설정	×	3AFeh	1~3000	0.01	
Hb103	제 1 IM 모터 극수 선택	00:2P 01:4P 02:6P 03:8P 04:10P 05:12P 06:14P 07:16P 08:18P 09:20P 10:22P 11:24P 12:26P 13:28P 14:30P 15:32P 16:34P 17:36P 18:38P 19:40P 20:42P 21:44P 22:46P 23:48P	01	×	3AFFh	0~23	—	
Hb104	제 1 IM 기저주파수	30.00~[Hb105] (Hz)	60.00/ 50.00/ 50.00	×	3B00h	3000~5900 0	0.01	
Hb105	제 1 IM 최고주파수	[Hb104]~590.00 (Hz)	60.00/ 50.00/ 50.00	×	3B01h	3000~5900 0	0.01	
Hb106	제 1 IM 모터정격전압	1~1000 (V)	200/400 230/400 220/380	×	3B02h	1~1000	1	
Hb108	제 1 IM 모터정격전류	0.01~10000.00 (A)	모터 용량에의함	×	3B04h 3B05h	1~1000000	0.01	
Hb110	제 1 IM 모터정수 R1	0.000001~1000.000000 (Ω)	모터 용량에의함	×	3B06h 3B07h	1~100000000	0.000001	
Hb112	제 1 IM 모터정수 R2	0.000001~1000.000000 (Ω)	모터 용량에의함	×	3B08h 3B09h	1~100000000	0.000001	
Hb114	제 1 IM 모터정수 L	0.000001~1000.000000 (mH)	모터 용량에의함	×	3B0Ah 3B0Bh	1~100000000	0.000001	
Hb116	제 1 IM 모터정수 IO	0.01~10000.00 (A)	모터 용량에의함	×	3B0Ch 3B0Dh	1~1000000	0.01	
Hb118	제 1 IM 모터정수 J	0.00001~10000.00000 (kgm ²)	모터 용량에의함	×	3B0Eh 3B0Fh	1~100000000	0.00001	
Hb130	제 1 최저주파수	0.01~10.00 (Hz)	0.50	○	3B1Ah	0~1000	0.01	
Hb131	제 1 감전압시동시간	0~2000 (ms)	12	○	3B1Bh	0~2000	1	
Hb140	제 1 수동토크부스터 동작모드선택	00:무효 01:상시 유효 02:정회전시 만 유효 03:역회전시 만 유효	01	×	3B24h	0~3	—	
Hb141	제 1 수동토크부스터량	0.0~20.0 (%)	0.0	○	3B25h	0~200	0.1	
Hb142	제 1 수동토크부스터 꺾임점	0.0~50.0 (%)	0.0	○	3B26h	0~500	0.1	
Hb145	제 1 에너지 절약 운전 선택	00:무효 01:유효	00	×	3B29h	0~1	—	
Hb146	제 1 에너지 절약응답 · 정밀도 조정	0~100 (%)	50	○	3B2Ah	0~100	1	
Hb150	제 1 자유 V/f 주파수 1	0.00~[Hb152] (Hz)	0.00	×	3B2Eh	0~59000	0.01	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Hb151	제 1 자유 V/f 전압 1	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B2Fh	0~10000	0.1	
Hb152	제 1 자유 V/f 주파수 2	[Hb150]~[Hb154] (Hz)	0.00	×	3B30h	0~59000	0.01	
Hb153	제 1 자유 V/f 전압 2	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B31h	0~10000	0.1	
Hb154	제 1 자유 V/f 주파수 3	[Hb152]~[Hb156] (Hz)	0.00	×	3B32h	0~59000	0.01	
Hb155	제 1 자유 V/f 전압 3	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B33h	0~10000	0.1	
Hb156	제 1 자유 V/f 주파수 4	[Hb154]~[Hb158] (Hz)	0.00	×	3B34h	0~59000	0.01	
Hb157	제 1 자유 V/f 전압 4	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B35h	0~10000	0.1	
Hb158	제 1 자유 V/f 주파수 5	[Hb156]~[Hb160] (Hz)	0.00	×	3B36h	0~59000	0.01	
Hb159	제 1 자유 V/f 전압 5	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B37h	0~10000	0.1	
Hb160	제 1 자유 V/f 주파수 6	[Hb158]~[Hb162] (Hz)	0.00	×	3B38h	0~59000	0.01	
Hb161	제 1 자유 V/f 전압 6	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B39h	0~10000	0.1	
Hb162	제 1 자유 V/f 주파수 7	[Hb160]~[Hb164] (Hz)	0.00	×	3B3Ah	0~59000	0.01	
Hb163	제 1 자유 V/f 전압 7	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	3B3Bh	0~10000	0.1	
Hb170	제 1 센서 부착슬립보상 P 게인	0~1000 (%)	100	○	3B42h	0~1000	1	
Hb171	제 1 센서 부착슬립보상 I 게인	0~1000 (%)	100	○	3B43h	0~1000	1	
Hb180	제 1 출력전압게인	0~255 (%)	100	○	3B4Ch	0~255	1	
Hb202	제 2 IM 모터 용량선택	0.01~30.00	出荷시설정	×	620Eh	1~3000	0.01	
Hb203	제 2 IM 모터극수선택	00:2P 01:4P 02:6P 03:8P 04:10P 05:12P 06:14P 07:16P 08:18P 09:20P 10:22P 11:24P 12:26P 13:28P 14:30P 15:32P 16:34P 17:36P 18:38P 19:40P 20:42P 21:44P 22:46P 23:48P	01	×	620Fh	0~23	—	
Hb204	제 2 IM 기저주파수	30.00~[Hb205] (Hz)	60.00/ 50.00/ 50.00	×	6210h	3000~5900 0	0.01	
Hb205	제 2 IM 최고주파수	[Hb204]~590.00 (Hz)	60.00/ 50.00/ 50.00	×	6211h	3000~5900 0	0.01	
Hb206	제 2 IM 모터정격전압	1~1000 (V)	200/400 230/400 220/380	×	6212h	1~1000	1	
Hb208	제 2 IM 모터정격전류	0.01~10000.00 (A)	모터 용량에의합	×	6214h 6215h	1~1000000	0.01	
Hb210	제 2 IM 모터정수 R1	0.000001~1000.000000 (Ω)	모터 용량에의합	×	6216h 6217h	1~100000000	0.000001	
Hb212	제 2 IM 모터정수 R2	0.000001~1000.000000 (Ω)	모터 용량에의합	×	6218h 6219h	1~100000000	0.000001	
Hb214	제 2 IM 모터정수 L	0.000001~1000.000000 (mH)	모터 용량에의합	×	621Ah 621Bh	1~100000000	0.000001	
Hb216	제 2 IM 모터정수 I0	0.01~10000.00 (A)	모터 용량에의합	×	621Ch 621Dh	1~1000000	0.01	
Hb218	제 2 IM 모터정수 J	0.00001~10000.00000 (kgm ²)	모터 용량에의합	×	621Eh 621Fh	1~100000000	0.00001	
Hb230	제 2 최저주파수	0.00~10.00 (Hz)	0.50	○	622Ah	0~1000	0.01	
Hb231	제 2 감전압시동시간	0~2000 (ms)	12	○	622Bh	0~2000	1	
Hb240	제 2 수동토크부스터 동작모드선택	00:무효 01:상시 유효 02:정회전시 만 유효 03:역회전시 만 유효	01	×	6234h	0~3	—	
Hb241	제 2 수동토크부스터 량	0.0~20.0 (%)	0.0	○	6235h	0~200	0.1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Hb242	제 2 수동토크부스터 꺾임점	0.0~50.0 (%)	0.0	○	6236h	0~500	0.1	
Hb245	제 2 에너지 절약운전 선택	00:무효 01:유효	00	×	6239h	0~1	—	
Hb246	제 2 에너지절약응답 · 정밀도 조정	0~100 (%)	50	○	623Ah	0~100	1	
Hb250	제 2 자유 V/f 주파수 1	0.00~[Hb252] (Hz)	0.00	×	623Eh	0~59000	0.01	
Hb251	제 2 자유 V/f 전압 1	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	623Fh	0~10000	0.1	
Hb252	제 2 자유 V/f 주파수 2	[Hb250]~[Hb254] (Hz)	0.00	×	6240h	0~59000	0.01	
Hb253	제 2 자유 V/f 전압 2	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	6241h	0~10000	0.1	
Hb254	제 2 자유 V/f 주파수 3	[Hb252]~[Hb256] (Hz)	0.00	×	6242h	0~59000	0.01	
Hb255	제 2 자유 V/f 전압 3	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	6243h	0~10000	0.1	
Hb256	제 2 자유 V/f 주파수 4	[Hb254]~[Hb258] (Hz)	0.00	×	6244h	0~59000	0.01	
Hb257	제 2 자유 V/f 전압 4	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	6245h	0~10000	0.1	
Hb258	제 2 자유 V/f 주파수 5	[Hb256]~[Hb260] (Hz)	0.00	×	6246h	0~59000	0.01	
Hb259	제 2 자유 V/f 전압 5	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	6247h	0~10000	0.1	
Hb260	제 2 자유 V/f 주파수 6	[Hb258]~[Hb262] (Hz)	0.00	×	6248h	0~59000	0.01	
Hb261	제 2 자유 V/f 전압 6	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	6249h	0~10000	0.1	
Hb262	제 2 자유 V/f 주파수 7	[Hb260]~[Hb264] (Hz)	0.00	×	624Ah	0~59000	0.01	
Hb263	제 2 자유 V/f 전압 7	0.0~1000.0 (V)	0.0	×	624Bh	0~10000	0.1	
Hb270	제 2 센서 부착 슬립 보상 P 계인(센서부착 V/f)	0~1000 (%)	100	○	6252h	0~1000	1	
Hb271	제 2 센서 부착 슬립 보상 I 계인(센서부착 V/f)	0~1000 (%)	100	○	6253h	0~1000	1	
Hb280	제 2 출력전압 계인	0~255 (%)	100	○	625Ch	0~255	1	
HC101	제 1 자동 토크부스터 전압 보상 계인	0~255 (%)	100	○	3B61h	0~255	1	
HC102	제 1 자동 토크부스터 슬립 보상 계인	0~255 (%)	100	○	3B62h	0~255	1	
HC111	제 1 시동시 부스터량(IM-SLV)	0~50 (%)	0	○	3B6Bh	0~50	1	
HC114	제 1 역회전 방지선택	00:무효 01:유효	01/ 00/ 01	○	3B6Eh	0~1	—	
HC115	제 1 토크 변환 방식 선택	00:토크 01:전류	00	○	3B6Fh	0~1	—	
HC120	제 1 토크전류 지령 필터 시정수	0~100 (ms)	2	○	3B74h	0~100	1	
HC121	제 1 속도 피드 포워드 보상 조정 계인	0~1000 (%)	0	○	3B75h	0~1000	1	
HC137	제 1 자속 확립레벨	0.0~100.0 (%)	80.0	×	3B85h	0~1000	0.1	
HC141	제 1 변조율 레벨 1	0~133 (%)	115	○	3B89h	0~133	1	
HC142	제 1 변조율 레벨 2	0~133 (%)	115	○	3B8Ah	0~133	1	
HC201	제 2 자동 토크부스터 전압 보상 계인	0~255 (%)	100	○	6271h	0~255	1	
HC202	제 2 자동 토크부스터 슬립 보상 계인	0~255 (%)	100	○	6272h	0~255	1	
HC211	제 2 시동시 부스터량 (IM-SLV)	0~50 (%)	0	○	627Bh	0~50	1	
HC214	제 2 역회전 방지선택	00:무효 01:유효	01/ 00/ 01	○	627Eh	0~1	—	
HC215	제 2 토크 변환 방식 선택	00:토크 01:전류	00	○	627Fh	0~1	—	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
HC220	제 2 토크전류指令 필터시정수	0~100 (ms)	2	○	6284h	0~100	1	
HC221	제 2 속도 피드 포워드 보상 조정 게인	0~1000 (%)	0	○	6285h	0~1000	1	
HC237	제 2 자속 확립 레벨	0.0~100.0	80.0	×	6295h	0~1000	0.1	
HC241	제 2 변조율레벨 1	0~133	115	○	6299h	0~133		
HC242	제 2 변조율레벨 2	0~133	115	○	629Ah	0~133		
Hd102	제 1 SM(PMM) 모터 용량선택*1	0.01~30.00 (kW)	출하시설정	×	3BC6h	1~3000	0.01	
Hd103	제 1 SM(PMM) 모터 극수 선택*1	00:2P 01:4P 02:6P 03:8P 04:10P 05:12P 06:14P 07:16P 08:18P 09:20P 10:22P 11:24P 12:26P 13:28P 14:30P 15:32P 16:34P 17:36P 18:38P 19:40P 20:42P 21:44P 22:46P 23:48P	모터 용량에의함	×	3BC7h	0~23	—	
Hd104	제 1 SM(PMM) 기저 주파수*1	30.00~[Hd105] (Hz)	모터 용량에의함	×	3BC8h	3000~5900 0	0.01	
Hd105	제 1 SM(PMM) 최고 주파수*1	[Hd104]~590.00 (Hz)	모터 용량에의함	×	3BC9h	3000~5900 0	0.01	
Hd106	제 1 SM(PMM) 모터정격전압*1	1~1000 (V)	모터 용량에의함	×	3BCAh	1~1000	1	
Hd108	제 1 SM(PMM) 모터정격전류*1	0.01~10000.00 (A)	모터 용량에의함	×	3BCCh 3BCDh	1~1000000	0.01	
Hd110	제 1 SM(PMM) 모터정수 R*1	0.000001~1000.000000 (Ω)	모터 용량에의함	×	3BCEh 3BCFh	1~100000000	0.000001	
Hd112	제 1 SM(PMM) 모터정수 Ld*1	0.000001~1000.000000 (mH)	모터 용량에의함	×	3BD0h 3BD1h	1~100000000	0.000001	
Hd114	제 1 SM(PMM) 모터정수 Lq*1	0.000001~1000.000000 (mH)	모터 용량에의함	×	3BD2h 3BD3h	1~100000000	0.000001	
Hd116	제 1 SM(PMM) 모터정수 Ke*1	0.1~100000.0 (mVs/rad)	모터 용량에의함	×	3BD4h 3BD5h	1~1000000	0.1	
Hd118	제 1 SM(PMM) 모터정수 J*1	0.00001~10000.00000 (kgm ²)	모터 용량에의함	×	3BD6h 3BD7h	1~100000000	0.00001	
Hd130	제 1 SM(PMM) 최저주파수(절체)*1	0~50 (%)	8	○	3BE2h	0~50	1	
Hd131	제 1 SM(PMM) 무부하 전류*1	0~100 (%)	10	○	3BE3h	0~100	1	
Hd132	제 1 SM(PMM) 시동 방법 선택*1	00: 초기 위치 추정 무효 01: 초기 위치 추정 유효	00	×	3BE4h	0~1	—	
Hd133	제 1 SM(PMM) 초기 위치 추정 0V 대기횟수*1	0~255	10	×	3BE5h	0~255	1	

*1. 본 파라미터 SM(PMM) 모터 관련 기능입니다. 상세에 대해서는 구입처에 문의하여주세요.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Hd134	제 1 SM(PMM) 초기 위치 추정 검출대기횟수*1	0~255	10	×	3BE6h	0~255	1	
Hd135	제 1 SM(PMM) 초기 위치 추정 검출횟수*1	0~255	30	×	3BE7h	0~255	1	
Hd136	제 1 SM(PMM) 초기 위치 추정 전압계인*1	0~200 (%)	100	×	3BE8h	0~200	1	
Hd137	제 1 SM(PMM) 초기 위치 추정 자극(磁極)위치 옵션*1	0~359 (deg)	0	×	3BE9h	0~359	1	
Hd202	제 2 SM(PMM) 모터 용량선택*1	0.01~30.00 (kW)	출하시설정	×	62D6h	1~3000	0.01	
Hd203	제 2 SM(PMM) 모터극수선택*1	00:2P 01:4P 02:6P 03:8P 04:10P 05:12P 06:14P 07:16P 08:18P 09:20P 10:22P 11:24P 12:26P 13:28P 14:30P 15:32P 16:34P 17:36P 18:38P 19:40P 20:42P 21:44P 22:46P 23:48P	모터 용량에의함	×	62D7h	0~23	—	
Hd204	제 2 SM(PMM) 기저주파수*1	30.00~[Hd205] (Hz)	모터 용량에의함	×	62D8h	3000~5900 0	0.01	
Hd205	제 2 SM(PMM) 최고주파수*1	[Hd204]~590.00 (Hz)	모터 용량에의함	×	62D9h	3000~5900 0	0.01	
Hd206	제 2 SM(PMM) 모터정격전압*1	1~1000 (V)	모터 용량에의함	×	62DAh	1~1000	1	
Hd208	제 2 SM(PMM) 모터정격전류*1	0.01~10000.00 (A)	모터 용량에의함	×	62DCh 62DDh	1~1000000	0.01	
Hd210	제 2 SM(PMM) 모터정수 R*1	0.000001~1000.000000 (Ω)	모터 용량에의함	×	62DEh 62DFh	1~100000000	0.000001	
Hd212	제 2 SM(PMM) 모터정수 Ld*1	0.000001~1000.000000 (mH)	모터 용량에의함	×	62E0h 62E1h	1~100000000	0.000001	
Hd214	제 2 SM(PMM) 모터정수 Lq*1	0.000001~1000.000000 (mH)	모터 용량에의함	×	62E2h 62E3h	1~100000000	0.000001	
Hd216	제 2 SM(PMM) 모터정수 Ke*1	0.1~100000.0 (mVs/rad)	모터 용량에의함	×	62E4h 62E5h	1~1000000	0.1	
Hd218	제 2 SM(PMM) 모터정수 J*1	0.00001~10000.000000 (kgm ²)	모터 용량에의함	×	62E6h 62E7h	1~100000000	0.00001	
Hd230	제 2 SM(PMM) 최저주파수(절체)*1	0~50 (%)	8	○	62F2h	0~50	1	
Hd231	제 2 SM(PMM) 무부하 전류*1	0~100 (%)	10	○	62F3h	0~100	1	
Hd232	제 2 SM(PMM) 시동 방법 선택*1	00:초기 위치 추정무효 01:초기 위치 추정유효	00	×	62F4h	0~1	—	
Hd233	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 0V 대기횟수*1	0~255	10	×	62F5h	0~255	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Hd234	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 검출대기횟수*1	0~255	10	×	62F6h	0~255	1	
Hd235	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 검출횟수*1	0~255	30	×	62F7h	0~255	1	
Hd236	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 전압계인*1	0~200 (%)	100	×	62F8h	0~200	1	
Hd237	제 2 SM(PMM) 초기 위치 추정 자극(磁極)위치 옵션*1	0~359 (deg)	0	×	62F9h	0~359	1	

*1. 본 파라미터 SM(PMM) 모터 관련 기능입니다. 상세에 대해서는 구입처에 문의하여주세요.

11.2.9 o 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
oA-10	오퍼레이션 발생시의 동작선택 ^{*1}	00:에러 01:운전 계속	00	○	3E8Ah	0~1	1	
oA-11	통신감시타이머설정 ^{*1}	0.00~100.00	1.00	×	3E8Bh	0~10000	1	
oA-12	통신 이상 시 동작설정 ^{*1}	00:에러 01:감속정지 후 트립 02:감시 03:프리런 스톱 04:감속정지	01	×	3E8Ch	0~4	1	
oA-13	기동 시 운전 지령 동작선택 ^{*1}	00:운전지령무효 01:운전지령유효	00	×	3E8Dh	0~1	1	
oJ-01	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 1 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A1h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-02	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 2 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A2h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-03	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 3 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A3h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-04	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 4 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A4h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-05	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 5 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A5h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-06	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 6 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A6h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-07	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 7 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A7h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-08	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 8 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A8h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-09	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 9 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41A9h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-10	GrA 플렉시블 커맨드 등록서포함레지스터 10 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41AAh	0000h~ FFFFh	1	
oJ-11	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 1 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41ABh	0000h~ FFFFh	1	
oJ-12	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 2 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41ACh	0000h~ FFFFh	1	
oJ-13	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 3 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41ADh	0000h~ FFFFh	1	
oJ-14	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 4 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41AEh	0000h~ FFFFh	1	
oJ-15	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 5 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41AFh	0000h~ FFFFh	1	
oJ-16	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 6 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41B0h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-17	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 7 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41B1h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-18	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 8 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41B2h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-19	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 9 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41B3h	0000h~ FFFFh	1	
oJ-20	GrA 플렉시블 커맨드 등록 읽기레지스터 10 ^{*1}	0000h~FFFFh	0000h	○	41B4h	0000h~FF FFh	1	

*1. WJ200-C1 확장 모드용의 통신옵션은 개발중입니다. 통신 옵션이 반드시 필요한 경우는 기본 모드로 변경하여 WJ200 시리즈용 통신 옵션을 사용할 수 있습니다. 상세는『13 장 통신 옵션에 대해서』를 참조해주세요.

11.2.10 P 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
PA-01	강제운전모드선택	00:무효 01:유효	00	×	4269h	0~1	1	
PA-02	강제운전주파수설정	0.00~590.00 (Hz)	0.00	×	426Ah	0~59000	0.01	
PA-03	강제운전회전방향지령	00:정회전 01:역회전	00	×	426Bh	0~1	1	
PA-04	상용 전원 바이패스 기능선택	00:무효 01:유효	00	×	426Ch	0~1	1	
PA-05	상용전원바이패스 기능지연시간	0.0~1000.0 (s)	5.0	×	426Dh	0~10000	0.1	
PA-20	시뮬레이션 모드선택	00:무효 01:유효	00	×	427Ch	0~1	1	
PA-21	알람 테스트용 에러코드선택	0~255 (에러코드)	0	○	427Dh	0~255	—	
PA-22	출력전류모니터 임의 출력 선택	00:무효 01:유효(파라미터설정) 02:유효([Ai1]에서설정) 03:유효([Ai2]에서설정)	01	○	427Eh	0~3	1	
PA-23	출력전류모니터 임의 설정 값	(0.00~3.00)×CTL 정격전류 (A)	0.00	○	427Fh	(0.00~3.00) ×CTL 정격전류 0~30000*1	0.1 0.01	
PA-24	P-N 간 전압모니터 임의 출력 선택	00:무효 01:유효(파라미터설정) 02:유효([Ai1]에서설정) 03:유효([Ai2]에서설정)	01	○	4280h	0~3	0.01	
PA-25	P-N 간 전압모니터 임의 설정 값	200V 급:0.0~450.0 (VDC) 400V 급:0.0~900.0 (VDC)	270.0/ 540.0	○	4281h	200V: 0~4500 400V: 0~9000 0~22500	0.1 0.01	
PA-26	출력전압모니터 임의 출력 선택	00:무효 01:유효(파라미터설정) 02:유효([Ai1]에서 설정) 03:유효([Ai2]에서 설정)	01	○	4282h	0~3	1	
PA-27	출력전압모니터 임의설정 값	200V 급:0.0~300.0 (V) 400V 급:0.0~600.0 (V)	0.0	○	4283h	200V: 0~3000 400V: 0~6000 0~15000	0.1 0.01	
PA-28	출력토크모니터 임의출력선택	00:무효 01:유효(파라미터설정) 02:유효([Ai1]에서설정) 03:유효([Ai2]에서설정)	01	○	4284h	0~3	1	
PA-29	출력토크모니터 임의설정 값	-500.0~500.0 (%)	0.0	○	4285h	-5000~5000	0.1	
PA-30	f 매칭 주파수 임의출력선택	00:무효 01:유효(파라미터설정) 02:유효([Ai1]에서설정) 03:유효([Ai2]에서설정)	01	○	4286h	0~3	1	
PA-31	f 매칭 주파수 임의설정 값	0.00~590.00 (Hz)	0.00	○	4287h	0~59000	0.01	

*1. 「레지스터 데이터 A, V⇔%변환기능[CF-11]」의 설정이 「A, V(00)」의 경우는 상단 「%(01)」의 경우는 하단 Modbus 통신의 데이터범위가 됩니다.

11.2.11 U 파라미터그룹

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UA-01	표시선택(UA-10)용 패스워드	0000h~FFFFh	0000h	×	4651h	0000h~FF FFh	1	
UA-02	소프트록 선택 (UA-16)용 패스워드	0000h~FFFFh	0000h	×	4652h	0000h~FF FFh	1	
UA-10	표시선택	00:전체 표시 01:기능 별 02:유저설정 03:비교 표시 04:모니터표시 만	00	○	465Ah	0~4	1	
UA-12	적산입력 전력 클리어	00:무효 01:클리어 실행	00	○	465Ch	0~1	1	
UA-13	적산입력전력표시 개인	1~1000	1	○	465Dh	1~1000	1	
UA-14	적산출력 전력 클리어	00:무효 01:클리어 실행	00	○	465Eh	0~1	1	
UA-15	적산출력전력표시 개인	1~1000	1	○	465Fh	1~1000	1	
UA-16	소프트 록선택	00:[SFT]단자 01:상시 유효	00	○	4660h	0~1	1	
UA-17	소프트 록 대상 선택	00:전체 데이터 변경 불가 01:설정주파수 이외 데이터 변경 불가	00	○	4661h	0~1	1	
UA-18	데이터 R/W 선택	00:R/W 可 01:R/W 不可	00	○	4662h	0~1	1	
UA-19	전지 수명 경고 선택	00:무효 01:위닝 02:에러	00	×	4663h	0~2	1	
UA-20	조작 판넬 단선 시의 동작선택	00:에러 01:감속정지 후 트립 02:무시 03:프리런 스톱 04:감속정지	02	○	4664h	0~4	1	
UA-21	제 2 설정파라미터 표시선택	00:비표시 01:표시	01	×	4665h	0~1	1	
UA-22	옵션파라미터표시선택	00:비표시 01:표시	01	×	4666h	0~1	1	
UA-30	유저파라미터 자동설정선택	00:무효 01:유효	00	○	466Eh	0~1	1	
UA-31	유저파라미터 1 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	466Fh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-32	유저파라미터 2 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4670h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-33	유저파라미터 3 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4671h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-34	유저파라미터 4 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4672h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-35	유저파라미터 5 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4673h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UA-36	유저파라미터 6 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4674h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-37	유저파라미터 7 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4675h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-38	유저파라미터 8 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4676h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-39	유저파라미터 9 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4677h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-40	유저파라미터 10 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4678h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-41	유저파라미터 11 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4679h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-42	유저파라미터 12 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	467Ah	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-43	유저파라미터 13 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	467Bh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-44	유저파라미터 14 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	467Ch	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-45	유저파라미터 15 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	467Dh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-46	유저파라미터 16 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	467Eh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-47	유저파라미터 17 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	467Fh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-48	유저파라미터 18 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4680h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-49	유저파라미터 19 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4681h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-50	유저파라미터 20 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4682h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-51	유저파라미터 21 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4683h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-52	유저파라미터 22 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4684h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-53	유저파라미터 23 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4685h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-54	유저파라미터 24 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4686h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UA-55	유저 파라미터 25 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4687h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-56	유저 파라미터 26 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4688h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-57	유저 파라미터 27 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	4689h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-58	유저 파라미터 28 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	468Ah	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-59	유저 파라미터 29 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	468Bh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-60	유저 파라미터 30 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	468Ch	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-61	유저 파라미터 31 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	468Dh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-62	유저 파라미터 32 선택	no / dA-01~ ([UA-31]~[UA-62]을 제외)	no	○	468Eh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
UA-76	JOG 감도 설정	1~24	1	○	469Ch	1~24	1	
UA-77	JOG 조정 감도 설정	1~100	20	○	469Dh	1~100	1	
UA-90	조작 판별표시 OFF 대기시간	0~60 (min)	0	×	46AAh	0~60	1	
UA-91	초기 화면 선택	no / dA-01~ (UA-31~UA-62 제외)	dA-01	○	46ABh	—	1	
UA-92	초기 화면 자동 전이 기능	00:무효 01:유효	00	○	46ACh	0~1	1	
UA-93	모니터 중 데이터 변경 선택	00:무효 01:유효	00	○	46ADh	0~1	1	
UA-94	모니터 중 다단속 지령 변경선택	00:무효 01:유효	00	×	46AEh	0~1	1	
UA-95	리모트 오퍼레이터 접속 시 본체표시선택	dA-**, db-**, dC-**, FA-**	dA-01	○	46AFh	0~65535 (레지스터번호)	—	
UA-96	2 종 모니터 대상 항목 1	dA-**, db-**, dC-**, FA-** (dC-30 제외)	dA-01	○	46B0h	0~65535 (레지스터번호)	—	
UA-97	2 종 모니터 대상 항목 2	dA-**, db-**, dC-**, FA-** (dC-30 제외)	dA-02	○	46B1h	0~65535 (레지스터번호)	—	
Ub-01	초기화 선택	00:무효 01:트립 이력 클리어 02:파라미터 초기화 03:트립 이력&파라미터 04:트립 이력&파라미터&EzSQ 05:단자기능 이외 06:통신기능 이외 07:단자&통신기능 이외 08:EzSQ 만 10:유저 설정 등록 11:유저 설정 등록 이외	00	×	46B5h	0~11	1	
Ub-02	초기값선택	00:모드 0 (일본/미국/한국) 01:모드 1 (유럽) 03:모드 3 (중국)	00/ 01/ 03	×	46B6h	0~3	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Ub-03	부하 사양 선택	01:경부하(LD) 02:표준 부하(ND)	02	×	46B7h	1~2	1	
Ub-04	조작 체계 선택	00:확장 01:기본	00	×	46B8h	0~1	1	
Ub-05	초기화 실행 선택	00:무효 01:초기화 실행	00	×	46B9h	0~1	1	
Ub-06	통신 재 기동 선택	00:무효 01:재기동 실행	00	×	46BAh	0~1	1	
UC-01	디버그 모드선택*1	(변경하지 말아주세요.)	00	○	4719h	변경하지 말아주세요.	1	
Ud-01	트레이스기능선택	00:무효 01:유효	00	○	477Dh	0~1	1	
Ud-02	트레이스 개시	00:정지 01:개시	00	○	477Eh	0~1	1	
Ud-03	트레이스 데이터 수 선택	0~8	1	○	477Fh	0~8	1	
Ud-04	트레이스 신호 수 선택	0~8	1	○	4780h	0~8	1	
Ud-10	트레이스데이터-0 선택	모니터 용 파라미터	dA-01	○	4786h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-11	트레이스데이터-1 선택		dA-01	○	4787h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-12	트레이스데이터-2 선택		dA-01	○	4788h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-13	트레이스데이터-3 선택		dA-01	○	4789h	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-14	트레이스데이터-4 선택		dA-01	○	478Ah	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-15	트레이스데이터-5 선택		dA-01	○	478Bh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-16	트레이스데이터-6 선택		dA-01	○	478Ch	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-17	트레이스데이터-7 선택		dA-01	○	478Dh	0~65535/ no: FFFFh (레지스터번호)	1	
Ud-20	트레이스신호 0 I/O 선택	00:(입력)[Ud-21]가 유효 01:(출력)[Ud-22]가 유효	00	○	4790h	0~1	1	
Ud-21	트레이스신호 0 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	4791h	0~110	1	
Ud-22	트레이스신호 0 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	4792h	0~98	1	
Ud-23	트레이스신호 1 I/O 선택	00:(입력)[Ud-24]가 유효 01:(출력)[Ud-25]가 유효	00	○	4793h	0~1	1	
Ud-24	트레이스신호 1 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	4794h	0~110	1	

*1. 공장 설정용 파라미터 입니다. 설정의 변경은 실시하지 말아주세요.

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Ud-25	트레이스신호 1 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	4795h	0~98	1	
Ud-26	트레이스신호 2 I/O 선택	00:(입력)[Ud-27]가 유효 01:(출력)[Ud-28]가 유효	00	○	4796h	0~1	1	
Ud-27	트레이스신호 2 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	4797h	0~110	1	
Ud-28	트레이스신호 2 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	4798h	0~98	1	
Ud-29	트레이스신호 3 I/O 선택	00:(입력)[Ud-30]가 유효 01:(출력)[Ud-31]가 유효	00	○	4799h	0~1	1	
Ud-30	트레이스신호 3 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	479Ah	0~110	1	
Ud-31	트레이스신호 3 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	479Bh	0~98	1	
Ud-32	트레이스신호 4 I/O 선택	00:(입력)[Ud-33]가 유효 01:(출력)[Ud-34]가 유효	00	○	479Ch	0~1	1	
Ud-33	트레이스신호 4 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	479Dh	0~110	1	
Ud-34	트레이스신호 4 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	479Eh	0~98	1	
Ud-35	트레이스신호 5 I/O 선택	00:(입력)[Ud-36]가 유효 01:(출력)[Ud-37]가 유효	00	○	479Fh	0~1	1	
Ud-36	트레이스신호 5 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	47A0h	0~110	1	
Ud-37	트레이스신호 5 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	47A1h	0~98	1	
Ud-38	트레이스신호 6 I/O 선택	00:(입력)[Ud-39]가 유효 01:(출력)[Ud-40]가 유효	00	○	47A2h	0~1	1	
Ud-39	트레이스신호 6 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	47A3h	0~110	1	
Ud-40	트레이스신호 6 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	47A4h	0~98	1	
Ud-41	트레이스신호 7 I/O 선택	00:(입력)[Ud-42]가 유효 01:(출력)[Ud-43]가 유효	00	○	47A5h	0~1	1	
Ud-42	트레이스신호 7 입력단자선택	[CA-01]와 같음	001	○	47A6h	0~110	1	
Ud-43	트레이스신호 7 출력단자선택	[CC-01]와 같음	001	○	47A7h	0~98	1	
Ud-50	트레이스 트리거 1 선택	00:트립 01:트레이스데이터 0 02:트레이스데이터 1 03:트레이스데이터 2 04:트레이스데이터 3 05:트레이스데이터 4 06:트레이스데이터 5 07:트레이스데이터 6 08:트레이스데이터 7 09:트레이스신호 0 10:트레이스신호 1 11:트레이스신호 2 12:트레이스신호 3 13:트레이스신호 4 14:트레이스신호 5 15:트레이스신호 6 16:트레이스신호 7	00	○	47AEh	0~16	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
Ud-51	트레이스 데이터 트리거 시의 트리거 1 동작선택	00:트리거레벨을 웃돌면 동작 01:트리거레벨을 밑돌면 동작	00	○	47AFh	0~1		
Ud-52	트레이스 데이터 트리거시의 트리거 1 레벨	0~100 (%)	0	○	47B0h	0~100		
Ud-53	트레이스신호트리거시 의트리거 1 동작선택	00:신호 ON 로 동작 01:신호 OFF 로 동작	00	○	47B1h	0~1		
Ud-54	트레이스트리거 2 선택	00:트립 01:트레이스데이터 0 02:트레이스데이터 1 03:트레이스데이터 2 04:트레이스데이터 3 05:트레이스데이터 4 06:트레이스데이터 5 07:트레이스데이터 6 08:트레이스데이터 7 09:트레이스신호 0 10:트레이스신호 1 11:트레이스신호 2 12:트레이스신호 3 13:트레이스신호 4 14:트레이스신호 5 15:트레이스신호 6 16:트레이스신호 7	00	○	47B2h	0~16		
Ud-55	트레이스데이터트리거 시의트리거 2 동작선택	00:트리거레벨을 웃돌면 동작 01:트리거레벨을 밑돌면 동작	00	○	47B3h	0~1	—	
Ud-56	트레이스데이터트리거 시의트리거 2 레벨	0~100 (%)	0	○	47B4h	0~100	%	
Ud-57	트레이스신호트리거시 의트리거 2 동작선택	00:신호 ON 로 동작 01:신호 OFF 로 동작	00	○	47B5h	0~1	—	
Ud-58	트리거조건선택	00:트레이스트리거 1 성립시 01:트레이스트리거 2 성립시 02:트리거 1 과 트리거 2 의 OR 조건성립시 03:트리거 1 과 트리거 2 의 AND 조건성립 시	00	○	47B6h	0~3	—	
Ud-59	트리거 포인트 설정	0~100 (%)	0	○	47B7h	0~100		
Ud-60	샘플링 시간설정	02:0.5ms 03:1ms 04:2ms 05:5ms 06:10ms 07:50ms 08:100ms 09:500ms 10:1000ms	03	○	47B8h	2~10		
UE-01	EzSQ 실행 주기	00:1ms 01:2ms	01	×	47E1h	0~1	1	
UE-02	EzSQ 기능선택	00: 무효 01: [PRG]단자 02: 상시 03: 디버그	00	○	47E2h	0~3	1	
UE-03	EzSQ 프로그램 속행 선택	00: 트립시 프로그램 재기동 01: 트립시프로그램 계속	00	○	47E3h	0~1	1	
UE-10	EzSQ 유저파라미터 U(00)	0~65535	0	○	47EAh	0~65535	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UE-11	EzSQ 유저파라미터 U(01)	0~65535	0	○	47EBh	0~65535	1	
UE-12	EzSQ 유저파라미터 U(02)	0~65535	0	○	47ECh	0~65535	1	
UE-13	EzSQ 유저파라미터 U(03)	0~65535	0	○	47EDh	0~65535	1	
UE-14	EzSQ 유저파라미터 U(04)	0~65535	0	○	47EEh	0~65535	1	
UE-15	EzSQ 유저파라미터 U(05)	0~65535	0	○	47EFh	0~65535	1	
UE-16	EzSQ 유저파라미터 U(06)	0~65535	0	○	47F0h	0~65535	1	
UE-17	EzSQ 유저파라미터 U(07)	0~65535	0	○	47F1h	0~65535	1	
UE-18	EzSQ 유저파라미터 U(08)	0~65535	0	○	47F2h	0~65535	1	
UE-19	EzSQ 유저파라미터 U(09)	0~65535	0	○	47F3h	0~65535	1	
UE-20	EzSQ 유저파라미터 U(10)	0~65535	0	○	47F4h	0~65535	1	
UE-21	EzSQ 유저파라미터 U(11)	0~65535	0	○	47F5h	0~65535	1	
UE-22	EzSQ 유저파라미터 U(12)	0~65535	0	○	47F6h	0~65535	1	
UE-23	EzSQ 유저파라미터 U(13)	0~65535	0	○	47F7h	0~65535	1	
UE-24	EzSQ 유저파라미터 U(14)	0~65535	0	○	47F8h	0~65535	1	
UE-25	EzSQ 유저파라미터 U(15)	0~65535	0	○	47F9h	0~65535	1	
UE-26	EzSQ 유저파라미터 U(16)	0~65535	0	○	47FAh	0~65535	1	
UE-27	EzSQ 유저파라미터 U(17)	0~65535	0	○	47FBh	0~65535	1	
UE-28	EzSQ 유저파라미터 U(18)	0~65535	0	○	47FCh	0~65535	1	
UE-29	EzSQ 유저파라미터 U(19)	0~65535	0	○	47FDh	0~65535	1	
UE-30	EzSQ 유저파라미터 U(20)	0~65535	0	○	47FEh	0~65535	1	
UE-31	EzSQ 유저파라미터 U(21)	0~65535	0	○	47FFh	0~65535	1	
UE-32	EzSQ 유저파라미터 U(22)	0~65535	0	○	4800h	0~65535	1	
UE-33	EzSQ 유저파라미터 U(23)	0~65535	0	○	4801h	0~65535	1	
UE-34	EzSQ 유저파라미터 U(24)	0~65535	0	○	4802h	0~65535	1	
UE-35	EzSQ 유저파라미터 U(25)	0~65535	0	○	4803h	0~65535	1	
UE-36	EzSQ 유저파라미터 U(26)	0~65535	0	○	4804h	0~65535	1	
UE-37	EzSQ 유저파라미터 U(27)	0~65535	0	○	4805h	0~65535	1	
UE-38	EzSQ 유저파라미터 U(28)	0~65535	0	○	4806h	0~65535	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UE-39	EzSQ 유저파라미터 U(29)	0~65535	0	○	4807h	0~65535	1	
UE-40	EzSQ 유저파라미터 U(30)	0~65535	0	○	4808h	0~65535	1	
UE-41	EzSQ 유저파라미터 U(31)	0~65535	0	○	4809h	0~65535	1	
UE-42	EzSQ 유저파라미터 U(32)	0~65535	0	○	480Ah	0~65535	1	
UE-43	EzSQ 유저파라미터 U(33)	0~65535	0	○	480Bh	0~65535	1	
UE-44	EzSQ 유저파라미터 U(34)	0~65535	0	○	480Ch	0~65535	1	
UE-45	EzSQ 유저파라미터 U(35)	0~65535	0	○	480Dh	0~65535	1	
UE-46	EzSQ 유저파라미터 U(36)	0~65535	0	○	480Eh	0~65535	1	
UE-47	EzSQ 유저파라미터 U(37)	0~65535	0	○	480Fh	0~65535	1	
UE-48	EzSQ 유저파라미터 U(38)	0~65535	0	○	4810h	0~65535	1	
UE-49	EzSQ 유저파라미터 U(39)	0~65535	0	○	4811h	0~65535	1	
UE-50	EzSQ 유저파라미터 U(40)	0~65535	0	○	4812h	0~65535	1	
UE-51	EzSQ 유저파라미터 U(41)	0~65535	0	○	4813h	0~65535	1	
UE-52	EzSQ 유저파라미터 U(42)	0~65535	0	○	4814h	0~65535	1	
UE-53	EzSQ 유저파라미터 U(43)	0~65535	0	○	4815h	0~65535	1	
UE-54	EzSQ 유저파라미터 U(44)	0~65535	0	○	4816h	0~65535	1	
UE-55	EzSQ 유저파라미터 U(45)	0~65535	0	○	4817h	0~65535	1	
UE-56	EzSQ 유저파라미터 U(46)	0~65535	0	○	4818h	0~65535	1	
UE-57	EzSQ 유저파라미터 U(47)	0~65535	0	○	4819h	0~65535	1	
UE-58	EzSQ 유저파라미터 U(48)	0~65535	0	○	481Ah	0~65535	1	
UE-59	EzSQ 유저파라미터 U(49)	0~65535	0	○	481Bh	0~65535	1	
UE-60	EzSQ 유저파라미터 U(50)	0~65535	0	○	481Ch	0~65535	1	
UE-61	EzSQ 유저파라미터 U(51)	0~65535	0	○	481Dh	0~65535	1	
UE-62	EzSQ 유저파라미터 U(52)	0~65535	0	○	481Eh	0~65535	1	
UE-63	EzSQ 유저파라미터 U(53)	0~65535	0	○	481Fh	0~65535	1	
UE-64	EzSQ 유저파라미터 U(54)	0~65535	0	○	4820h	0~65535	1	
UE-65	EzSQ 유저파라미터 U(55)	0~65535	0	○	4821h	0~65535	1	
UE-66	EzSQ 유저파라미터 U(56)	0~65535	0	○	4822h	0~65535	1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UE-67	EzSQ 유지파라미터 U(57)	0~65535	0	○	4823h	0~65535	1	
UE-68	EzSQ 유지파라미터 U(58)	0~65535	0	○	4824h	0~65535	1	
UE-69	EzSQ 유지파라미터 U(59)	0~65535	0	○	4825h	0~65535	1	
UE-70	EzSQ 유지파라미터 U(60)	0~65535	0	○	4826h	0~65535	1	
UE-71	EzSQ 유지파라미터 U(61)	0~65535	0	○	4827h	0~65535	1	
UE-72	EzSQ 유지파라미터 U(62)	0~65535	0	○	4828h	0~65535	1	
UE-73	EzSQ 유지파라미터 U(63)	0~65535	0	○	4829h	0~65535	1	
UF-02	EzSQ 유지파라미터 UL(00)	-2147483648~2147483647	0	○	4846h 4847h	-2147483648 ~2147483647	1	
UF-04	EzSQ 유지파라미터 UL(01)	-2147483648~2147483647	0	○	4848h 4849h		1	
UF-06	EzSQ 유지파라미터 UL(02)	-2147483648~2147483647	0	○	484Ah 484Bh		1	
UF-08	EzSQ 유지파라미터 UL(03)	-2147483648~2147483647	0	○	484Ch 484Dh		1	
UF-10	EzSQ 유지파라미터 UL(04)	-2147483648~2147483647	0	○	484Eh 484Fh		1	
UF-12	EzSQ 유지파라미터 UL(05)	-2147483648~2147483647	0	○	4850h 4851h		1	
UF-14	EzSQ 유지파라미터 UL(06)	-2147483648~2147483647	0	○	4852h 4853h		1	
UF-16	EzSQ 유지파라미터 UL(07)	-2147483648~2147483647	0	○	4854h 4855h		1	
UF-18	EzSQ 유지파라미터 UL(08)	-2147483648~2147483647	0	○	4856h 4857h		1	
UF-20	EzSQ 유지파라미터 UL(09)	-2147483648~2147483647	0	○	4858h 4859h		1	
UF-22	EzSQ 유지파라미터 UL(10)	-2147483648~2147483647	0	○	485Ah 485Bh		1	
UF-24	EzSQ 유지파라미터 UL(11)	-2147483648~2147483647	0	○	485Ch 485Dh		1	
UF-26	EzSQ 유지파라미터 UL(12)	-2147483648~2147483647	0	○	485Eh 485Fh		1	
UF-28	EzSQ 유지파라미터 UL(13)	-2147483648~2147483647	0	○	4860h 4861h		1	
UF-30	EzSQ 유지파라미터 UL(14)	-2147483648~2147483647	0	○	4862h 4863h		1	
UF-32	EzSQ 유지파라미터 UL(15)	-2147483648~2147483647	0	○	4864h 4865h		1	
UF-34	EzSQ 유지파라미터 UL(16)	-2147483648~2147483647	0	○	4866h 4867h		1	
UF-36	EzSQ 유지파라미터 UL(17)	-2147483648~2147483647	0	○	4868h 4869h		1	
UF-38	EzSQ 유지파라미터 UL(18)	-2147483648~2147483647	0	○	486Ah 486Bh		1	
UF-40	EzSQ 유지파라미터 UL(19)	-2147483648~2147483647	0	○	486Ch 486Dh		1	
UF-42	EzSQ 유지파라미터 UL(20)	-2147483648~2147483647	0	○	486Eh 486Fh		1	

코드	명칭	데이터 범위	초기값	운전중 변경	Modbus 통신			비고
					레지스 터 No.	데이터 범위	분해능	
UF-44	EzSQ 유저파라미터 UL(21)	-2147483648~2147483647	0	○	4870h 4871h		1	
UF-46	EzSQ 유저파라미터 UL(22)	-2147483648~2147483647	0	○	4872h 4873h		1	
UF-48	EzSQ 유저파라미터 UL(23)	-2147483648~2147483647	0	○	4874h 4875h		1	
UF-50	EzSQ 유저파라미터 UL(24)	-2147483648~2147483647	0	○	4876h 4877h		1	
UF-52	EzSQ 유저파라미터 UL(25)	-2147483648~2147483647	0	○	4878h 4879h		1	
UF-54	EzSQ 유저파라미터 UL(26)	-2147483648~2147483647	0	○	487Ah 487Bh		1	
UF-56	EzSQ 유저파라미터 UL(27)	-2147483648~2147483647	0	○	487Ch 487Dh		1	
UF-58	EzSQ 유저파라미터 UL(28)	-2147483648~2147483647	0	○	487Eh 487Fh	-2147483648 ~2147483647	1	
UF-60	EzSQ 유저파라미터 UL(29)	-2147483648~2147483647	0	○	4880h 4881h		1	
UF-62	EzSQ 유저파라미터 UL(30)	-2147483648~2147483647	0	○	4882h 4883h		1	
UF-64	EzSQ 유저파라미터 UL(31)	-2147483648~2147483647	0	○	4884h 4885h		1	
UG-01	EzSQ 디버그 개시 선택	00: [PRG]단자 01: 상시	00	○	48A9h	0~1	1	
UG-02	EzSQ 프로그램 실행 선택	00: 정지 01: 개시	00	○	48AAh	0~1	1	
UG-03	EzSQ 스텝 실행	00: 무효 01: 스텝 실행	00	○	48ABh	0~1	1	
UG-10	EzSQ 브레이크 태스크 1	0~5	0	○	48B2h	0~5	1	
UG-11	EzSQ 브레이크 1 행	0~1024	0	○	48B3h	0~1024	1	
UG-12	EzSQ 브레이크 태스크 2	0~5	0	○	48B4h	0~5	1	
UG-13	EzSQ 브레이크 2 행	0~1024	0	○	48B5h	0~1024	1	
UG-14	EzSQ 브레이크 태스크 3	0~5	0	○	48B6h	0~5	1	
UG-15	EzSQ 브레이크 3 행	0~1024	0	○	48B7h	0~1024	1	
UG-16	EzSQ 브레이크 태스크 4	0~5	0	○	48B8h	0~5	1	
UG-17	EzSQ 브레이크 4 행	0~1024	0	○	48B9h	0~1024	1	
UG-18	EzSQ 브레이크 태스크 5	0~5	0	○	48BAh	0~5	1	
UG-19	EzSQ 브레이크 5 행	0~1024	0	○	48BBh	0~1024	1	



HITACHI 한국협력업체

Tel : 032-231-1700~19 / Fax : 032-231-1720
E-mail : mailbox@hiko.co.kr

인천 연수구 송도과학로 32 테크노파크 IT센터 M동 1103호