

취급 설명서

AC Servo driver

VPH Series

HC Type

τ LINEAR

머리말

저희 AC 서보 드라이버 <VPH HC 타입> 을 채택해 주셔서 대단히 감사합니다. 이용하기 전에 본 설명서를 잘 읽고, 본 장치의 성능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

상표에 대해

ENSIS® 는 주식회사 미츠토요의 등록 상표입니다.

리니어 스케일® 은 주식회사 미츠토요의 등록 상표입니다.

BiSS® 는 iC-Haus GmbH 의 등록 상표입니다.

EnDat® 은 하이덴하인 주식회사의 등록 상표입니다.

용어 정의





이 취급 설명서의 본문에서는 특별히 언급하지 않는 한 다음과 같은 용어로 표기합니다.

사용 용어	용어 내용
본 설명서	VPH Series HC Type τ LINEAR 취급 설명서
장치, 본 장치	AC 서보 드라이버 (VPH HC 타입)
모터	τ 리니어 모터
VPH DES	VPH Data Editing Software(VPH 전용 편집 소프트웨어)
p***	파라미터 번호 ("***" 는 숫자 3 자리)
CC-Link	시리얼 베이스의 오픈 필드 네트워크
국	CC-Link 로 연결되고 국번 0~64 를 설정할 수 있는 기기

안전상의 주의 사항

설치, 배선, 운전, 보수 점검, 이상 진단과 대책 등을 실시하기 전에 반드시 본 설명서와 기타 관련 취급 설명 서류를 모두 숙독하여 올바르게 사용하십시오.
기기의 지식, 안전상의 정보 및 주의 사항의 모든 것에 대해 숙지한 후에 사용하십시오.

다음과 같은 표시문은 본 설명서 내에서 안전상의 주의 사항을 표기하는 경우에 사용하고 있습니다.
주의 사항의 등급을 " 위험 ", " 주의 " 로 구분하고 있습니다.
또한 지켜야 할 내용을 " 금지 ", " 강제 " 로 구분하고 있습니다.

 위험	잘못 취급하면 위험한 상황이 발생할 수 있어서 사람이 사망하거나 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우.
 주의	잘못 취급하면 위험한 상황이 발생할 수 있어서 사람이 중간 정도의 상해나 경상을 입을 가능성 및 물적 손해의 발생이 예상되는 경우. 또한 △주의라고 기재한 사항이더라도 상황에 따라서는 중대한 결과로 이어질 가능성이 있습니다. 모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 지키십시오.
 금지	금지 (해서는 안 되는 것) 를 나타냅니다.
 강제	강제 (하지 않으면 안 되는 것) 를 나타냅니다.

사용상의 주의 사항

⚠ 위험		
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> 본 장치 내부나 단자대는 절대로 만지지 마십시오. 케이블은 손상시키거나 무리한 힘을 가하거나 무거운 물건을 올려놓거나 끼워 넣지 마십시오. 	감전의 우려가 있습니다.
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> 운전 중에 모터의 회전 부분은 절대로 만지지 마십시오. 	부상의 우려가 있습니다.
! 강제	<ul style="list-style-type: none"> 본 장치 또는 모터의 접지 단자 또는 접지선은 반드시 접지하십시오. 접지선은 본 설명서에서 지정한 것 또는 그것보다 굵은 것을 사용하고 D 종 접지 이상으로 하십시오. 이동, 배선, 보수, 점검은 전원 차단 후에 일정 시간 (3.3kW 이하 : 5 분, 7kW 이상 : 10 분) 이상 경과한 후에 실시하고, 'CHARGE' LED 가 꺼진 후에 작업하십시오. 주 전원뿐만 아니라 제어 전원도 잊지 말고 반드시 차단하십시오. 	감전의 우려가 있습니다.

⚠ 주의		
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> 물이 튀는 장소, 부식성·인화성 가스의 환경, 가연성 물질 옆에서는 절대로 사용하지 마십시오. 	화재·고장 발생의 우려가 있습니다.
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> 모터, 본 장치 및 주변 기기는 온도가 높아지므로 만지지 마십시오. 통전 중 및 전원 차단 후 얼마 동안은 본 장치의 방열기나 모터, 회생 저항 등의 온도가 높아져 있는 경우가 있으므로 만지지 마십시오. 	화상의 우려가 있습니다.
! 강제	<ul style="list-style-type: none"> 모터와 본 장치는 지정된 조합으로 사용하십시오. 	화재·고장 발생의 우려가 있습니다.
! 강제	<ul style="list-style-type: none"> 본 장치에 대해 내압 시험 및 메가 테스트는 절대로 하지 마십시오. 	고장 발생의 우려가 있습니다.

보관

⚠ 주의		
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> 빗물이나 물방울이 튀는 장소, 유독한 가스나 액체가 있는 장소에는 보관하지 마십시오. 	고장 발생의 우려가 있습니다.
! 강제	<ul style="list-style-type: none"> 본 설명서가 지정하는 범위 내의 온습도에서 직사광선이 닿지 않도록 보관하십시오. 구입 후의 보관 기간이 3년 이상 경과한 경우에는 반드시 당사 담당 영업 부문에 연락하십시오. 	고장 발생의 우려가 있습니다.

운반

⚠주의		
🚫금지	• 운반 시에는 케이블이나 모터의 축을 잡지 마십시오 .	부상 , 고장 발생의 우려가 있습니다 .
❗강제	• 제품의 과적재는 적하물 붕괴의 원인이 되므로 지시를 따르십시오 .	부상 , 고장 발생의 우려가 있습니다 .

설치

⚠위험		
🚫금지	• 위에 올라가거나 무거운 물건을 올려놓지 마십시오 .	부상 , 고장 발생의 우려가 있습니다 .
🚫금지	• 강한 충격을 주지 마십시오 .	기기 손상의 우려가 있습니다 .
❗강제	• 흡배기구를 막거나 이물질이 들어가지 않도록 하십시오 . • 지정된 장착 방향을 반드시 지키십시오 . • 금속 등의 불연물에 장착하십시오	화재 발생의 우려가 있습니다 .
❗강제	• 본 장치와 제어반의 내벽이나 기타 기기와의 배치 간극은 본 설명서에서 지정한 치수를 확보하십시오 .	화재 · 고장 발생의 우려가 있습니다 .
❗강제	• 출력 또는 본체 중량에 걸맞게 적절하게 장착하십시오 .	기기 손상의 우려가 있습니다 .

배선

⚠위험		
❗강제	• 감전 방지 , 노이즈에 의한 영향을 방지하기 위해 접지 (어스) 는 반드시 하십시오 .	모터의 폭주 , 감전 , 부상 , 기계 손상의 우려가 있습니다 .

⚠주의		
❗강제	• 배선은 올바르게 확실하게 하십시오 .	모터의 폭주 · 소손 , 부상 , 화재 발생의 우려가 있습니다 .
❗강제	• 노이즈에 의한 영향을 방지하기 위해 본 설명서에서 지정한 길이 및 대책 (실드 처리 , 트위스트 처리 등) 이 실시된 케이블을 사용하십시오 . 또한 본 장치의 제어 입출력 신호선은 다른 전원선 및 동력선과는 다른 계통의 배선으로 하십시오 .	모터의 폭주 , 부상 , 기계 손상의 우려가 있습니다 .

조작 · 운전

⚠주의		
⊘금지	<ul style="list-style-type: none"> 극단적인 조정 변경은 동작이 불안정해지므로 함부로 하지 마십시오. 브레이크 내장 모터의 브레이크는 기계의 위치 유지용입니다. 제동 및 기계의 안전을 확보하기 위한 정지 장치로는 사용하지 마십시오. 	부상, 기계 손상의 우려가 있습니다.
⊘금지	<ul style="list-style-type: none"> 모터축을 회전 또는 진동시킨 상태에서는 전원을 투입하지 마십시오. 	모터의 폭주, 부상, 기계 손상의 우려가 있습니다.
⊘금지	<ul style="list-style-type: none"> 주 전원 통전 시에는 반드시 제어 전원도 통전하여 주 전원만 통전된 상태를 발생시키지 마십시오. 	모터의 폭주, 부상, 기계 손상의 우려, 고장의 원인이 됩니다.
!강제	<ul style="list-style-type: none"> 모터는 내장 서모스탯을 사용한 비상 정지 회로 등을 마련하여 보호하십시오. 또한 서모스탯이 없는 타입의 모터는 별도 보호 기능을 부가하십시오. 	부상, 화재 발생의 우려가 있습니다.
!강제	<ul style="list-style-type: none"> 전원 사양이 정상인 것을 확인하십시오. 	부상, 화재 발생, 기계 손상의 우려가 있습니다.
!강제	<ul style="list-style-type: none"> 즉시 운전을 정지하고 전원을 차단할 수 있도록 외부에 비상 정지 회로를 마련하십시오. 시운전은 모터를 고정하고 본 장치와 모터만으로 동작을 확인한 후 기계에 장착하십시오. 알람 발생 시에는 리셋한 후에 반드시 원인을 제거하고 재시동하십시오. 	부상, 기계 손상의 우려가 있습니다.
!강제	<ul style="list-style-type: none"> 순간 정전 복구 후 갑자기 재시동될 가능성이 있으므로 기계에 접근하지 마십시오. 재시동되어도 사람에 대한 안전성을 확보하도록 기계를 설계하십시오. 	부상의 우려가 있습니다.
!강제	<ul style="list-style-type: none"> 빈번하게 전원을 껐다가 켜지 마십시오. 주 회로 소자의 열화를 초래합니다. 	고장의 원인이 됩니다.

보수 · 점검

⚠주의		
⊘금지	<ul style="list-style-type: none"> 분해 수리를 당사 또는 당사가 지정한 곳 이외에서는 하지 마십시오. 	고장의 원인이 됩니다.
❗강제	<ul style="list-style-type: none"> 장치는 허용 주위 온도 및 습도 범위 내를 엄수하여 사용하십시오. 	이상 발생 및 고장의 원인이 됩니다.
❗강제	<ul style="list-style-type: none"> 장치 수명은 사용 온도와 밀접한 관계가 있습니다. 고온 <ul style="list-style-type: none"> 고습 조건하에서의 사용은 장치의 수명을 단축시키게 되므로 주의하십시오. 일반적으로 사용 온도가 10℃ 상승하면 기기의 수명이 반으로 줄어든다고 합니다. 장치 내부의 주 회로 전해 콘덴서는 열화로 인해 용량이 저하됩니다. 고장으로 인한 2차 재해를 방지하기 위해 빠른 시간 내에 교환할 것을 권장합니다. 교환의 대략적인 기준은 「제 7 장 보수」를 참조하십시오. 장치의 냉각용 내장 팬 모터는 열화로 인해 냉각 효과가 저하됩니다. 고장으로 인한 2차 재해를 방지하기 위해 빠른 시간 내에 교환할 것을 권장합니다. 교환의 대략적인 기준은 「제 7 장 보수」를 참조하십시오. 	고장의 원인이 됩니다.

설치 전 (운반) 의 주의 사항

운반 시에는 장치가 파손되지 않도록 조심스럽게 취급하십시오.
장치를 겹쳐 놓거나 커버 위에 물건을 두지 않도록 주의하십시오.

보관 시의 주의 사항

당사 제품 납품 후 바로 사용하지 않고 보관하는 경우에는 절연의 열화 및 녹 발생 등을 방지하기 위해 아래의 조건에서 보관하십시오. 또한 포장은 제품 도착 후 바로 개봉하여 수송 시에 제품 파손 등의 상태 불량 발생하지 않았는지 반드시 확인하십시오.

장치의 보관 조건

항목		내용
주위 조건	온도	-20°C~+65°C
	습도	90% 이하 (결로하지 않을 것)
	보관 장소	티끌, 먼지가 없는 청결한 장소에 보관하십시오. (부식성 가스, 연삭액, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것)
진동		진동이 없는 장소에 보관하십시오.

수송 시의 주의 사항

당사 제품 납품 후 수송하는 경우에는 아래의 조건에서 수송하십시오.

장치의 수송 조건

항목		내용
주위 조건	온도	-20°C~+65°C
	습도	90% 이하 (결로하지 않을 것)
	보관 장소	부식성 가스, 연삭액, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경에서는 수송하지 마십시오.
진동		가속도 4.9m/s ² 이하

주의

습도 조건에 따라 제품의 수명에 크게 영향을 줍니다.
습도 75% RH 이하에서의 보관, 수송을 권장합니다.
습도가 75% RH 를 초과하는 경우에는 담당 영업 직원에게 문의하십시오.

본 설명서에 대해

본 설명서에서는 장치 및 모터의 설치, 배선, 사용 방법, 보수 점검, 이상 진단과 대책 등에 대해 설명하고 있습니다. 본 장치를 올바르게 사용할 수 있도록 본 설명서의 내용을 충분히 이해하십시오. 설치, 배선, 운전, 보수 점검 등의 작업을 하는 경우에는 본 설명서에 기재된 조건 및 순서를 따르십시오.

특별 사양의 장치를 사용하는 경우에는 본 설명서와 특별 사양 장치의 사양서를 함께 참조하십시오. 기술 내용, 항목이 중복되는 경우에는 사양서의 내용을 우선으로 합니다.

CC-Link의 연결 순서 및 조정에 대한 자세한 내용은 별책 취급 설명서를 함께 참조하십시오.

【관련 취급 설명서】

- TI-15110* 'VPH Series Option'
본 장치의 옵션품에 대해 설명한 취급 설명서
- TI-15200* 'VPH Series Absolute Position Compensation'
절대 위치 보정 기능에 대해 설명한 취급 설명서
- TI-14940* 'VPH Series Servo Adjustment Manual'
모터의 서보 조정 순서를 설명한 취급 설명서
- TI-15000* 'VPH Series STO Option'
STO 옵션 기능에 대해 설명한 취급 설명서
- TI-14570* 'VPH Series HC Type Setting manual'
CC-Link와의 연결 순서를 설명한 취급 설명서

보증 기간에 대해

제품의 보증 기간은 공장 출하 후 1 년입니다.

단, 다음과 같은 이유로 인한 사고나 이상에 대해서는 보증 대상이 되지 않으므로 주의하십시오.

- a. 고객님의 개조에 기인한 것.
- b. 본 설명서에서 지정한 방법 이외의 사용 방법에 기인한 것.
- c. 자연재해 등에 기인한 것.
- d. 당사에서 승인하지 않은 타사 제품과의 연결에 기인한 것.

보증 범위는 본 장치의 수리에 한합니다. 납입품의 고장으로 인해 유발되는 손해, 고객 측에서의 기회 손실, 일일 이익, 2 차 손해, 사고 보상에 대해서는 보상 대상에서 제외됩니다.

보증 기간에 관계없이 고장 또는 이상이 발견된 경우에는 당사 담당 영업 부문에 연락하십시오.

주의

- 당사 제품은 일반 공업용 범용 제품으로서 설계, 제조된 것입니다. 인명에 관계되는 상황에서 사용되는 기기 또는 시스템에 이용되는 것을 목적으로 설계, 제조된 것이 아닙니다. 따라서 이러한 용도 이외로 사용하는 경우에는 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다. (예: 원자력, 항공 우주용, 의료용, 승용 이동체 등의 기기 또는 시스템 등의 인명이나 재산에 큰 영향이 예상되는 용도)
- 규정 이상의 외래 노이즈나 모터의 고장으로 인해 중대한 사고 또는 손실이 예상되는 설비에 장착하는 경우에는 백업이나 페일 세이프 기능을 시스템적으로 설치하십시오.
- 유황이나 황화성 가스가 발생하는 환경에서 사용하는 경우에는 칩 저항 부식에 의한 파열이나 접점의 접촉 불량 등이 발생할 우려가 있습니다.

수출 관리에 대해

본 제품과 제공하려고 하는 기술의 용도 및 수요자가 대량 파괴 무기 등의 개발이나 재래식 무기 개발 등에 사용될 우려가 있는 경우에는 '외환 및 외국무역법'이 정하는 수출 규제의 대상이 될 수 있으므로 수출할 때는 충분한 심사 및 필요한 수출 절차를 밟으십시오.

목차

제 1 장	장치의 특징과 구성	1-1
1-1	장치의 특징	1-2
1-2	시스템의 구성	1-3
1-2-1	데이터 링크 상태 표시 LED	1-6
1-3	운전 모드의 구성	1-7
1-4	기동 순서	1-8
제 2 장	설치와 배선	2-1
2-1	납품 시의 점검	2-2
2-2	설치 환경	2-5
2-3	설치 방법	2-6
2-4	전원 연결	2-9
2-4-1	전원 배선	2-9
2-4-2	전원 회로	2-10
2-4-3	전원 투입 시퀀스	2-12
2-4-4	배선용 차단기 및 누전 차단기의 선정	2-13
2-5	모터 연결	2-14
2-5-1	모터의 배선	2-14
2-6	접지	2-15
2-7	회생 저항 연결	2-16
2-8	제어 회로 배선	2-17
2-9	노이즈 대책	2-18
2-10	사용 전선	2-19
2-11	전원부에 대한 배선	2-22
2-11-1	배선 순서	2-22
2-12	CC-LINK 커넥터에 대한 배선	2-23
제 3 장	신호 연결	3-1
3-1	외부 연결도	3-2
3-2	입출력 인터페이스	3-4
3-3	커넥터 핀 배열	3-11
3-3-1	제어 입출력용 커넥터 CN1	3-11
3-3-2	엔코더 피드백 펄스 입력용 커넥터 CN2	3-12
3-3-3	USB 통신용 커넥터 CN3	3-13
3-3-4	전원 단자 TB1	3-14
3-3-5	전원 단자 TB2	3-18
3-3-6	모터 전원 단자 TB3	3-20
3-3-7	전원 단자 TB5	3-22
3-3-8	CC-Link 단자 TB4	3-23
3-4	제어 입출력 신호	3-24
3-4-1	직접 입력에 의한 신호 할당 설정	3-24
3-4-2	VPH DES 에 의한 신호 할당 설정	3-24
3-4-3	제어 입출력 신호 목록	3-25
3-4-4	제어 입력 신호	3-27

3-4-5 제어 출력 신호	3-35
제 4 장 운전	4-1
4-1 운전 순서	4-2
4-1-1 전원 전압의 확인	4-2
4-1-2 운전 전의 점검	4-3
4-1-3 모터 동작 방향의 설정	4-4
4-1-4 조정	4-5
4-1-5 출하 시 조정 상태에 대해	4-5
4-2 운전 모드	4-6
4-2-1 SEL 의 설정	4-6
제 5 장 주 기능	5-1
5-1 속도 지령 모드	5-2
5-1-1 내부 속도 지령	5-3
5-1-2 속도 지령 모드 시의 가감속	5-4
5-1-3 속도 지령 모드 시의 토크 제한	5-5
5-2 토크 지령 모드	5-6
5-2-1 내부 토크 지령	5-7
5-2-2 토크 지령 증감 변화 시간	5-8
5-2-3 토크 지령 모드 시의 속도 제한	5-9
5-3 펄스열 지령	5-10
5-3-1 펄스열 지령	5-10
5-3-2 펄스열 지령 모드 시의 S 자 가감속	5-12
5-3-3 펄스열 지령 모드 시의 토크 제한	5-13
5-4 내장 지령	5-14
5-4-1 프로그램 동작	5-14
5-4-2 조그 동작	5-15
5-4-3 내장 지령 모드 시의 가감속	5-16
5-4-4 내장 지령 모드 시의 S 자 가감속	5-18
5-4-5 내장 지령 모드 시의 토크 제한	5-19
5-5 프로그램	5-20
5-5-1 커맨드 목록	5-20
5-5-2 위치 결정	5-21
5-5-3 원점 복귀	5-23
5-5-4 인덱스 위치 결정	5-34
제 6 장 부가 기능	6-1
6-1 일반 계인과 저속 계인의 전환	6-2
6-1-1 계인 전환 관련 파라미터	6-2
6-1-2 계인 전환 동작	6-3
6-2 자동 자극 검출 동작	6-4
6-2-1 자동 자극 검출 관련 파라미터	6-4
6-2-2 자동 자극 검출 동작	6-4
6-2-3 자동 자극 관련 이상	6-6
6-2-4 자동 자극의 조정	6-6
6-3 제진 필터	6-8
6-3-1 제진 필터 관련 파라미터	6-8
6-3-2 제진 필터 동작 패턴	6-8
6-4 ABS 엔코더의 기계 위치 조정	6-9
6-4-1 ABS 엔코더의 초기화	6-9
6-4-2 ABS 엔코더의 위치 설정	6-9
6-4-3 커맨드에 의한 ABS 엔코더의 위치 설정	6-10

6-5	모터 과열 검출 기능	6-11
6-5-1	모터 과열 검출 관련 파라미터	6-11
6-5-2	모터 과열 검출	6-11
6-6	노치 필터	6-13
6-6-1	노치 필터 관련 파라미터	6-13
6-6-2	노치 필터 기능	6-14
6-7	브레이크 기능	6-15
6-7-1	브레이크 기능 관련 파라미터	6-15
6-7-2	브레이크 해제 지연 시간	6-15
6-7-3	브레이크 작동 지연 시간	6-16
6-8	간접 데이터	6-21
6-8-1	간접 데이터 설정 방법	6-21
6-8-2	간접 데이터 목록	6-21
6-8-3	간접 데이터 대응 파라미터 목록	6-22
6-9	전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)	6-26
6-9-1	전원 전압 저하 시 토크 제한 관련 파라미터	6-26
6-9-2	전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)	6-27
제 7 장	보수	7-1
7-1	점검	7-2
7-1-1	일상 점검 항목	7-2
7-1-2	정기 점검 항목	7-2
7-2	부품 교환의 대략적인 기준	7-3
제 8 장	보호 기능	8-1
8-1	이상 코드 목록	8-2
8-1-1	알람 목록	8-2
8-1-2	경고 목록	8-6
8-2	이상 코드 사양	8-7
8-2-1	알람 사양	8-8
8-2-2	경고 사양	8-83
제 9 장	파라미터	9-1
9-1	파라미터 그룹 목록	9-2
9-2	파라미터 목록	9-3
9-2-1	파라미터 목록 구성	9-3
9-2-2	모터, 엔코더 관련 파라미터 (그룹 0)	9-4
9-2-3	장치와 기계 사양 관련 파라미터 (그룹 1)	9-6
9-2-4	서보 조정 관련 파라미터 (그룹 2, 3)	9-7
9-2-5	지령 관련 파라미터 (그룹 4, 5)	9-13
9-2-6	자기 진단과 입출력 관련 파라미터 (그룹 6)	9-19
9-2-7	통신 관련 파라미터 (그룹 7)	9-21
9-3	파라미터 사양	9-23
9-3-1	파라미터 설정 방법	9-23
9-3-2	용어 정의	9-23
9-4	파라미터 상세	9-24
9-4-1	모터, 엔코더 관련 파라미터 (그룹 0)	9-25
9-4-2	장치와 기계 사양 관련 파라미터 (그룹 1)	9-54
9-4-3	서보 조정 관련 파라미터 (그룹 2, 3)	9-70
9-4-4	지령 관련 파라미터 (그룹 4, 5)	9-133
9-4-5	자기 진단과 입출력 관련 파라미터 (그룹 6)	9-235
9-4-6	통신 관련 파라미터 (그룹 7)	9-266

9-5 지령 선택, SEL, 계인 번호의 관계	9-273
9-5-1 속도 지령	9-273
9-5-2 토크 지령	9-274
9-5-3 펄스 지령	9-275
9-5-4 내장 지령 (커맨드)	9-276
9-5-5 내장 지령 (조그)	9-277
제 10 장 상태 표시	10-1
10-1 상태 표시	10-2
10-2 알람 표시	10-14
10-3 장치 정보 표시	10-17
제 11 장 자기 진단	11-1
11-1 자기 진단 모드 구성	11-2
11-2 자기 진단 관련 입출력 신호	11-3
11-3 진단 항목	11-4
제 12 장 조작 패널	12-1
12-1 조작 패널 개요	12-2
12-1-1 조작 패널 각부 기능	12-2
12-1-2 조작 모드의 구성과 천이	12-6
12-2 파라미터 편집 모드	12-9
12-2-1 파라미터 설정	12-10
12-3 자기 진단 모드	12-14
12-4 커맨드 편집 모드	12-15
12-4-1 커맨드 편집 모드	12-15
12-4-2 커맨드 편집	12-16
제 13 장 사양	13-1
13-1 장치 사양	13-2
13-1-1 형식	13-2
13-1-2 일반 사양	13-2
13-1-3 기능 사양	13-3
13-1-4 성능	13-5
13-1-5 장치의 전기적 사양	13-6
13-2 외형도와 각부 명칭	13-9
13-2-1 400W 이하 장치	13-9
13-2-2 800W 장치	13-11
13-2-3 1.5kW, 2.2kW 장치	13-13
13-2-4 3.3kW 장치	13-15
13-2-5 7kW 장치	13-17
13-2-6 15kW 장치	13-19

제 1 장 장치의 특징과 구성

1-1 장치의 특징	1-2
1-2 시스템의 구성	1-3
1-2-1 데이터 링크 상태 표시 LED	1-6
1-3 운전 모드의 구성	1-7
1-4 기동 순서	1-8

1-1 장치의 특징

본 장치는 모터 제어에 대응하여 속도 제어, 토크 제어, 펄스열 제어, 간이 위치 결정 제어를 하는 장치입니다. 아래와 같은 특징을 가지며, 파라미터의 설정을 통해 1 대의 장치에서 여러 종류의 모터와 엔코더의 대응을 가능하게 했습니다.

VPH HC 타입의 특징

- a. 오픈 필드 네트워크 CC-Link(ver.1.10)에 대응한 리모트 디바이스국.
- b. 마스터국 (시퀀스 제어 장치 등)에서 리모트 제어나 모니터가 가능.
- c. 동작별로 게인, 필터, 가감속 시간의 설정이 가능. 외부 신호 등으로 전환하는 일 없이 조그에서는 완만한 S 자 가감속 동작, 위치 결정에서는 고응답 가감속 동작으로 할 수 있다.
- d. 2 단 S 자 가감속 제어에 의해 토크 파형은 2 차 곡선으로 제어.
- e. 위치 결정 기동 시간이 1ms 이내.
- f. 디지털 제어에 의해 드리프트리스, 조정 불균일의 해결, 맨 머신 인터페이스의 충실화 등 신뢰성과 사용 편의성을 추구.
- g. 파워 스위칭부에 IPM(IGBT)을 채택하여 서보 성능의 향상과 저소음화를 실현.
- h. 속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 내장 지령 운전을 모드 선택으로 대응할 수 있으며, 광범위한 용도로의 적용이 가능.
- i. 직선 /S 자 가감속, 피드 포워드, 토크 지령 필터, 정지 시・저속 시의 게인 전환 등 본격적 소프트웨어 서보에 의해 기계의 강성에 딱 맞은 제어가 가능.
- j. USB 통신을 사용하여 VPH DES와 연결하고, 서보의 오실로스코프 파형 표시, 주파수 응답 특성 표시, 파라미터, 프로그램, 간접 데이터의 편집이 가능.
- k. 애플루트 엔코더를 사용함으로써 원점 복귀가 불필요.
- l. 오토 튜닝 기능에 의한 서보 조정의 간략화.

1-2 시스템의 구성

본 장치의 주변 시스템 구성은 그림 1-1, 그림 1-2 와 같습니다.

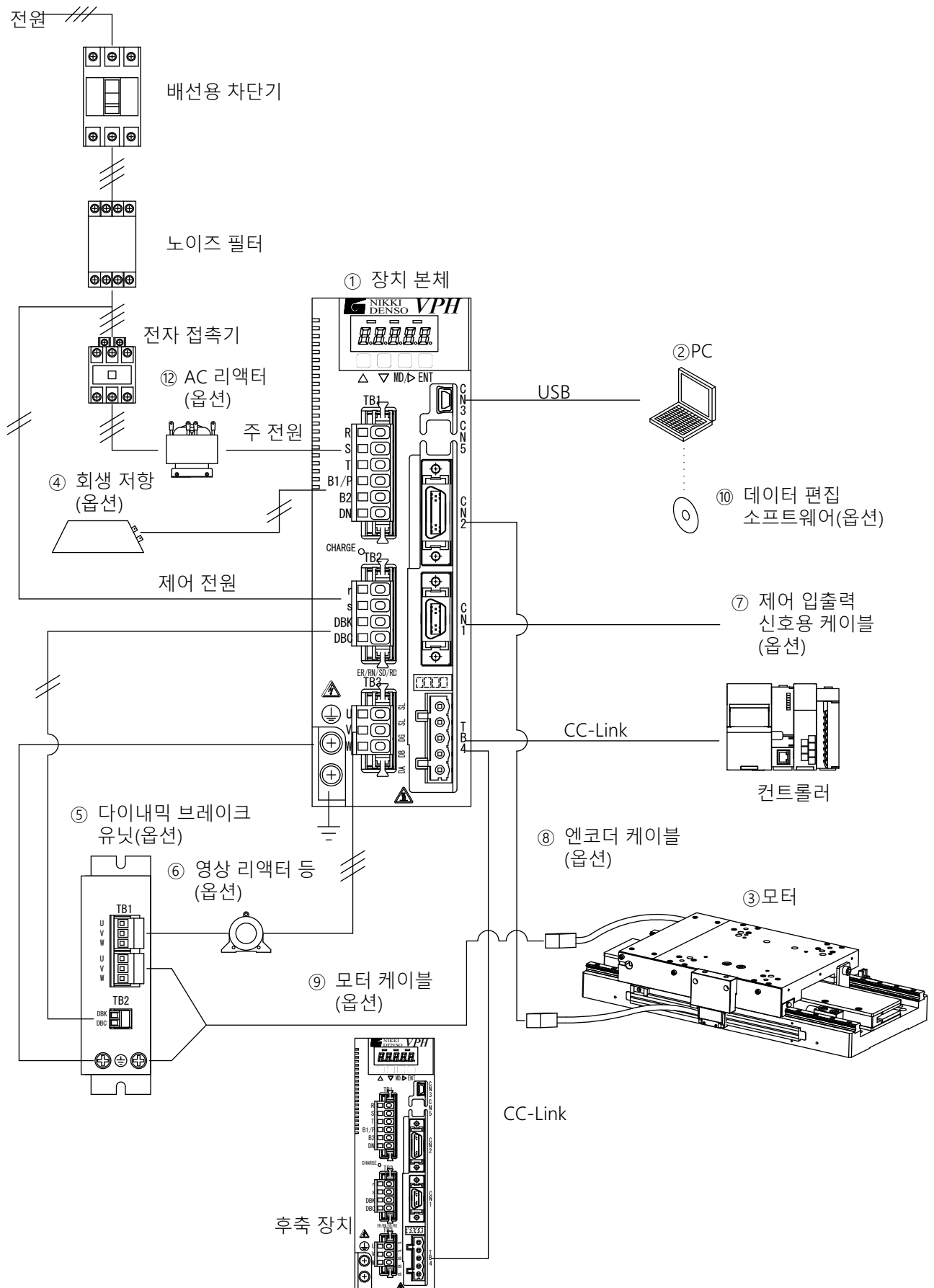


그림 1-1 800W 클래스 이하 VPH HC 타입 시스템 구성

1 장 장치의 특징과 구성 > 1-2 시스템의 구성

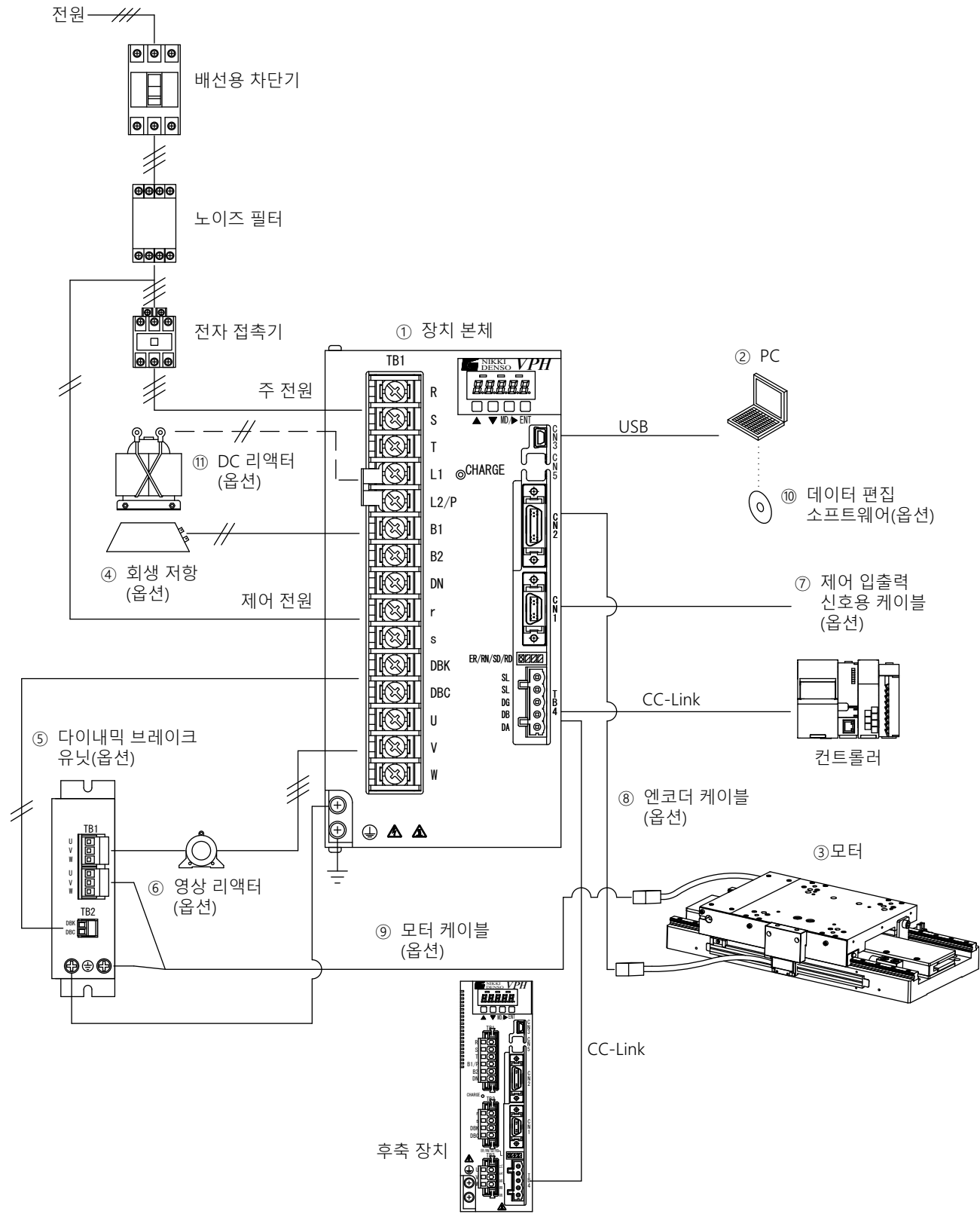


그림 1-2 1.5kW 클래스 이상 VPH HC 타입 시스템 구성

각부의 설명

① 장치 본체

본 장치는 모터를 제어합니다.

또한 파라미터에 의해 1 대의 장치로 여러 종류의 모터와 엔코더에 대응할 수 있습니다.

② PC

당사 편집 소프트웨어와의 USB 통신에 의해

- 상태 데이터 (동작 속도, 편차 등) 의 데이터 표시가 가능.
- 장치의 제어 신호 컨트롤이 가능.
- 파라미터 등의 설정 및 백업이 가능.

③ 모터

표준으로서 당사 모터와 연결합니다.

④ 회생 저항 (옵션)

모터 제동 시에 발생하는 회생 에너지를 소비시키기 위해 사용합니다.

⑤ 다이내믹 브레이크 유닛 (100V, 200V 계 장치 옵션)

모터 프리 런 동작을 제동할 수 있습니다.

⑥ 영상 리액터 또는 쇼크 코일 (쇼크 코일은 400W 이하) (옵션)

VPH 시리즈 본체가 발생시키는 노이즈를 흡수하여 장치 자신 및 주변 기기에 대한 노이즈의 영향을 줄이는 데 사용합니다.

⑦ 제어 입출력 신호용 케이블 (옵션)

VPH 시리즈 본체의 제어 입출력용 커넥터 (CN1) 에 연결하여 각 신호를 입출력하기 위한 케이블입니다.

⑧ 엔코더 케이블 (옵션)

VPH 시리즈 본체의 엔코더 피드백 펄스 입력용 커넥터 (CN2) 와 엔코더 및 자극 센서를 연결하기 위한 케이블입니다.

⑨ 모터 케이블 (옵션)

VPH 시리즈 본체의 모터 동력용 커넥터와 모터의 동력 케이블을 연결하기 위한 케이블입니다.

⑩ 데이터 편집 소프트웨어 VPH DES (옵션)

PC 에서 VPH 시리즈의 파라미터 편집, 리모트 운전, 운전 상태, 각 신호 상태의 확인, 오실로 데이터 등의 측정을 할 수 있는 소프트웨어입니다.

⑪ DC 리액터 (옵션은 1.5kW 이상)

입력 전류의 파형을 사인파에 가까운 상태로 하여 고조파를 억제하기 위해 사용합니다. 1.5kW 클래스 이상부터 사용할 수 있습니다.

⑫ AC 리액터 (옵션은 800W 이하)

입력 전류의 파형을 사인파에 가까운 상태로 하여 고조파를 억제하기 위해 사용합니다. 800W 클래스 이하에서 사용할 수 있습니다.

※ 파라미터 등의 설정은 VPH DES 와의 USB 통신에 의해 설정합니다.
장치 정면의 조작 패널로도 설정할 수 있습니다.

1-2-1 데이터 링크 상태 표시 LED

데이터 링크 상태 표시 LED 에 CC-Link 의 통신 상태를 표시합니다 .

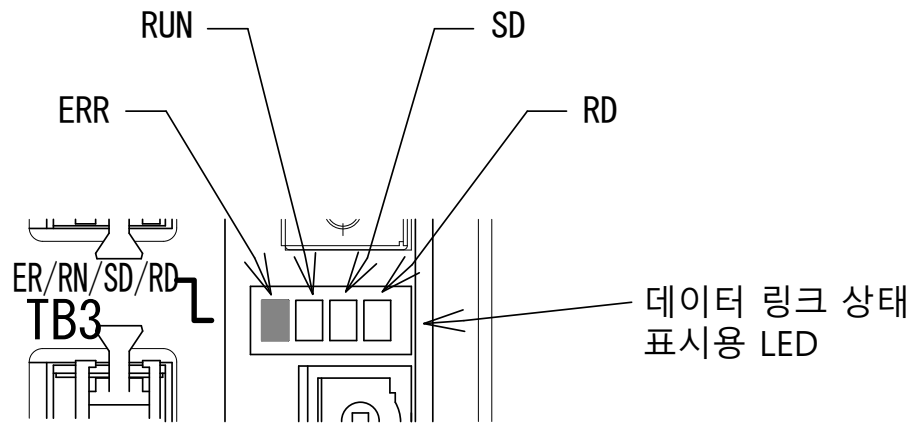


그림 1-3 데이터 링크 상태 표시 LED

표 1-1 데이터 링크 상태 표시 LED 대응표

명칭	색	내용	점등 / 소등 조건	
ERR	빨강	교신 에러	점등	<ul style="list-style-type: none"> CRC 에러 R-IN 의 Link 리셋 레지스터에 의한 리셋 해제 시의 국번 설정 에러 R-IN 의 CC-Link 리셋 레지스터에 의한 리셋 해제 시의 통신 속도 설정 에러
			소등	<ul style="list-style-type: none"> 정상 교신 하드웨어 리셋 중
			점멸	<ul style="list-style-type: none"> R-IN 의 CC-Link 리셋 레지스터에 의한 리셋 해제 후에 국번 또는 통신 속도의 설정이 변경되었다
RUN	초록	데이터 링크 실행 중	점등	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 링크 실행 중
			소등	<ul style="list-style-type: none"> 상기 이외
SD	초록	데이터 송신 중	점등	<ul style="list-style-type: none"> 송신 중 송신 후 $+0.41\text{ms} \times 2^{(n-1)}$ 시간 ※$n=1\sim 8$
			소등	<ul style="list-style-type: none"> 상기 이외 하드웨어 리셋 중
RD	초록	데이터 수신 중	점등	<ul style="list-style-type: none"> 채널의 캐리어 검출 중
			소등	<ul style="list-style-type: none"> 채널의 캐리어 검출 NG 하드웨어 리셋 중

1-3 운전 모드의 구성

아래의 운전 모드를 외부 입력 신호로 전환하여 사용합니다.
자기 진단 모드는 VPH DES 에서 선택합니다.

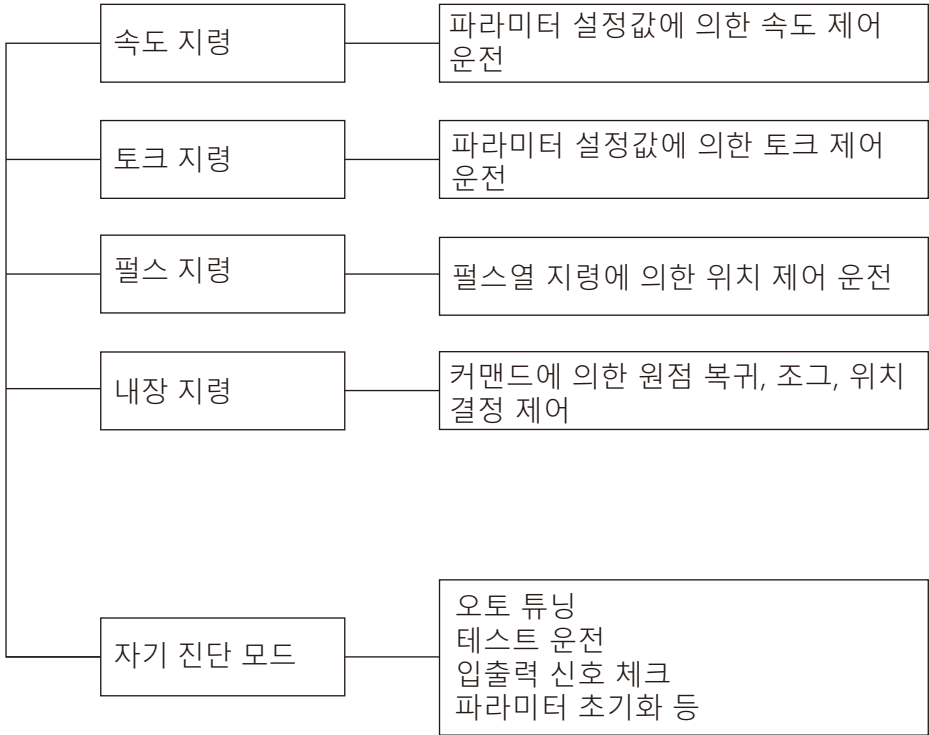


그림1-4 모드 구성도

1-4 기동 순서

본 장치를 운전하기 위해 아래의 순서를 따라 운전 전의 준비를 하십시오.

1. 납품 시의 제품 확인

수송 중에 손상된 곳은 없는가?(포장의 파손, 제품의 외관에 이상이 없는지 확인하십시오)

- 주문 제품에 잘못된 곳이 없는가?
(「13-1-1 형식」을 참조하여 형식, 출력 정격 등을 확인하십시오)
- 부속품이 동봉되어 있는가?(「2-1 납품 시의 점검」을 참조하여 부속품을 확인하십시오)

2. 설치

「2-2 설치 환경」 및 「2-3 설치 방법」을 참조하여 올바르게 장착하십시오.

3. 배선

- 장치 본체 전원부의 배선
「2-4 전원 연결」을 참조하여 장치 본체의 전원을 연결합니다.
- 모터 연결
「2-5 모터 연결」을 참조하여 장치 본체 ~ 모터 간을 연결합니다.
- 접지
「2-6 접지」를 참조하여 감전 방지 및 노이즈 대책을 반드시 실시하십시오.
- 회생 저항의 연결
회생 저항이 부속되어 있는 경우에는 「2-7 회생 저항 연결」을 참조하십시오.
- 제어 회로 배선
장치 본체에 연결할 제어 회로를 연결합니다. 「2-8 제어 회로 배선」을 참조하십시오.
- 노이즈 대책
노이즈에 의한 문제 발생 방지를 위해 「2-9 노이즈 대책」을 참조하여 노이즈의 대책, 예방 조치를 반드시 실시하십시오.
각 배선을 실시할 때는 「3-1 외부 연결도」를 참조하십시오.
또한 배선에 사용하는 전선은 「2-10 사용 전선」에 기재된 것을 사용하십시오.
제어 회로용 케이블은 당사 옵션을 이용하십시오.

4. 운전 전의 점검과 장치의 기동

- 운전 전의 점검
「4-1-2 운전 전의 점검」을 반드시 실시하십시오.
- 장치의 기동
점검 실시 후 「4-1 운전 순서」를 참조하여 시운전, 조정을 하십시오.

5. 운전 시작

상기 순서가 완료된 것을 확인하고 운전을 시작하십시오.

제 2 장 설 치 와 배 선

2-1	납품 시의 점검	2-2
2-2	설치 환경	2-5
2-3	설치 방법	2-6
2-4	전원 연결	2-9
2-4-1	전원 배선	2-9
2-4-2	전원 회로	2-10
2-4-3	전원 투입 시퀀스	2-12
2-4-4	배선용 차단기 및 누전 차단기의 선정	2-13
2-5	모터 연결	2-14
2-5-1	모터의 배선	2-14
2-6	접지	2-15
2-7	회생 저항 연결	2-16
2-8	제어 회로 배선	2-17
2-9	노이즈 대책	2-18
2-10	사용 전선	2-19
2-11	전원부에 대한 배선	2-22
2-11-1	배선 순서	2-22
2-12	CC-LINK 커넥터에 대한 배선	2-23

2-1 납품 시의 점검

제품 납품 시에 다음 내용을 확인하십시오 .

- 주문 제품에 잘못된 곳이 없는가 ? (형식 , 출력 정격 등)
- 수송 중에 손상된 곳은 없는가 ? (포장의 파손 , 제품의 외관에 이상이 없는가 등)
- 부속품이 동봉되어 있는가 ?

부족한 점 , 손상 등이 있으면 즉시 당사 담당 영업 부문에 연락하십시오 .

또한 본 장치의 부속품은 장치의 형식에 따라 아래와 같이 다릅니다 .

표 2-1 100V 계 장치 부속품 목록


장치 형식	부속품	
	형식	수량
NCR-HC1051*-B-*** 용량 : 50W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC1101*-B-*** 용량 : 100W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC1201*-B-*** 용량 : 200W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1

표 2-2 200V 계 장치 부속품 목록

장치 형식	부속품	
	형식	수량
NCR-HC2101*-B-*** 용량 : 100W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2201*-B-*** 용량 : 200W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2401*-B-*** 용량 : 400W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2801*-B-*** 용량 : 800W	주 회로부 A 용 플러그 커넥터 [06JFAT-SBXGF-I]	1
	주 회로부 B 용 플러그 커넥터 [03JFAT-SBYGF-I]	1
	제어부용 플러그 커넥터 [04JFAT-SBXGF-I]	1
	조작 레버 [J-FAT-OT]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2152*-B-*** 용량 : 1.5kW	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2222*-B-*** 용량 : 2.2kW	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2332*-B-*** 용량 : 3.3kW	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1

2 장 설치와 배선 > 2-1 납품 시의 점검

장치 형식	부속품	
	형식	수량
NCR-HC2702*-B-*** 용량 : 7kW	제어부용 플러그 커넥터 [FKC 2,5/ 4-STF-5,08]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω1/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω1/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1
NCR-HC2153*-B-*** 용량 : 15kW	제어부용 플러그 커넥터 [FKC 2,5/ 4-STF-5,08]	1
	CC-Link 연결 플러그 커넥터 [721-2105/026-000]	1
	CC-Link 용 종단 저항 (110Ω1/2W)	1
	CC-Link 용 종단 저항 (130Ω1/2W)	1
	종단 저항용 절연 튜브	1

 주의
골판지 등 포장에 파손된 경우에는 개봉하지 말고 당사 담당 영업 부문에 연락하십시오 .

2-2 설치 환경

- a. 장치의 주위 조건은 「13-1-2 일반 사양」을 참조하십시오.
- b. 장치 수명은 사용 온도와 밀접한 관계가 있어서 고온·고습 조건하에서의 사용은 장치의 수명을 단축시키게 됩니다. 일반적으로 사용 온도가 10℃ 상승하면 기기의 수명은 반으로 줄어든다고 합니다.
- c. 수납 제어반 내의 온도는 주위 온도, 본 장치의 손실 및 반내 기기의 손실에 의한 온도 상승을 고려하여 장치 주변의 온도가 허용 범위를 초과하지 않도록 하십시오. 또한 본 장치의 손실에 의한 발열량은 대체로 연결 모터 용량의 5%+50W 입니다.
- d. 장치에는 방열기를 냉각하는 팬이 내장되어 있으므로 환기의 방해가 되지 않도록 공간을 확보하십시오. 또한 장치를 여러 개 수납하는 경우에는 서로의 배기가 영향을 받지 않도록 배치하십시오. (그림 2-1 참조)
- e. 근처에 발열체나 진동원 등이 있는 경우에는 이들의 영향을 받지 않는 구조로 하십시오.
- f. 고온, 다습한 장소, 먼지나 쓰레기, 철가루, 유연 등이 많은 장소, 부식성 가스가 있는 환경에 설치하는 것은 피하십시오.
- g. 근처에 노이즈 발생원이 있는 장소에서는 유도 노이즈가 혼입될 수 있으므로 접지 처리를 강화하십시오. 사용 환경에 따라 노이즈 필터가 필요한 경우가 있습니다. 「2-9 노이즈 대책」을 참조하여 노이즈 대책을 실시하십시오.

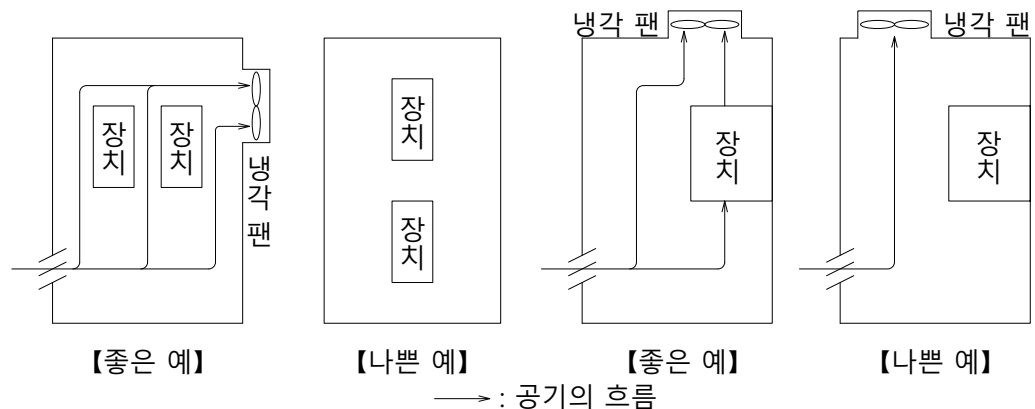


그림 2-1 장치를 수납하는 경우의 배치 예

⚠ 주의

본 장치는 허용 주위 온도 및 습도 범위 내를 엄수하여 사용하십시오. 범위 밖에서의 사용은 이상 발생 및 고장의 원인이 됩니다.

-

The technical drawing illustrates the installation of a wall-mounted unit. The leftmost part is a side view showing the unit's profile against a wall, with labels for 'M5 나사' (M5 screw) at the top and bottom corners. The middle and right parts are front views for two different power ratings. The middle front view is for '400W 이하' (below 400W) and shows a rectangular unit with a height of 152 ± 0.5 and a width of 50 . It has four mounting holes, each with a diameter of (4) . The bottom edge has a distance of (30) from the left corner to the first hole and (20) between the two holes. The right front view is for '800W' and shows a similar unit with a height of 152^{+0}_{-1} and a width of 70 . It also has four mounting holes, each with a diameter of (4) . The bottom edge has a distance of (4) from the left corner to the first hole, (7) between the first and second holes, and 43 ± 0.3 between the second and third holes. The rightmost hole is (20) from the right corner. Both front views are labeled '2-M5 나사' (2-M5 screw) at the top right corner.

M5 나사

M5 나사 (800W는 반대 측)

(160)

152 ± 0.5

(4)

(50)

2-M5 나사

(4)

(30)

(20)

400W 이하

(160)

152^{+0}_{-1}

(4)

(70)

2-M5 나사

(4)

(7)

43 ± 0.3

(20)

800W

2 - 6

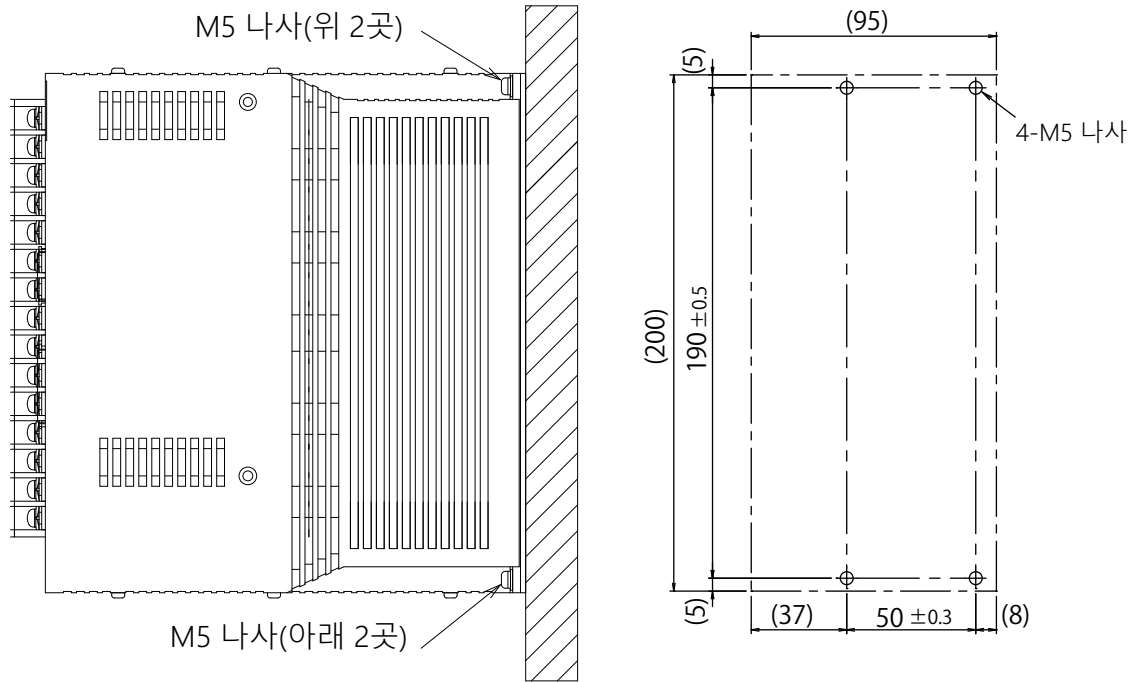


그림2-4 장치의 장착 방법(1.5kW, 2.2kW)

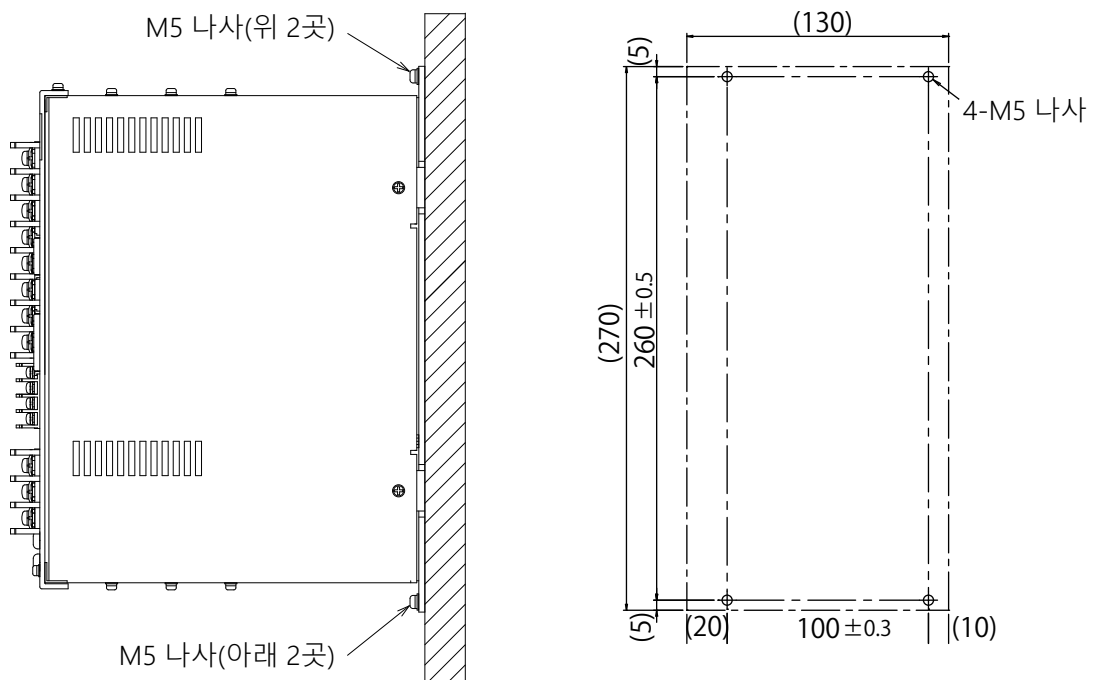


그림2-5 장치의 장착 방법(3.3kW)

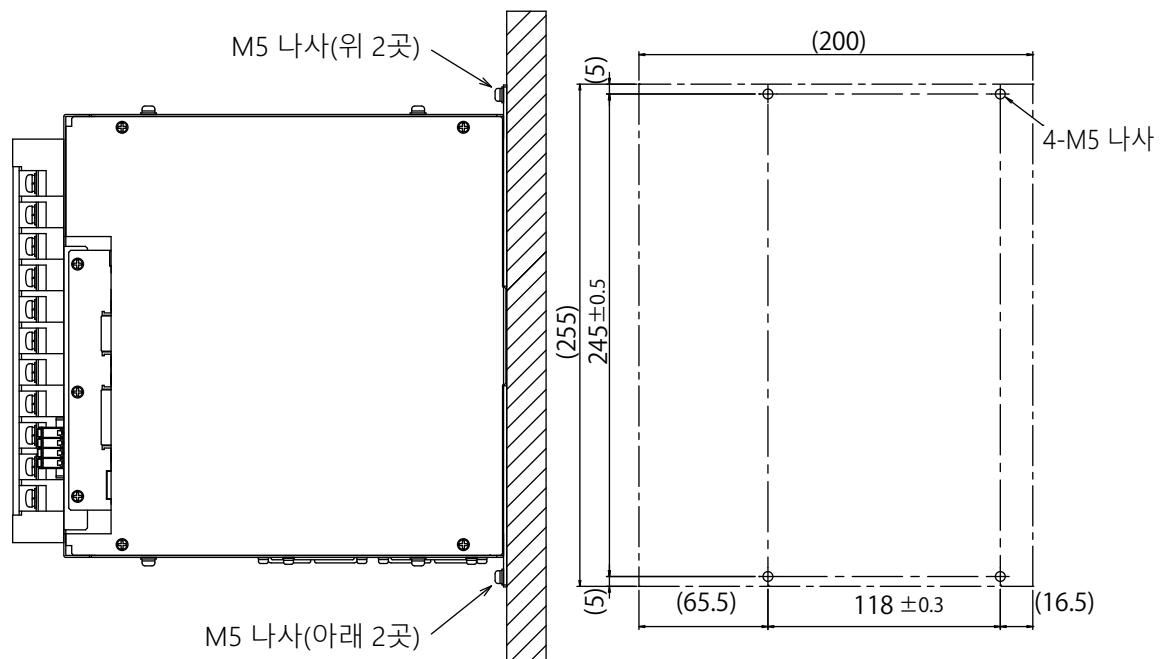


그림2-6 장치의 장착 방법(7kW)

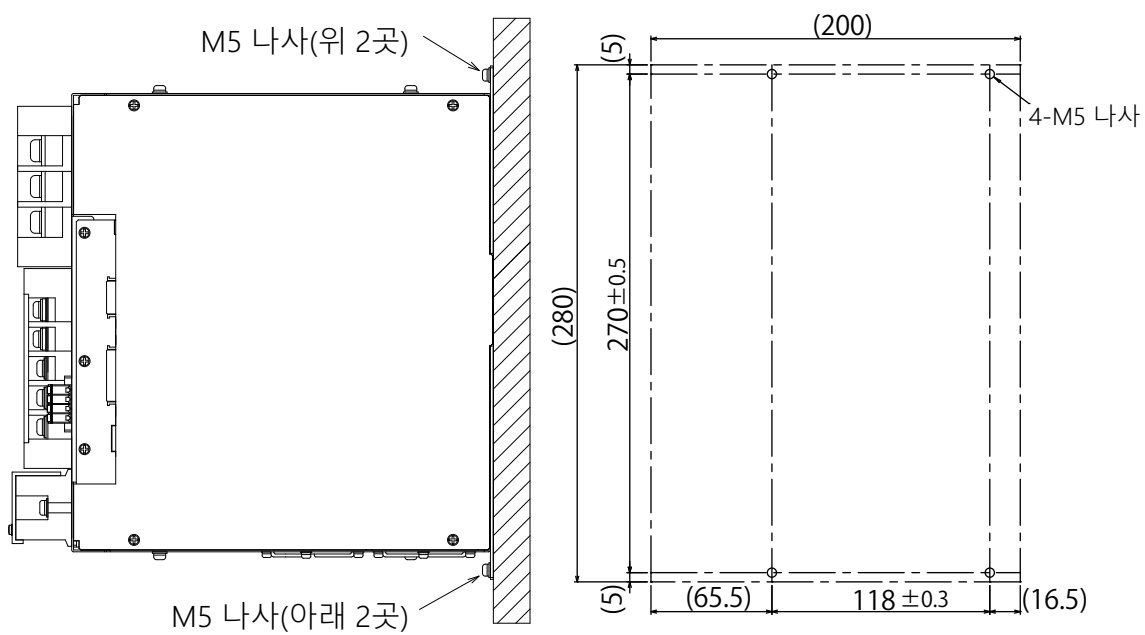


그림2-7 장치의 장착 방법(15kW)

2-4 전원 연결

2-4-1 전원 배선

본 장치의 정격 전압은 다음과 같습니다.

NCR-HC1051*-B-***~NCR-HC1201*-B-***

주 전원 : AC 100~120V, 50/60Hz 단상 전원

제어 전원 : AC 100~120V, 50/60Hz 단상 전원

NCR-HC2101*-B-***~NCR-HC2801*-B-***

주 전원 : AC 200~240V, 50/60Hz 단상 /3 상 전원

제어 전원 : AC 200~240V, 50/60Hz 단상 전원

NCR-HC2152*-B-***~NCR-HC2153*-B-***

주 전원 : AC 200~240V, 50/60Hz 3 상 전원

제어 전원 : AC 200~240V, 50/60Hz 단상 전원

- a. 사고, 화재 방지를 위해 반드시 라인의 차단 용량에 적합한 배선용 차단기, 퓨즈를 설치하십시오. 또한 누전 차단기를 사용하는 경우에는 인버터용 고주파 대책이 되어 있는 기종을 선정하십시오.
- b. 본 장치의 주 회로는 콘덴서 인풋형이므로 전원 투입 시에 큰 돌입 전류가 흐릅니다. 따라서 전원 용량, 전원 임피던스에 따라서는 전압 강하가 발생할 수 있습니다. 전원 용량 및 전선의 선정에는 충분히 여유를 두고 사용하십시오.
- c. 본 장치의 모터 연결 단자(U, V, W, E)에 주 전원(R, S, T, E)을 잘못 연결하지 않도록 충분히 주의하십시오.
- d. 전원 용량이 500KVA 이상일 때는 리액터를 커 전원 협조를 하십시오.
(리액터에 대해서는 당사 담당 영업 부문에 문의하십시오.)

주의

장치의 모터 연결 단자(U, V, W, E)에 주 전원(R, S, T, E)을 잘못 연결하지 않도록 충분히 주의하십시오. 잘못 연결하면 장치가 파손됩니다.

- 200V계 장치
AC200V~240V
3상(50/60Hz) 전원

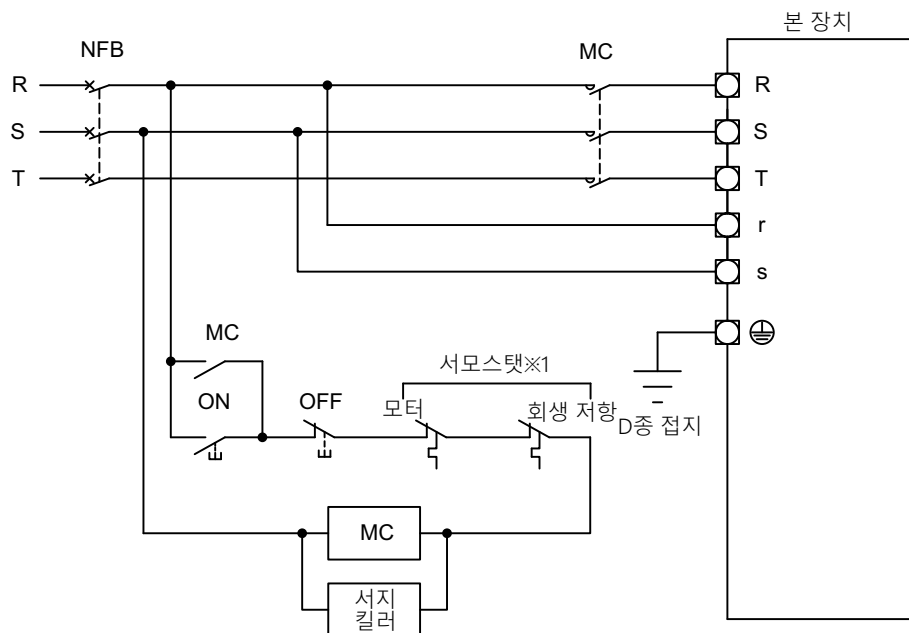


그림2-8 3상 전원 시의 대표적인 전원 회로

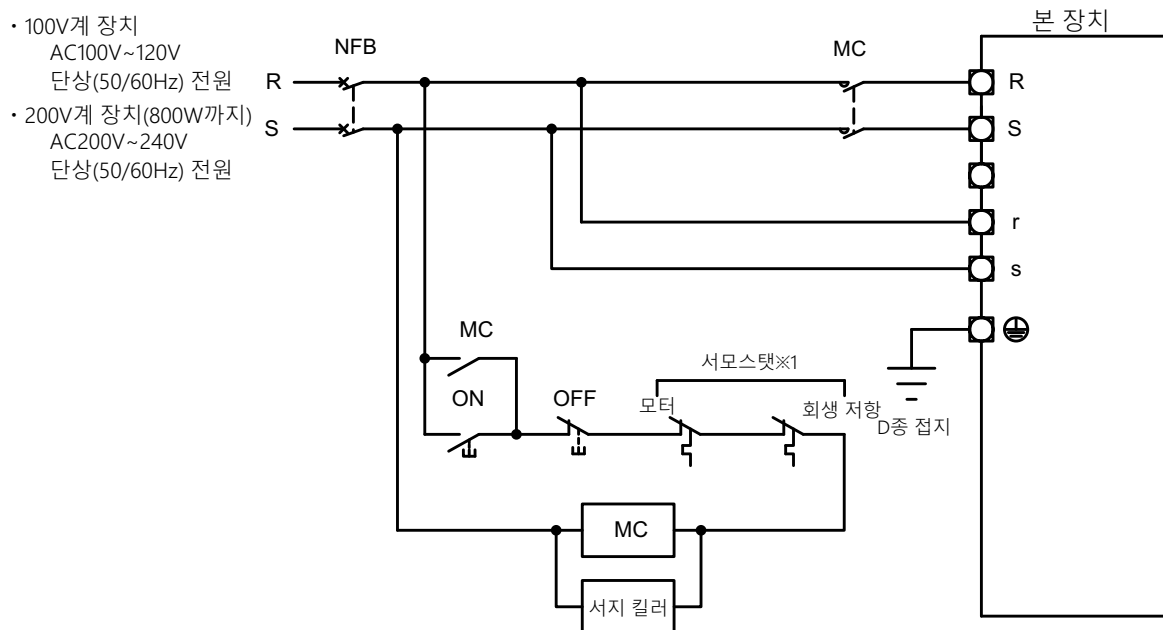


그림 2-9 단상 전원 시의 대표적인 전원 회로

※1 당사 표준 모터에 서모스탯은 탑재되어 있지 않습니다.

⚠ 주의

- 주 전원만 투입하는 사용법은 하지 마십시오 . 장치가 파손될 우려가 있습니다 .
- 전원은 사양 범위를 엄수하십시오 . 장치가 파손될 우려가 있습니다 .
- 전원 라인의 보호 , 화재 등의 사고 방지를 위해 반드시 배선용 차단기를 설치하십시오 .
- 차단기의 용량은 「13-1-5 장치의 전기적 사양」을 참조하십시오 .
- 마그넷 콘택트를 사용하는 경우에는 반드시 서지 킬러를 설치하십시오 .
- 장치의 전원은 가능한 한 다른 대전력 기기와 공급 전원 회로를 별도로 하십시오 .

2-4-3 전원 투입 시퀀스

- 전원을 빈번하게 ON/OFF 하지 마십시오. 장치의 주 회로는 콘덴서 인풋형이므로 주 회로 소자의 열화를 초래합니다.
- 제어 전원의 투입은 주 전원 투입 전 또는 동일한 타이밍으로 하고, 차단은 주 전원 차단 후 또는 동일한 타이밍으로 하십시오.
- 제어 전원, 주 전원과 동시에 SON 신호를 ON 한 경우, 약 3sec 후에 서보 온이 받아들여지고, 다시 약 200ms 후에 모터 토크가 걸려 운전 가능 상태로 됩니다.

타이밍 차트는 다음과 같습니다. 브레이크 출력의 타이밍 차트에 대해서는 「제 9 장 파라미터」를 참조하십시오.

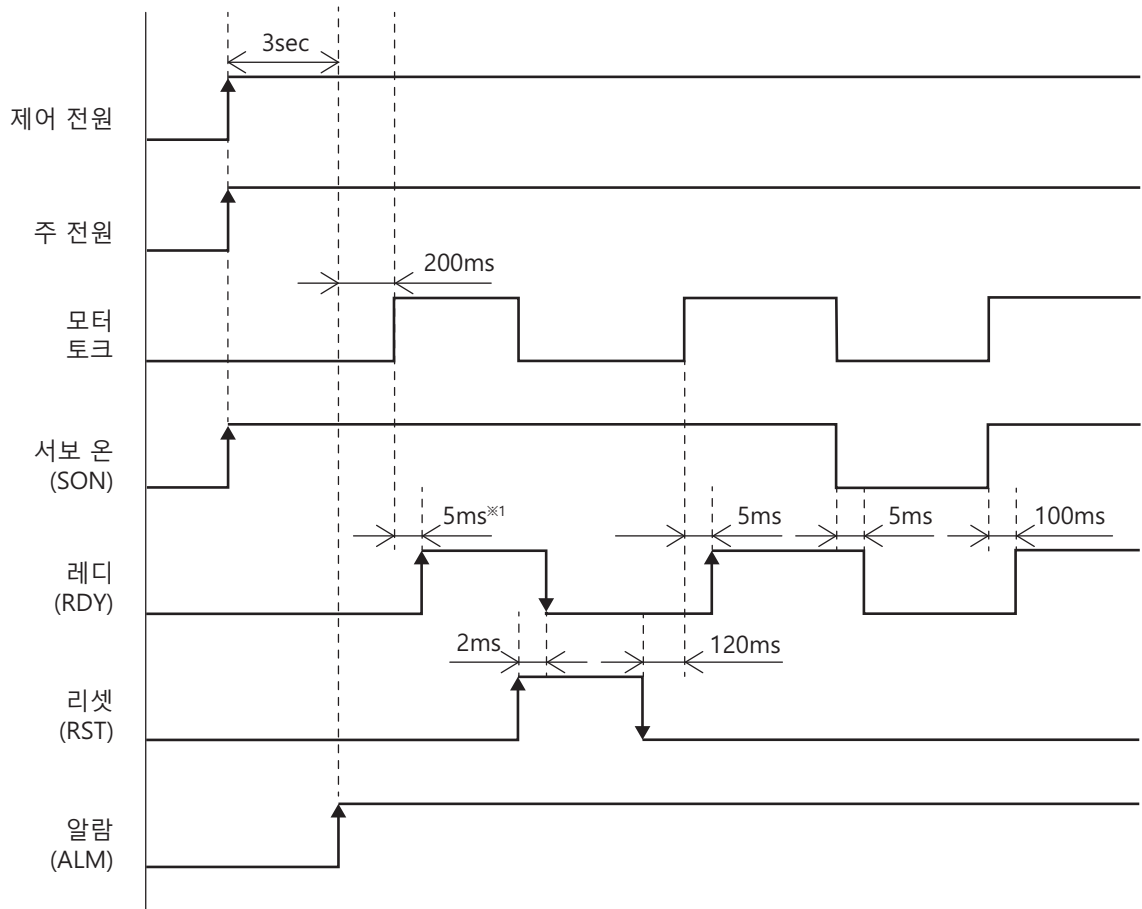


그림2-10 타이밍 차트

※1 서보 온 시에 자동 자극 검출을 하는 경우, 모터 토크가 나오는 타이밍에 자동 자극 검출 동작을 시작합니다. 자동 자극 동작이 완료된 후에 레디 (RDY) 가 ON 되므로 상기 기술 시간 + 자동 자극 검출 동작 시간이 됩니다. 자동 자극 검출 동작에 대해서는 「6-2 자동 자극 검출 동작」을 참조하십시오.

2-4-4 배선용 차단기 및 누전 차단기의 선정

- a. 장치 고장 시의 단락 보호를 위해 전원 용량에 적합한 차단 용량을 가진 차단기 (브레이커)를 선정하십시오. 또한 장치 1 대당 차단기 용량은 「13-1-5 장치의 전기적 사양」을 참조하십시오.
- b. 누전 차단기를 사용하는 경우, 장치의 인버터부는 PWM 제어를 위해 그 출력에 고조파 성분을 포함하고 있어, 장치에서 모터까지의 전선로의 대지간 정전 용량 및 모터의 권선과 철심 간의 부유 용량에 의해 누설 전류가 발생하므로 인버터 대응 타입을 선정하십시오. 또한 모터 전원선에 영상 리액터를 설치하면 누설 전류를 억제할 수 있습니다.

주의

- 전원 차단 후 바로 전원을 재투입한 경우, 장치가 정상적으로 동작하지 않을 수 있습니다.
- 과전류, 과부하 보호가 동작한 경우, 이상 원인을 제거한 후에 30 분 정도 냉각 시간을 두고 나서 재동작되도록 하십시오. 단시간에 반복 리셋을 하여 동작하게 하면 장치의 온도가 비정상적으로 상승하여 장치의 파손으로 이어집니다.
- 보호 기능이 작동하여 알람이 발생 (출력) 한 시점에 지령을 정지시키는 시퀀스 제어로 하십시오. 또한 정전 발생 (순간 정전 포함) 후 다시 전원이 복구된 경우, 지령 (속도 지령 전압이나 펄스열 등) 이 입력되어 바로 모터가 동작하는 시퀀스 제어로 하지 마십시오.

2-5 모터 연결

2-5-1 모터의 배선

- a. 모터의 연결 단자 (U, V, W, E) 와 본 장치의 연결 단자 (U, V, W, E) 의 상순을 틀리지 않도록 연결하십시오 (U-U, V-V, W-W 를 각각 연결합니다). 상순을 틀리면 정상 운전을 할 수 없게 되어 모터가 진동하거나 지령 입력과는 관계없이 모터가 동작할 가능성이 있어 매우 위험합니다.
- b. 모터와 장치 간의 배선에는 마그넷 스위치나 배선용 차단기를 연결하지 마십시오.
- c. 브레이크가 있는 모터를 사용하는 경우, 모터의 동작을 하기 전에 브레이크를 확실하게 해제하십시오. 브레이크를 해제하지 않고 모터 동작을 한 경우, 모터가 소손될 우려가 있으므로 「그림 2-10 타이밍 차트」를 참조하여 타이밍에 주의하십시오.
- d. 당사 옵션 제품으로서 모터 전원 케이블과 커넥터 키트가 준비되어 있습니다. 그 밖에도 노이즈 대책용 실드 케이블, 영상 리액터가 준비되어 있습니다.
- e. 정격 출력 800W 이하 및 7kW 이상의 장치에서는 부속된 플러그 커넥터를 사용하고 있습니다. 배선 순서는 「2-11-1 배선 순서」를 참조하십시오.

2-6 접지

- a. 접지는 감전 방지 및 노이즈 대책을 위해 반드시 하십시오 .
- b. 접지에 사용하는 전선은 「2-10 사용 전선」에서 표기된 도체 단면적 이상의 것을 사용하십시오 .
- c. 접지선은 장치의 접지 단자 (E) 에 연결하십시오 .
- d. 접지는 전용 접지로 하고 공용 접지인 경우에도 반드시 1 점 접지로 하십시오 .
- e. 모터의 접지선은 반드시 장치의 접지 단자 (E) 에 연결하십시오 .

주의

- 공통 모드 노이즈를 저감하여 장치의 오작동을 방지하기 위해 접지는 전용 접지로 하고 D 종 접지 이상 (접지 저항 100Ω 이하) 으로 하십시오 .
- 전용 접지를 할 수 없는 경우에는 접지점에서 다른 기기와 접지를 공유하는 1 점 공용 접지로 하십시오 .
- 대전력 기기와의 공용 접지 및 철골 등에 접지하는 일은 절대로 하지 마십시오 .
- 접지가 루프 모양이 되지 않도록 주의하여 배선하십시오 . 장치의 누설 전류가 그 상태로 인해 증대되어 누전 차단기를 동작시키는 경우가 있습니다 .

2-7 회생 저항 연결

- a. 특별히 지정하지 않는 한 옵션 회생 저항을 사용하십시오 .
- b. 회생 저항은 모터 제동 시에 발생하는 회생 에너지 중 , 부하의 이너서 (GD2) 가 큰 경우에 장치 내의 콘덴서에서 흡수할 수 없는 에너지를 소비시키기 위해 사용됩니다 .
- c. 회생 에너지에 의해 열이 발생하므로 다른 기기에 영향을 주지 않도록 설치하십시오 .
- d. 회생 저항에 서모스탯이 부착되어 있습니다 . 서모스탯은 회생 저항이 과열된 경우에 접점이 작동 (오픈) 되므로 이때 주 전원을 차단하도록 배선하십시오 . 또한 서모스탯의 접점 사양은 AC 100V 에서 접점 전류 15A, AC 200V 에서 접점 전류 10A 입니다 . 또한 서모스탯의 장착은 아래 그림을 참조하십시오 .
- e. 회생 저항과 장치 간의 배선 길이는 3m 이하로 하고 가능한 한 짧게 하십시오 . 배선이 길수록 파워 소자의 스위칭에 의해 발생하는 서지 전압이 높아져 장치를 파손시키는 원인이 됩니다 .

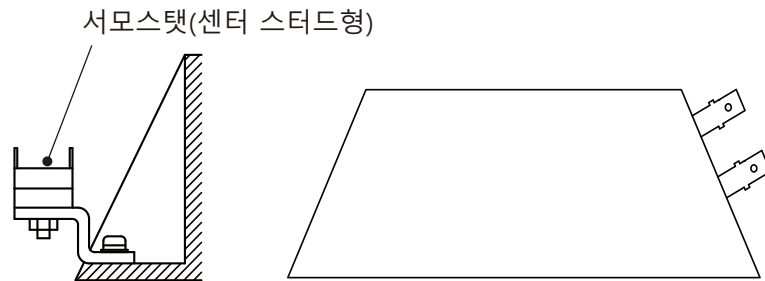


그림 2-11 시멘트 저항에서의 서모스탯 장착

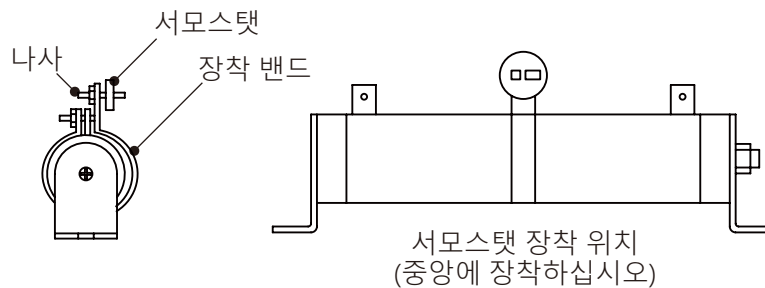


그림 2-12 법랑 저항에서의 서모스탯 장착

⚠ 주의

회생 저항에 비정상적인 전류가 흐르면 단시간에 고온이 되어 매우 위험합니다 . 반드시 서모스탯의 접점에서 주 전원을 차단하는 회로를 구성하십시오 .

2-8 제어 회로 배선

a. 펄스열 입력

- 펄스열 지령 입력 은 고속 펄스열 신호이므로 트위스트 페어 실드선을 사용하고 , 실드는 확실하게 커넥터 CN1 의 커넥터 금구 (FG) 에 연결하십시오 .
- 케이블 길이는 3m 이내로 하십시오 .

b. 엔코더 피드백 펄스 신호

- 트위스트 페어 실드선을 사용하고, 실드는 확실하게 커넥터 CN2의 커넥터 금구(FG)에 연결하십시오 .
- 모터 자체가 이동하는 용도에서는 케이블의 휨 반경을 가능한 한 크게 잡고 스트레스가 가해지지 않도록 하십시오 .
- 최대 케이블 길이는 조합 모터에 따라 다릅니다 . 옵션으로서 전용 엔코더 케이블 세트가 준비되어 있으므로 이용하십시오 . 자세한 내용은 당사 담당 영업 부문에 문의하십시오 .

c. 제어 입출력 신호

- 제어 입출력 신호에 릴레이나 스위치를 사용하는 경우에는 미소 전류용을 사용하십시오 .
- 노이즈에 의한 오작동을 방지하기 위해 장치 주변에서 사용하는 릴레이 , 마그네틱 스위치 , 전자 브레이크 , 솔레노이드 등에는 반드시 서지 킬러나 다이오드 등을 장착하여 노이즈의 발생을 억제하십시오 .
- 제어 입력 신호용 전원 +V(+12V, 2.5mA~+24V, 5mA/1 점) 는 고객님의 직접 준비하십시오 .
- 케이블 길이는 3m 이내로 하십시오 .

2-9 노이즈 대책

외래 노이즈는 ' 전원선 ' 과 ' 신호선 ' 의 두 침투 경로가 있습니다 . 외래 노이즈에 의해 오작동이 발생하여 문제를 일으킬 수 있습니다 . 노이즈에 의한 문제를 방지하려면 노이즈의 발생을 억제하는 것 , 발생한 노이즈를 유도시키지 않는 것이 중요합니다 .
반드시 아래와 같은 대책 및 예방 조치를 확실하게 실시하십시오 .

- a. 장치 주변에서 사용하는 릴레이 , 마그넷 스위치 , 전자 브레이크 , 솔레노이드 등에는 반드시 서지 킬러 (AC 전원용) 나 다이오드 (DC 전원용) 등을 장착하여 노이즈의 발생을 억제하십시오 .
- b. 전원 라인에 전기 용접기나 방전 가공기 등의 노이즈 발생원이 근처에 있어 노이즈 환경이 나쁜 경우 , 장치의 주 전원 및 제어 전원엔 노이즈 필터 또는 노이즈 컷 트랜스를 설치하여 전원 라인의 노이즈 대책을 실시하십시오 .
- c. 노이즈 필터를 사용하는 경우 , 필터의 입력 배선과 출력 배선은 확실하게 분리하여 절대로 동일 속선하지 않도록 주의하십시오 . 또한 필터의 접지선은 필터의 출력선과 동일 속선을 피하고 최단 거리로 확실하게 배선 (접지) 하십시오 .
- d. 본 장치는 모터를 고속으로 스위칭 제어하고 있습니다 . 이 때문에 발생하는 스위칭 노이즈가 다른 기기에 영향을 미치는 경우가 있습니다 . 이 경우에 장치의 주 전원엔 노이즈 필터 또는 공통 모드 초크 코일을 설치하여 전원엔 노이즈가 흘러 들어가는 것을 방지하십시오 . 또한 전원 라인 , 모터 라인을 금속 재질 관에 넣어 방사 노이즈 대책도 실시하십시오 .

주의

- 제어 입출력 신호의 배선은 지정된 종류 , 도체 단면적의 케이블을 사용하여 배선상의 주의 사항을 엄수하십시오 . 본 대책을 게을리한 경우 , 노이즈 등에 의한 예상치 못한 오작동의 원인이 되어 매우 위험합니다 .
- 제어 입출력 신호의 배선은 파워 라인 (전원선 , 모터선 등) 과 분리하고 절대로 같은 덕트 내에 넣거나 동일하게 속선하지 마십시오 .

2-10 사용 전선

전선은 표 2-3~ 표 2-6 에 기재된 것을 사용하십시오.
제어 회로용 케이블은 옵션품을 이용하십시오.

표 2-3 사용 전선

제어 회로	단자	조건
펄스열 지령	FC/FC*, RC/RC*	<ul style="list-style-type: none"> • AWG28(0.08mm²)~AWG24(0.2mm²) 의 트위스트 페어 실드선 • 길이 3m 이하
엔코더 피드 백 펄스 입력	A/A*,B/B*, Z/Z* (EP5,GND)	90° 위상차 펄스 엔코더 <ul style="list-style-type: none"> • AWG24(0.2mm²) 의 트위스트 페어 실드선 • EP5, GND 는 AWG20(0.5mm²)※1 • 길이 20m 이하
	SD/SD*, SCK/SCK* (EP5,GND)	시리얼 엔코더 <ul style="list-style-type: none"> • AWG24(0.2mm²) 의 트위스트 페어 실드선 • EP5, GND 는 AWG20(0.5mm²)※1 • 길이 30m 이하
자극 센서 입력	HA/HA*, HB/HB*, HC/HC*, (EP5,GND)	<ul style="list-style-type: none"> • AWG24(0.2mm²) 의 트위스트 페어 실드선 • EP5, GND 는 AWG20(0.5mm²)※1 • 길이 30m 이하
기타 제어 입출력		<ul style="list-style-type: none"> • AWG28(0.08mm²)~AWG24(0.2mm²) 의 실드선 • 길이 3m 이하

표 2-3 에서의 전선 직경은 PVC 트위스트 페어 실드선을 기준으로 다음과 같은 조건하에서 결정하고 있습니다.

PVC 트위스트 페어 실드선 : 정격 300V, 80℃ 주위 최대 온도 : 40℃

포설 조건 : 공중 배선 1 가닥

※1 엔코더 피드백 펄스 입력, 자극 센서 입력의 EP5, GND 의 선 직경은 조합하는 엔코더와 케이블의 길이에 따라 달라지므로 자세한 내용은 당사 담당 영업 부문에 문의하십시오.

주의

- 사용 조건, 사용 환경에 따라 선 종류, 선 직경이 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 당사 담당 영업 부문에 문의하십시오.
- 제어 신호선이 긴 경우, 노이즈의 영향을 받기 쉬워지므로 규정 길이 이내로 배선하십시오.
- 케이블의 종류는 규정된 종류를 엄수하십시오.

표 2-4 사용 전선 AC 100V 사양

단위 : AWG(mm²)

주 회로	단자	NCR- HC1051*- B-***	NCR- HC1101*- B-***	NCR- HC1201*- B-***		
주 전원, 접지	R,S,E	14 (2)	14 (2)	14 (2)		
제어 전원	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		
모터 전원	U,V,W	14 (2)	14 (2)	14 (2)		
회생 저항	B1/P,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		

표 2-5 사용 전선 AC 200V 사양 (800W 이하)

단위 : AWG(mm²)

주 회로	단자	NCR- HC2101*- B-***	NCR- HC2201*- B-***	NCR- HC2401*- B-***	NCR- HC2801*- B-***	
주 전원, 접지	R,S,T,E	14 (2)	14 (2)	14 (2)	14 (2)	
제어 전원	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
모터 전원	U,V,W	14 (2)	14 (2)	14 (2)	14 (2)	
회생 저항	B1/P,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	

표 2-6 사용 전선 AC 200V 사양 (1.5kW 이상)

단위 : AWG(mm²)


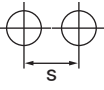
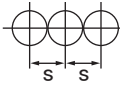
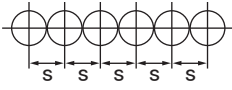
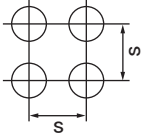
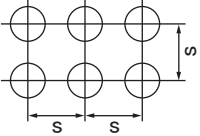
주 회로	단자	NCR- HC2152*- B-***	NCR- HC2222*- B-***	NCR- HC2332*- B-***	NCR- HC2702*- B-***	NCR- HC2153*- B-***
주 전원, 접지	R,S,T,E	14 (2)	12 (3.5)	10 (5.5)	6 (14)	6 (14)*
제어 전원	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)
모터 전원	U,V,W	14 (2)	12 (3.5)	10 (5.5)	6 (14)	6 (14)*
회생 저항	B1,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	10 (5.5)	8 (8)

*UL 을 취득한 경우에는 4(22) 가 됩니다.

- a. 표 2-4~ 표 2-6 에서의 전선 직경은 전기 기기용 비닐 절연 전선 (KIV 전선) 을 기준으로 다음과 같은 조건하에서 결정하고 있습니다.
- KIV 전선 : 정격 600V, 60℃ 사용 온도 : 40℃ 포설 조건 : 공중 , 3 가닥 (간격 s=d) 배선
- b. 전선의 허용 전류는 사용 조건 (사용 온도 , 포설 조건 등) 이나 피복 , 절연물 , 제조사 등에 따라 차이가 있습니다 . 사용하는 환경이나 조건에 따라 적절한 전선 직경을 선정하십시오 .
- c. 사용 온도 , 포설 조건을 바꿔 허용 전류를 산출하는 경우 , 그 온도 , 조건에 맞는 허용 전류 감소 계수 , 허용 전류 보정 계수를 곱하여 허용 전류를 산출하십시오 . 사용 온도 30℃를 초과하는 경우의 허용 전류 감소 계수 (케이블의 허용 최고 온도 60℃의 경우)

$$\text{허용 전류 감소 계수} = \sqrt{(60 - \theta) / 30} \quad (\theta = \text{사용 온도 } \theta < 60)$$

표 2-7 기중에 다수의 케이블을 포설하는 경우의 허용 전류 보정 계수

가닥 수		1	2	3	6	4	6
배열							
중심 간격	s=d	1.00	0.85	0.80	0.70	0.70	0.60
	s=2d		0.95	0.95	0.90	0.90	0.90
	s=3d		1.00	1.00	0.95	0.95	0.95

2-11 전원부에 대한 배선

정격 출력 800W 이하 및 7kW 이상의 장치에서는 주 전원부 및 제어 전원부에 대한 배선에 부속된 플러그 커넥터를 사용하고 있습니다 .

2-11-1 배선 순서

1. 사용 전선의 피복을 9~10mm 벗깁니다 .
사용 전선의 크기에 대해서는 「2-10 사용 전선」을 참조하십시오 .
2. 플러그 커넥터의 전선 삽입부를 부속된 조작 레버 (또는 마이너스 드라이버 등) 를 사용하여 엽니다 .
삽입 시에는 장치에서 플러그 커넥터를 분리하여 작업하십시오 .
3. 전선 삽입부가 열린 채로 전선을 삽입합니다 .
삽입 후 조작 레버를 분리하고 전선을 고정합니다 .
(반드시 확실하게 전선이 연결되어 있는 것을 확인하십시오 .)
4. 플러그 커넥터를 장치에 장착합니다 .
(장치에 인쇄되어 있는 신호대로 배선되어 있는 것을 확인하십시오 .)

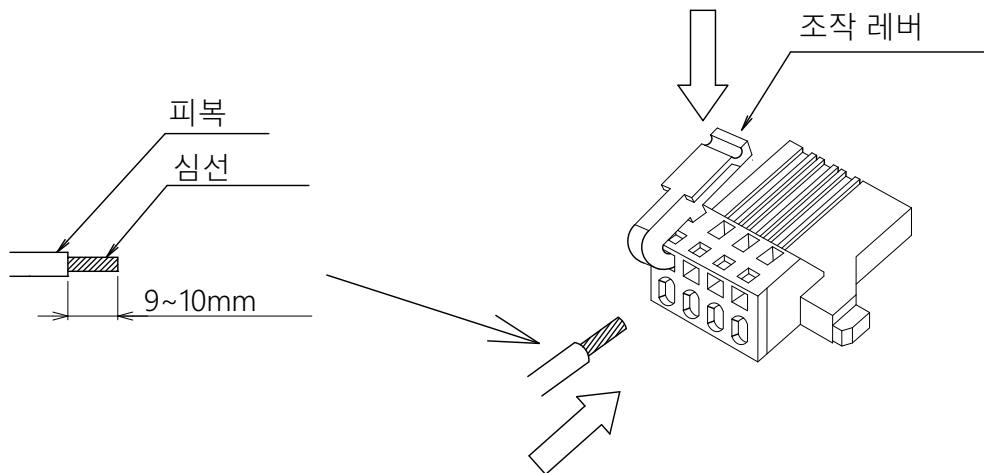


그림2-13 플러그 커넥터 배선도(800W 이하)

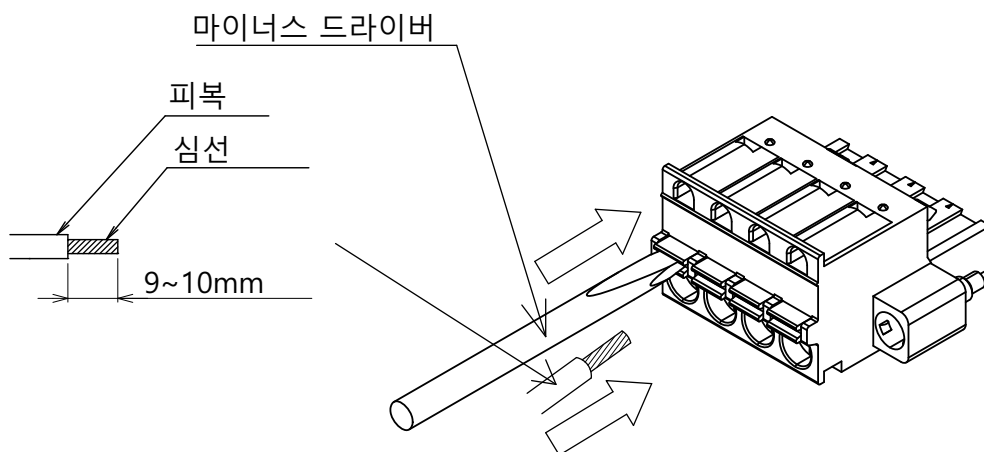


그림2-14 플러그 커넥터 배선도(200V 7kW,15kW)

2-12 CC-LINK 커넥터에 대한 배선

CC-Link 커넥터에 배선하는 방법 , CC-Link 에 연결하는 방법 등에 대해서는 다음 취급 설명서를 참조하십시오 .

참조 취급 설명서 'VPH Series HC Type setting manual'

제 3 장 신호 연결

3-1	외부 연결도	3-2
3-2	입출력 인터페이스	3-4
3-3	커넥터 핀 배열	3-11
3-3-1	제어 입출력용 커넥터 CN1	3-11
3-3-2	엔코더 피드백 펄스 입력용 커넥터 CN2	3-12
3-3-3	USB 통신용 커넥터 CN3	3-13
3-3-4	전원 단자 TB1	3-14
3-3-5	전원 단자 TB2	3-18
3-3-6	모터 전원 단자 TB3	3-20
3-3-7	전원 단자 TB5	3-22
3-3-8	CC-Link 단자 TB4	3-23
3-4	제어 입출력 신호	3-24
3-4-1	직접 입력에 의한 신호 할당 설정	3-24
3-4-2	VPH DES 에 의한 신호 할당 설정	3-24
3-4-3	제어 입출력 신호 목록	3-25
3-4-4	제어 입력 신호	3-27
3-4-5	제어 출력 신호	3-35

3-1 외부 연결도

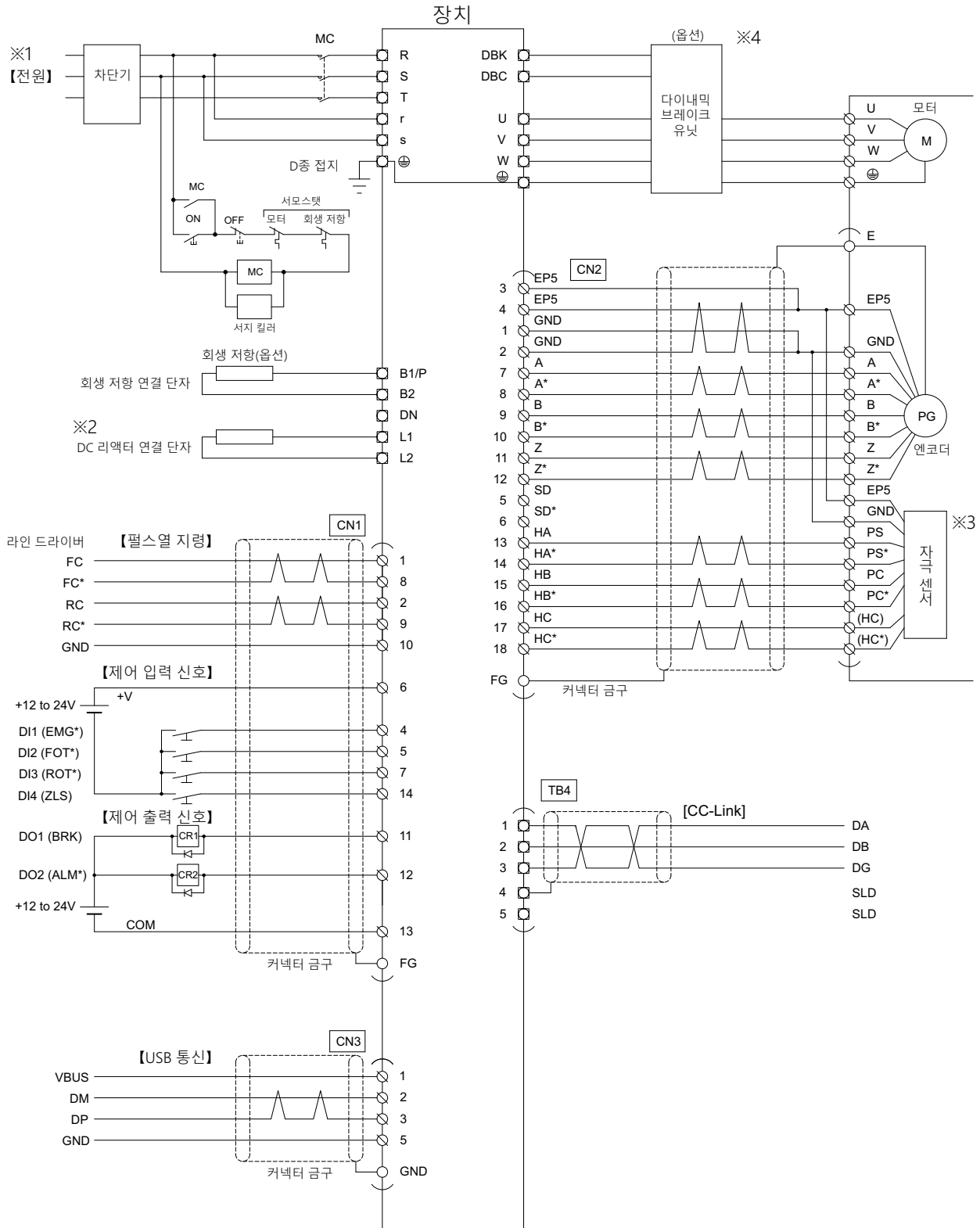


그림3-1 외부 연결도

※1: 전원 연결에 대한 자세한 내용은 「2-4-2 전원 회로」를 참조하십시오.

※2: DC 리액터 단자는 출력 용량 1.5kW 이상부터 사용할 수 있습니다.

※3: 자극 센서 사용 시에 연결이 필요합니다.

※4: 100V, 200V 계 장치에서 사용 가능합니다.

- 주 1:제어 입력 신호에 연결된 스위치의 상태는 각 입력 신호의 OFF 상태를 나타냅니다 .
- 주 2:모터 및 엔코더와의 연결은 각 모터의 취급 설명서를 참조하십시오 .
- 주 3:본 연결도에 기재되지 않은 핀은 NC 입니다 .
- 주 4:제어 입출력 신호 명칭에서 () 는 파라미터 초기값입니다 .
- 주 5:장치 용량 1.5kW~3.3kW 로 DC 리액터를 사용할 때는 고객님의 직접 준비하십시오 . 또 한 장치 용량 1.5kW 이상에서는 옵션이 준비되어 있습니다 .
【권장 사양 (장치 용량 : 1.5kW~3.3kW)】
 정격 전류 : 18A 이상
 인덕턴스 : 3mH 이하
 (자세한 내용은 당사 영업 담당 부문에 문의하십시오)
- 주 6:시리얼 엔코더를 사용하는 경우의 연결은 「그림 3-2 시리얼 엔코더 연결도」를 참조 하십시오 .
- 주 7:CN1 커넥터의 COM 은 제어 입출력 신호의 공통 (common) 입니다 . GND 는 장치 내부 제어 전원 (+5V) 의 공통 (common) 입니다 .
- 주 8:CN1 의 COM 과 GND 는 아이솔레이션되어 있으므로 공통 배선 , 동일 속선하지 마십시오 .

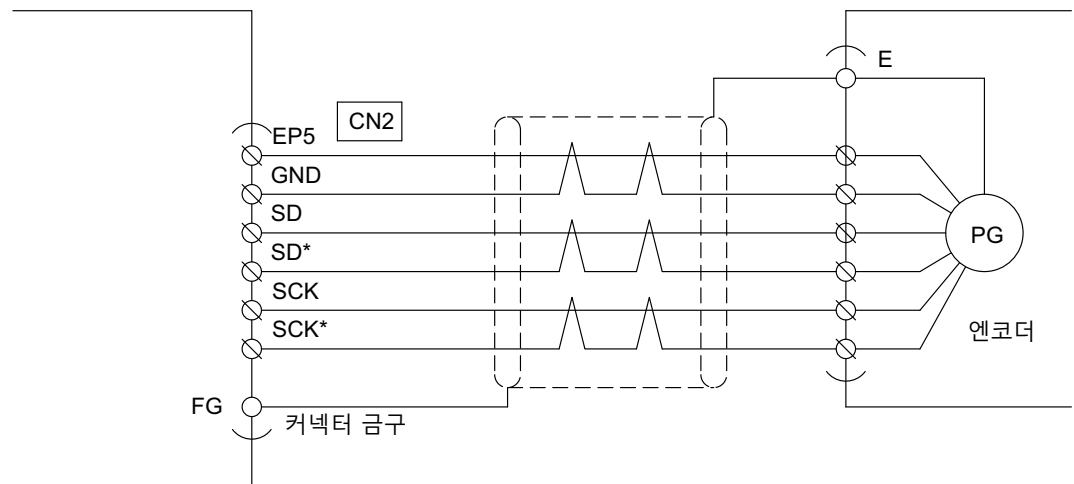


그림3-2 시리얼 엔코더 연결도

표 3-1 엔코더 타입별 배선표

장치 측		엔코더 타입		
신호명	핀 번호	ENSIS	BiSS	EnDat
EP5	3,4	+5V	V+	U _P
GND	1,2	0V	V-	U _N
SD	5	RQ/DT	SL+	DATA
SD*	6	*RQ/DT	SL-	*DATA
SCK	19	-	MA+	CLOCK
SCK*	20	-	MA-	*CLOCK

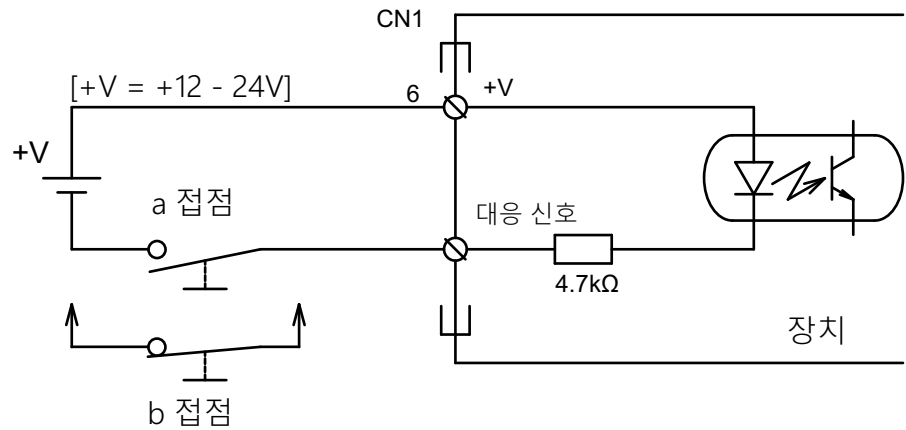
3-2 입출력 인터페이스

입출력 신호의 타입과 등가 회로는 다음과 같습니다.

회로 번호 I-1: DI1~4 제어 입력 신호

커넥터 번호 : CN1

a. 등가 회로



b. 전기적 사양

항목	내용
절연 방식	포토커플러 절연
사용 전압 범위	DC10.2~26.4V
리플률	5% 이내
정격 입력 전류	DC 12V: 약 2.5mA DC 24V: 약 5.0mA
입력 저항	약 4.7kΩ
입력 필터 시정수	약 120μs

- 접점에는 미소 전류 개폐용 릴레이 또는 오픈 컬렉터 출력의 트랜지스터를 사용하십시오.
- 본 신호는 1ms 이상의 입력으로 유효가 됩니다.
- 각 입력 신호의 타입은 「3-4-3 제어 입출력 신호 목록」에 기재되어 있습니다.

c. 펄스열 지령에 의한 신호 파형

- [P466: 펄스열 지령 입력 사양 선택]에 의해 90° 위상차, 방향별 펄스열, 방향 신호 + 이송 펄스 중 하나를 선택합니다.
- [P466: 펄스열 지령 입력 방향 전환]에 의해 모터의 동작 지령 방향을 변경할 수 있습니다.
- 각 펄스열 지령에서의 신호는 아래 그림과 같습니다.

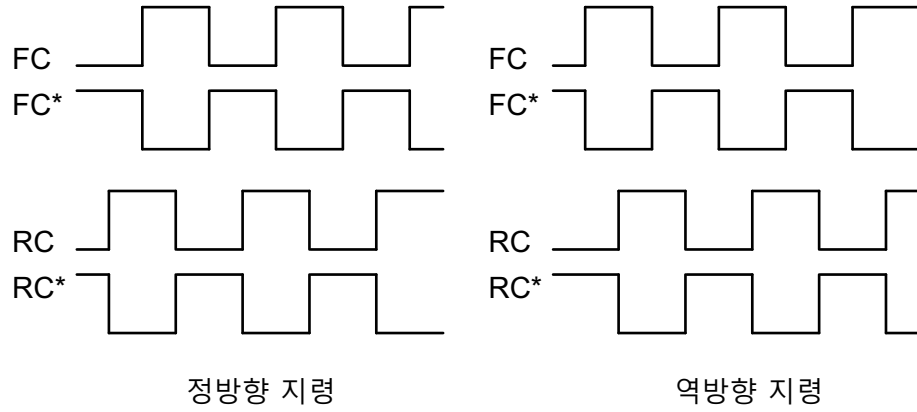


그림3-3 90° 위상차 신호

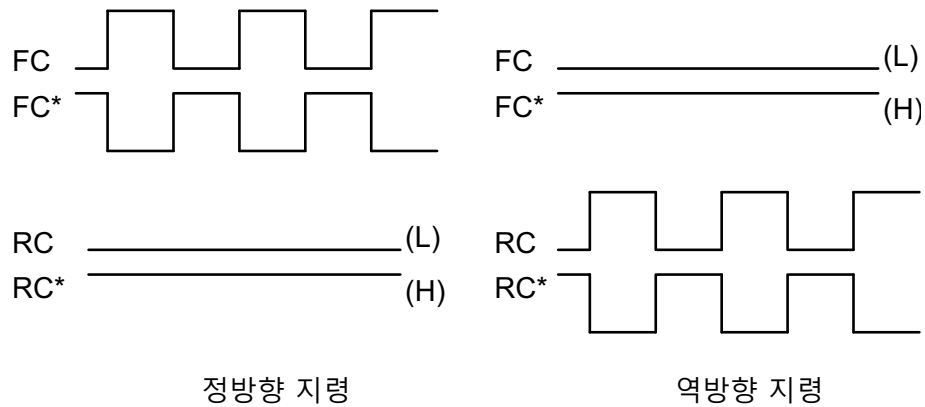


그림3-4 방향별 펄스

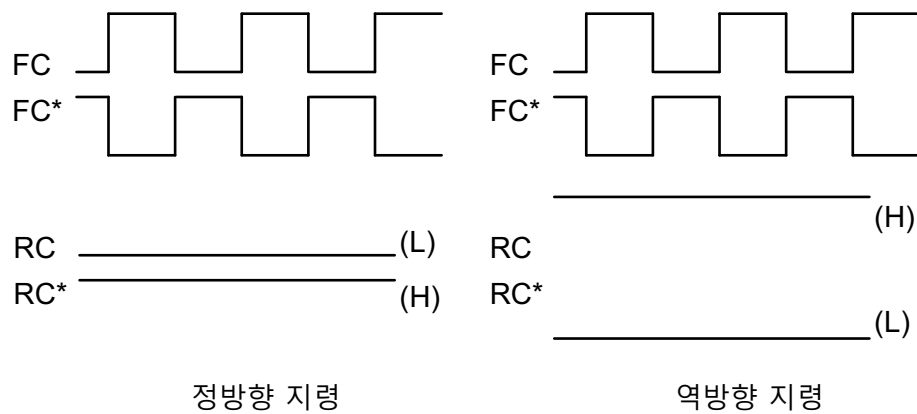
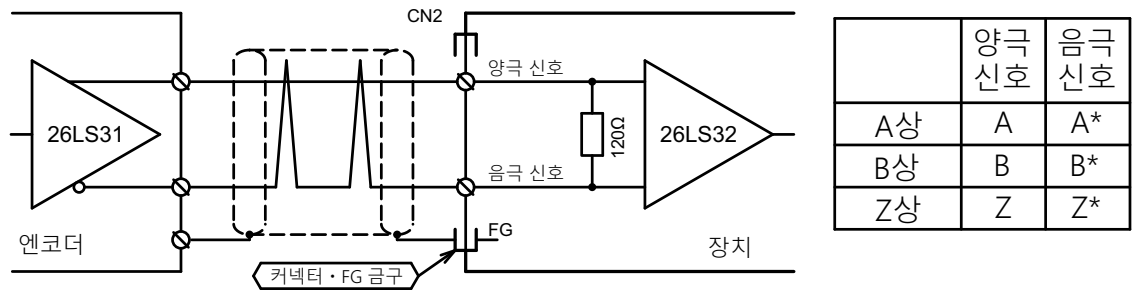


그림3-5 방향 신호 + 이송 펄스

회로 번호 I-3: A, A*, B, B*, Z, Z* 엔코더 피드백 펄스 입력

커넥터 번호 CN2

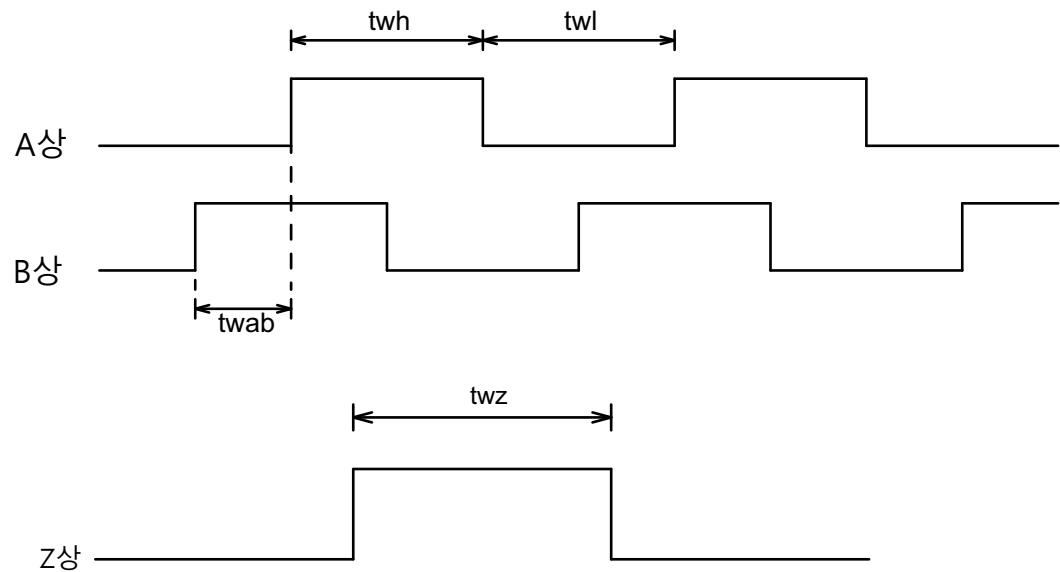
a. 등가 회로



- 엔코더 피드백 펄스는 반드시 라인 드라이버 (26LS31 상당) 출력으로 하십시오.

b. 전기적 사양

- 엔코더 정방향 장착 시에 모터 정방향 동작에서 B 상이 A 상보다 선행하도록 하십시오.
- A 상과 B 상의 최소 입력 펄스 폭 [twh · twl] 은 80ns 이상 필요합니다.
- A 상과 B 상의 최소 에지 간격 [twab] 은 40ns 이상 필요합니다.
- [P066: 엔코더 입력 방향 전환] 의 변경에 의해 상순을 전환할 수 있습니다.
- 엔코더 마커 신호 (Z 상) 의 최소 입력 펄스 폭 [twz] 은 500ns 이상 필요합니다.

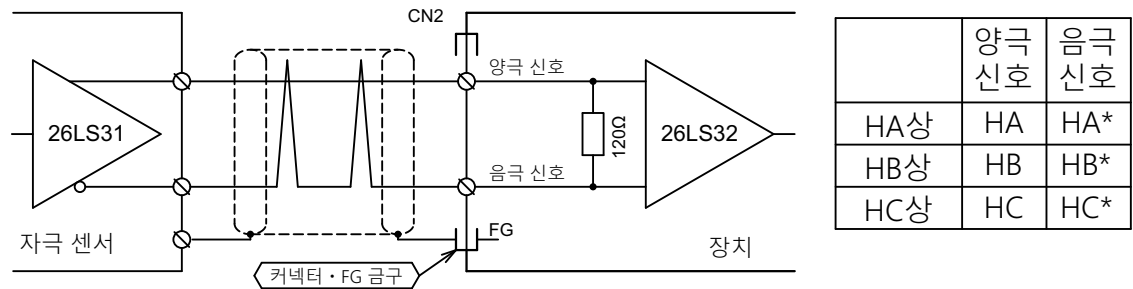


※ 정논리의 경우

회로 번호 I-5: HA, HA*, HB, HB* 자극 센서

커넥터 번호 CN2

a. 등가 회로

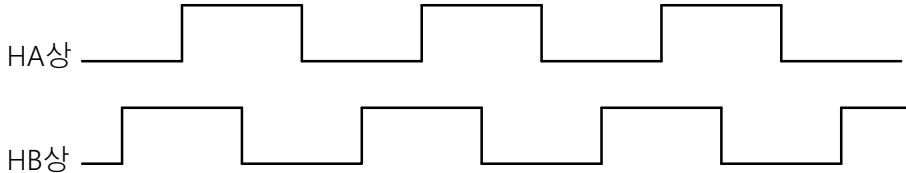


b. 전기적 사양

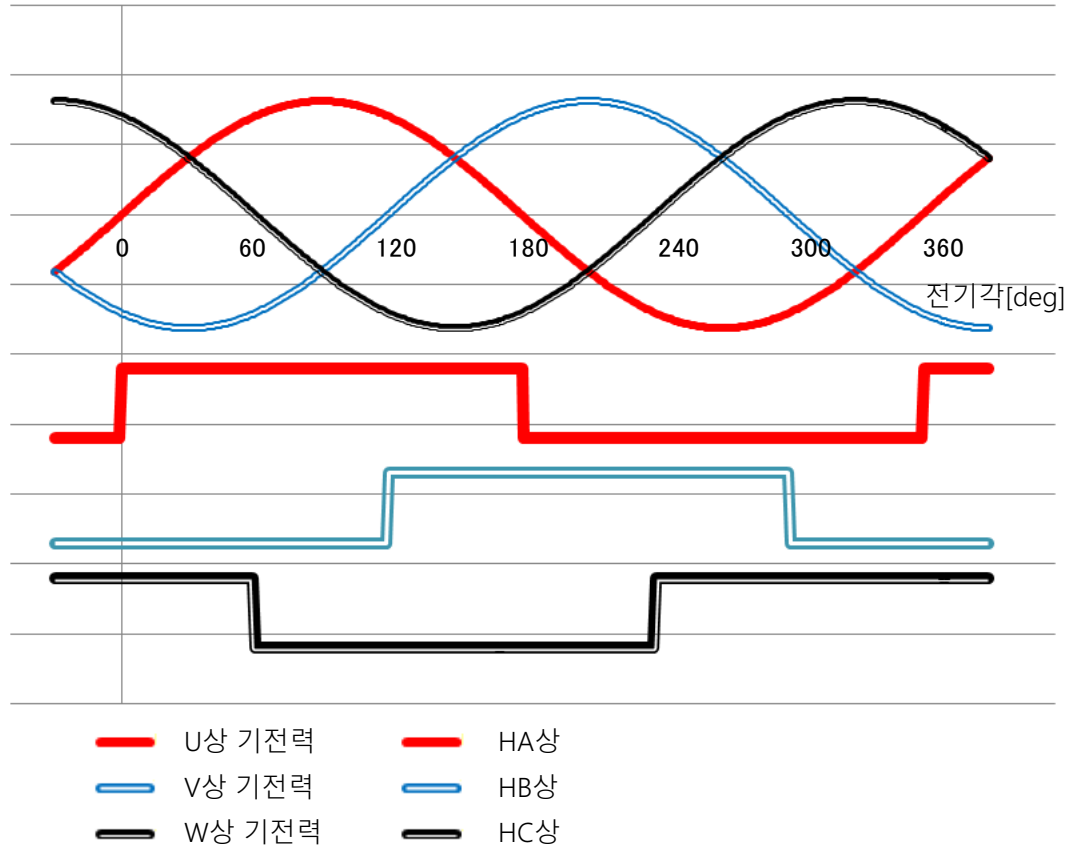
항목	내용
최고 입력 주파수	25Mpps(4 체배)
입력 방식	라인 리시버

• 자극 센서 정방향 장착 시에 모터 정방향 동작에서 HB상이 HA상보다 선행하도록 하십시오 .

• 2 상 자극



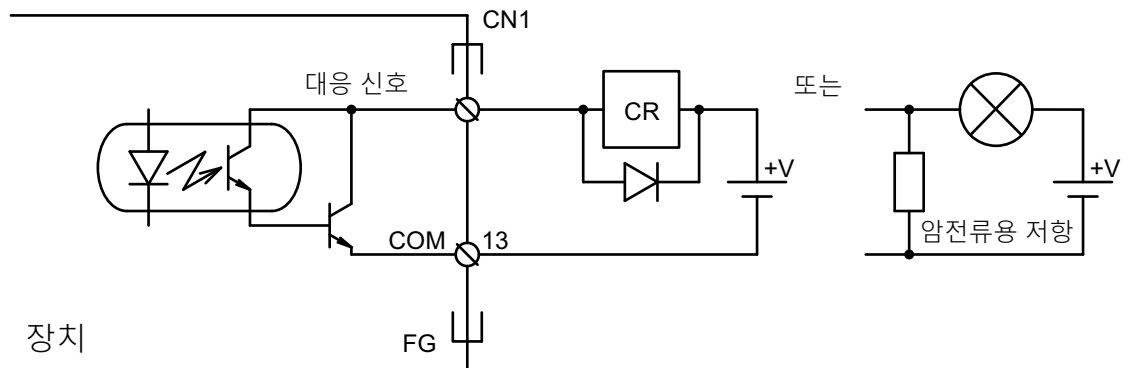
• 3 상 자극



회로 번호 O-1: DO1~2 제어 출력 신호

커넥터 번호 CN1

a. 등가 회로



- 릴레이 등의 유도성 부하를 연결하는 경우에는 반드시 부하와 병렬로 다이오드를 삽입하십시오.
- 램프 부하의 경우에는 안전류용 저항을 삽입하고, 돌입 전류를 포함해 정격 전류 이하에서 사용하십시오.
- 출력 회로에 포토커플러 (PS2733 상당) 를 사용하고 있으므로 수신 회로에서 스위칭 시간을 고려하십시오.

b. 전기적 사양

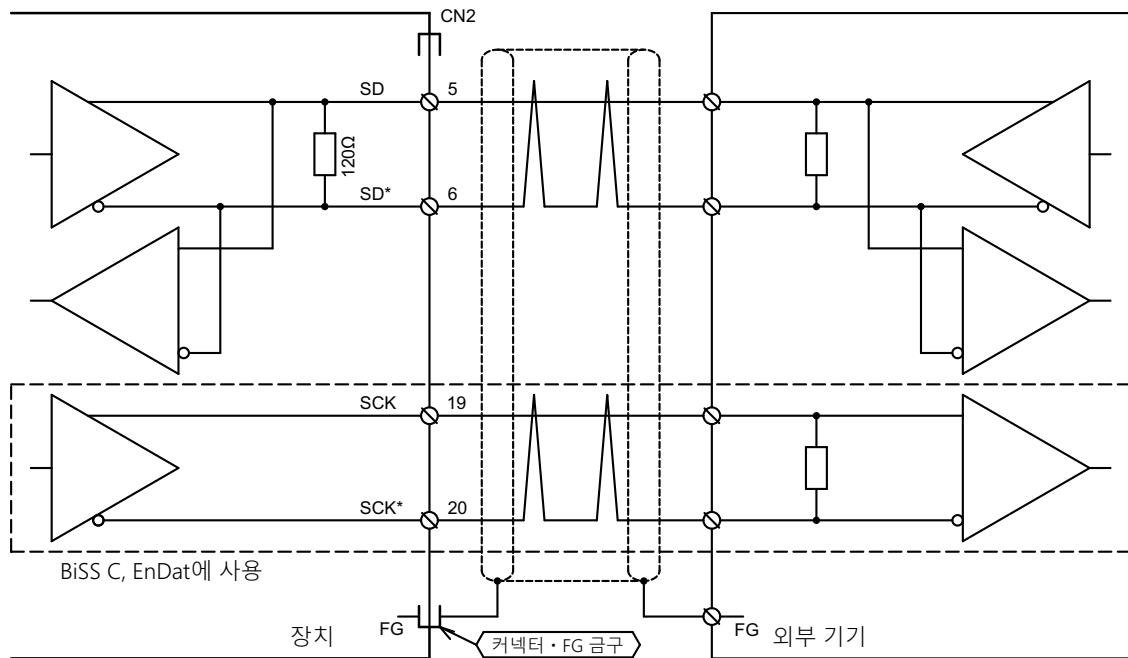
항목	내용
절연 방식	포토커플러 절연
최대 부하 전압	DC30V
최대 부하 전류	50mA/1 점
누설 전류	0.1mA
포화 전압	1.0V 이하

- COM 단자 간 도통 시를 ON 으로 합니다.
- COM 단자 간 개방 시를 OFF 로 합니다.
- 각 출력 신호의 타입은 「3-4-3 제어 입출력 신호 목록」에 기재되어 있습니다.

회로 번호 IO-1: SD, SD* 시리얼 엔코더 데이터 입출력

커넥터 번호 CN2

a. 등가 회로



b. 전기적 사양

- 시리얼 엔코더 연결 시 시리얼 데이터는 반이중이 됩니다.
- [P066: 엔코더 입력 방향 전환]의 변경에 의해 상순을 전환할 수 있습니다.

회로 번호 IO-2: USB 통신

커넥터 번호 CN3

a. 전기적 사양

- PC와의 통신용입니다.
- USB 2.0(FULL SPEED)으로 통신이 가능합니다.

3-3 커넥터 핀 배열

3-3-1 제어 입출력용 커넥터 CN1

a. 커넥터 사양

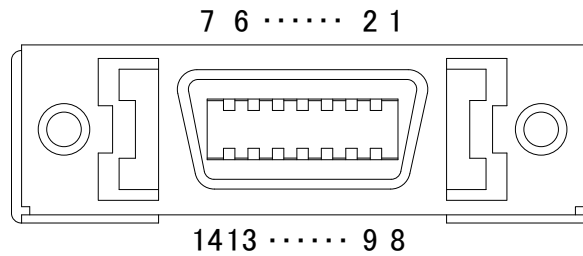
사용 커넥터 (리셉터블):110214-52A2PL(3M) 또는 상당품

적합 케이블 측 커넥터 (납땜 플러그):110114-3000PE(3M) 또는 상당품

적합 케이블 측 커넥터 (셀):110314-52A0-008(3M) 또는 상당품

b. 핀 배열

아래 그림은 본체 측 커넥터를 결합부에서 본 배열입니다.



아래 그림은 케이블 측 커넥터를 납땜 단자 측에서 본 배열입니다.

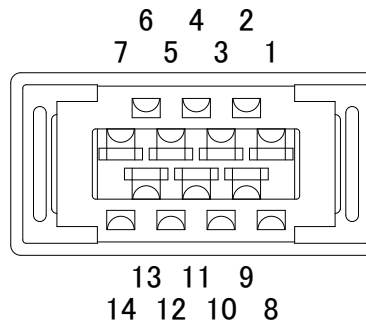


표 3-2 제어 입출력용 커넥터 핀 배열

번호	신호 기호	신 호 명 칭	번호	신호 기호	신 호 명 칭
1	FC	정방향 펄스열 지령 입력 (양극)	8	FC*	정방향 펄스열 지령 입력 (음극)
2	RC	역방향 펄스열 지령 입력 (양극)	9	RC*	역방향 펄스열 지령 입력 (음극)
3	NC	미접속 (예약)	10	GND	내부 제어 전원 공통
4	DI1	제어 입력 신호 1 (ENG*)	11	DO1	제어 출력 신호 1 (BRK)
5	DI2	제어 입력 신호 2 (FOT*)	12	DO2	제어 출력 신호 2 (ALM*)
6	+V	외부 전원 (DC +12V~+24V)	13	COM	외부 전원 공통
7	DI3	제어 입력 신호 3 (ROT*)	14	DI4	제어 입력 신호 4 (ZLS)

※ 제어 출력 신호 DO1~DO2, 제어 입력 신호 DI1~DI4 의 () 안은 파라미터에 의한 초기 설정값입니다.

'*' 는 부논리 신호가 됩니다.

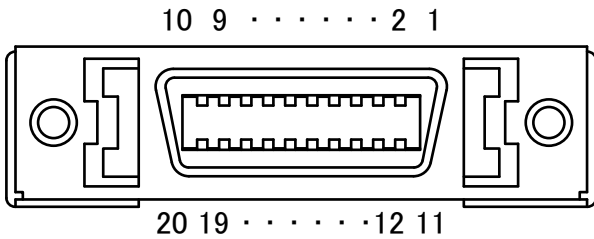
3-3-2 엔코더 피드백 펄스 입력용 커넥터 CN2

a. 커넥터 사양

사용 커넥터 (리셉터블):10220-52A2PL(3M) 또는 상당품
적합 케이블 측 커넥터 (납땜 플러그):10120-3000PE(3M) 또는 상당품
적합 케이블 측 커넥터 (셸):10320-52A0-008(3M) 또는 상당품

b. 핀 배열

아래 그림은 본체 측 커넥터를 결합부에서 본 배열입니다 .



아래 그림은 케이블 측 커넥터를 납땜 단자 측에서 본 배열입니다 .

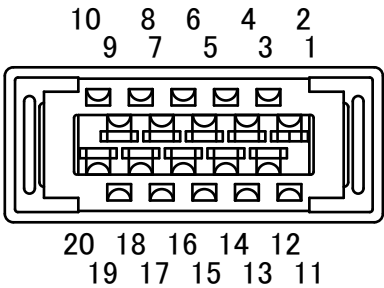


표 3-3 엔코더 피드백 펄스 입력

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	GND	내부 제어 전원 공통	11	Z	엔코더 마커 신호 입력 (양극)
2	GND	내부 제어 전원 공통	12	Z*	엔코더 마커 신호 입력 (음극)
3	EP5	엔코더 전원 (+5V)	13	HA	자극 센서 입력
4	EP5	엔코더 전원 (+5V)	14	HA*	자극 센서 입력
5	SD	통신 데이터 (양극)	15	HB	자극 센서 입력
6	SD*	통신 데이터 (음극)	16	HB*	자극 센서 입력
7	A	엔코더 펄스 A 상 입력 (양극)	17	HC	자극 센서 입력
8	A*	엔코더 펄스 A 상 입력 (음극)	18	HC*	자극 센서 입력
9	B	엔코더 펄스 B 상 입력 (양극)	19	SCK	통신 클락 (양극)
10	B*	엔코더 펄스 B 상 입력 (음극)	20	SCK*	통신 클락 (음극)

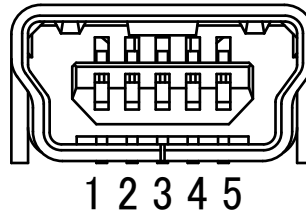
3-3-3 USB 통신용 커넥터 CN3

a. 커넥터 사양

사용 커넥터 (리셉터블): UX60SC-MB-5S8(HIROSE) 또는 상당품
 적합 케이블 : 시판품 USB 케이블
 (호스트 : A 플러그 ⇔ 장치 : 미니 B 플러그)

b. 핀 배열

아래 그림은 본체 측 커넥터를 결합부에서 본 배열입니다 .



※ 당사에서는 USB 케이블을 옵션으로 준비하여 제공하지 않습니다 .

표 3-4 USB 통신

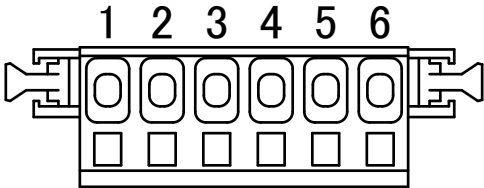
번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	VBUS	USB 전원 (+5V)	4	NC	미접속 (예약)
2	DM	통신 데이터 (DP 페어)	5	GND	내부 제어 전원 공통
3	DP	통신 데이터 (DM 페어)			

3-3-4 전원 단자 TB1

AC 100V 사양 :50W, 100W, 200W
AC 200V 사양 :100W, 200W, 400W, 800W

- a. 커넥터 사양
- 사용 커넥터 (핀 헤더): S06B-F32SK-GGXR(JST) 또는 상당품
적합 케이블 측 커넥터 (플러그): 06JFAT-SBXGF-I(JST) 또는 상당품
(장치 본체에 부착)

- b. 핀 배열
- 아래 그림은 플러그를 케이블 삽입부에서 본 배열입니다 .



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

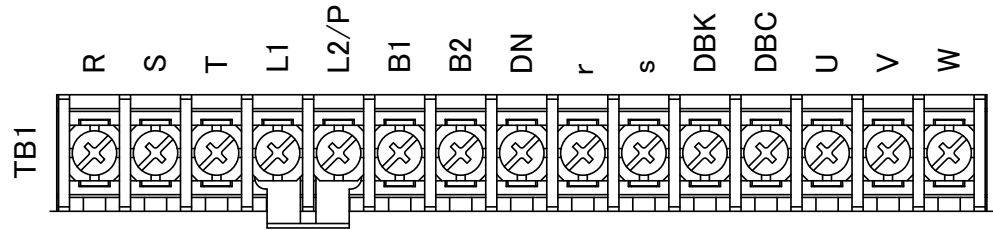
표 3-5 전원 단자 (TB1)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	R	주 전원 R 상 (100V/200V)	4	B1/P	회생 저항
2	S	주 전원 S 상 (100V/200V)	5	B2	회생 저항
3	T	주 전원 T 상 (200V)	6	DN	미사용

AC 200V 사양 :1.5kW, 2.2kW

a. 핀 배열

사용 단자대 :극수 - 15 극, 나사 크기 - M4



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

DC 리액터 미사용 시에는 L1 - L2/P 간의 쇼트바는 분리하지 마십시오 .

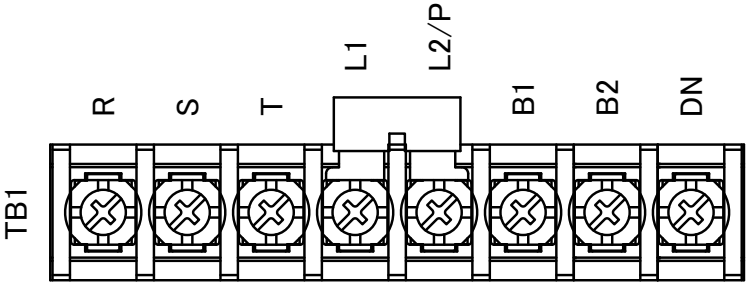
표 3-6 전원 단자 (TB1)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	R	주 전원 R 상	9	r	제어 전원 R 상
2	S	주 전원 S 상	10	s	제어 전원 S 상
3	T	주 전원 T 상	11	DBK	다이내믹 브레이크 신호
4	L1	DC 리액터	12	DBC	다이내믹 브레이크 신호 공통
5	L2/P	DC 리액터	13	U	모터 동력 U 상
6	B1	회생 저항	14	V	모터 동력 V 상
7	B2	회생 저항	15	W	모터 동력 W 상
8	DN	미사용			

AC 200V 사양 :3.3kW

a. 핀 배열

사용 단자대 :극수 - 8 극, 나사 크기 - M4



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .
DC 리액터 미사용 시에는 L1 - L2/P 간의 쇼트바는 분리하지 마십시오 .

표 3-7 전원 단자 (TB1)

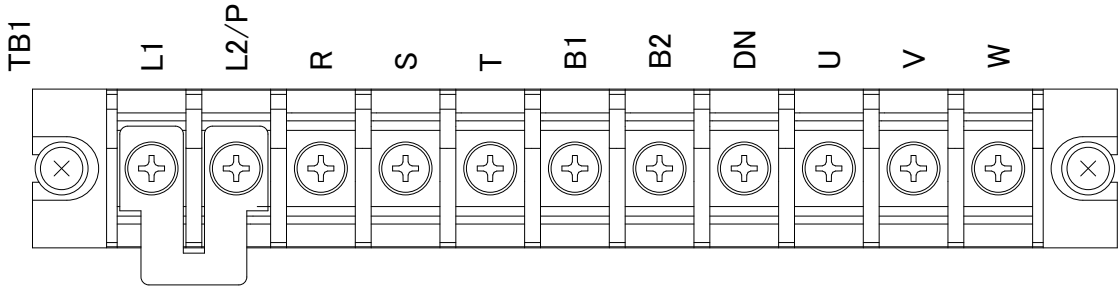
번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	R	주 전원 R 상	5	L2/P	DC 리액터
2	S	주 전원 S 상	6	B1	회생 저항
3	T	주 전원 T 상	7	B2	회생 저항
4	L1	DC 리액터	8	DN	미사용

AC 200V 사양 :7kW

AC 400V 사양 :7kW

a. 핀 배열

사용 단자대 :극수 - 11 극, 나사 크기 - M5



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .
DC 리액터 미사용 시에는 L1 - L2/P 간의 쇼트바는 분리하지 마십시오 .

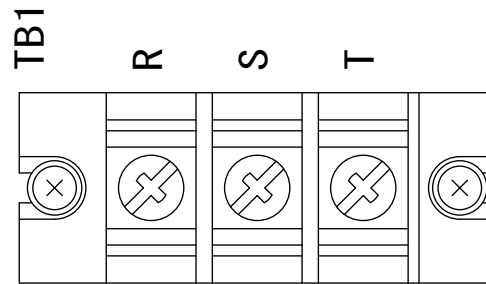
표 3-8 전원 단자 (TB1)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	L1	DC 리액터	7	B2	회생 저항
2	L2/P	DC 리액터	8	DN	미사용
3	R	주 전원 R 상	9	U	모터 동력 U 상
4	S	주 전원 S 상	10	V	모터 동력 V 상
5	T	주 전원 T 상	11	W	모터 동력 W 상
6	B1	회생 저항			

AC 200V 사양 :15kW

a. 핀 배열

사용 단자대 :극수 - 3 극, 나사 크기 - M6



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

표 3-9 전원 단자 (TB1)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	R	주 전원 R 상	3	T	주 전원 T 상
2	S	주 전원 S 상			

3-3-5 전원 단자 TB2

AC 100V 사양 :50W, 100W, 200W
AC 200V 사양 :100W, 200W, 400W, 800W

- a. 커넥터 사양
- 사용 커넥터 (핀 헤더): S04B-F32SK-GGXR(JST) 또는 상당품
적합 케이블 측 커넥터 (플러그): 04JFAT-SBXGF-I(JST) 또는 상당품
(장치 본체에 부착)

- b. 핀 배열
- 아래 그림은 플러그를 케이블 삽입부에서 본 배열입니다 .

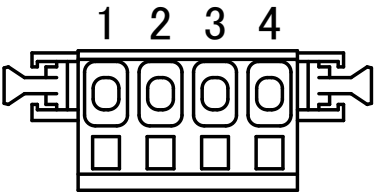


표 3-10 전원 단자 (TB2)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	r	제어 전원 R 상 (100V/200V)	3	DBK	다이내믹 브레이크 신호
2	s	제어 전원 S 상 (100V/200V)	4	DBC	다이내믹 브레이크 신호 공통

AC 200V 사양 :3.3kW

- a. 핀 배열
- 사용 단자대 :극수 - 4 극 , 나사 크기 - M3

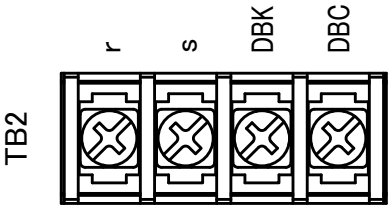


표 3-11 전원 단자 (TB2)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	r	제어 전원 R 상	3	DBK	다이내믹 브레이크 신호
2	s	제어 전원 S 상	4	DBC	다이내믹 브레이크 신호 공통

AC 200V 사양 :7kW, 15kW

a. 커넥터 사양

사용 커넥터 (핀 헤더):

MSTB 2,5/4-GF-5,08(PHOENIX CONTACT) 또는
상당품

적합 케이블 측 커넥터 (플러그):

FKC 2,5/4-STF-5,08(PHOENIX CONTACT) 또는
상당품
(장치 본체에 부속)

b. 핀 배열

아래 그림은 플러그를 케이블 삽입부에서 본 배열입니다 .

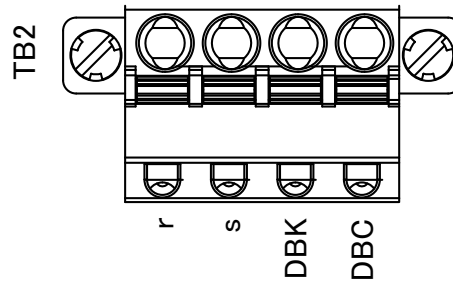


표 3-12 전원 단자 (TB2)

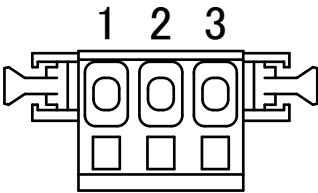
번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	r	제어 전원 R 상	3	DBK	다이내믹 브레이크 신호
2	s	제어 전원 S 상	4	DBC	다이내믹 브레이크 신호 공통

3-3-6 모터 전원 단자 TB3

AC 100V 사양 :50W, 100W, 200W
AC 200V 사양 :100W, 200W, 400W, 800W

- a. 커넥터 사양
- 사용 커넥터 (핀 헤더): S03B-F32SK-GGYR(JST) 또는 상당품
적합 케이블 측 커넥터 (플러그): 03JFAT-SBYGF-I(JST) 또는 상당품
(장치 본체에 부착)

- b. 핀 배열
- 아래 그림은 플러그를 케이블 삽입부에서 본 배열입니다 .



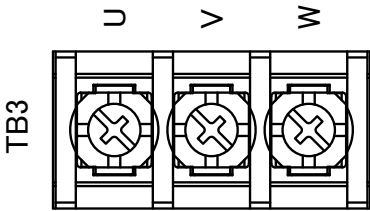
접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

표 3-13 모터 전원 단자 (TB3)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	U	모터 동력 U 상	3	W	모터 동력 W 상
2	V	모터 동력 V 상			

AC 200V 사양 :3.3kW

- a. 핀 배열
- 사용 단자대 :극수 - 3 극 , 나사 크기 - M4



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

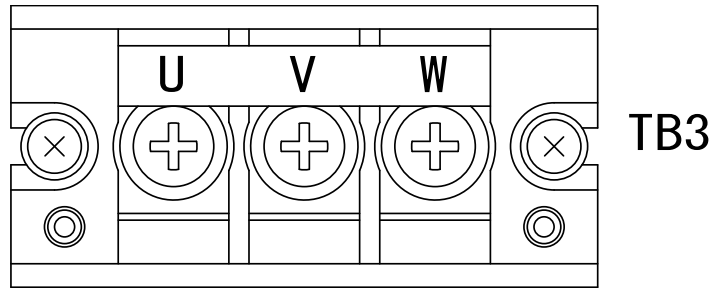
표 3-14 모터 전원 단자 (TB3)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	U	모터 동력 U 상	3	W	모터 동력 W 상
2	V	모터 동력 V 상			

AC 200V 사양 :15kW

a. 핀 배열

사용 단자대 :극수 - 3 극, 나사 크기 - M6



접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

표 3-15 모터 전원 단자 (TB3)

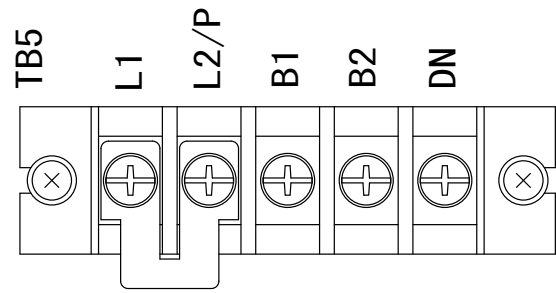
번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	U	모터 동력 U 상	3	W	모터 동력 W 상
2	V	모터 동력 V 상			

3-3-7 전원 단자 TB5

AC 200V 사양 :15kW

a. 핀 배열

사용 단자대 :극수 - 5 극, 나사 크기 - M5



DC 리액터 미사용 시에는 L1 - L2/P 간의 쇼트바는 분리하지 마십시오 .
접지는 장치 케이스의 접지 단자에 연결하십시오 .

표 3-16 모터 전원 단자 (TB5)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	L1	DC 리액터	4	B2	회생 저항
2	L2/P	DC 리액터	5	DN	미사용
3	B1	회생 저항			

3-3-8 CC-Link 단자 TB4

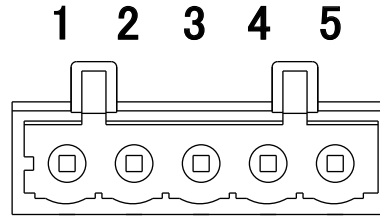
a. 커넥터 사양

사용 커넥터 (핀 헤더): 721-465/001-000(WAGO) 또는 상당품

적합 케이블 측 커넥터 (플러그): 721-2105/026-000(WAGO) 또는 상당품

b. 핀 배열

아래 그림은 플러그를 케이블 삽입부에서 본 배열입니다.



아래 그림은 플러그를 케이블 삽입 측에서 본 배열입니다.

A 열과 B 열의 단자는 플러그 내부에서 연결되어 있습니다.

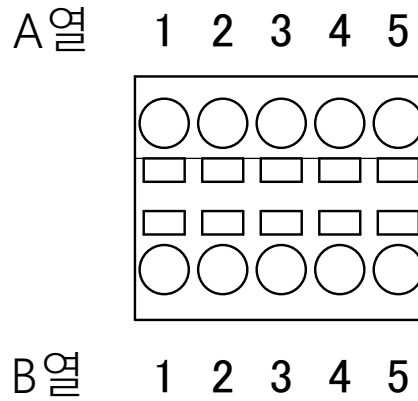


표3-17 CC-Link 단자(TB4)

번호	신호 기호	신호 명칭	번호	신호 기호	신호 명칭
1	DA	통신 데이터 (DB 페어)	4	SLD	CC-Link 케이블 실드
2	DB	통신 데이터 (DA 페어)	5	SLD	CC-Link 케이블 실드
3	DG	통신 데이터 공통			

3-4 제어 입출력 신호

본 장치에서는 제어 입력 신호 (DI1~4) 및 제어 출력 신호 (DO1~2) 에 임의의 신호를 할당할 수 있습니다. 설정은 파라미터에서 합니다. 초기값은 다음과 같은 신호가 할당되어 있습니다. ※ 신호 기호의 '*' 는 부논리 설정입니다.

P620: 제어 입력 신호 할당 1

DI No.	신호 명칭	신호 기호
DI1	비상 정지	EMG*
DI2	정방향 오버트래블	FOT*
DI3	역방향 오버트래블	ROT*
DI4	원점 감속	ZLS

P622: 제어 출력 신호 할당 1

DO No.	신호 명칭	신호 기호
DO1	브레이크 해제	BRK
DO2	알람	ALM*

3-4-1 직접 입력에 의한 신호 할당 설정

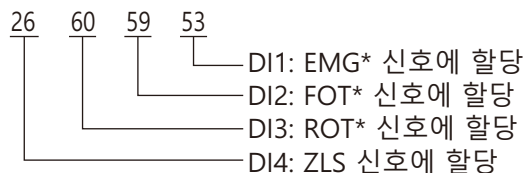
신호 할당을 설정하는 파라미터는 2자리마다 항목이 분할되어 있습니다. 설정하고자 하는 DI No. 및 DO No. 가 해당하는 자리에 신호 할당 No. 를 설정합니다. 할당 No. 는 「3-4-3 제어 입출력 신호 목록」을 참조하십시오.

'00' 을 설정한 경우, 신호는 무효가 됩니다.

부논리를 설정하는 경우, 제어 입출력 신호 할당 번호표의 할당 No. 에 대해 '50' 을 가산한 값을 설정하십시오.

- P620: 제어 입력 신호 할당 1
 - 1~2 번째 자리 : DI1 (CN1-4)
 - 3~4 번째 자리 : DI2 (CN1-5)
 - 5~6 번째 자리 : DI3 (CN1-7)
 - 7~8 번째 자리 : DI4 (CN1-14)
- P622: 제어 출력 신호 할당 1
 - 1~2 번째 자리 : DO1 (CN1-11)
 - 3~4 번째 자리 : DO2 (CN1-12)

예) P620 = 26605953 의 경우



3-4-2 VPH DES 에 의한 신호 할당 설정

VPH DES 에서 파라미터 편집 화면을 엽니다.

DI No. 및 DO No. 마다 항목이 분할되어 있으므로 해당 부분에 신호를 설정하십시오.

3-4-3 제어 입출력 신호 목록

제어 입출력 신호의 명칭 및 신호가 유효인 운전 모드를 목록에 나타냅니다.

a. 제어 입력 신호

제어 입력 신호의 명칭 및 신호가 유효인 운전 모드를 목록에 나타냅니다.

표 3-18 제어 입력 신호 목록

○ : 유효 - : 무효

제어 입력 신호			운전 모드					
할당 No.	신호 기호	신호 명칭	속도	토크	펄스열	내장 지령		
						조그	위치	원점
1	RST	리셋	○	○	○	○	○	○
2	ARST	알람 리셋	○	○	○	○	○	○
3	EMG	비상 정지	○	○	○	○	○	○
4	SON	서보 온	○	○	○	○	○	○
5	DR	기동	○	○	○	○	○	○
6	CLR	편차 클리어	-	-	○	○	○	○
7	CIH	펄스열 지령 금지	-	-	○	-	-	-
8	TL	토크 제한	○	○	○	○	○	○
9	FOT	정방향 오버트래블	-	-	○	○	○	○
10	ROT	역방향 오버트래블	-	-	○	○	○	○
11	MD1	모드 선택 1	○	○	○	○	○	○
12	MD2	모드 선택 2	○	○	○	○	○	○
13	GSL1	게인 선택 1	○	○	○	○	○	○
14	GSL2	게인 선택 2	○	○	○	○	○	○
16	RVS	지령 방향 반전	○	-	○	-	-	-
17	SS1	지령 선택 1	○	○	○	○	○	○
18	SS2	지령 선택 2	○	○	○	○	○	○
19	SS3	지령 선택 3	○	○	○	○	○	○
20	SS4	지령 선택 4	-	-	-	-	○	○
21	SS5	지령 선택 5	-	-	-	-	○	○
22	SS6	지령 선택 6	-	-	-	-	○	○
23	SS7	지령 선택 7	-	-	-	-	○	○
24	SS8	지령 선택 8	-	-	-	-	○	○
25	ZST	위치 결정 기동	-	-	-	-	○	○
26	ZLS	원점 감속	-	-	-	-	-	○
27	ZMK	외부 원점 마커	-	-	-	-	-	○
28	TRG	외부 트리거	-	-	-	-	○	-
29	CMDZ	지령 제로	○	○	○	○	○	○
30	ZCAN	위치 결정 취소	-	-	-	-	○	○
31	FJOG	정방향 조그	-	-	-	○	-	-
32	RJOG	역방향 조그	-	-	-	○	-	-
37	MTOH	모터 과열	○	○	○	○	○	○

b. 제어 출력 신호

제어 출력 신호의 명칭 및 신호가 유효인 운전 모드를 목록에 나타냅니다.

※CC-Link 에서는 모니터링할 수 없습니다.

표 3-19 제어 출력 신호 목록

○ : 유효 - : 무효

제어 출력 신호			운전 모드					
할당 No.	신호 기호	신호 명칭	속도	토크	펄스열	내장 지령		
						조그	위치	원점
1	ALM	알람	○	○	○	○	○	○
2	WNG	경고	○	○	○	○	○	○
3	RDY	서보 레디	○	○	○	○	○	○
4	SZ	속도 제로	○	○	○	○	○	○
5	PE1	위치 편차 범위 1	-	-	○	○	○	○
6	PE2	위치 편차 범위 2	-	-	○	○	○	○
7	PN1	위치 결정 완료 1	-	-	○	○	○	○
8	PN2	위치 결정 완료 2	-	-	○	○	○	○
9	PZ1	위치 결정 완료 응답 1	-	-	-	-	○	○
10	PZ2	위치 결정 완료 응답 2	-	-	-	-	○	○
11	ZN	커맨드 완료	-	-	-	-	○	○
12	ZZ	커맨드 완료 응답	-	-	-	-	○	○
13	ZRDY	커맨드 기동 레디	-	-	-	-	○	○
14	PRF	조일치	-	-	○	○	○	○
15	VCP	속도 도달	○	-	○	○	○	○
17	BRK	브레이크 해제	○	○	○	○	○	○
18	LIM	제한 중	○	○	○	○	○	○
19	EMGO	비상 정지 중	○	○	○	○	○	○
20	HCP	원점 복귀 완료	○	○	○	○	○	○
21	HLDZ	지령 제로 중	○	○	○	○	○	○
22	OTO	오버트래블 중	○	○	○	○	○	○
23	MTON	모터 통전 중	○	○	○	○	○	○
25	SMOD	속도 지령 모드 중	○	-	-	-	-	-
26	TMOD	토크 지령 모드 중	-	○	-	-	-	-
27	PMOD	펄스열 지령 모드 중	-	-	○	-	-	-
28	NMOD	내장 지령 모드 중	-	-	-	○	○	○
33	OUT1	범용 출력 1	-	-	-	-	○	○
34	OUT2	범용 출력 2	-	-	-	-	○	○
35	OUT3	범용 출력 3	-	-	-	-	○	○
36	OUT4	범용 출력 4	-	-	-	-	○	○
37	OUT5	범용 출력 5	-	-	-	-	○	○
38	OUT6	범용 출력 6	-	-	-	-	○	○
39	OUT7	범용 출력 7	-	-	-	-	○	○
40	OUT8	범용 출력 8	-	-	-	-	○	○
49	OCEM	마커 출력 ※	○	○	○	○	○	○

3-4-4 제어 입력 신호

리셋 [RST]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 검출 중인 알람을 리셋하고, 알람 신호 (ALM) 를 OFF 합니다.
- 본 신호가 ON 인 동안에는 모터 비통전 상태가 되어 브레이크 해제 신호 (BRK) 및 서보 레디 신호 (RDY) 는 출력되지 않습니다. 본 신호가 다시 OFF 된 시점에 장치가 일반 동작 상태로 복귀합니다.
- 본 신호를 ON 하면 비상 정지 중 신호 (EMGO) 를 해제합니다.

△주의

알람의 리셋은 반드시 그 원인을 제거한 후에 하십시오.

b. 관련 신호

- [ALM: 알람]
- [RDY: 서보 레디]
- [BRK: 브레이크 해제]
- [EMGO: 비상 정지 중]

알람 리셋 [ARST]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 검출 중인 알람을 리셋하고, 알람 신호 (ALM) 를 OFF 합니다.
- 알람 검출 이외에 본 신호를 ON 한 경우, 아무것도 하지 않습니다.

△주의

알람의 리셋은 반드시 그 원인을 제거한 후에 하십시오.

b. 관련 신호

- [ALM: 알람]

비상 정지 [EMG](초기 할당 : DI1)

a. 기능

본 신호에 대한 자세한 내용은 「제 9 장 파라미터」의 P633 을 참조하십시오.

- 본 신호를 ON 하면 비상 정지 중 신호 (EMGO) 가 ON 되고 [P633]에서 지정된 정지 방법, 감속 시간으로 모터는 정지합니다. 이때 서보 레디 신호 (RDY) 가 OFF 됩니다.
- 토크 지령의 경우, 제동 정지하지 않고 토크 지령 제로가 됩니다.
- 모터 정지 후 [P633: EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간] 에서 설정된 시간을 경과한 후에 모터 비통전 상태로 됩니다.

b. 관련 신호

- [RDY: 서보 레디]
- [EMGO: 비상 정지 중]

c. 관련 파라미터

- [P623: 제어 입력 신호 상태 설정 1(EMG)]
- [P633: EMG 신호 ON 시 정지 선택, EMG 신호 제동 정지 감속 시간, EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간]

서보 온 [SON]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 모터가 통전 상태로 됩니다 .
- 본 신호를 OFF 하면 모터는 비통전 상태로 됩니다 .
- 본 신호 OFF 시에는 브레이크 해제 신호 (BRK) 및 서보 레디 신호 (RDY) 는 출력되지 않습니다 .

b. 관련 신호

- [RDY: 서보 레디]
- [BRK: 브레이크 해제]
- [MTON: 모터 통전 중]

기동 [DR]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 각 모드의 지령이 접수 가능으로 됩니다 .
- 모터 동작 중에 본 신호를 OFF 하면 각 지령이 무효가 되고 다음과 같은 방법으로 모터가 정지합니다 .

운전 모드	정지 방법
속도 지령	P405, P409 의 설정값으로 감속
토크 지령	P439 의 설정값으로 토크 감소
펄스열 지령	모터 급정지
내장 지령	모터 급정지

b. 관련 파라미터

- [P405: 속도 지령 감속 기준 속도]
- [P409: 내부 속도 지령 감속 시간]
- [P439: 내부 토크 지령 증감 변화 시간]

편차 클리어 [CLR]

a. 기능

- 본 신호를 ON하면 위치 편차가 클리어되고, 모터는 속도 지령이 '0'인 상태에서 정지합니다 .
- 모터 동작 중에 본 신호가 ON되면 모터는 급정지합니다. 본 신호가 ON된 시점에서 남아 있던 지령은 파기됩니다 .

펄스열 지령 금지 [CIH](초기 할당 : DI4)

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 펄스열 지령이 무효가 되고, 모터는 서보 록 상태가 됩니다 .
- 모터 동작 중에 본 신호가 ON 되면 모터는 위치 편차 펄스를 소화한 후에 정지합니다 .

토크 제한 [TL]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 [P636: TL 신호 토크 제한값 +] 및 [P637: TL 신호 토크 제한값 -]의 토크 제한값이 유효가 됩니다 .
- 다음과 같은 관련 파라미터 중에서 설정값이 가장 낮은 파라미터가 우선으로 됩니다 .
- 토크 제한은 알람 / 경고 발생 시의 모터 급정지 및 감속 정지 동작에서도 유효가 됩니다 .

b. 관련 신호

- [LIM: 제한 중]

c. 관련 파라미터

- [P080: 최대 토크 제한값 +]
- [P081: 최대 토크 제한값 -]
- [P415~: 토크 제한값]
- [P472~: 펄스열 지령 토크 제한값]
- [P523~: SEL 내장 지령 토크 제한값]
- [P636: TL 신호 토크 제한값 +]
- [P637: TL 신호 토크 제한값 -]

정방향 오버트래블 [FOT](초기 할당 : DI2)

a. 기능

- 본 신호는 정방향의 이동 한계 (스트로크 엔드) 신호입니다 .
- 본 신호를 ON 하면 이동 한계점에 도달한 것으로 인식하여 [P634]의 감속 시간으로 모터가 정지합니다 .
- 토크 지령의 경우, 제동 정지하지 않고 토크 제로가 됩니다 .
- 본 신호가 ON 인 상태에서는 역방향만 동작 가능합니다 .
- 본 신호가 OFF 인 경우, 정상 동작 범위 내인 것으로 인식되어 일반 동작이 가능해집니다 .
- 역방향 지령 중에는 본 신호는 무효가 됩니다 .

b. 관련 파라미터

- [P634: OT 신호 제동 정지 감속 시간]

역방향 오버트래블 [ROT](초기 할당 : DI3)

a. 기능

- 본 신호는 역방향의 이동 한계 (스트로크 엔드) 신호입니다 .
- 본 신호를 ON 하면 이동 한계점에 도달한 것으로 인식하여 [P634]의 감속 시간으로 모터가 정지합니다 .
- 토크 지령의 경우, 제동 정지하지 않고 토크 제로가 됩니다 .
- 본 신호가 ON 인 상태에서는 정방향만 동작 가능합니다 .
- 본 신호가 OFF 인 경우, 정상 동작 범위 내인 것으로 인식되어 일반 동작이 가능해집니다 .
- 정방향 지령 중에는 본 신호는 무효가 됩니다 .

b. 관련 파라미터

- [P634: OT 신호 제동 정지 감속 시간]

모드 선택 1, 2[MD1,2]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 아래 표와 같이 MD1, MD2 의 조합으로 각 운전 모드가 선택됩니다.

MD2	MD1	운전 모드
OFF	OFF	속도 지령
OFF	ON	토크 지령
ON	OFF	펄스열 지령
ON	ON	내장 지령

b. 관련 파라미터

- [P638: MD 신호 지연 시간]

게인 선택 1, 2[GSL1,2]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 아래 표와 같이 GSL1, GSL2 의 조합으로 게인 번호가 선택됩니다.

GSL2	GSL1	유효 게인 번호
OFF	OFF	SEL 에 의해 선택된 게인 번호
OFF	ON	게인 번호 1
ON	OFF	게인 번호 2
ON	ON	게인 번호 3

지령 방향 반전 [RVS]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 내부 속도 지령, 펄스열 지령에 대해 지령 방향이 반전됩니다.

지령 선택 1~8[SS1~8]

a. 기능

- 본 신호는 아래 표의 SS1~8 의 조합으로 지령을 선택합니다.
- SS4~8은 내장 지령의 커맨드 시에만 유효가 됩니다. 커맨드 이외에서 SS4~8을 ON해도 무시됩니다.

b. 관련 파라미터

- [P638: SS 신호 지연 시간]
- 속도 지령, 토크 지령, 펄스열 지령, 내장 지령(조그)의 경우, SS4~8의 신호는 무효가 됩니다.

● : ON 공란 : OFF

SS3~1			속도 지령	토크 지령	펄스열 지령	내장 지령 (조그)
3	2	1				
			속도 지령 0 (P410 ~ P412)	토크 지령 0 (P441 ~ P443)	펄스열 지령 0 (P467 ~ P472)	조그 속도 0 (P573)
		●	속도 지령 1 (P413 ~ P415)	토크 지령 1 (P444 ~ P446)	펄스열 지령 1 (P473 ~ P478)	조그 속도 1 (P574)
	●		속도 지령 2 (P416 ~ P418)	토크 지령 2 (P447 ~ P449)	펄스열 지령 2 (P479 ~ P484)	조그 속도 2 (P575)
	●	●	속도 지령 3 (P419 ~ P421)	토크 지령 3 (P450 ~ P452)	펄스열 지령 3 (P485 ~ P490)	조그 속도 3 (P576)
●			속도 지령 4 (P422 ~ P424)	토크 지령 4 (P453 ~ P455)	펄스열 지령 4 (P491 ~ P496)	조그 속도 4 (P577)
●		●	속도 지령 5 (P425 ~ P427)	토크 지령 5 (P456 ~ P458)	펄스열 지령 5 (P497 ~ P502)	조그 속도 5 (P578)
●	●		속도 지령 6 (P428 ~ P430)	토크 지령 6 (P459 ~ P461)	펄스열 지령 6 (P503 ~ P508)	조그 속도 6 (P579)
●	●	●	속도 지령 7 (P431 ~ P433)	토크 지령 7 (P462 ~ P464)	펄스열 지령 7 (P509 ~ P514)	조그 속도 7 (P580)

SS8~1								내장 지령 (커맨드)
8	7	6	5	4	3	2	1	
								어드레스 0
							●	어드레스 1
						●		어드레스 2
						●	●	어드레스 3
					●			어드레스 4
					●		●	어드레스 5
					●	●		어드레스 6
					●	●	●	어드레스 7
●	●	●	●	●	●		●	어드레스 253
●	●	●	●	●	●	●		어드레스 254
●	●	●	●	●	●	●	●	어드레스 255

위치 결정 기동 [ZST]

- a. 기능
 - 본 신호를 ON 하면 지령 선택 1~8(SS1~8) 에서 선택한 커맨드를 실행합니다.
 - 본 신호 ON 상태에서는 위치 결정 완료 응답 신호 (PZ1, 2) 는 OFF 됩니다.
- b. 관련 신호
 - [SS1~8: 지령 선택 1~8]
- c. 관련 파라미터
 - [P638: ZST 신호 지연 시간]

원점 감속 [ZLS](초기 할당 : DI4)

- a. 기능
 - 원점 복귀 동작 중에 본 신호를 ON 하면 원점 감속을 시작합니다.
 - 본 신호가 ON 상태에서 원점 복귀 동작을 시작한 경우, 일단 원점 복귀 방향과 역방향으로 이동하여 본 신호가 OFF 된 것을 확인한 후에 원점 복귀 동작을 합니다.
 - 자세한 내용은 「제 4 장 운전」을 참조하십시오.
- b. 관련 파라미터
 - [P582: 원점 복귀 크리프 속도]

외부 원점 마커 [ZMK]

- a. 기능
 - 본 신호는 원점 복귀 시의 외부 마커 입력입니다.
- b. 관련 파라미터
 - [P581: 원점 복귀 원점 마커 선택]

외부 트리거 [TRG]

- a. 기능
 - 내장 지령 외부 트리거 위치 결정 유효 동작 실행 시에 TRG 를 ON 하면 외부 트리거 위치 결정 동작을 합니다.
 - 본 신호는 200μsec 이상의 펄스 신호로 입력 가능합니다.

지령 제로 [CMDZ]

- a. 기능
 - 본 신호를 ON 하면 아래 표의 지령이 제로가 됩니다.

운전 모드	대응 지령
속도 지령	속도 지령
토크 지령	토크 지령
펄스열 지령	펄스열 지령
내장 지령	속도 지령

- 모터 동작 중에 본 신호를 ON한 경우, 지령이 중단되고 모터가 감속 정지합니다. 감속 시간은 각 지령의 파라미터 설정값을 따릅니다. 본 신호를 OFF 하면 지령의 나머지 부분부터 모터 동작을 재개합니다.

위치 결정 취소 [ZCAN]

a. 기능

- 모터 동작 중에 본 신호를 ON 한 경우, 감속 시간을 따라 감속 정지합니다.
- 커맨드 실행 중에 본 신호를 ON 하면 운전을 취소하고 동작을 중단합니다.
- 모터 정지 중 또는 정지 후에 어드레스 지정에 의한 기동 대기 상태가 됩니다.

정방향 조그 [FJOG]

a. 기능

- 본 신호를 아래 표의 시간 이상 ON 상태로 하면 정방향 조그 동작을 합니다. 본 신호를 OFF로 한 시점에 지령은 정지합니다.
- 본 신호가 ON 상태일 때 역방향 조그 신호(RJOG)가 ON된 경우, 정방향 조그의 지령이 정지합니다.

ON 상태 지속 시간	조그 동작
<ul style="list-style-type: none"> • 신호 접수 최소 시간 신호를 인식하는 데 필요한 ON 지속 시간의 최솟값입니다. 시간에 대한 자세한 내용은 「3-2 입출력 인터페이스」의 「회로 번호 I-1: DI1~4 제어 입력 신호」를 참조하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> • 원샷 조그 최소 설정 단위량의 이동
100[ms] 이상	정방향 조그

b. 관련 신호

- [RJOG: 역방향 조그]

c. 관련 파라미터

- [P573~P580: 조그 속도 0~7]

역방향 조그 [RJOG]

a. 기능

- 본 신호를 아래 표의 시간 이상 ON 상태로 하면 역방향 조그 동작을 합니다. 본 신호를 OFF한 시점에 지령은 정지합니다.
- 본 신호가 ON 상태일 때 정방향 조그 신호(FJOG)가 ON된 경우, 역방향 조그의 지령이 정지합니다.

ON 상태 지속 시간	조그 동작
<ul style="list-style-type: none"> • 신호 접수 최소 시간 신호를 인식하는 데 필요한 ON 지속 시간의 최솟값입니다. 시간에 대한 자세한 내용은 「3-2 입출력 인터페이스」의 「회로 번호 I-1: DI1~4 제어 입력 신호」를 참조하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> • 원샷 조그 최소 설정 단위량의 이동
100[ms] 이상	역방향 조그

b. 관련 신호

- [FJOG: 정방향 조그]

c. 관련 파라미터

- [P573~P580: 조그 속도 0~7]

모터 과열 [MTOH]

a. 기능

- 본 신호를 ON 하면 모터 과열 이상이 됩니다 .
- 본 신호를 OFF 하면 모터 과열이 해제 상태로 됩니다 .
- 본 신호 ON 중에는 모터 과열 이상이 해제되지 않습니다 .
- 본 신호에 대한 자세한 내용은 「6-5 모터 과열 검출 기능」을 참조하십시오 .

b. 관련 신호

- [ALM: 알람]

3-4-5 제어 출력 신호

알람 [ALM](초기 할당 : DO2)

a. 기능

- 알람 발생 시점에 본 신호가 ON되고 동시에 서보 레디 신호(RDY)가 OFF됩니다. 모터가 비통전 상태로 되는 경우에는 브레이크 해제 신호(BRK)가 OFF됩니다.
- 알람이 발생한 경우, 모터는 제동 정지 또는 비통전 상태로 됩니다.
- 본 신호 ON 시에 데이터 표시 LED에 알람 번호가 표시됩니다.
- 알람 해제 방법에 대해서는 「제 8 장 보호 기능」을 참조하십시오.

b. OFF 상태

- 전원 재투입 시
- 리셋 신호(RST) ON 시
- 알람 리셋 신호(ARST) ON 시

c. 관련 신호

- [RST: 리셋]
- [ARST: 알람 리셋]

경고 [WNG]

a. 기능

- 현재 상태로 운전을 계속하면 이상을 검출하여 정지할 가능성이 있는 경우, 경고로서 본 신호가 ON 됩니다.
- 본 신호 ON 시에 운전 동작은 정지하지 않습니다.
- 이상 발생 가능성이 없어진 시점에 본 신호는 OFF 됩니다.
- 본 신호 ON 시에 데이터 표시 LED에 경고 번호가 표시됩니다.
- 경고 해제 방법에 대해서는 「제 8 장 보호 기능」을 참조하십시오.

서보 레디 [RDY]

a. 기능

- 모터 제어의 동작 준비가 완료된 시점에 본 신호가 ON 됩니다.
- 알람이 발생하면 본 신호는 OFF 됩니다만, 알람이 리셋된 시점에 다시 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 리셋 신호(RST) ON 시
- 서보 온 신호(SON) OFF 시
- 모터 비통전 상태일 때

속도 제로 [SZ]

a. 기능

- 모터의 속도가 [P651: SZ 신호 속도 범위]에서 설정된 속도 범위 내인 경우에 본 신호가 ON 되고 이 범위를 벗어나면 본 신호는 OFF 됩니다.

b. 관련 파라미터

- [P651: SZ 신호 속도 범위]

위치 편차 범위 1, 2[PE1,2]

a. 기능

- 위치 편차가 [P653: PE1 신호 편차 범위]([P655])에서 설정된 범위 내인 경우에 본 신호가 ON 됩니다 .
- [P654: PE1 신호 지연 시간]([P656]) 이 설정되어 있는 경우 , 편차 범위 내에 든 시점부터 지연 시간 경과 후에 본 신호가 ON 됩니다 .

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 리셋 신호 (RST) ON 시
- 비상 정지 신호 (EMG) ON 시
- 서보 온 신호 (SON) OFF 시
- 기동 신호 (DR) OFF 시
- 편차 클리어 신호 (CLR) ON 시
- 펄스열 지령 , 내장 지령 이외의 운전 모드 시
- 위치 편차가 [P653]([P655]) 설정값의 범위 밖으로 되었을 때
- 위치 편차가 [P653]([P655]) 설정값의 범위 내에 든 후에 [P654]([P656]) 지연 시간 경과하기 전

c. 관련 파라미터

- [P653: PE1 신호 편차 범위]
- [P654: PE1 신호 지연 시간]
- [P655: PE2 신호 편차 범위]
- [P656: PE2 신호 지연 시간]

위치 결정 완료 1, 2[PN1,2]

a. 기능

- 지령 완료 후, 위치 편차가 [P653: PE1 신호 편차 범위]([P655])에서 설정된 범위 내에 든 시점에 본 신호가 ON 됩니다.
- [P654: PE1 신호 지연 시간]([P656])이 설정되어 있는 경우, 편차 범위 내에 든 시점부터 지연 시간 경과 후에 본 신호가 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 운전 모드 변경 시
- 리셋 신호 (RST) ON 시
- 비상 정지 신호 (EMG) ON 시
- 서보 온 신호 (SON) OFF 시
- 기동 신호 (DR) OFF 시
- 편차 클리어 신호 (CLR) ON 시
- 위치 결정 취소 신호 (ZCAN) ON 시
- 프로그램 기동 시
- 펄스열 지령, 내장 지령 이외의 운전 모드 시
- 위치 편차가 [P653]([P655]) 설정값의 범위 밖으로 되었을 때
- 위치 편차가 [P653]([P655]) 설정값의 범위 내에 든 후에 [P654]([P656]) 지연 시간 경과하기 전

c. 관련 파라미터

- [P179: S 자 시간 2]
- [P470: 펄스열 지령 S 자 시간 1]
- [P522: 내장 지령 S 자 시간 1]
- [P653: PE1 신호 편차 범위]
- [P654: PE1 신호 지연 시간]
- [P655: PE2 신호 편차 범위]
- [P656: PE2 신호 지연 시간]

위치 결정 완료 응답 1, 2[PZ1,2]

a. 기능

- 장치가 위치 결정 기동 신호 (ZST)를 인식한 것을 확인하기 위한 핸드 셰이크용 신호입니다.
- 위치 결정 완료 시에 본 신호는 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 내장 지령 이외의 운전 시
- 위치 결정 기동 신호 (ZST) ON 시

커맨드 완료 [ZN]

a. 기능

- 커맨드 지령에서 POS/HOME/INDX 중 어느 하나의 커맨드를 실행하여 완료된 시점에 본 신호는 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 운전 모드 변경 시
- 커맨드 지령 시작 시
- 리셋 신호 (RST) ON 시
- 비상 정지 신호 (EMG) ON 시
- 서보 온 신호 (SON) OFF 시
- 편차 클리어 신호 (CLR) ON 시
- 위치 결정 취소 신호 (ZCAN) ON 시

커맨드 완료 응답 [ZZ]

a. 기능

- 장치가 위치 결정 기동 신호 (ZST) 를 인식한 것을 확인하기 위한 핸드 셰이크용 신호입니다.
- 커맨드 완료 시에 본 신호는 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 내장 지령 이외의 운전 시
- 위치 결정 기동 신호 (ZST) ON 시

커맨드 기동 레디 [ZRDY]

a. 기능

- 커맨드 동작 준비가 완료된 시점에 본 신호가 ON 됩니다.
- 알람 발생으로 인해 본 신호가 OFF 된 경우, 알람이 리셋된 시점에 본 신호는 복귀합니다.

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 리셋 신호 (RST) ON 시
- 비상 정지 신호 (EMG) ON 시
- 서보 온 신호 (SON) OFF 시
- 기동 신호 (DR) OFF 시
- 편차 클리어 신호 (CLR) ON 시
- 위치 결정 취소 신호 (ZCAN) ON 시
- 모터 비통전 상태일 때
- 내장 지령 이외의 운전 시

조일치 [PRF]

a. 기능

- 내장 지령의 경우, 위치 결정 동작이 시작되고 현재 위치와 위치 결정 도달 위치와의 차가 [P657: PRF 신호 거리] 에서 설정된 범위 내에 든 시점 또는 위치 결정 완료 1 신호 (PN1) 가 ON 되었을 때 본 신호가 ON 됩니다.
- 내장 지령으로 원점 복귀(HOME 커맨드)를 실행한 경우, 원점 복귀 완료 신호(HCP)와 같은 조건에서 본 신호가 ON 됩니다.
- 펄스열 지령의 경우, 위치 편차와 S 자 가감속에 의한 지령의 쌓인 양을 가산한 값이 [P657: PRF 신호 거리] 에서 설정된 범위 내에 든 시점 또는 위치 결정 완료 1 신호 (PN1) 가 ON 되었을 때 본 신호가 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 운전 시작 시
- 운전 모드 변경 시
- 리셋 신호 (RST) ON 시
- 비상 정지 신호 (EMG) ON 시
- 서보 온 신호 (SON) OFF 시
- 편차 클리어 신호 (CLR) ON 시
- 위치 결정 취소 신호 (ZCAN) ON 시 (내장 지령 모드)
- 위치 결정 완료 1 신호 (PN1) OFF 시 (펄스열 지령 모드)

c. 관련 신호

- [HCP: 원점 복귀 완료]
- [PN1: 위치 결정 완료 1]

d. 관련 파라미터

- [P657: PRF 신호 거리]

속도 도달 [VCP]

a. 기능

- 속도 지령과 모터 속도와의 차가 [P652: VCP 신호 속도 편차 범위]에서 설정된 범위 내인 경우에 본 신호가 ON 됩니다.

b. 관련 파라미터

- [P652: VCP 신호 속도 편차 범위]

브레이크 해제 [BRK](초기 할당 : DO1)

a. 기능

- 브레이크 해제 상태에서 본 신호는 ON 됩니다.
- 본 신호에 대한 자세한 내용은 「6-7 브레이크 기능」을 참조하십시오.

b. OFF 상태

- 알람 발생 시
- 모터 비통전 시
- 비상 정지 신호 (EMG) ON 시

c. 관련 파라미터

- [P658: 브레이크 해제 지연 시간, 브레이크 작동 지연 시간]
- [P659: 브레이크 작동 유효 저속 범위]
- [P660: 브레이크 강제 작동 지연 시간]

제한 중 [LIM]

a. 기능

- 모터가 토크 제한 영역에 들어가면 본 신호가 ON 되고, 토크 제한 영역에서 벗어나면 본 신호가 OFF 됩니다.
- 토크 지령의 경우, 속도 제한값에서 본 신호가 유효합니다. 속도 제한 영역에 들어가면 본 신호가 ON 됩니다.

b. 관련 파라미터

- [P080: 최대 토크 제한값 +]
- [P081: 최대 토크 제한값 -]
- [P123(3~1 번째 자리): 주 전원 저하 속도 제한값]
- [P123(9~7 번째 자리): 주 전원 저하 토크 제한값]
- [P415~: 토크 제한값]
- [P440: 토크 지령 모드 시 속도 제한값]
- [P443~: 토크 지령 속도 제한값]
- [P472~: 펄스열 지령 토크 제한값]
- [P523~: SEL 내장 지령 토크 제한값]
- [P636: TL 신호 토크 제한값 +]
- [P637: TL 신호 토크 제한값 -]

비상 정지 중 [EMGO]

a. 기능

- 비상 정지 신호 (EMG) 를 ON 하면 본 신호는 ON 됩니다.
- 비상 정지 신호 (EMG) OFF 상태에서 리셋 신호 (RST)를 일단 ON했다가 OFF한 시점에 본 신호는 OFF 됩니다.

b. 관련 신호

- [RST: 리셋]
- [EMG: 비상 정지]

원점 복귀 완료 [HCP]

a. 기능

- 절대 위치가 인식된 시점에 본 신호는 ON 됩니다.
앱솔루트 엔코더에서 [P170] 이 반영 유효인 경우, 전원 투입한 시점에 신호가 ON 됩니다.
앱솔루트 엔코더 이외의 경우, 전원 투입 후에 한 번이라도 원점 복귀가 완료된 시점에 본 신호가 ON 됩니다.

b. OFF 상태

- 전원 투입 시
- 원점 복귀 기동 시
- 엔코더 알람 발생 시
- [P161], [P162], [P163], [P164] 중 어느 하나의 설정을 변경하여 반영되었을 때

c. 관련 파라미터

- [P060: 엔코더 타입]
- [P161(1 번째 자리): 동작 방향 선택]
- [P162: 전자 기어비 분자]
- [P163: 전자 기어비 분모]
- [P164: 기계 이동량]
- [P170: ABS 전원 투입 시 현재 위치 반영 선택]

지령 제로 중 [HLDZ]

- a. 기능
 - 지령 제로 신호 (CMDZ) 가 ON 되고 모터가 정지된 시점에 본 신호가 ON 됩니다.
- b. OFF 상태
 - 모터 동작 시
 - 지령 제로 신호 (CMDZ) OFF 시
- c. 관련 신호
 - [CMDZ: 지령 제로]

오버트래블 중 [OTO]

- a. 기능
 - 오버트래블 상태로 된 경우, 본 신호는 ON 됩니다.
 - 오버트래블 상태가 해결된 시점에 본 신호는 OFF 됩니다.
- b. 관련 신호
 - [FOT: 정방향 오버트래블]
 - [ROT: 역방향 오버트래블]

모터 통전 중 [MTON]

- a. 기능
 - 서보 온 신호 (SON) 가 ON 되어 모터 통전 상태가 되면 본 신호가 ON 됩니다.
 - 모터 통전 상태에서 리셋 신호 (RST) 를 ON 한 경우, 리셋 신호 (RST) ON 동안에만 모터 비 통전 상태가 됩니다. 리셋 신호 (RST) 를 OFF 한 시점에 다시 모터 통전 상태가 됩니다.
- b. OFF 상태
 - 리셋 신호 (RST) ON 시
 - 서보 온 신호 (SON) OFF 시
- c. 관련 파라미터
 - [P633: EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간]
 - [P658: 브레이크 작동 지연 시간]

속도 지령 모드 중 [SMOD]

- a. 기능
 - 속도 지령 모드 중에 본 신호가 ON 됩니다.
- b. 관련 신호
 - [MD1,2: 모드 선택 1, 2]

토크 지령 모드 중 [TMOD]

- a. 기능
 - 토크 지령 모드 중에 본 신호가 ON 됩니다.
- b. 관련 신호
 - [MD1,2: 모드 선택 1, 2]

펄스열 지령 모드 중 [PMOD]

- a. 기능
 - 펄스열 지령 모드 중에 본 신호가 ON 됩니다.
- b. 관련 신호
 - [MD1,2: 모드 선택 1, 2]

내장 지령 모드 중 [NMOD]

- a. 기능
 - 내장 지령 모드 중에 본 신호가 ON 됩니다.
- b. 관련 신호
 - [MD1,2: 모드 선택 1, 2]

범용 출력 1~8 [OUT1~8]

- a. 기능
 - 커맨드 운전에서 범용 출력을 유효로 하는 커맨드를 실행한 경우, 본 신호는 ON 됩니다.
 - 본 신호는 커맨드가 종료되어도 ON 상태를 유지합니다.
 - OUT8~OUT1 은 2 진수 데이터 (8 비트) 로 취급되고 각각 bit7~0 에 대응합니다.
 - 대응 bit = 0: 본 신호 OFF
 - 대응 bit = 1: 본 신호 ON
- b. OFF 상태
 - 알람 발생 시
 - 운전 모드 변경 시
 - 커맨드 시작 시
 - 리셋 신호 (RST) ON 시
 - 비상 정지 신호 (EMG) ON 시
 - 서보 온 신호 (SON) OFF 시
 - 편차 클리어 신호 (CLR) ON 시

마커 출력 [OCEN]

- a. 기능
 - 모터 엔코더 마커 신호에 대응한 마커 펄스를 출력합니다.
- b. OFF 상태
 - 마커 신호가 출력되고 있지 않을 때
- c. 관련 파라미터
 - [P060: 엔코더 타입]
 - [P140(3 번째 자리): 마커 출력 폭]
 - [P143: 마커 출력 위치]

제 4 장 운전

4-1	운전 순서	4-2
4-1-1	전원 전압의 확인	4-2
4-1-2	운전 전의 점검	4-3
4-1-3	모터 동작 방향의 설정	4-4
4-1-4	조정	4-5
4-1-5	출하 시 조정 상태에 대해	4-5
4-2	운전 모드	4-6
4-2-1	SEL 의 설정	4-6

4-1 운전 순서

장치의 운전은 다음 순서를 따르십시오 .

1. 반드시 시운전을 하십시오 .
2. 시운전을 할 때는 사고가 없도록 충분히 주의하십시오 . 문제 발생을 피하기 위해 처음에는 무부하 상태로 운전하고 이상이 없는 것을 확인한 후에 기계와 연결하십시오 .
3. [P068: 자극 센서 타입] 이 '자동 자극 검출' 인 경우, 전원 투입 시 또는 엔코더 이상으로부터 복귀 후, 첫 서보 온에서 '자동 자극 검출 동작' 을 합니다 . 본 동작 중에는 모터가 진폭 동작을 하므로 주의하십시오 . 본 동작 시의 진폭이나 동작은 파라미터 [P380]~[P387](자극 검출 동작 관련 파라미터) 의 값에 따릅니다 . 또한 본 동작을 정상 종료할 수 없는 경우, 이상 검출에 의해 모터는 정지합니다 . 본 동작 중에는 서보 레디 신호 (RDY) 는 출력되지 않습니다 . 정상 종료 후에 출력됩니다 .

⚠ 주의		
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> • 장치의 단자대는 함부로 만지지 마십시오 . • 단자대의 커버를 분리한 채 사용하지 마십시오 . • 전원을 끈 후에도 잔류 전압이 있습니다 . 장치 전면의 'CHARGE' LED 가 꺼진 후에 작업하십시오 . 	감전의 우려가 있습니다 .
⊘ 금지	<ul style="list-style-type: none"> • 전원의 ON/OFF 는 충분히 안전을 확인한 후에 하십시오 . • 자동 자극 검출 동작 중에는 모터가 진폭 동작을 하므로 주의하십시오 . • 모터에서 전원 투입 시에 자동 자극 검출 동작을 할 수 없는 기계 (워크가 간섭하는 등의 이유) 의 경우, ' 자극 센서 ' 를 사용하십시오 . 	부상, 고장 발생의 우려가 있습니다 .

4-1-1 전원 전압의 확인

장치의 전원 전압이 사양을 충족하는 것을 확인하십시오 .
 전원 전압의 사양은 「13-1-5 장치의 전기적 사양」 을 참조하십시오 .

4-1-2 운전 전의 점검

설치 및 배선 종료 후에 아래의 운전 전 점검을 실시하십시오 .

- a. 배선에 오류는 없는가? 특히 모터 연결 단자 U, V, W 에 전원이 연결되어 있지 않은가?
- b. 전선 조각 등으로 단락 상태로 되어 있는 곳은 없는가?
- c. 배선에 무리한 힘이 가해져 있는 곳은 없는가?
- d. 나사, 단자 등이 느슨해지지 않았는가? 커넥터가 확실하게 삽입되어 있는가?
- e. 전원 전압은 올바른가?
- f. 외부 시퀀스 회로의 단락이나 지락은 없는가?
- g. 접지 방법에 잘못된 곳은 없는가? 또한 D 종 접지 이상의 접지가 이루어져 있는가?

⚠ 주의		
⊘ 금지	장치의 내전압 시험, 메가 테스트 등의 절연 시험 및 노이즈 시뮬레이터 등에 의한 노이즈 시험은 절대로 하지 마십시오 .	장치 파손의 원인이 됩니다 .

운전하기 전에 다음과 같은 설정을 확인하십시오 .

- VPH DES 에 의한 모터 데이터의 설정 .
- 입력 신호의 정 / 부논리 설정의 확인 (사용 시).

4-1-3 모터 동작 방향의 설정

본 설명서에서의 지령과 동작 방향의 정의를 나타냅니다 .

a. 코일 유닛

정이동 : 코일 유닛 헤드에서 리드선이 나와 있는 방향

역이동 : 코일 유닛 헤드에서 리드선이 나와 있는 반대 방향

b. 자극 센서

정이동 (B 상 진행) : 리니어 센서 헤드에서 리드선이 나와 있는 방향으로 이동 시

역이동 (B 상 지연) : 리니어 센서 헤드에서 리드선이 나와 있는 반대 방향으로 이동 시

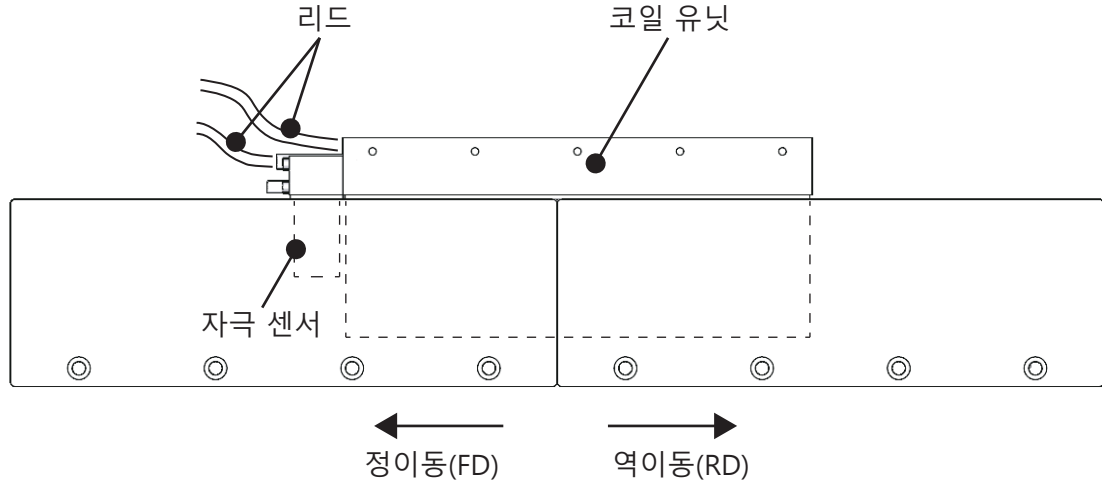


그림 4-1 코일 유닛과 자극 센서의 동작 방향

c. 리니어 센서

정이동 (B 상 진행) : 리니어 센서 헤드에서 리드선이 나와 있는 방향으로 이동 시

역이동 (B 상 지연) : 리니어 센서 헤드에서 리드선이 나와 있는 반대 방향으로 이동 시

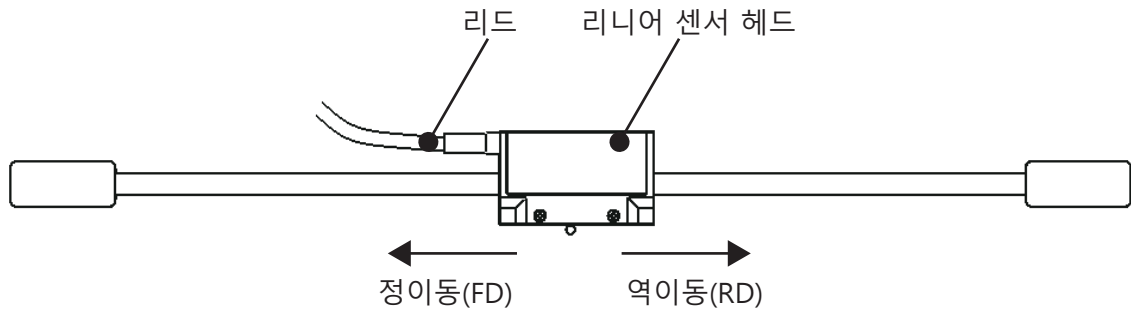


그림 4-2 리니어 센서의 동작 방향

코일 유닛과 리니어 센서는 동일 방향의 관계가 되도록 설치하십시오 .

코일 유닛과 리니어 센서가 동일 방향이 아닌 경우에는 'P066: 엔코더 입력 방향 전환'의 설정을 '1: 반전'으로 하십시오 .

이후의 문장 중 '모터의 정방향'이란 지령 입력이 정방향일 때 , '모터의 역방향'이란 지령 입력이 역방향일 때의 모터 이동 방향을 의미합니다 .

정전압 지령 또는 정방향 지령으로 모터를 역방향 동작시키는 경우에는 표준 연결의 상태에서 파라미터 [P161: 동작 방향 선택]의 설정을 '역방향 동작'으로 합니다 .

4-1-4 조정

장치의 조정은 VPH DES 에서 합니다 .

조정 방법에 대한 자세한 내용은 별책 취급 설명서 'VPH Series Servo Adjustment Manual' 을 참조하십시오 .

4-1-5 출하 시 조정 상태에 대해

- 공장 출하 시의 표준 출하 설정 (초기값) 은 「9-2 파라미터 목록」을 참조하십시오 .
- 장치는 공장 출하 시에 표준 조정 (초기값 설정) 되어 있습니다만 , 기계계와 결합한 경우 , 부하 상태나 사용 방법에 따라 재조정이 필요할 수 있습니다 .

4-2 운전 모드

본 장치에서는 다음과 같은 운전 모드를 지원합니다.

운전 모드는 모드 선택 1(MD1) 신호 및 모드 선택 2(MD2) 신호로 선택합니다.

신호의 ON/OFF 조합에 의해 운전 모드가 전환됩니다.

표 4-1 모드 선택 목록

○ : 신호 ON, - : 신호 OFF

운전 모드	모드 선택 신호 1(MD1)	모드 선택 신호 2(MD2)
속도 지령	-	-
토크 지령	○	-
펄스열 지령	-	○
내장 지령	○	○

4-2-1 SEL 의 설정

운전 모드마다 8 점씩 지령 번호가 있습니다.

표 4-2 운전 모드 선택

운전 모드	SEL 명칭	SEL 번호
속도 지령 모드	SPD SEL	0 ~ 7
토크 지령 모드	TRQ SEL	0 ~ 7
펄스열 지령 모드	PLS SEL	0 ~ 7
내장 지령 모드	SEL	0 ~ 7

SEL 번호는 지령 선택 1(SS1) 신호, 지령 선택 2(SS2) 신호, 지령 선택 3(SS3) 신호 중에서 선택합니다. 신호의 ON/OFF 조합에 의해 SEL 번호가 전환됩니다.

표 4-3 SEL 번호 선택

SS3	SS2	SS1	SEL 번호
OFF	OFF	OFF	SEL 번호 0
OFF	OFF	ON	SEL 번호 1
OFF	ON	OFF	SEL 번호 2
OFF	ON	ON	SEL 번호 3
ON	OFF	OFF	SEL 번호 4
ON	OFF	ON	SEL 번호 5
ON	ON	OFF	SEL 번호 6
ON	ON	ON	SEL 번호 7

제 5 장 주 기능

5-1	속도 지령 모드	5-2
5-1-1	내부 속도 지령	5-3
5-1-2	속도 지령 모드 시의 가감속	5-4
5-1-3	속도 지령 모드 시의 토크 제한	5-5
5-2	토크 지령 모드	5-6
5-2-1	내부 토크 지령	5-7
5-2-2	토크 지령 증감 변화 시간	5-8
5-2-3	토크 지령 모드 시의 속도 제한	5-9
5-3	펄스열 지령	5-10
5-3-1	펄스열 지령	5-10
5-3-2	펄스열 지령 모드 시의 S 자 가감속	5-12
5-3-3	펄스열 지령 모드 시의 토크 제한	5-13
5-4	내장 지령	5-14
5-4-1	프로그램 동작	5-14
5-4-2	조그 동작	5-15
5-4-3	내장 지령 모드 시의 가감속	5-16
5-4-4	내장 지령 모드 시의 S 자 가감속	5-18
5-4-5	내장 지령 모드 시의 토크 제한	5-19
5-5	프로그램	5-20
5-5-1	커맨드 목록	5-20
5-5-2	위치 결정	5-21
5-5-3	원점 복귀	5-23
5-5-4	인덱스 위치 결정	5-34

5-1 속도 지령 모드

속도 지령 모드에서는 파라미터에서 설정한 내부 속도 지령값을 따라 속도 제어 운전을 실행합니다. 속도 지령값은 SPD SEL 0~7 의 8 점까지 설정 가능합니다. 각 SEL 번호의 '속도 지령값 사양 선택'에서 속도 지령의 사양을 선택합니다.

표 5-1 속도 지령 사양 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P410 [1 번째 자리]	SPD SEL 0 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 0 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P413 [1 번째 자리]	SPD SEL 1 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 1 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P416 [1 번째 자리]	SPD SEL 2 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 2 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P419 [1 번째 자리]	SPD SEL 3 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 3 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P422 [1 번째 자리]	SPD SEL 4 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 4 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P425 [1 번째 자리]	SPD SEL 5 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 5 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P428 [1 번째 자리]	SPD SEL 6 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 6 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정
P431 [1 번째 자리]	SPD SEL 7 속도 지령값 사양 선택	0: 속도 지령 / 지령 번호 7 설정값 1: 아날로그 속도 지령 2: 속도 지령 / 간접 데이터 지정

- [속도 지령값 사양 선택]이 '속도 지령값/지령 번호의 설정값' 또는 '속도 지령값/간접 데이터 지정' 인 경우에는 「5-1-1 내부 속도 지령」을 참조하십시오.

5-1-1 내부 속도 지령

파라미터에서 설정한 내부 지령값을 따라 속도를 제어하여 운전합니다. 각 SEL 번호의 [속도 지령값 사양 선택]에서 '속도 지령값 / 지령 번호의 설정값' 또는 '속도 지령값 / 간접 데이터 지정'을 선택하면 실행할 수 있습니다.

a. 내부 속도 지령 기능

- 모터의 동작 속도는 파라미터의 속도 지령값으로 설정합니다.
- 플러스값으로 모터는 정방향 동작합니다.
- 속도 지령값은 SPD SEL 0~7 까지 있으며, 사용할 SEL 번호에 지령값을 설정합니다.
- [P161: 동작 방향 선택]에서 '역방향 동작'을 선택하면 플러스값의 지령으로 모터가 역방향 동작합니다.
- [속도 지령값 사양 선택]을 '속도 지령값/간접 데이터 지정'으로 하고 마이너스값(-99~-1)을 설정하면 간접 데이터 지정이 가능합니다.

b. 내부 속도 지령 관련 파라미터

표 5-2 내부 속도 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P411	SPD SEL 0 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P414	SPD SEL 1 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P417	SPD SEL 2 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P420	SPD SEL 3 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P423	SPD SEL 4 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P426	SPD SEL 5 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P429	SPD SEL 6 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P432	SPD SEL 7 속도 지령값	-300000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]

c. 내부 속도 지령 관련 타임 차트

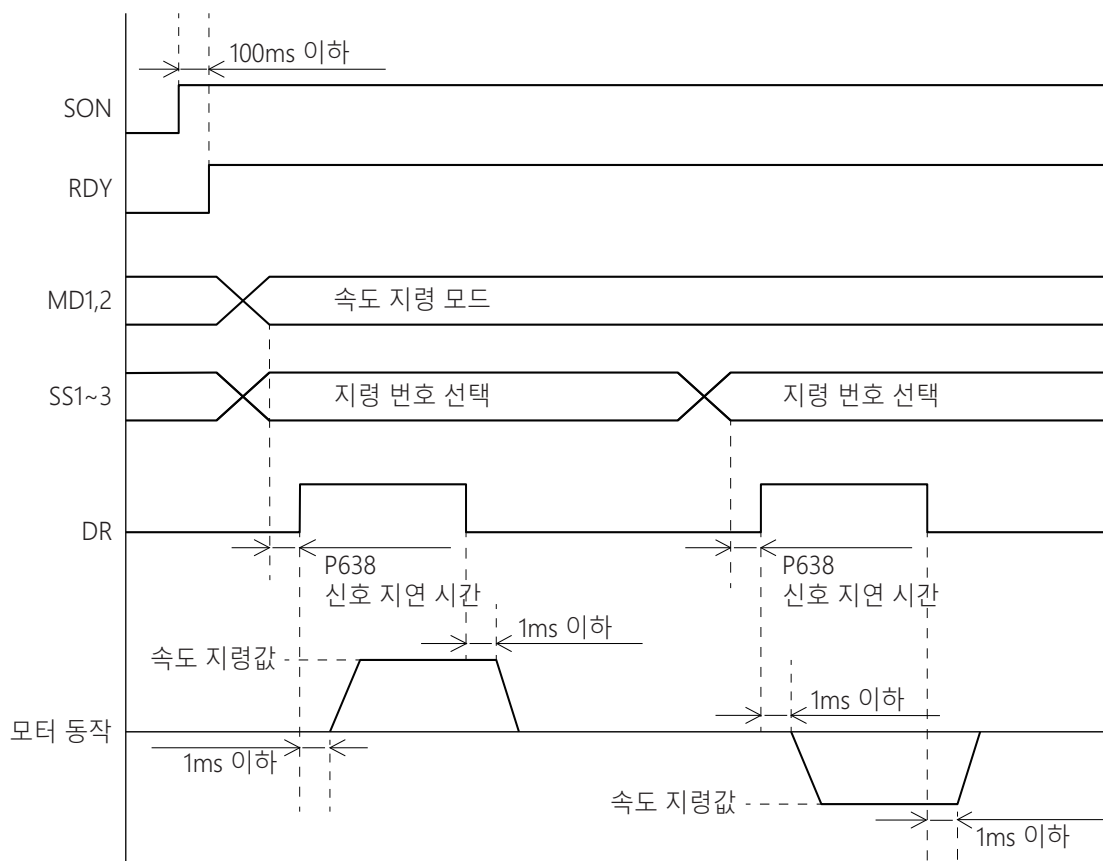


그림 5-1 내부 속도 지령 타임 차트

5-1-2 속도 지령 모드 시의 가감속

파라미터에서 설정한 값을 따라 가감속을 제어합니다. 기준 속도 및 기준 속도에 도달할 때까지의 시간을 조합하여 가감속을 결정합니다.

- a. 속도 지령 모드의 가감속 기능
- 가속의 값은 가속 기준 속도와 가속 시간, 감속의 값은 감속 기준 속도와 감속 시간으로 설정합니다.
 - 가속의 경우, 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간을 가속 시간으로 설정하면 비례하여 가속합니다.
 - 감속의 경우, 감속 기준 속도에서 모터 정지 상태까지의 도달 시간을 감속 시간으로 설정하면 비례하여 감속합니다.
 - 가속 기준 속도 및 감속 기준 속도에 '0'을 설정한 경우, 모터의 최대 속도를 기준 속도로 합니다.

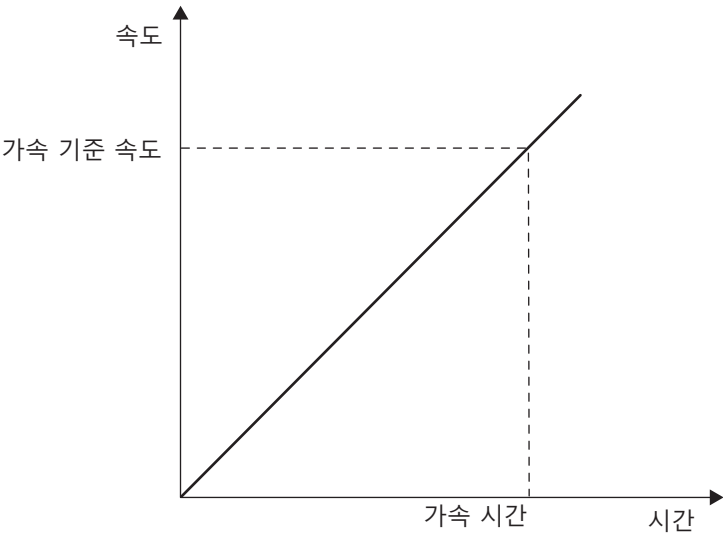


그림 5-2 속도 지령 모드 시의 가속 기준 속도와 가속 시간의 관계

b.가감속 설정 관련 파라미터

표 5-3 가감속 설정 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P404	속도 지령 가속 기준 속도	0 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P405	속도 지령 감속 기준 속도	0 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P408	내부 속도 지령 가속 시간	0.0 ~ 99999.9 [ms]
P409	내부 속도 지령 감속 시간	0.0 ~ 99999.9 [ms]

5-1-3 속도 지령 모드 시의 토크 제한

속도 지령 모드 시의 토크 제한값은 파라미터에서 설정한 내부 지령을 따릅니다 .

a. 내부 지령에 의한 토크 제한

- 토크 제한값은 SPD SEL 0~7 까지 있으며, 동작 시에 사용하는 SEL 번호의 토크 제한값이 유효가 됩니다 .
- 토크 제한값은 정방향 및 역방향에서 공통되는 설정값입니다 .
- 마이너스값 (-9.9~-0.1) 을 설정하면 간접 데이터 지정이 가능합니다 .

b. 토크 제한 관련 파라미터

표 5-4 내부 토크 제한 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P412	SPD SEL 0 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P415	SPD SEL 1 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P418	SPD SEL 2 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P421	SPD SEL 3 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P424	SPD SEL 4 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P427	SPD SEL 5 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P430	SPD SEL 6 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P433	SPD SEL 7 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]

5-2 토크 지령 모드

토크 지령 모드에서는 파라미터에서 설정한 내부 토크 지령값을 따라 토크 제어 운전을 실행합니다. 토크 지령값은 TRQ SEL 0~7 의 8 점까지 설정 가능합니다. 각 SEL 번호의 '토크 지령값 사양 선택'에서 속도 지령의 사양을 선택합니다.

표 5-5 토크 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P441 [1 번째 자리]	TRQ SEL 0 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 0 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P444 [1 번째 자리]	TRQ SEL 1 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 1 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P447 [1 번째 자리]	TRQ SEL 2 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 2 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P450 [1 번째 자리]	TRQ SEL 3 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 3 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P453 [1 번째 자리]	TRQ SEL 4 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 4 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P456 [1 번째 자리]	TRQ SEL 5 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 5 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P459 [1 번째 자리]	TRQ SEL 6 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 6 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정
P462 [1 번째 자리]	TRQ SEL 7 토크 지령값 사양 선택	0: 토크 지령 / 지령 번호 7 설정값 1: 아날로그 토크 지령 2: 토크 지령 / 간접 데이터 지정

- [토크 지령값 사양 선택]이 '토크 지령값/지령 번호의 설정값' 또는 '토크 지령값/간접 데이터 지정' 인 경우에는 「5-2-1 내부 토크 지령」을 참조하십시오.

5-2-1 내부 토크 지령

파라미터에서 설정한 지령값을 따라 토크를 제어하여 운전합니다. 각 SEL 번호의 [토크 지령 값 사양 선택] 에서 ' 토크 지령값 / 지령 번호의 설정값 ' 또는 ' 토크 지령값 / 간접 데이터 지정 ' 을 선택하면 실행할 수 있습니다.

a. 내부 토크 지령 기능

- 모터의 토크값은 파라미터의 토크 지령값으로 설정합니다.
- 플러스값으로 모터는 정방향 동작합니다.
- 토크 지령값은 TRQ SEL 0~7 까지 있으며, 사용할 SEL 번호에 지령값을 설정합니다.
- [P161: 동작 방향 선택] 에서 '역방향 동작' 을 선택하면 플러스값의 지령으로 모터가 역방향 동작합니다.
- [토크 지령값 사양 선택] 을 ' 토크 지령값 / 간접 데이터 지정 ' 으로 하고 마이너스값 (-9.9 ~ -0.1) 을 설정하면 간접 데이터 지정이 가능합니다.

b. 내부 토크 지령 관련 파라미터

표 5-6 내부 토크 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P442	TRQ SEL 0 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P445	TRQ SEL 1 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P448	TRQ SEL 2 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P451	TRQ SEL 3 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P454	TRQ SEL 4 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P457	TRQ SEL 5 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P460	TRQ SEL 6 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]
P463	TRQ SEL 7 토크 지령값	-799.9 ~ 799.9 [%]

c. 내부 토크 지령 타임 차트

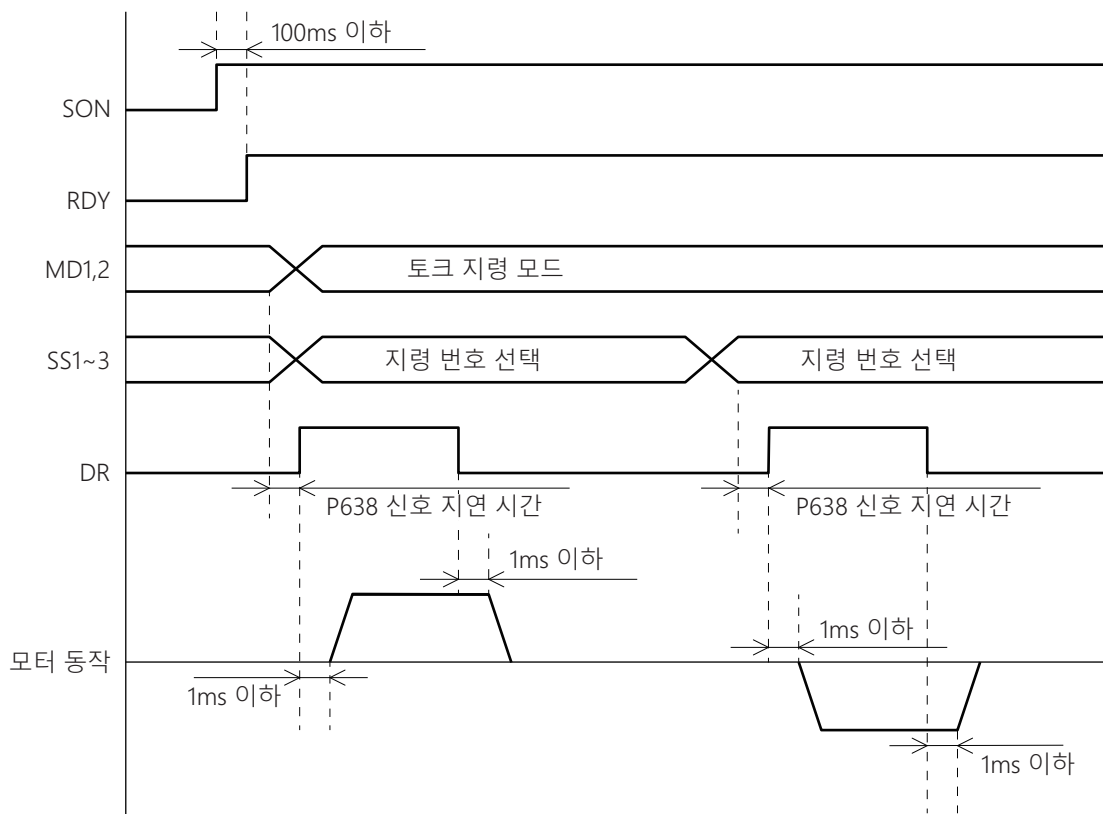


그림 5-3 내부 토크 지령 타임 차트

5-2-2 토크 지령 증감 변화 시간

파라미터에서 설정한 값을 따라 토크의 증감 시간을 제어합니다 .

- a. 토크 지령 모드 시의 토크 지령 증감 시간 기능
- 토크 증가의 경우 , 토크 제로 상태에서 정격 토크까지의 도달 시간을 설정하면 비례하여 증가시킵니다 .

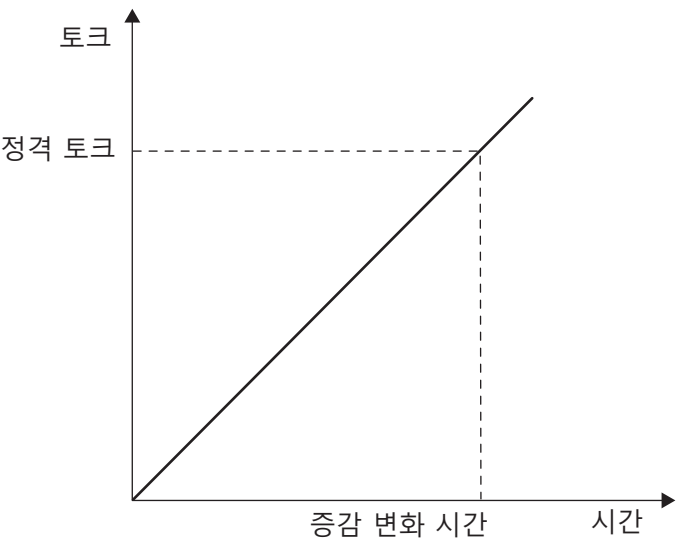


그림 5-4 토크 지령 증감 변화 시간과 정격 토크의 관계

- b. 토크 지령 증감 변화 시간 관련 파라미터

표 5-7 토크 증감 변화 시간 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P439	내부 토크 지령 증감 변화 시간	0.0 ~ 9999.9 [ms]

5-2-3 토크 지령 모드 시의 속도 제한

토크 지령 모드 시의 속도 제한은 파라미터에서 설정한 내부 지령을 따릅니다.

a. 내부 지령에 의한 속도 제한

- 속도 제한값은 TRQ SEL 0~7 까지 있으며, 동작 시에 사용하는 SEL 번호의 속도 제한값이 유효가 됩니다.
- 정방향 및 역방향에서 공통되는 설정값입니다.
- 마이너스값 (-99~-1) 을 설정하면 간접 데이터 지정이 가능합니다.

b. 속도 제한 관련 파라미터

표 5-8 속도 제한 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P440	토크 지령 모드 시 속도 제한값	0 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P443	TRQ SEL 0 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P446	TRQ SEL 1 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P449	TRQ SEL 2 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P452	TRQ SEL 3 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P455	TRQ SEL 4 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P458	TRQ SEL 5 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P461	TRQ SEL 6 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P464	TRQ SEL 7 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]

5-3 펄스열 지령

펄스열 지령 모드에서는 외부로부터의 펄스열 지령을 따라 위치 제어 운전을 실행합니다. 펄스열 지령 관련 설정은 PLS SEL 0~7 의 8 점까지 설정 가능합니다.

5-3-1 펄스열 지령

a. 펄스열 지령 개요

- [P466(1 번째 자리)]: 펄스열 지령 입력 사양 선택] 에서 입력 신호의 사양을 선택합니다.
- 펄스열 지령의 입력 신호에 대해서는 「3-2 입출력 인터페이스」를 참조하십시오.
- [P466(2 번째 자리)]: 펄스열 지령 입력 방향 전환]에서 펄스열 지령과 모터 동작 방향의 관계를 설정할 수 있습니다.

b. 펄스열 지령 관련 파라미터

표 5-9 펄스열 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P466 [1 번째 자리]	펄스열 지령 입력 사양 선택	0 : x1 1 : x2 2 : x4 3 : F/R pulse x1 4 : F/R pulse x2 5 : pulse + F/R x1 6 : pulse + F/R x2
P466 [2 번째 자리]	펄스열 지령 입력 방향 전환	0: 비반전, 1: 반전

c. 펄스열 지령 타임 차트

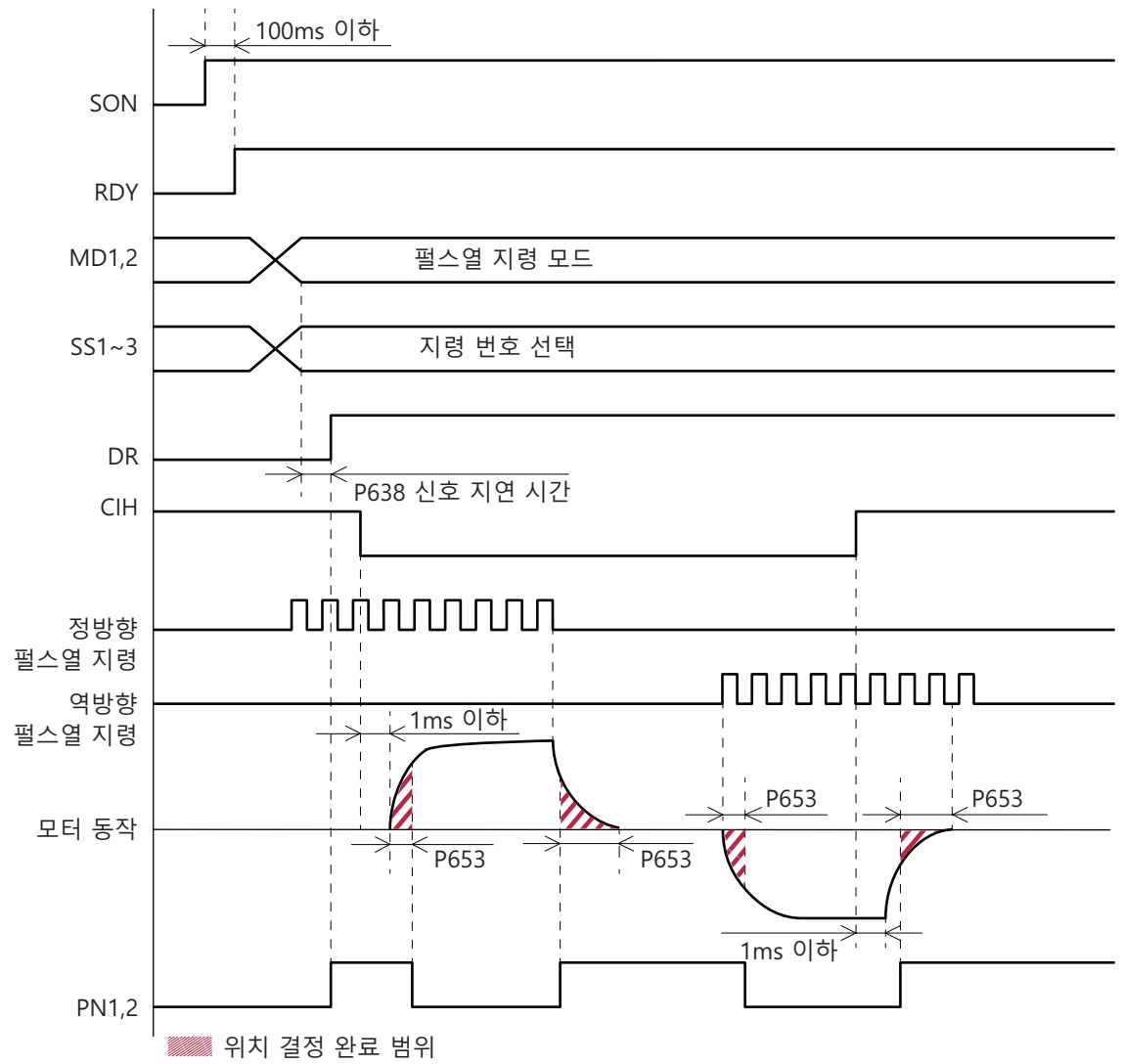


그림 5-5 펄스열 지령 타임 차트

5-3-2 펄스열 지령 모드 시의 S 자 가감속

S 자 가감속을 설정하면 가감속 시작 시 및 종료 시의 충격을 완화시킬 수 있습니다. S 자 가감속은 2 단 구성으로 되어 있으며, 제 1 단과 제 2 단의 설정값을 합성한 값이 S 자 가감속이 됩니다.

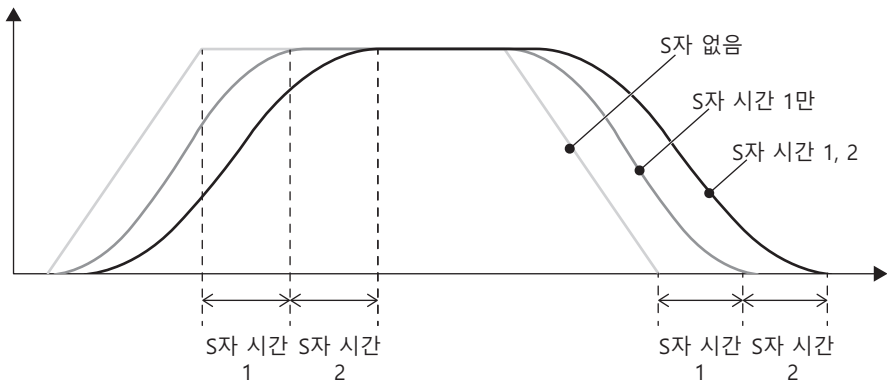


그림5-6 S자 가감속 동작 예

- a. S 자 가감속 관련 파라미터
S 자 가감속의 시간을 설정하는 파라미터입니다. 제 1 단은 SEL 마다 개별적으로 설정합니다. 제 2 단은 공통된 설정이 됩니다.

표 5-10 S 자 가감속 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P179	S 자 시간 2	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P470	PLS SEL 0 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P476	PLS SEL 1 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P482	PLS SEL 2 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P488	PLS SEL 3 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P494	PLS SEL 4 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P500	PLS SEL 5 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P506	PLS SEL 6 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P512	PLS SEL 7 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]

5-3-3 펄스열 지령 모드 시의 토크 제한

펄스열 지령 모드 시의 토크 제한은 파라미터에서 설정한 내부 지령을 따릅니다.

a. 내부 지령에 의한 토크 제한

- 토크 제한값은 PLS SEL 0~7 까지 있으며, 동작 시에 사용하는 SEL 번호의 토크 제한값이 유효가 됩니다.
- 정방향 및 역방향에서 공통되는 설정값입니다.
- 마이너스값 (-9.9~-0.1) 을 설정하면 간접 데이터 지정이 가능합니다.

표 5-11 내부 토크 제한 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P472	PLS SEL 0 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P478	PLS SEL 1 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P484	PLS SEL 2 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P490	PLS SEL 3 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P496	PLS SEL 4 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P502	PLS SEL 5 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P508	PLS SEL 6 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P514	PLS SEL 7 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]

5-4 내장 지령

내장 지령 모드에서는 조그 동작 또는 커맨드에 의한 프로그램 동작을 실행합니다. 내장 지령의 사양은 SEL0~7 의 8 점까지 설정 가능합니다.

5-4-1 프로그램 동작

프로그램에서 설정한 커맨드를 따라 운전합니다. 커맨드 어드레스는 0~255 까지 있으며, 256 점 설정 가능합니다. 프로그램에 대한 자세한 내용은 「5-5 프로그램」을 참조하십시오.

5-4-2 조그 동작

파라미터에서 설정한 지령값을 따라 속도를 제어하여 운전합니다.

a. 조그 동작 기능

- 모터의 동작 속도는 파라미터의 조그 속도로 설정합니다.
- 조그 속도는 0~7 까지 있으며, 사용할 번호에 지령값을 설정합니다.
- 플러스값으로 모터는 정방향 동작합니다.
- [P161: 동작 방향 선택]에서 '역방향 동작'을 선택하면 플러스값의 지령으로 모터를 역방향 동작시킬 수 있습니다.
- 가감속 등의 사양에 대해서는 SEL0 의 설정을 따릅니다.

b. 조그 동작 관련 파라미터

표 5-12 조그 동작 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P573	조그 속도 0	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P574	조그 속도 1	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P575	조그 속도 2	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P576	조그 속도 3	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P577	조그 속도 4	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P578	조그 속도 5	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P579	조그 속도 6	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P580	조그 속도 7	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]

c. 조그 동작 타임 차트

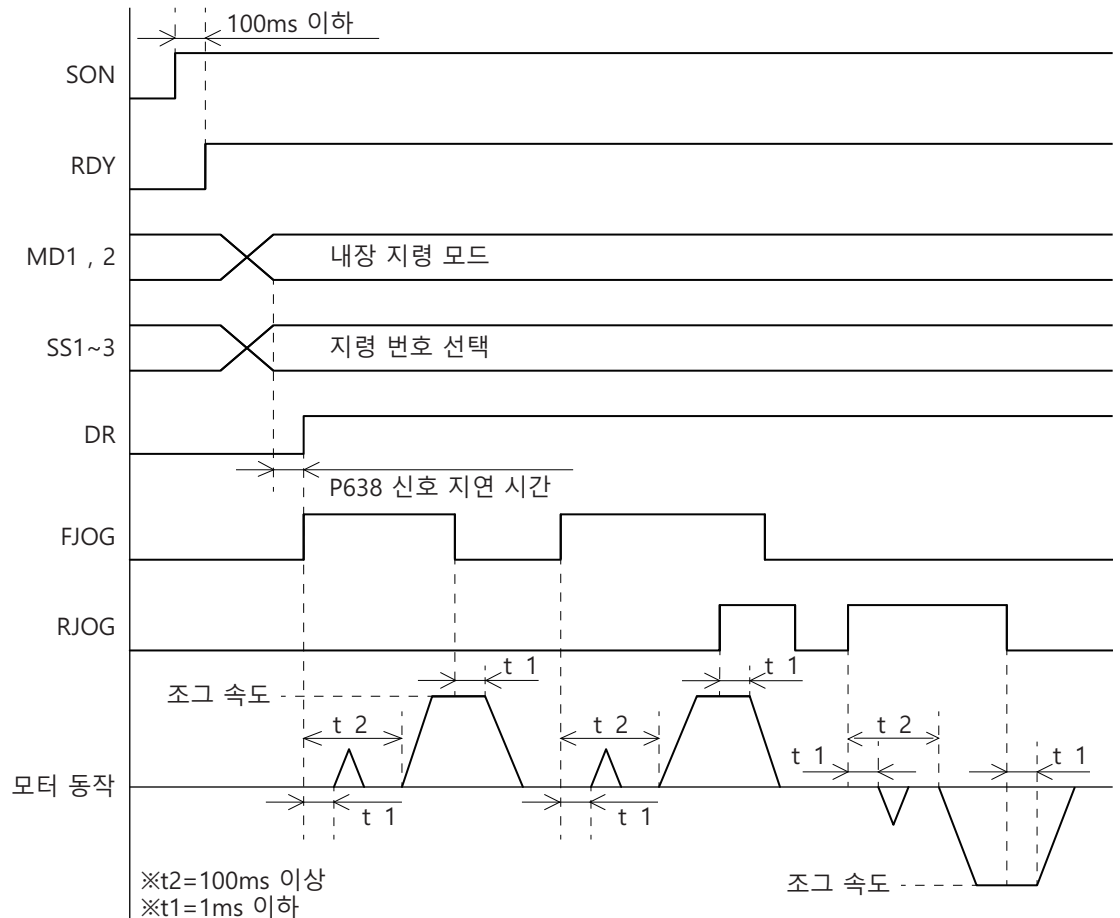


그림 5-7 조그 동작 타임 차트

5-4-3 내장 지령 모드 시의 가감속

파라미터에서 설정한 값을 따라 가감속을 제어합니다. 기준 속도 및 기준 속도에 도달할 때까지의 시간을 조합하여 가감속을 결정합니다.

a. 내장 지령 모드의 가감속 기능

- 가속의 값은 가속 기준 속도와 가속 시간, 감속의 값은 감속 기준 속도와 감속 시간으로 설정합니다.
- 가속의 경우, 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간을 가속 시간으로 설정하면 비례하여 가속합니다.
- 감속의 경우, 감속 기준 속도에서 모터 정지 상태까지의 도달 시간을 감속 시간으로 설정하면 비례하여 감속합니다.
- 가속 기준 속도 및 감속 기준 속도에 '0'을 설정한 경우, 모터의 최대 속도를 기준 속도로 합니다.

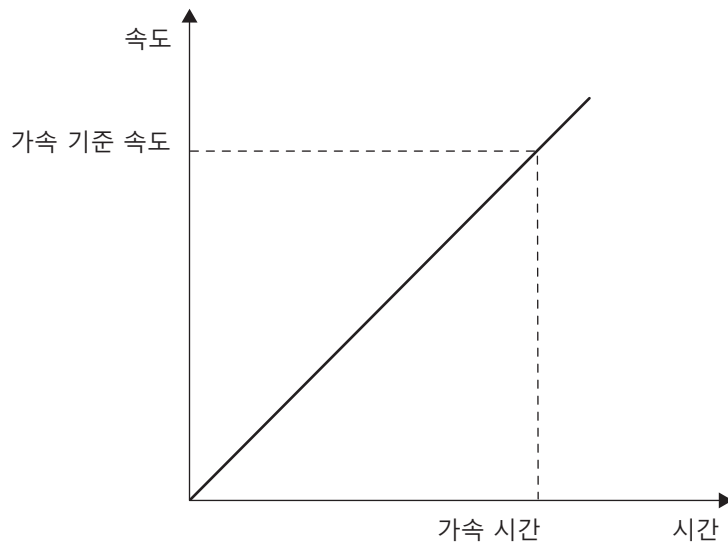


그림 5-8 내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도와 가속 시간의 관계

b. 가감속 설정 관련 파라미터

표 5-13 가감속 설정 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P518	SEL0 가속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P519	SEL0 감속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P520	SEL0 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P521	SEL0 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P525	SEL1 가속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P526	SEL1 감속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P527	SEL1 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P528	SEL1 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P532	SEL2 가속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P533	SEL2 감속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P534	SEL2 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P535	SEL2 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P539	SEL3 가속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P540	SEL3 감속 기준 속도	-990000000 ~ 300000000 [P161 단위 /s]

No.	명칭	입력 범위
P541	SEL3 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P542	SEL3 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P546	SEL4 가속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P547	SEL4 감속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P548	SEL4 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P549	SEL4 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P553	SEL5 가속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P554	SEL5 감속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P555	SEL5 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P556	SEL5 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P560	SEL6 가속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P561	SEL6 감속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P562	SEL6 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P563	SEL6 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P567	SEL7 가속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P568	SEL7 감속 기준 속도	-9900000000 ~ 3000000000 [P161 단위 /s]
P569	SEL7 가속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]
P570	SEL7 감속 시간	-9.9 ~ 99999.9 [ms]

5-4-4 내장 지령 모드 시의 S 자 가감속

S 자 가감속을 설정하면 가감속 시작 시 및 종료 시의 충격을 완화시킬 수 있습니다. S 자 가감속은 2 단 구성으로 되어 있으며, 제 1 단과 제 2 단의 설정값을 합성한 값이 S 자 가감속이 됩니다.

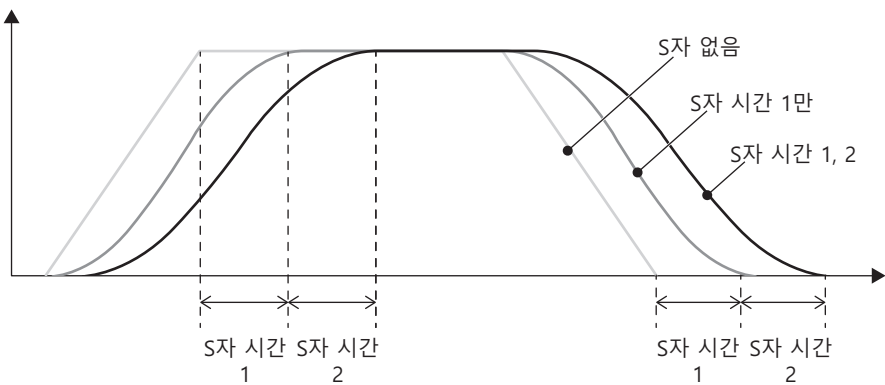


그림5-9 S자 가감속 동작 예

- a. S 자 가감속 관련 파라미터
S 자 가감속의 시간을 설정하는 파라미터입니다. 제 1 단은 SEL 마다 개별적으로 설정합니다. 제 2 단은 공통된 설정이 됩니다.

표 5-14 S 자 가감속 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P179	S 자 시간 2	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P522	SEL 0 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P529	SEL 1 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P536	SEL 2 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P543	SEL 3 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P550	SEL 4 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P557	SEL 5 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P564	SEL 6 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]
P571	SEL 7 S 자 시간 1	0.0 ~ 1000.0 [ms]

5-4-5 내장 지령 모드 시의 토크 제한

내장 지령 모드 시의 토크 제한값은 파라미터에서 설정한 내부 지령을 따릅니다 .

a. 내부 지령에 의한 토크 제한

- 내장 지령 모드 시의 토크 제한값은 SEL 0~7까지 있으며, 동작 시에 사용하는 SEL 번호의 토크 제한값이 유효가 됩니다 .
- 정방향 및 역방향에서 공통되는 설정값입니다 .
- 마이너스값 (-9.9~-0.1) 을 설정하면 간접 데이터 지정이 가능합니다 .

표 5-15 내부 토크 제한 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위
P523	SEL 0 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P530	SEL 1 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P537	SEL 2 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P544	SEL 3 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P551	SEL 4 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P558	SEL 5 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P565	SEL 6 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]
P572	SEL 7 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9 [%]

5-5 프로그램

프로그램에 의한 위치 결정 동작이나 원점 복귀를 합니다.

5-5-1 커맨드 목록

본 장치에서 대응하고 있는 커맨드를 나타냅니다.

표 5-16 커맨드 목록

타이틀	커맨드 명칭	기능
NOP	무기능 [No OPeration]	아무것도 하지 않습니다.
POS	위치 결정 [POSitioning]	위치 결정 동작을 합니다.
HOME	원점 복귀 [HOME positioning]	원점 복귀 동작을 합니다.
INDX	인덱스 위치 결정 [INDeX positioning]	리니어 모터의 경우, 본 커맨드는 사용할 수 없습니다.

5-5-2 위치 결정

프로그램 운전에서 POS 커맨드를 실행하면 위치 결정 동작을 시작합니다.

POS 커맨드가 설정되어 있는 어드레스를 지정하고 위치 결정 기동 신호 (ZST) 를 ON 하면 위치 결정 동작을 실행합니다. 동작이 완료되면 커맨드 완료 신호 (ZN) 가 ON 됩니다.

오버트래블이 발생 중이더라도 해제 방향이면 동작이 가능합니다.

[P516: 원점 복귀 미완료 시 위치 결정 허가 선택]의 설정에서 원점 복귀 완료 전의 위치 결정 동작을 실행 불가로 할 수 있습니다.

a. 위치 결정 동작 입력 데이터

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
POS	위치 결정 위치 · 방향	-2147483648~2147483647 IX00~IX99	P161 단위

위치 결정량을 설정합니다. 범위 밖의 값을 설정한 경우, [AL432: 위치 결정 지령 이상] 이 발생합니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
F	위치 결정 속도	0~300000000 IX00~IX99	P161 단위 /s

위치 결정 속도를 설정합니다. '0' 을 설정한 경우, 지령 실행 중인 채 모터가 동작하지 않습니다. 지령을 무효로 하려면 위치 결정 취소 신호 (ZCAN) 를 ON 하십시오. 간접 데이터 지정의 경우, 간접 데이터에 범위 밖의 값을 설정하면 위치 결정 속도가 '0' 으로 설정됩니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
TRG	외부 트리거 위치	0~2147483647 IX00~IX99	P161 단위

외부 트리거 신호 (TRG) 가 ON 된 후의 이동량을 설정합니다. 위치 결정 방향은 위치 결정 위치 · 방향 (POS) 을 따릅니다. '0' 을 설정한 경우, 외부 트리거 위치 결정은 무효가 됩니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
OUT	범용 출력	00000000~11111111 IX00~IX99	2 진수

범용 출력을 설정합니다. 동작 시작 시에 범용 출력이 가능합니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
A / I	절대 위치 / 상대 위치	ABSOLUTE / INCREMENT	없음

위치 결정량의 타입을 선택합니다.

- ABSOLUTE
위치 데이터를 기준으로 한 경우의 목표 위치와 방향을 설정합니다. (절대 위치)
- INCREMENT
모터의 현재 위치에서의 이동량과 방향을 설정합니다. (상대 위치)
위치 결정 위치에 최댓값을 설정하면 무한 길이 이송이 됩니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
UPDN	SEL 선택	SEL 0~7	없음

위치 결정 동작에서 사용할 SEL 번호를 선택합니다.

다음 설정값은 선택된 SEL 번호의 값을 따릅니다.

가감속 시간, S 자 가감속 시간, 토크 제한값, 게인 번호, PN 신호 선택

b. 위치 결정 동작 타임 차트

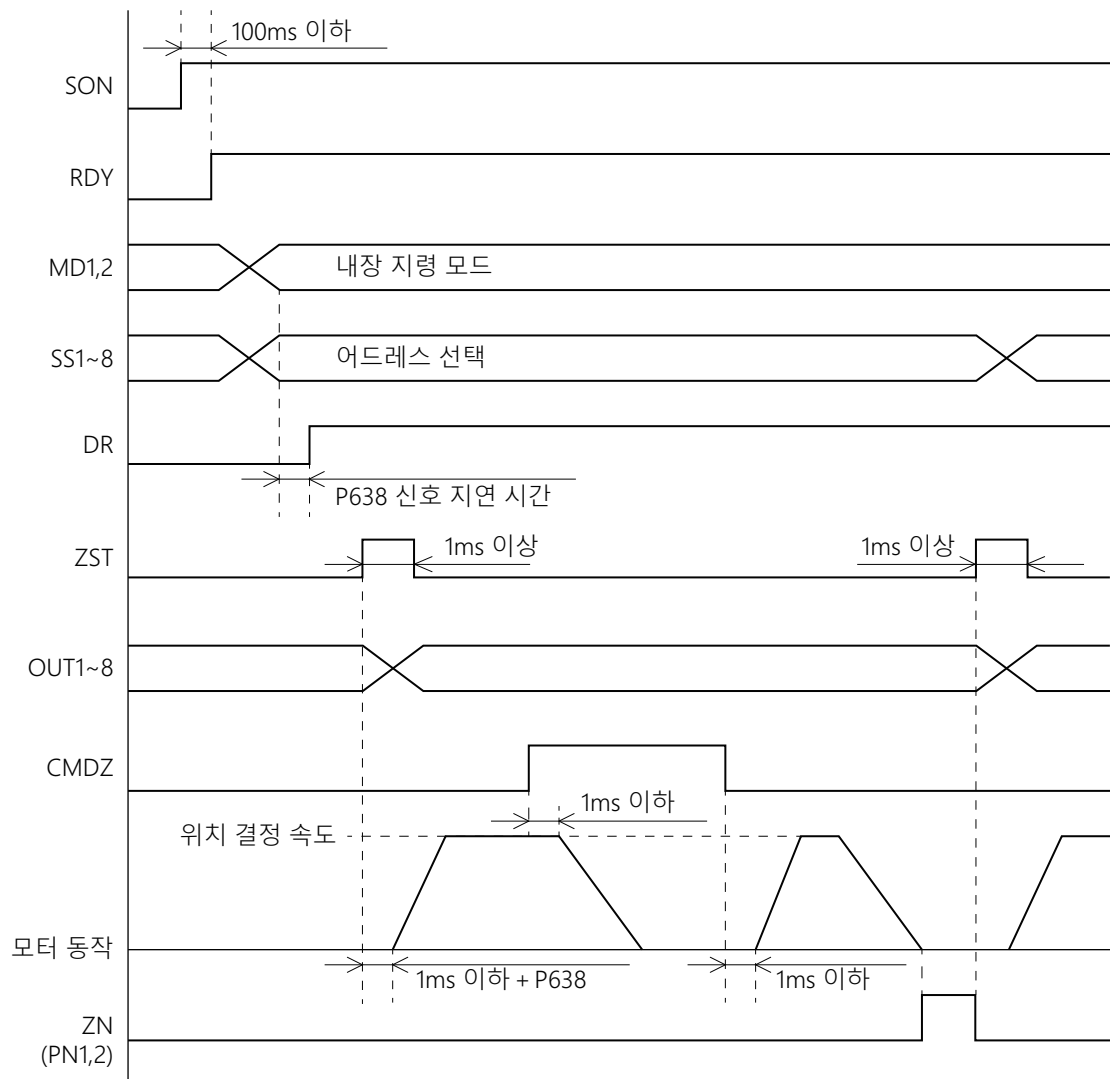


그림 5-10 POS 커맨드 타임 차트

5-5-3 원점 복귀

프로그램 운전의 HOME 커맨드를 실행하면 원점 복귀 동작을 시작합니다.
HOME 커맨드가 설정되어 있는 어드레스를 지정하고, 위치 결정 기동 신호 (ZST) 를 ON 하면 원점 복귀 동작을 실행합니다. 동작이 완료되면 커맨드 완료 신호 (ZN) 가 ON 됩니다.
오버트래블이 발생 중이더라도 해제 방향이면 동작이 가능합니다.
ABS 엔코더의 경우, 원점 마커 위치는 [P143: 마커 출력 위치] 가 됩니다.

원점 복귀 방식에는 아래와 같은 종류가 있습니다.

TYPE	원점 복귀 방식	내용
STD.HOME	표준 원점 복귀	원점 감속 후에 마커를 검출하여 원점을 설정합니다.
LS LESS	LS 리스 원점 복귀	원점 감속을 사용하지 않고 마커를 검출하여 원점을 설정합니다.
STOP HOME	현장 원점 복귀	동작하지 않고 현재의 모터 위치를 원점으로 설정합니다.
OT HOME	OT 복귀 원점 복귀	원점 감속 후에 마커를 검출하여 원점을 설정합니다. 원점 감속 전에 OT 를 검출하면 반전합니다.
OT LSLESS	OT 복귀 LS 리스 원점 복귀	원점 감속 LS 검출에 따른 감속 제어를 사용하지 않고, 마커를 검출하여 위치 결정된 위치를 원점으로 합니다. 동작 방향의 OT 를 검출하면 반전합니다.
SET ABS	ABS 엔코더 현재 위치 자동 설정	앱솔루트 엔코더 연결 시에 엔코더 위치와 기계 위치의 관계를 설정합니다. 서보 OFF 상태에서도 실행 가능합니다.

a. 원점 복귀 동작 입력 데이터

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
DIR	원점 복귀 방향	FORWARD / REVERSE	없음

원점 복귀 방향을 선택합니다.

- FORWARD : 정방향으로 동작합니다.
- REVERSE : 역방향으로 동작합니다.

※STOP HOME, SET ABS 에서는 원점 복귀 방향은 사용하지 않습니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
F	원점 복귀 속도	0~300000000	P161 단위 /s

원점 복귀 속도를 설정합니다. '0' 을 설정한 경우, 지령 실행 중인 채 모터가 동작하지 않습니다. 지령을 무효로 하려면 위치 결정 취소 신호 (ZCAN) 를 ON 하십시오.

※STOP HOME, SET ABS 에서는 원점 복귀 속도는 사용하지 않습니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
OUT	범용 출력	00000000~11111111 IX00~IX99	2 진수

범용 출력을 설정합니다. 동작 시작 시에 범용 출력이 가능합니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
TYPE	원점 복귀 방식	STD HOME / LS LESS / STOP HOME / OT HOME / SET ABS / OUT POS / OT LS LESS	없음

원점 복귀 방식을 선택합니다.

데이터 명칭	데이터 기능	입력 범위	단위
UPDN	SEL 선택	SEL 0~7	없음

원점 복귀 동작에서 사용할 SEL 번호를 선택합니다.

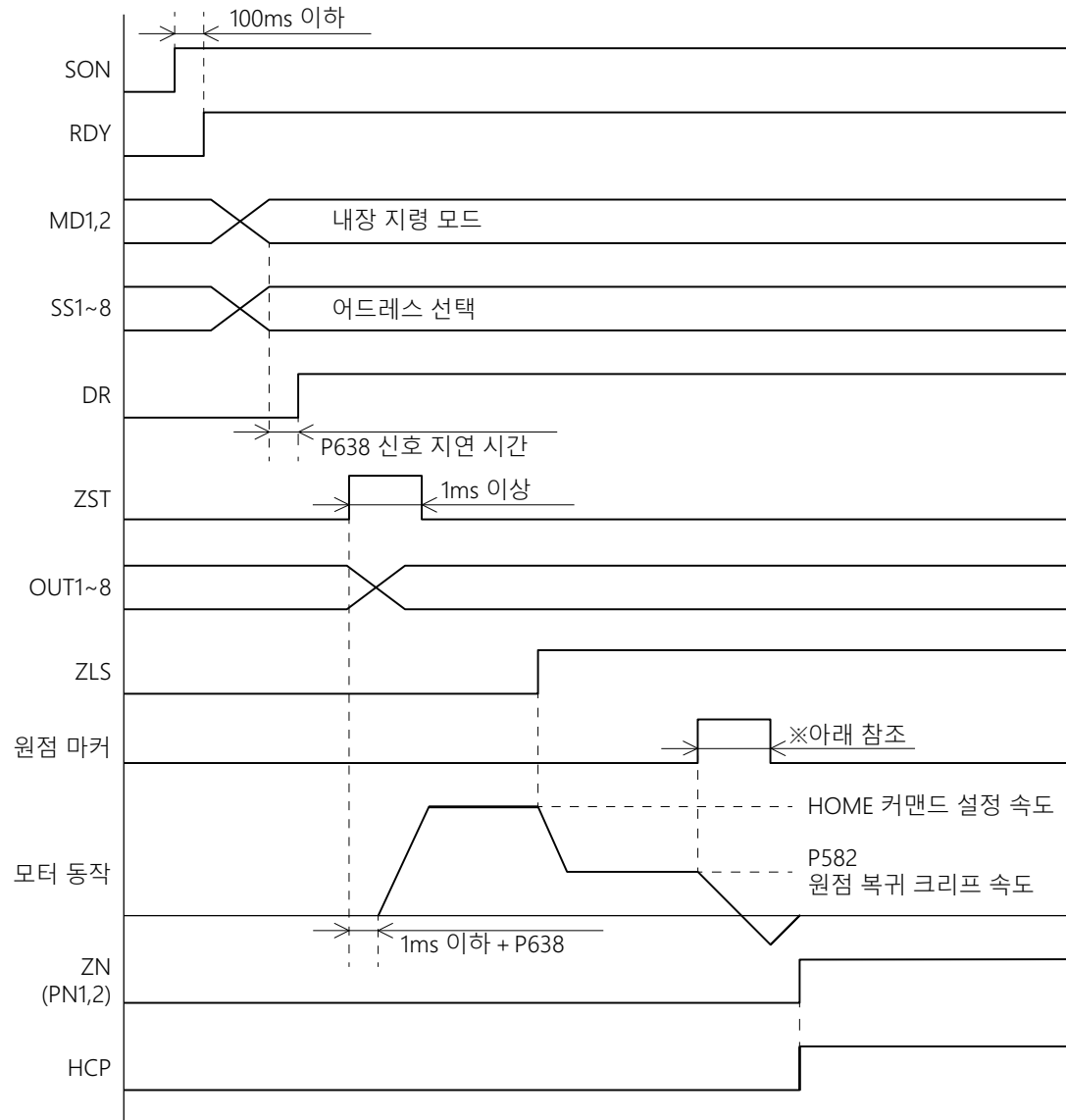
다음 설정값은 선택된 SEL 번호의 값을 따릅니다.

가감속 시간, S 자 가감속 시간, 토크 제한값, 계인 번호, PN 신호 선택

b. 원점 복귀 동작 타임 차트

• STD HOME

원점 감속 후에 마커를 검출하여 원점을 설정합니다.

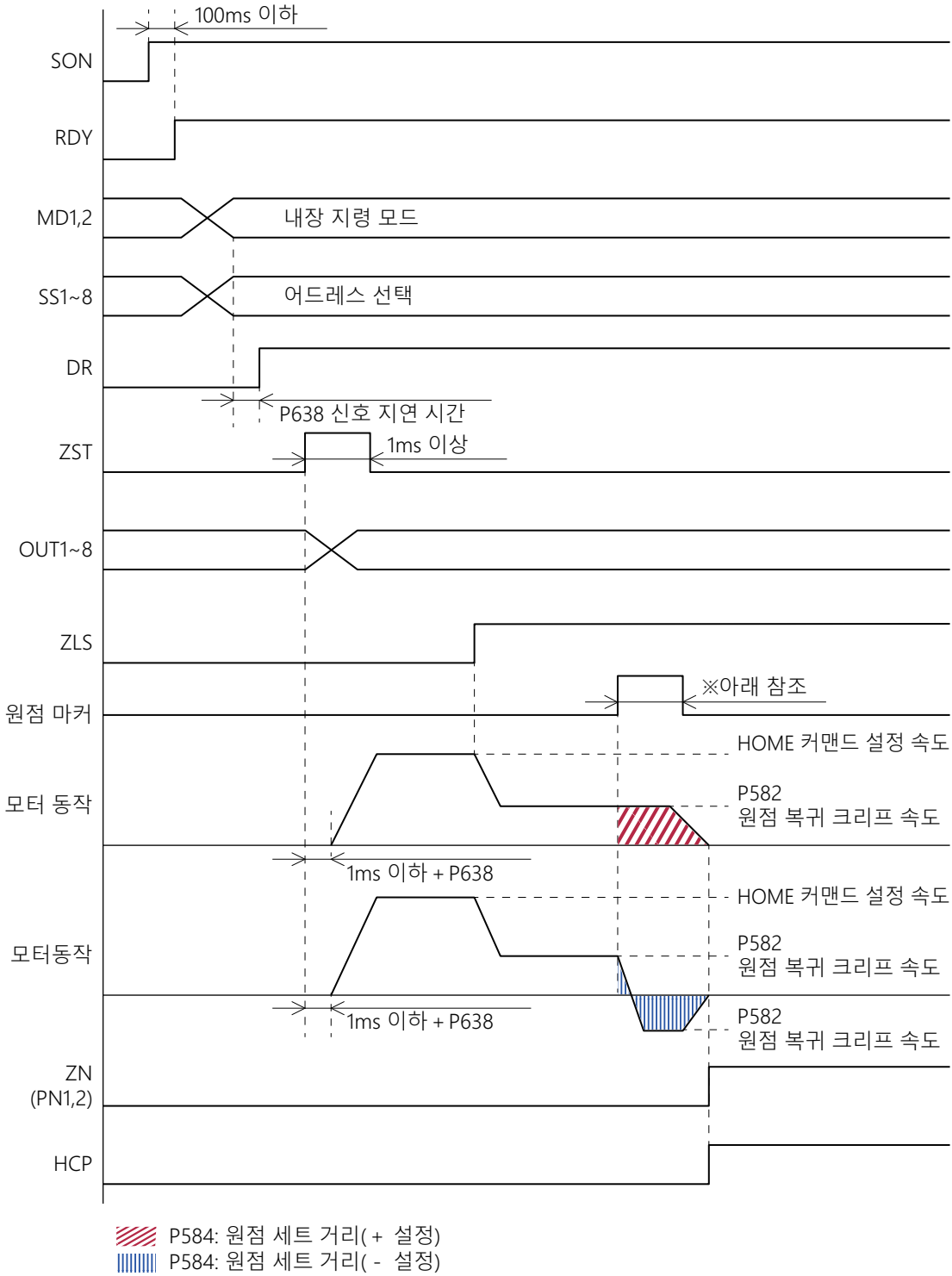


※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다.

피드백 마커 : 0.5μs 이상, 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-11 STD HOME 타임 차트①

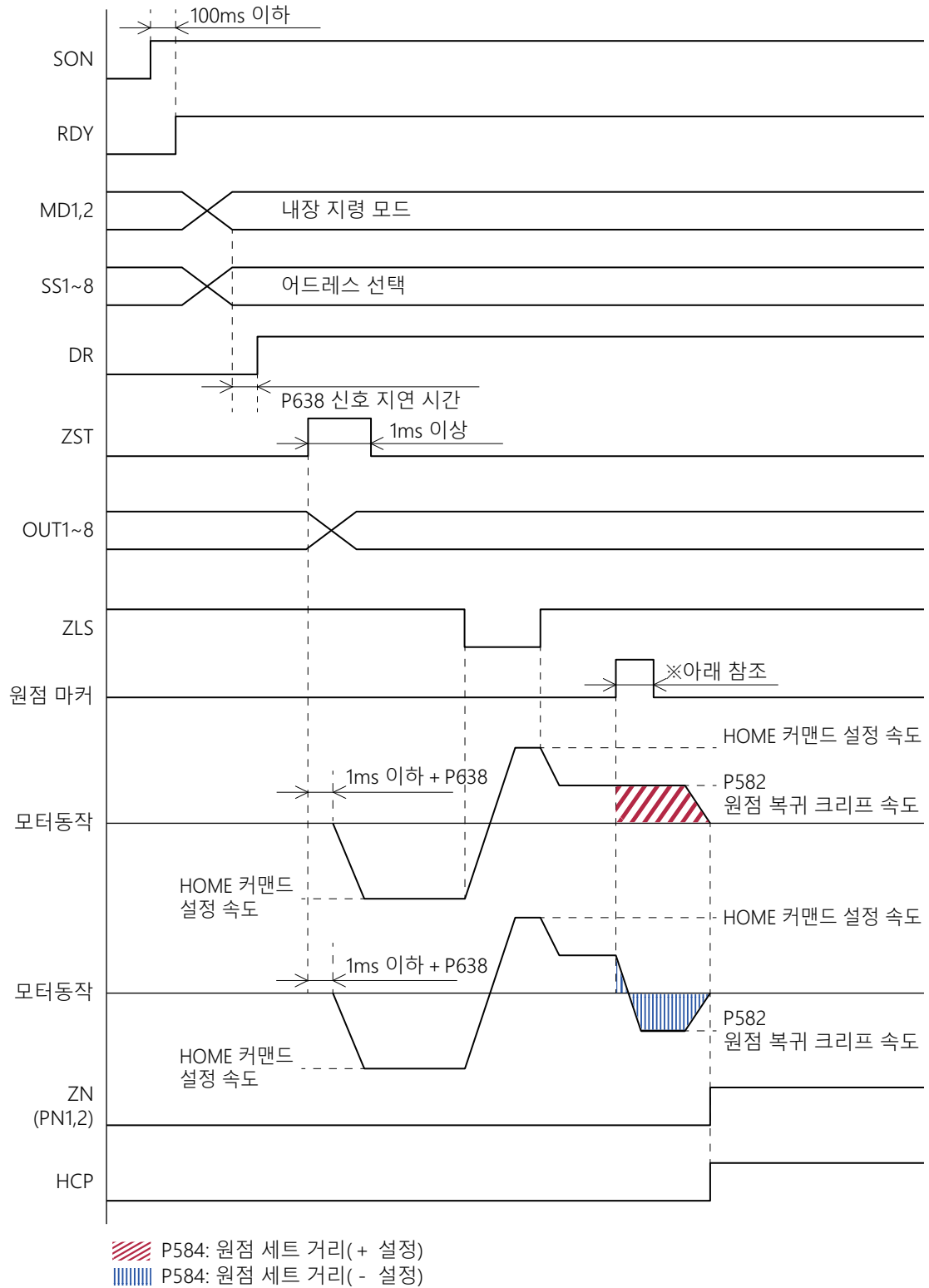
[P584: 원점 세트 거리] 를 설정한 경우



※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다.
피드백 마커 : 0.5 μ s 이상 , 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-12 STD HOME 타임 차트②

ZLS 신호가 ON 상태에서 커맨드를 실행한 경우

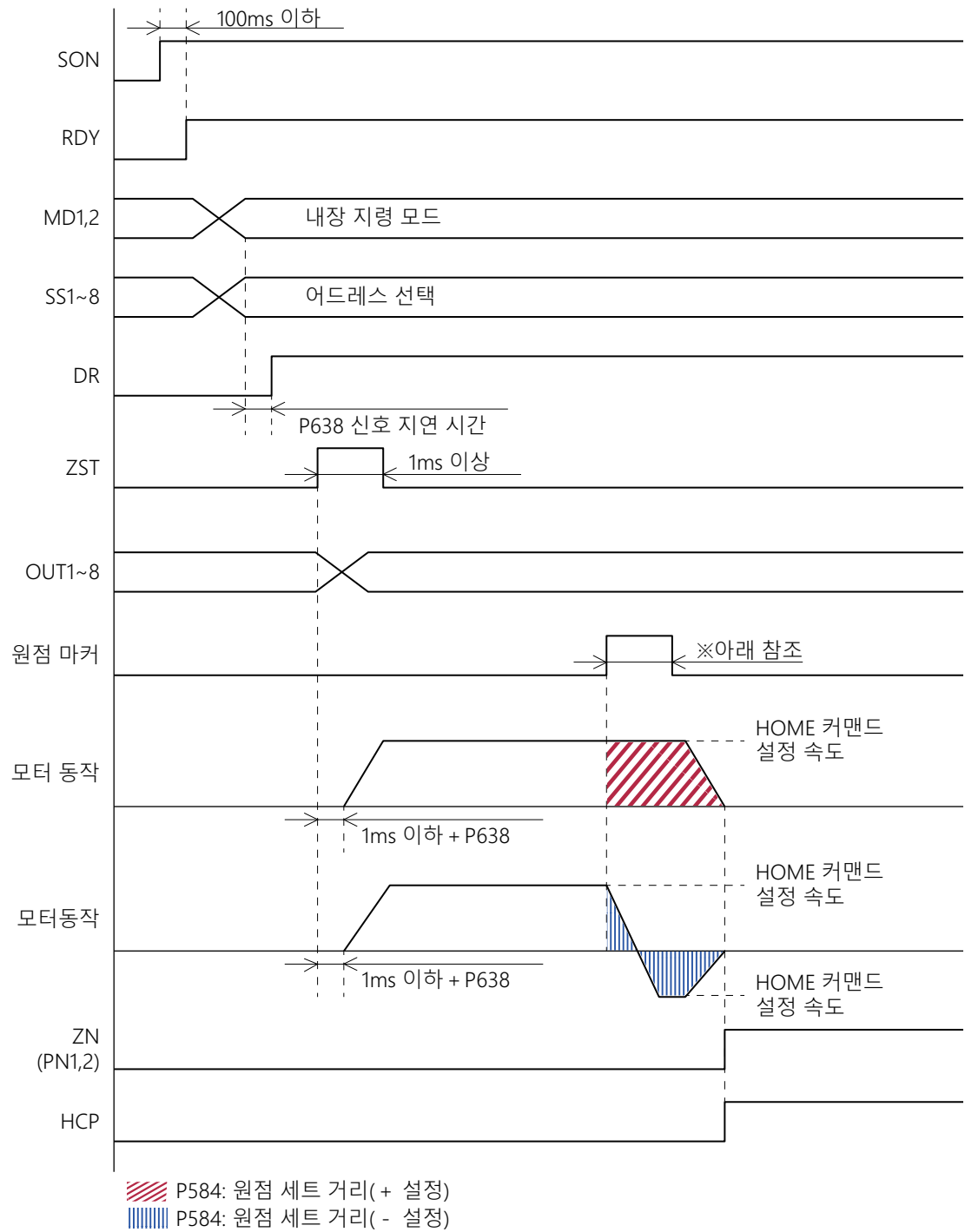


※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다.

피드백 마커 : 0.5 μ s 이상 , 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-13 STD HOME 타임 차트③

- LS LESS
원점 감속을 사용하지 않고 마커를 검출하여 원점을 설정합니다 .



※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다 .
피드백 마커 : 0.5 μ s 이상 , 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-14 LS LESS 타임 차트

• STOP HOME

동작하지 않고 현재의 모터 위치를 원점으로 합니다 .

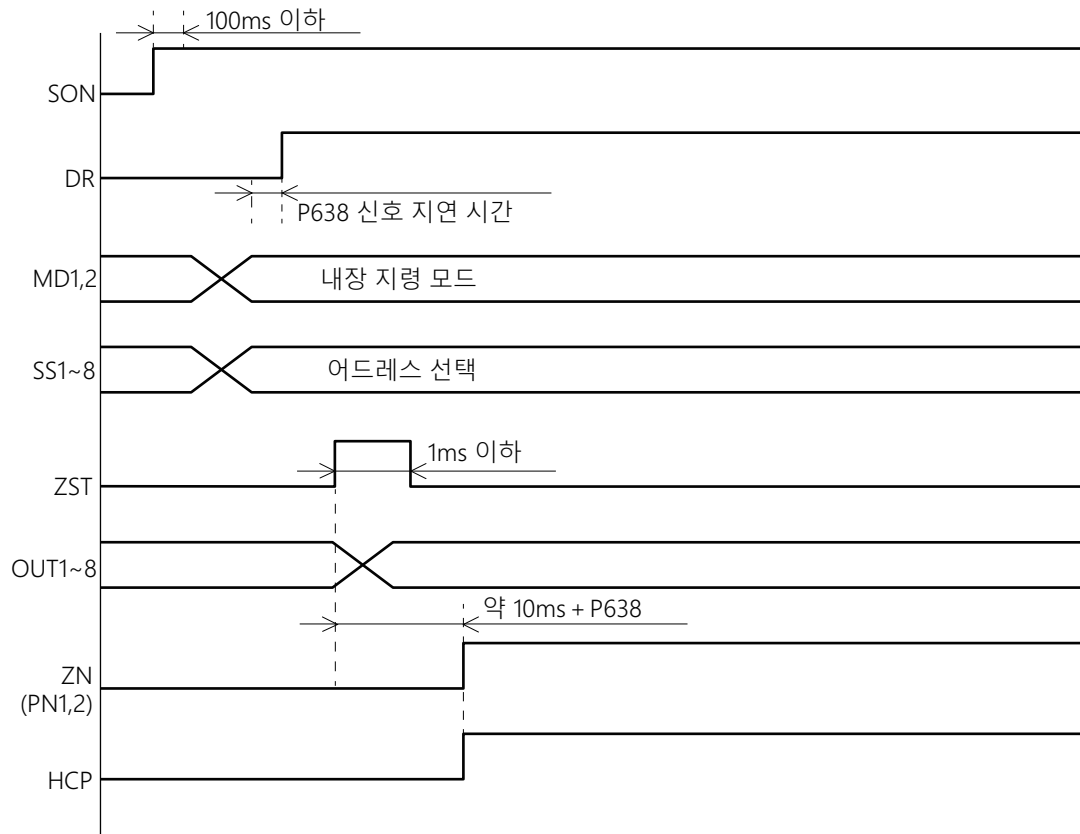
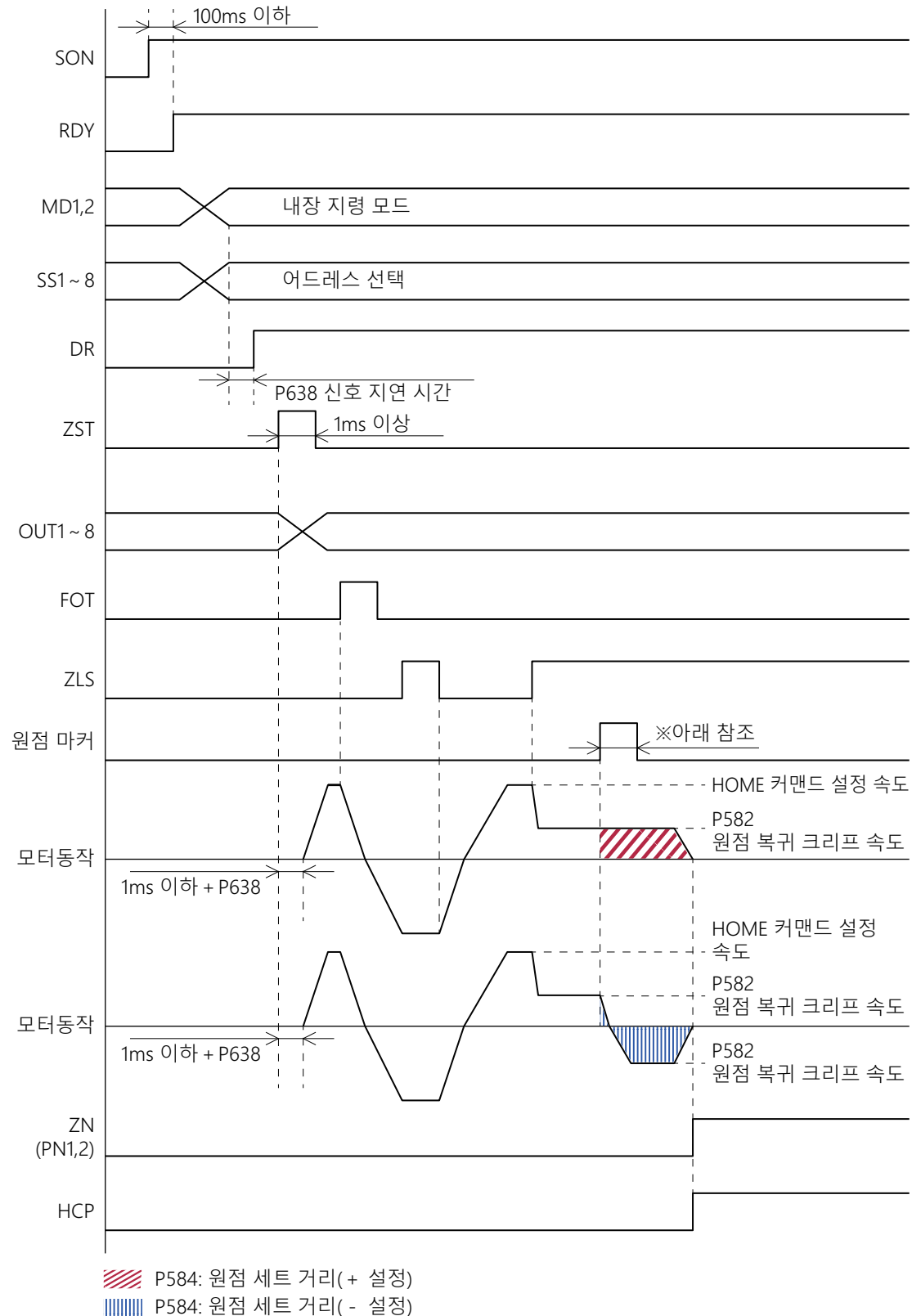


그림 5-15 STOP HOME 타임 차트

• OT HOME

원점 감속 후에 마커를 검출하여 원점을 설정합니다.

FOT 보다 먼저 ZLS 를 검출한 경우, 크리프 속도까지 감속하여 정지합니다.

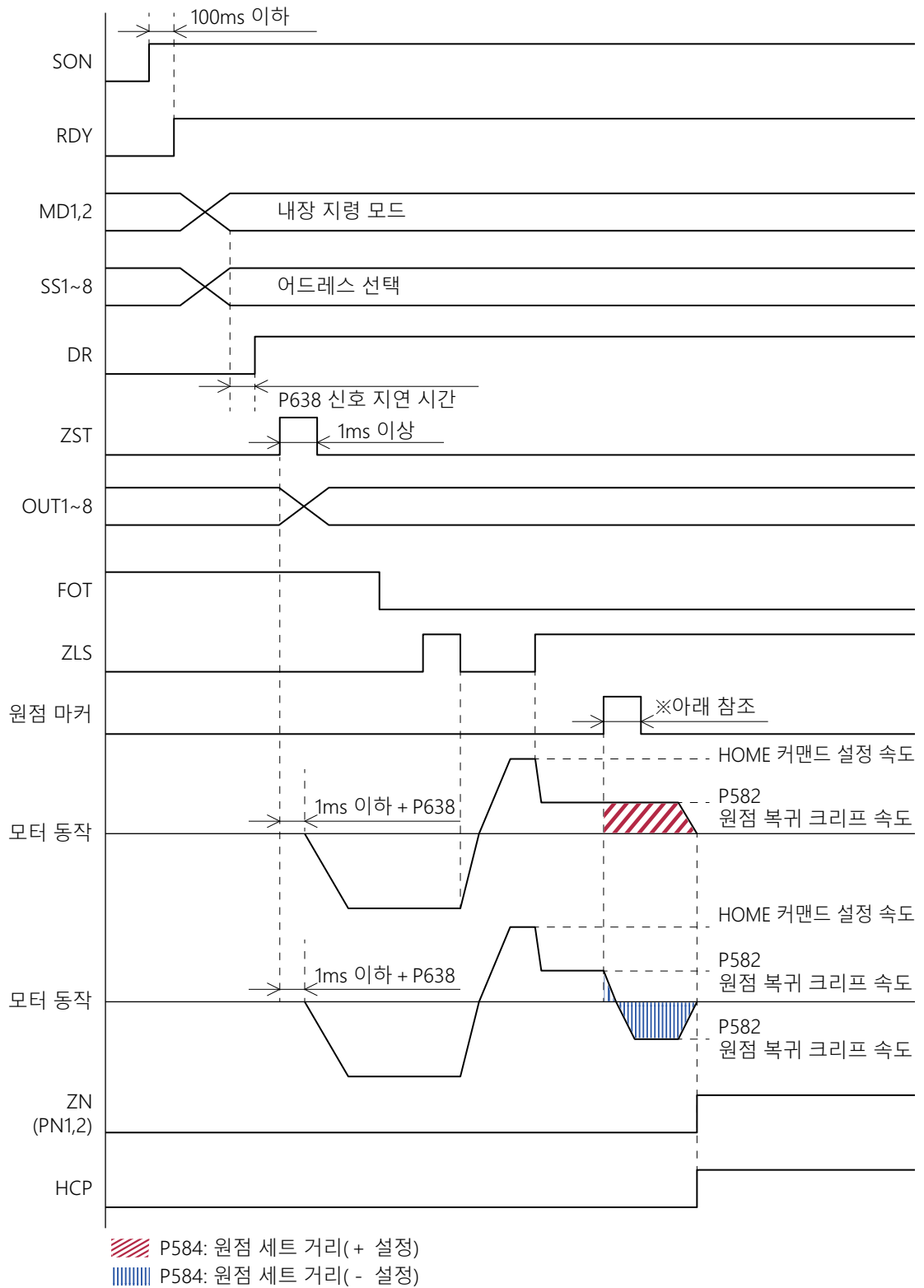


※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다.

피드백 마커 : 0.5μs 이상, 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-16 OT HOME 타임 차트①

FOT 신호가 ON 상태에서 커맨드를 실행한 경우



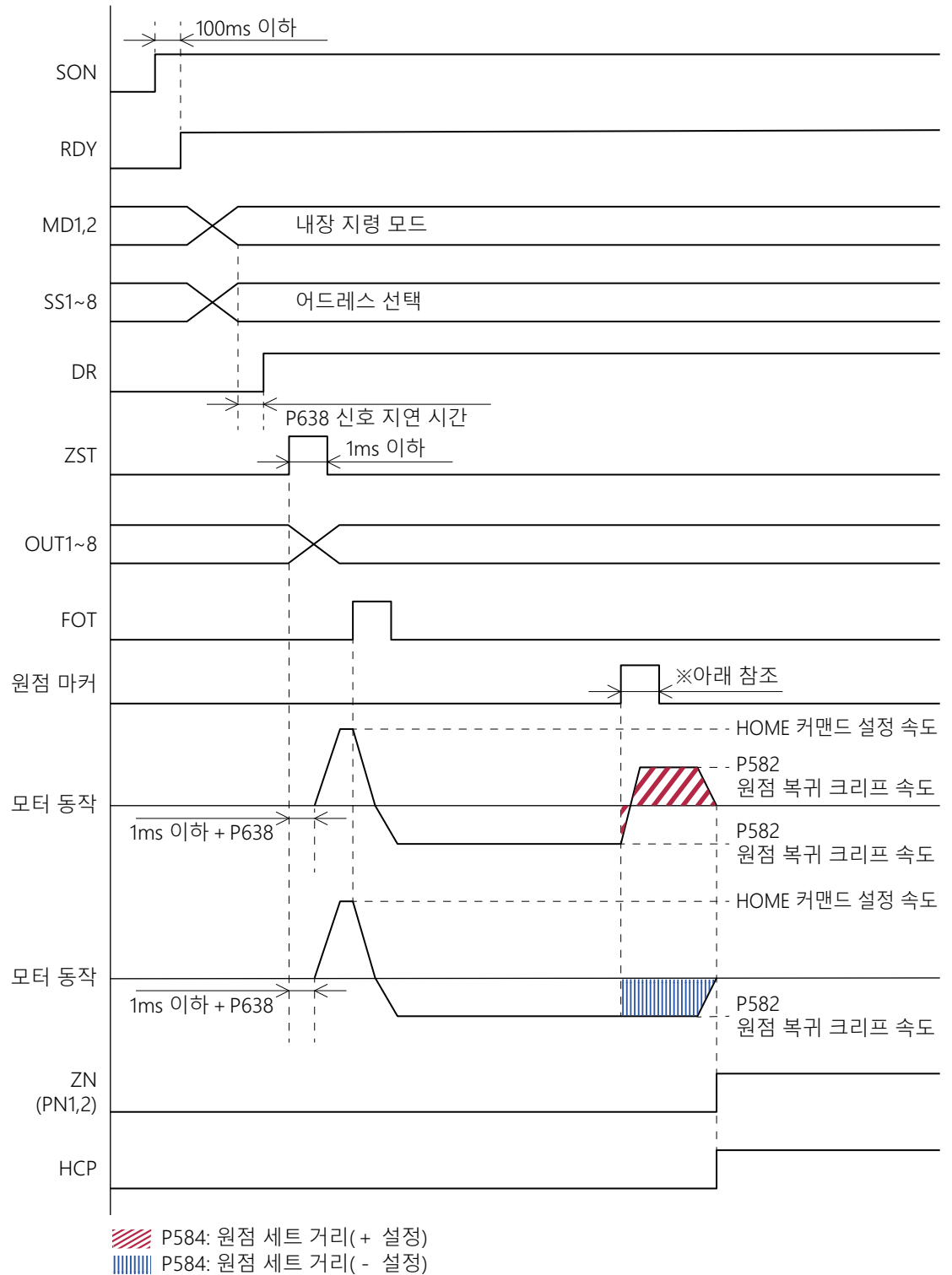
※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다.

피드백 마커 : 0.5 μ s 이상 , 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-17 OT HOME 타임 차트②

• OT LS LESS

OT 를 검출하면 반전하고 마커를 검출하여 원점을 설정합니다 .

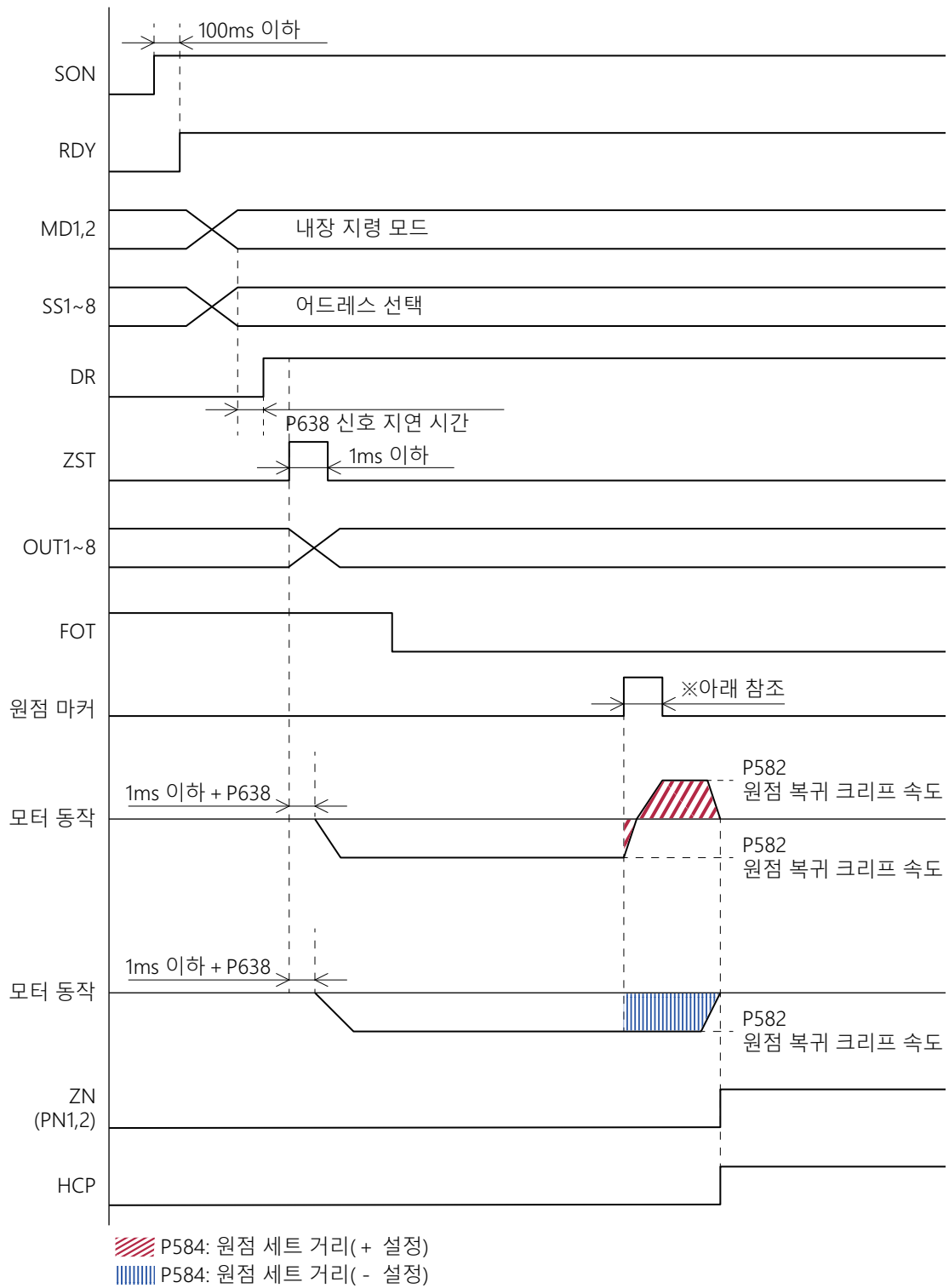


※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다 .

피드백 마커 : 0.5 μ s 이상 , 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-18 OT LS LESS 타임 차트①

FOT 신호가 ON 상태에서 커맨드를 실행한 경우



※ 원점 마커는 [P581(1 번째 자리): 원점 복귀 원점 마커 선택] 에서 사용할 마커를 선택합니다.

피드백 마커 : 0.5 μ s 이상 , 외부 마커 : 1ms 이상

그림 5-19 OT LS LESS 타임 차트②

- SET ABS
SET ABS 를 실행하면 엔코더 위치 (C024) 의 값이 [P168: ABS 기준 데이터] 에 설정됩니다.
SET ABS 는 서보 OFF 상태에서도 실행 가능합니다.
설정 방법에 대한 자세한 내용은 「6-4 ABS 엔코더의 기계 위치 조정」을 참조하십시오.

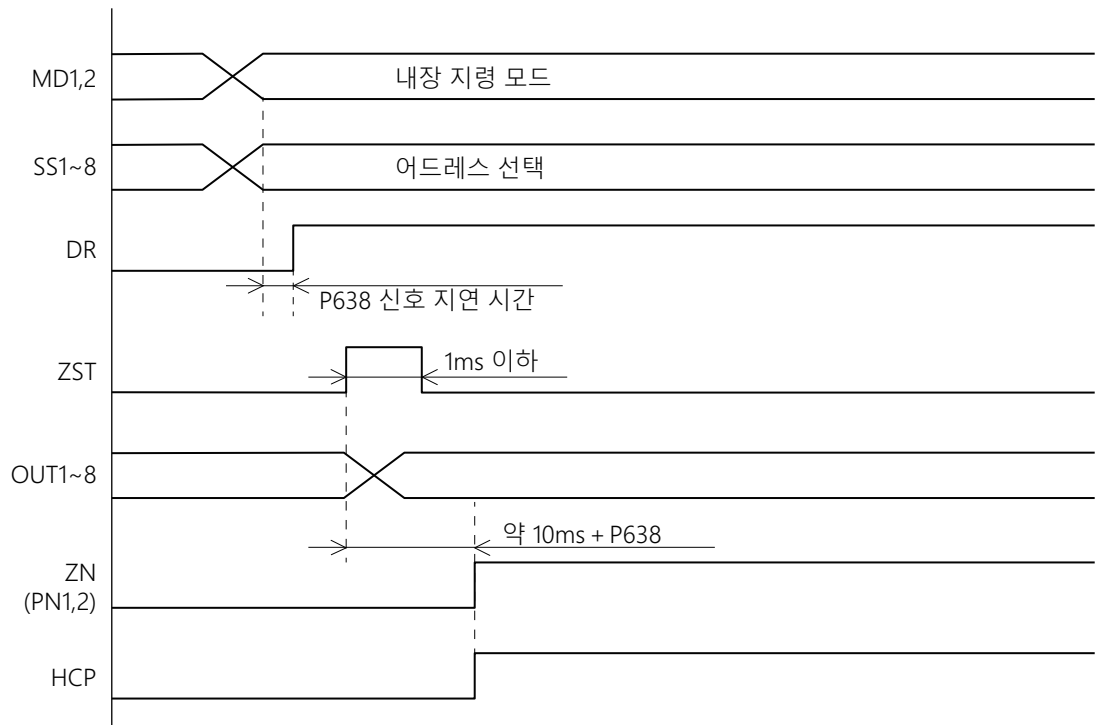


그림 5-20 SET ABS 타임 차트

5-5-4 인덱스 위치 결정

리니어 모터의 경우, 본 커맨드는 사용할 수 없습니다.

제 6 장 부가 기능

6-1	일반 게인과 저속 게인의 전환	6-2
6-1-1	게인 전환 관련 파라미터	6-2
6-1-2	게인 전환 동작	6-3
6-2	자동 자극 검출 동작	6-4
6-2-1	자동 자극 검출 관련 파라미터	6-4
6-2-2	자동 자극 검출 동작	6-4
6-2-3	자동 자극 관련 이상	6-6
6-2-4	자동 자극의 조정	6-6
6-3	제진 필터	6-8
6-3-1	제진 필터 관련 파라미터	6-8
6-3-2	제진 필터 동작 패턴	6-8
6-4	ABS 엔코더의 기계 위치 조정	6-9
6-4-1	ABS 엔코더의 초기화	6-9
6-4-2	ABS 엔코더의 위치 설정	6-9
6-4-3	커맨드에 의한 ABS 엔코더의 위치 설정	6-10
6-5	모터 과열 검출 기능	6-11
6-5-1	모터 과열 검출 관련 파라미터	6-11
6-5-2	모터 과열 검출	6-11
6-6	노치 필터	6-13
6-6-1	노치 필터 관련 파라미터	6-13
6-6-2	노치 필터 기능	6-14
6-7	브레이크 기능	6-15
6-7-1	브레이크 기능 관련 파라미터	6-15
6-7-2	브레이크 해제 지연 시간	6-15
6-7-3	브레이크 작동 지연 시간	6-16
6-8	간접 데이터	6-21
6-8-1	간접 데이터 설정 방법	6-21
6-8-2	간접 데이터 목록	6-21
6-8-3	간접 데이터 대응 파라미터 목록	6-22
6-9	전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)	6-26
6-9-1	전원 전압 저하 시 토크 제한 관련 파라미터	6-26
6-9-2	전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)	6-27

6-1 일반 계인과 저속 계인의 전환

계인 조정용 파라미터에는 일반 동작 시의 계인과 저속 동작 시의 계인이 있습니다. 일반 계인과 저속 계인을 전환하는 타이밍을 파라미터에서 설정할 수 있습니다.
조정 방법에 대해서는 'VPH Series Servo Adjustment Manual' 을 참조하십시오.

6-1-1 계인 전환 관련 파라미터

표 6-1 계인 전환 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P210	계인 번호 0 저속 계인 전환 속도	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P211	계인 번호 0 저속 계인 전환 편차 펄스	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P212	계인 번호 0 일반→저속 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 0 저속→일반 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 0 저속 계인 전환 사양 1 선택	0: 속도와 편차 펄스 연동 1: 속도와 편차 펄스 개별 1 2: 속도와 편차 펄스 개별 2
	계인 번호 0 저속 계인 전환 사양 2 선택	0: 지령 입력 중에는 전환 무효 1: 지령에 관계없이 전환 유효
P213	계인 번호 1 저속 계인 전환 지연 시간	0.0 ~ 999.9 [ms]
	계인 번호 1 저속 계인 전환 후 유지 시간	0.0 ~ 9999.9 [ms]
P240	계인 번호 1 저속 계인 전환 속도	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P241	계인 번호 1 저속 계인 전환 편차 펄스	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P242	계인 번호 1 일반→저속 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 1 저속→일반 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 1 저속 계인 전환 사양 1 선택	0: 속도와 편차 펄스 연동 1: 속도와 편차 펄스 개별 1 2: 속도와 편차 펄스 개별 2
	계인 번호 1 저속 계인 전환 사양 2 선택	0: 지령 입력 중에는 전환 무효 1: 지령에 관계없이 전환 유효
P243	계인 번호 2 저속 계인 전환 지연 시간	0.0 ~ 999.9 [ms]
	계인 번호 2 저속 계인 전환 후 유지 시간	0.0 ~ 9999.9 [ms]
P270	계인 번호 2 저속 계인 전환 속도	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P271	계인 번호 2 저속 계인 전환 편차 펄스	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P272	계인 번호 2 일반→저속 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 2 저속→일반 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 2 저속 계인 전환 사양 1 선택	0: 속도와 편차 펄스 연동 1: 속도와 편차 펄스 개별 1 2: 속도와 편차 펄스 개별 2
	계인 번호 2 저속 계인 전환 사양 2 선택	0: 지령 입력 중에는 전환 무효 1: 지령에 관계없이 전환 유효

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P273	계인 번호 3 저속 계인 전환 지연 시간	0.0 ~ 999.9 [ms]
	계인 번호 3 저속 계인 전환 후 유지 시간	0.0 ~ 9999.9 [ms]
P300	계인 번호 3 저속 계인 전환 속도	0.000 ~ 99999.999 [rpm]
P301	계인 번호 3 저속 계인 전환 편차 펄스	0 ~ 99999999 [FB pulse]
P302	계인 번호 3 일반→저속 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 3 저속→일반 계인 전환 이행 필터 시정수	0.0 ~ 99.9 [ms]
	계인 번호 3 저속 계인 전환 사양 1 선택	0: 속도와 편차 펄스 연동 1: 속도와 편차 펄스 개별 1 2: 속도와 편차 펄스 개별 2
	계인 번호 3 저속 계인 전환 사양 2 선택	0: 지령 입력 중에는 전환 무효 1: 지령에 관계없이 전환 유효
P303	계인 번호 3 저속 계인 전환 지연 시간	0.0 ~ 999.9 [ms]
	계인 번호 3 저속 계인 전환 후 유지 시간	0.0 ~ 9999.9 [ms]

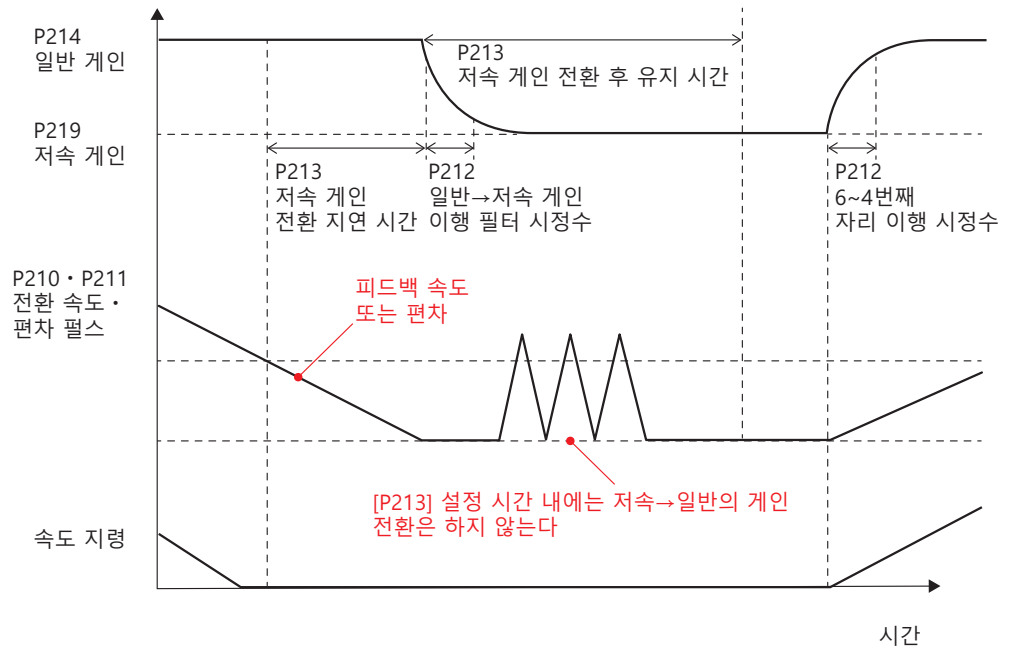
6-1-2 계인 전환 동작

파라미터를 통해 계인을 전환하는 타이밍을 설정할 수 있습니다.
다음 예는 계인 번호 0 의 경우를 나타내고 있습니다.

【일반 계인과 저속 계인의 전환】

P212: 저속 계인 전환 사양 선택 1 = 0 속도와 편차 펄스 연동

P212: 저속 계인 전환 사양 선택 2 = 0 지령 입력 중에는 저속 전환 무효



6-2 자동 자극 검출 동작

장치에서 모터의 자극 위치를 검출하는 기능에 자동 자극 검출 동작이 있습니다. 본 동작은 [P068: 자극 센서 타입] 이 '자동 자극 검출' 인 경우에 유효가 되고, 아래와 같은 동작 시에 실행합니다.

- 전원 투입 후의 첫 서보 온 동작 시
- 엔코더 이상에서 복귀 후의 첫 서보 온 동작 시

6-2-1 자동 자극 검출 관련 파라미터

표 6-2 자동 자극 검출 동작 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P380	자극 검출 토크 제한값	0 ~ 799 [%]
P381	자극 검출 게인 1	0 ~ 9999
P382	자극 검출 적분 시정수	0.1 ~ 999.9 [ms]
P383	자극 검출 게인 2	0 ~ 9999 [s-1]
P384	자극 검출 완료 범위	0.0 ~ 30.0 [deg]
P385	자극 검출 필터 차수 선택	0: 1 차, 1: 2 차
	자극 검출 필터 주파수	0 ~ 9999 [Hz]
P386	랜딩 토크	0 ~ 799 [%]
	랜딩 토크 유지 시간	0.00 ~ 99.99 [s]
P387	자극 검출 토크 최솟값	0 ~ 799 [%]
	자극 검출 토크 감쇠 패턴 선택	0: 완감쇠, 1: 급감쇠

6-2-2 자동 자극 검출 동작

a. 자동 자극 검출의 동작 패턴

자동 자극 검출 중의 동작 패턴은 다음과 같습니다. 실제 동작에서는 다음과 같은 패턴을 2~3 회 반복합니다. 본 동작이 정상 종료되면 서보 레디 신호 (RDY) 가 출력됩니다.

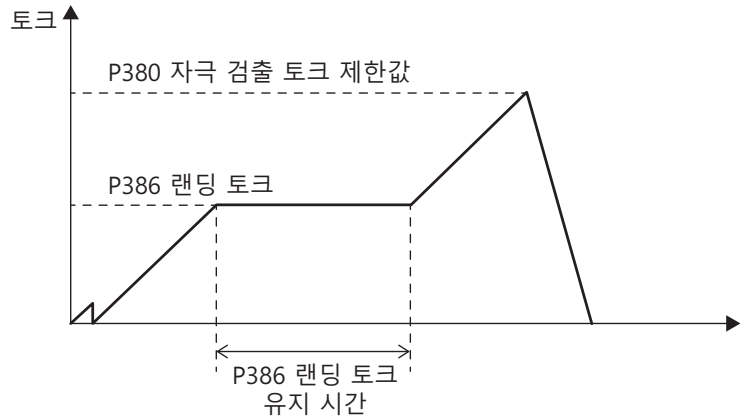


그림 6-1 자동 자극 검출 1회분의 패턴 동작

- ※ 자동 자극 검출 동작 시간은 4 초 + [P386 랜딩 토크 유지 시간] 이 됩니다.
- ※ [P386] 의 설정값이 '0' 인 경우, '0' 상태에서 [P380] 에 도달할 때까지 출력 토크의 기울기는 직선이 됩니다. 또한 '0' 상태에서 [P380] 에 도달할 때까지의 시간은 500ms 가 됩니다.

b. 자동 자극 검출의 동작 패턴 예

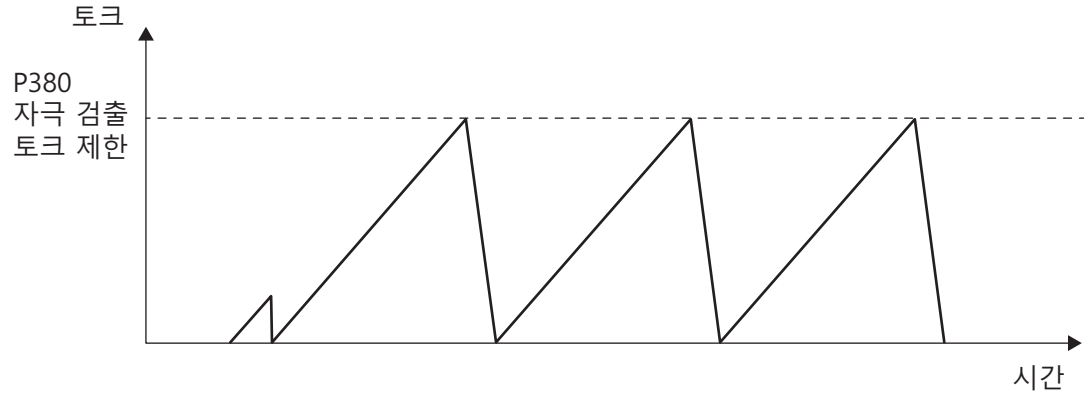
부하 이너셔에 따라 자동 자극 검출 관련 파라미터의 적정값은 다릅니다. 다음 설정 예를 대략적인 기준으로 하여 설정하십시오.

- 예 1: 부하 이너셔가 모터 이너셔의 몇십 배 이하인 경우

P380 에 0 이외를 설정

P386 = 0

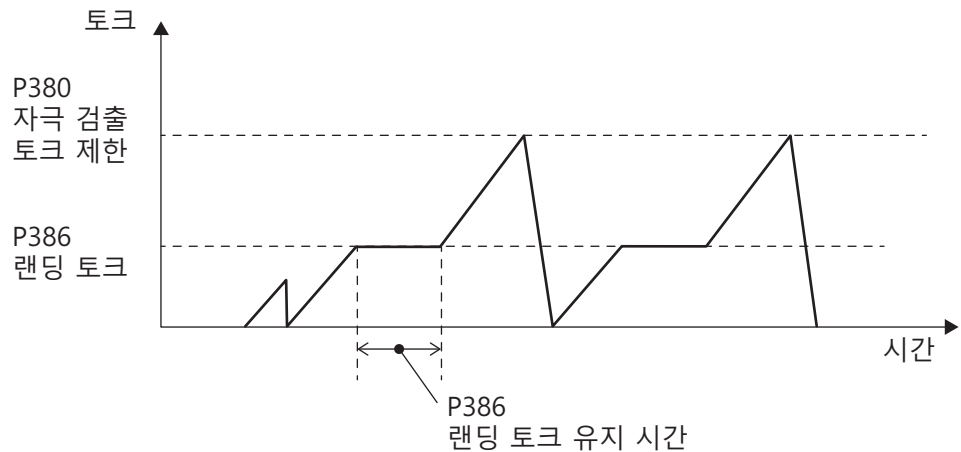
P387 = 0



- 예 2: 부하 이너셔가 모터 이너셔의 몇십 배 이상인 경우

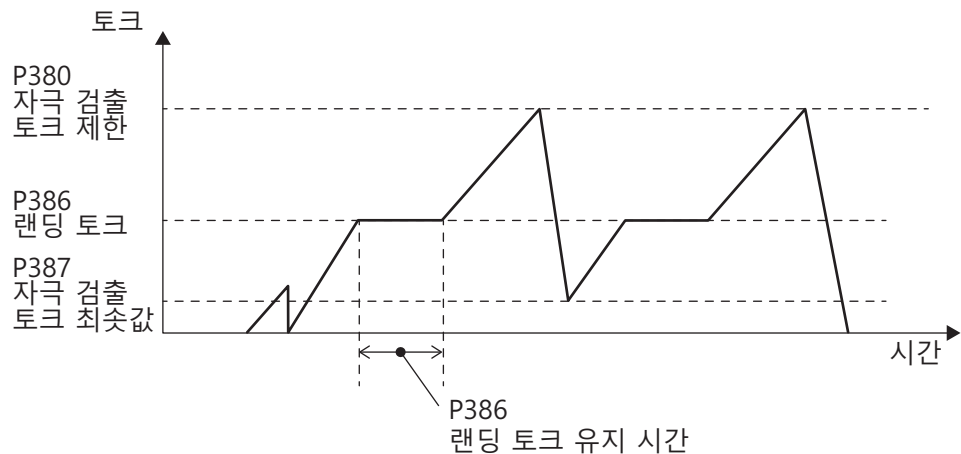
P380 및 P386 에 0 이외를 설정

P387 = 0



- 예 3: 부하 이너셔가 모터 이너셔의 몇십 배 이상이고 다소 편부하인 경우

P380, P386, P387 에 0 이외를 설정



6-2-3 자동 자극 관련 이상

본 동작을 정상 종료할 수 없는 경우, 'AL303 자동 자극 검출 이상' 이 발생하여 서보 OFF 상태가 됩니다. 아래와 같은 요인을 생각할 수 있습니다.

- 자동 자극의 게인 조정이 적정값이 아니다
'6-2-4 자동 자극의 조정' 을 참조하여 게인을 조정하십시오.
- 기계계의 영향으로 인해 검출할 수 없다
부하 이너셔가 크거나 강성이 낮거나 편부하가 있는 등의 기계계의 조건에 따라 자동 자극 검출을 할 수 없을 가능성이 있습니다. 게인을 조정하는 등의 조치를 취하십시오. 또한 기계계에 덜거덕거림이 없는 것을 확인하십시오. 그래도 해결되지 않는 경우에는 기계계를 재검토해야 할 가능성이 있습니다.

6-2-4 자동 자극의 조정

이상 발생 등에 의해 자동 자극 동작이 정상적으로 완료되지 않는 경우, 게인을 조정하십시오.

a. P380: 자극 검출 토크 제한값

- 사용하는 모터에 맞춰 토크 제한값을 설정합니다.
- 설정하는 수치가 클수록 모터가 출력하는 토크가 크고 응답성은 올라갑니다.
- 설정값을 너무 내리면 응답이 느려지고 자극 검출이 정해지기 어려워집니다.

b. P381: 자극 검출 시 게인 1

- 설정하는 수치가 클수록 응답성은 올라갑니다.
- 설정값을 너무 올리면 진동이 발생합니다.
- 설정값을 너무 내리면 응답이 느려지고 자극 검출이 정해지기 어려워집니다.

c. P382: 자극 검출 적분 시정수

- 설정하는 수치가 작을수록 응답성은 올라갑니다.
- 설정값을 너무 내리면 진동 (떨림) 이 발생합니다.
- 설정값을 너무 올리면 응답이 느려지고 자극 검출이 정해지기 어려워집니다.

d. P383: 자극 검출 시 게인 2

- 설정하는 수치가 클수록 응답성은 올라갑니다.
- 설정값을 너무 올리면 오버슈트, 언더슈트 및 진동이 발생합니다.
- 설정값을 너무 내리면 응답이 느려지고 자극 검출이 정해지기 어려워집니다.

e. P385: 자극 검출 필터 주파수

- 기계 공진이 발생하는 경우, 토크 지령에 필터를 넣어 대처합니다.
- 설정하는 수치가 클수록 응답성은 올라갑니다.
- 설정값을 너무 내리면 응답성이 느려지고 자극 검출이 정해지기 어려워집니다.

f. P386: 랜딩 토크

- 자극 검출 시 토크 제한값에 맞춰 랜딩 토크값을 설정합니다.
- 설정하는 값은 자극 검출 시 토크 제한값에 비해 너무 내리거나 너무 가까워지면 자극 검출이 정해지기 어려워집니다.

g. P386: 랜딩 토크 유지 시간

- 자극 검출 시 토크 제한값에 맞춰 랜딩 토크 유지 시간을 설정합니다.
- 설정값이 클수록 랜딩 토크 중의 자극 검출 동작이 안정되지만, 자극 검출 시간이 길어집니다.

주의

- 전원 투입 시에 '자동 자극 검출 동작 (모터의 진폭 동작)' 을 할 수 없는 기계 (워크가 간섭하는 등의 이유) 의 경우, '자극 센서' 를 사용하십시오.
- 자동 자극 검출 동작 중에는 모터가 진폭 동작을 하므로 주의하십시오.

6-3 제진 필터

본 제품에는 미세한 진동으로 발생하는 공진 주파수나 강성이 낮은 기계에 대응하기 위해 제진 필터 기능이 있습니다. 본 기능에 의해 주파수가 낮은 진동이 발생하는 경우, 공진이 억제됩니다.

6-3-1 제진 필터 관련 파라미터

표 6-3 제진 필터 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P340	제진 필터 무효 속도 범위 ※	0.00~ 99999.999 [rpm]
P341	제진 필터 중심 주파수 ※	0 ~ 4999 [Hz]
	제진 필터 밴드 폭 비율 ※	0 ~ 100 [%]
	제진 필터 깊이	0 ~ 99 [-dB]

※ P340/P341 중 어느 하나가 '0' 인 경우, 제진 필터 기능은 무효가 됩니다.

6-3-2 제진 필터 동작 패턴

제진 필터를 설정한 동작은 다음과 같습니다.

- ※ 필터값의 설정 방법은 수동 설정뿐입니다.
- ※ 필터값의 결정은 토크 / 속도 / 편차 파형을 바탕으로 설정할 수 있습니다.

【예】P341: 제진 필터 중심 주파수 = 100[Hz], 제진 필터 밴드폭 = 20[%] 설정 시

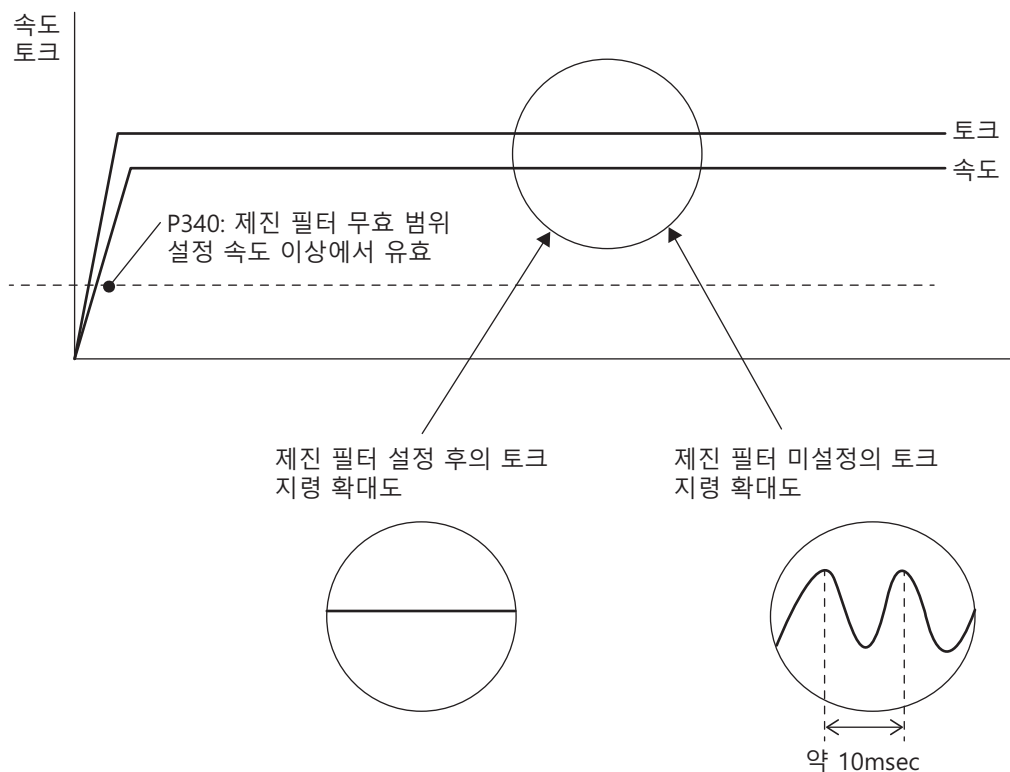


그림 6-2 100[Hz]의 진동이 발생하는 경우의 제진 필터 설정 예

본 기능이 유효로 되어 있으면 모터의 가감속 동작에 영향을 미칠 가능성이 있습니다.
[P340]은 동작 내용에 따라 올바른 값을 설정하십시오.

6-4 ABS 엔코더의 기계 위치 조정

6-4-1 ABS 엔코더의 초기화

ENSIS, BiSS, EnDat 중 어느 하나의 엔코더를 연결하는 경우, 아래와 같은 타이밍으로 초기 설정을 실시하십시오.

- 최초 기계 기동 시
- 모터 교환 시

초기 설정은 다음 순서로 하십시오.

1. 엔코더의 설정

VPH DES 를 기동하여 연결되어 있는 엔코더를 설정하십시오.

- ENSIS 엔코더의 경우 : '미츠토요 ABS 리니어 스케일'
- BiSS 엔코더의 경우 : 'BiSS 엔코더'
- EnDat 엔코더의 경우 : '하이덴하인 ABS 엔코더'

2. 자극 오프셋의 설정

메인 툴 바에서 자기 진단을 기동하여 'd020: 자동 자극 검출 자극 오프셋 설정', [d021: 직류 여자 자극 오프셋 설정], [d022: 현장 자극 오프셋 설정] 중 어느 하나를 실행하십시오. 자기 진단이 정상 종료되면 [P087: 자극 위치 오프셋 특별 설정] 에 값이 설정됩니다.

6-4-2 ABS 엔코더의 위치 설정

ABS 엔코더를 사용하는 경우, 현재 위치 (C020) 의 표시를 임의로 변경할 수 있습니다. 설정 방법에는 파라미터를 직접 변경하는 수동 설정 및 커맨드에 의한 자동 설정이 있습니다. 자동 설정은 「6-4-3 커맨드에 의한 ABS 엔코더의 위치 설정」을 참조하십시오.

1. 엔코더의 설정

VPH DES 를 기동하여 연결되어 있는 엔코더를 설정하십시오.

2. 기계 위치 설정

- ABS 기준 데이터의 설정

[P168: ABS 기준 데이터] 를 설정합니다.

VPH DES 의 상태 표시에서 엔코더 위치 (C024) 에 표시되는 값을 확인하고, 기준 데이터로 하고자 하는 위치를 [P168: ABS 기준 데이터] 에 설정하십시오.

- ABS 기준 기계 위치

[P169: ABS 기준 기계 위치] 를 설정합니다. [P168] 에서 설정한 위치에 대해 현재 위치 (C020) 에 표시할 값을 [P169: ABS 기준 기계 위치] 에 설정하십시오.

- ※ 상기 설정 완료 후에 [P161(1 번째 자리): 동작 방향 선택] 을 변경한 경우, 다시 '3) 기계 위치 설정' 을 하십시오.
- ※ 상기 설정 완료 후에 원점 복귀를 실행하면 설정이 무효가 됩니다.
[P168] 및 [P169] 에 의한 기계 위치의 설정을 다시 유효로 하려면 전원을 재투입하십시오.

6-4-3 커맨드에 의한 ABS 엔코더의 위치 설정

임의의 위치에서 HOME 커맨드를 실행하여 기계 위치를 조정합니다 .

1. 커맨드의 선택

HOME 을 선택하여 TYPE [원점 복귀 방식] 을 'SET ABS' 로 설정하십시오 .

2. 기준 위치로의 이동

조그 동작 등으로 기계계의 기준 위치로 이동하십시오 .

3. ABS 기계 기준 위치의 설정

「2. 기준 위치로의 이동」의 위치에서 현재 위치로 표시하고자 하는 값을 [P169: ABS 기준 기계 위치] 에 설정하십시오 .

4. 커맨드의 실행

HOME 커맨드의 SET ABS 를 실행하십시오 .

현재의 모터 엔코더 위치 (C024) 의 값이 [P168: ABS 기준 데이터] 에 자동으로 설정됩니다 .

또한 [P169: ABS 기준 기계 위치] 의 값이 현재 위치 (C020) 에 표시됩니다 .

6-5 모터 과열 검출 기능

파라미터에 의해 'AL.116 모터 과열 이상' 및 'FL.907 모터 과열 경고'의 사양을 설정합니다.

6-5-1 모터 과열 검출 관련 파라미터

표 6-4 모터 과열 검출 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P129	모터 과열 검출 사양 선택	0: 경고 있음 1: 경고 없음 2: 경고만
	모터 과열 검출 시간	0 ~ 999 [s]

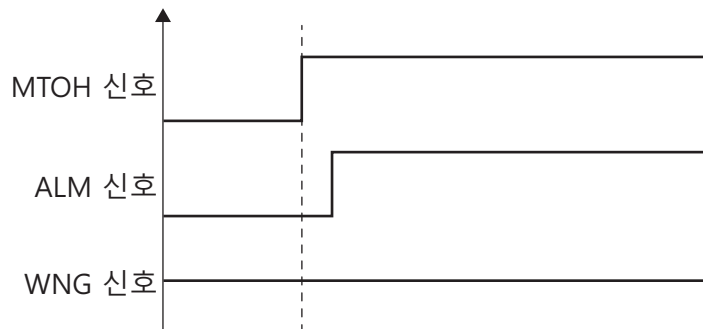
6-5-2 모터 과열 검출

모터 과열의 검출 예는 다음과 같습니다.

a. 검출 시간이 '0' 인 경우

MTOH 신호가 ON 에서 [AL.116: 모터 과열 이상] 이 발생합니다.

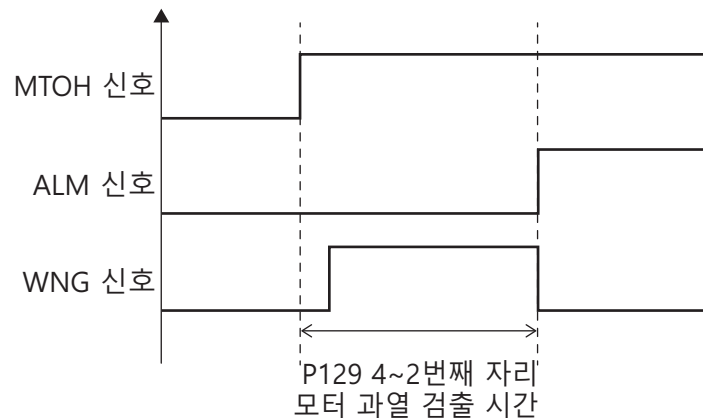
- P129[1 번째 자리]: 경고 없음
- P129[4~2 번째 자리]: 0



b. 검출 사양이 '경고 있음' 및 검출 시간이 '1~999' 인 경우

MTOH 신호가 ON 에서 [FL.907: 모터 과열 경고] 가 발생하고, MTOH 신호 ON 계속이 설정 시간만큼 경과한 후에 [AL.116: 모터 과열 이상] 이 발생합니다.

- P129[1 번째 자리]: 경고 있음
- P129[4~2 번째 자리]: 1~999



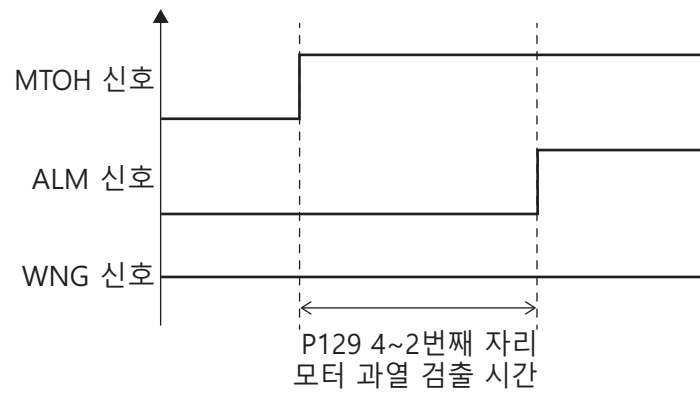
6 장 부가 기능 > 6-5 모터 과열 검출 기능

c. 검출 사양이 ' 경고 없음 ' 및 검출 시간이 '1~999' 인 경우

MTOH 신호 ON 계속이 설정 시간만큼 경과한 후에 [AL.116: 모터 과열 이상] 이 발생합니다.

[FL.907: 모터 과열 경고] 는 발생하지 않습니다.

- P129[1 번째 자리]: 경고 없음
- P129[4~2 번째 자리]: 1~999



6-6 노치 필터

파라미터를 통해 노치 필터를 설정합니다.

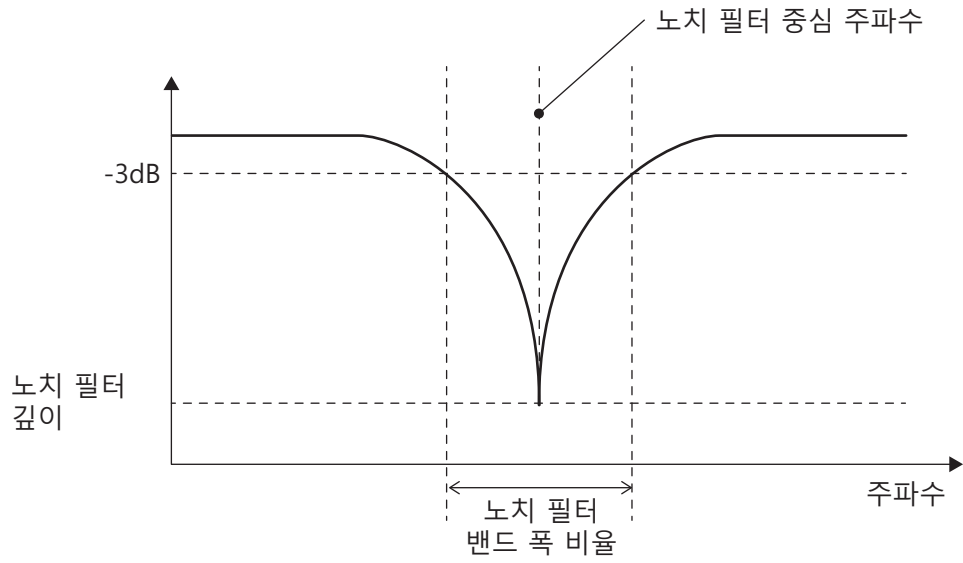
6-6-1 노치 필터 관련 파라미터

표 6-5 노치 필터 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P236	게인 번호 0 노치 필터 중심 주파수	0~9999 [Hz]
	게인 번호 0 노치 필터 밴드 폭 비율	0~200 [%]
	게인 번호 0 노치 필터 깊이	0~99 [-dB]
P266	게인 번호 1 노치 필터 중심 주파수	0~9999 [Hz]
	게인 번호 1 노치 필터 밴드 폭 비율	0~200 [%]
	게인 번호 1 노치 필터 깊이	0~99 [-dB]
P296	게인 번호 2 노치 필터 중심 주파수	0~9999 [Hz]
	게인 번호 2 노치 필터 밴드 폭 비율	0~200 [%]
	게인 번호 2 노치 필터 깊이	0~99 [-dB]
P326	게인 번호 3 노치 필터 중심 주파수	0~9999 [Hz]
	게인 번호 3 노치 필터 밴드 폭 비율	0~200 [%]
	게인 번호 3 노치 필터 깊이	0~99 [-dB]
P331	노치 필터 중심 주파수 1	0~9999 [Hz]
	노치 필터 밴드 폭 비율 1	0~200 [%]
	노치 필터 깊이 1	0~99 [-dB]
P332	노치 필터 중심 주파수 2	0~9999 [Hz]
	노치 필터 밴드 폭 비율 2	0~200 [%]
	노치 필터 깊이 2	0~99 [-dB]
P333	노치 필터 중심 주파수 3	0~9999 [Hz]
	노치 필터 밴드 폭 비율 3	0~200 [%]
	노치 필터 깊이 3	0~99 [-dB]
P334	노치 필터 중심 주파수 4	0~9999 [Hz]
	노치 필터 밴드 폭 비율 4	0~200 [%]
	노치 필터 깊이 4	0~99 [-dB]

6-6-2 노치 필터 기능

노치 필터 기능의 관계는 다음과 같습니다.



6-7 브레이크 기능

본 장치의 브레이크 해제 및 브레이크 작동의 기능에 대해 설명합니다.

6-7-1 브레이크 기능 관련 파라미터

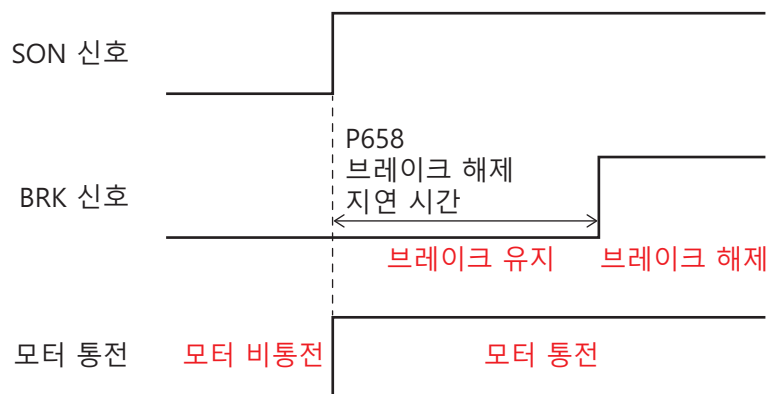
표 6-6 브레이크 기능 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위 [단위]
P121	주 전원 차단 이상 동작 사양 선택	0: 제동 정지 후 서보 OFF 1: 서보 OFF
P633	EMG 신호 ON 시 정지 선택	0: 제동 정지 후 서보 OFF 1: 서보 OFF
	EMG 신호 제동 정지 감속 시간	0.00 ~ 99.99 [s]
	EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간	0.00 ~ 9.99 [s]
P651	SZ 신호 속도 범위	0 ~ 300000000 [P161 단위 /s]
P658	브레이크 해제 지연 시간	0.000~9.999 [s]
	브레이크 작동 지연 시간	0.000~9.999 [s]
P659	브레이크 작동 유효 저속 범위	0~300000000 [P161 단위 /s]
P660	브레이크 강제 작동 지연 시간	0.000~9.999 [s]

6-7-2 브레이크 해제 지연 시간

서보 온 신호 (SON) 를 ON 하는 동시에 모터 통전 상태로 됩니다.

[P658(4~1 번째 자리)] 의 설정 시간만큼 경과한 후에 브레이크 해제 신호 (BRK) 가 ON 됩니다.



6-7-3 브레이크 작동 지연 시간

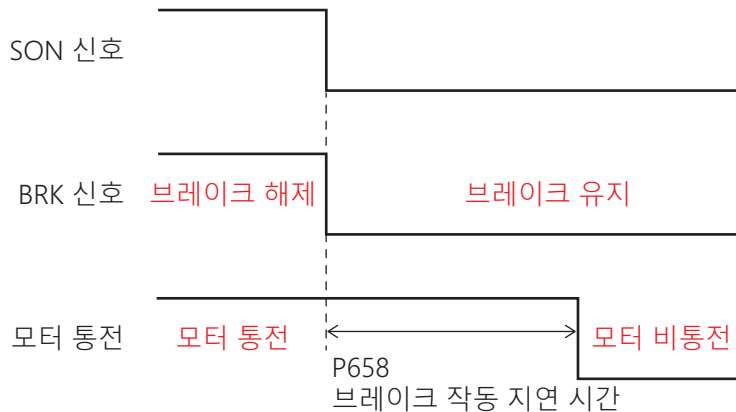
모터 정지 시와 동작 시에 따라 브레이크 해제 신호 (BRK) 의 출력 타이밍이 바뀝니다 .
 모터 정지의 판단은 속도 제로 신호 (SZ) 로 합니다 . 브레이크 해제 신호 (BRK) 조작 타이밍에
 속도 제로 신호 (SZ) 가 안정되도록 [P651] 의 설정을 조정하십시오 .

a. 모터 정지 시 (SZ 신호 ON 인 경우)

- ① 서보 온 신호 (SON) 가 OFF 인 경우 ([P658(8~5 번째 자리)] 설정값보다 긴 시간 OFF 를 유지하는 경우)

서보 온 신호 (SON) OFF 후에 브레이크 해제 신호 (BRK) 를 OFF 하고 [P658(8~5 번째 자리)] 설정 시간만큼 경과한 후에 서보 OFF 상태로 됩니다 .
 (서보 온 상태에서 브레이크 해제 신호 (BRK) 를 OFF 하여 상하축의 낙하 방지를 합니다)

예)

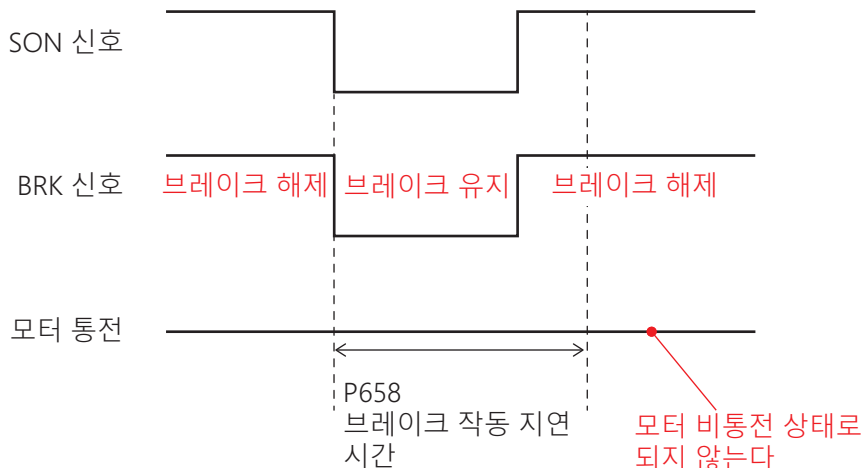


- ② 서보 온 신호 (SON) 가 OFF 인 경우 ([P658(8~5 번째 자리)] 설정값보다 짧은 시간 OFF 를 유지하는 경우)

서보 온 신호 (SON) 의 OFF 에서 ON 으로의 전환 간격이 [P658(8~5 번째 자리)] 설정 시간보다 짧은 경우 , 서보 온 신호 (SON) OFF 와 동시에 브레이크 해제 신호 (BRK) 가 OFF 되고 서보 온 신호 (SON) 가 ON 과 동시에 브레이크 해제 신호 (BRK) 도 ON 됩니다 .

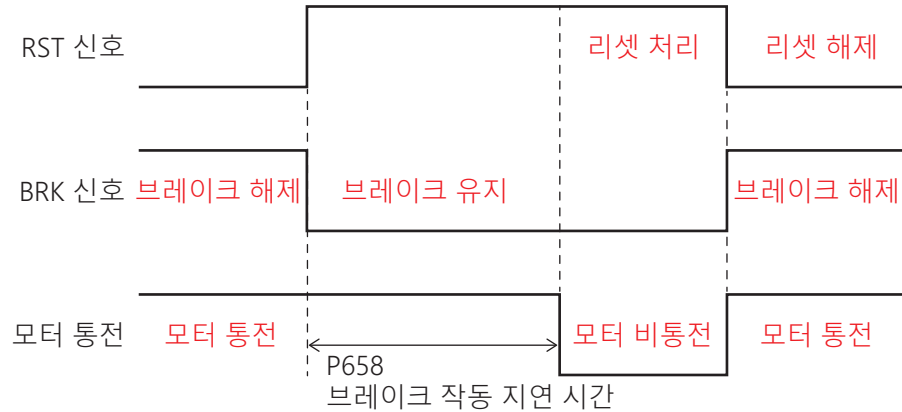
이 경우에 [P658(8~5 번째 자리)] 경과 전이므로 모터 비통전 상태로는 되지 않습니다 .

예)



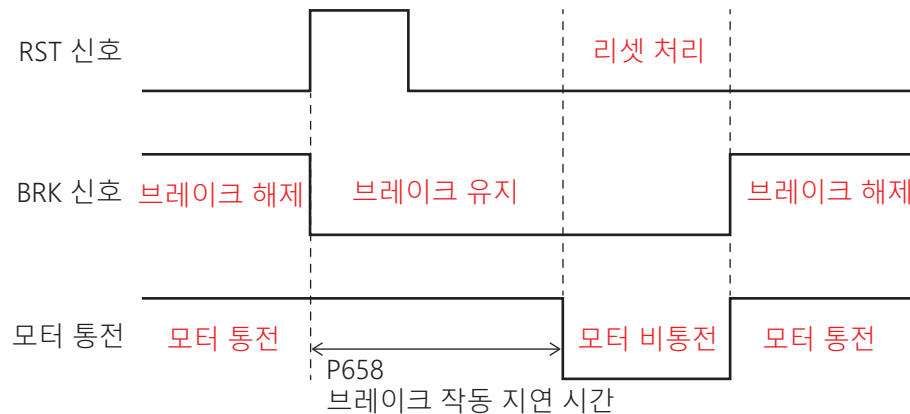
- ③ 리셋 신호 (RST) 가 ON 된 경우 ([P658(8~5 번째 자리)] 설정값보다 긴 시간 ON 을 유지하는 경우)
 리셋 신호 (RST) 를 ON 한 후에 브레이크 해제 신호 (BRK) 가 OFF 되고 [P658(8~5 번째 자리)] 경과 후에 리셋 (서보 OFF 상태) 이 됩니다.
 리셋 신호 (RST) OFF 에서 다시 브레이크 해제 신호 (BRK) 및 모터 통전 중 신호 (MTON) 가 ON (서보 온 상태) 이 됩니다.
 ※SON 신호 ON (서보 온 상태) 으로부터의 동작입니다.

예)



- ④ 리셋 신호 (RST) 가 ON 인 경우 ([P658(8~5 번째 자리)] 설정값보다 짧은 시간 ON 을 유지하는 경우)
 리셋 신호 (RST) ON 후에 브레이크 해제 신호 (BRK) 를 OFF 하고 [P658(8~5 번째 자리)] 설정값보다 전에 리셋 신호 (RST) 가 OFF 되었으므로 내부 리셋 처리 시간 동안만 서보 OFF 상태로 됩니다.
 ※SON 신호 ON (서보 온 상태) 으로부터의 동작입니다.

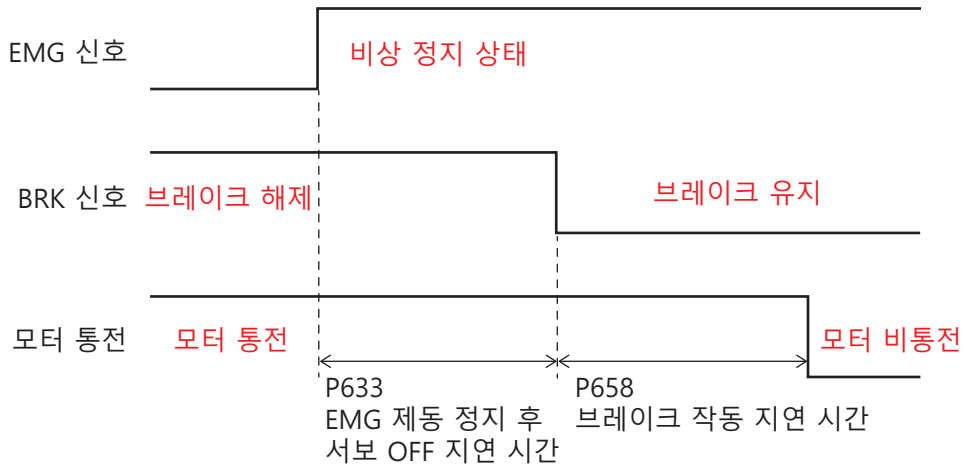
예)



리셋 신호 (RST) 의 ON 에지에서 [P658(8~5 번째 자리)] 의 설정 시간만큼 경과한 후에 리셋 처리가 실시됩니다.
 리셋 처리 중에는 서보 OFF 상태 (MTON 신호 OFF) 가 됩니다.

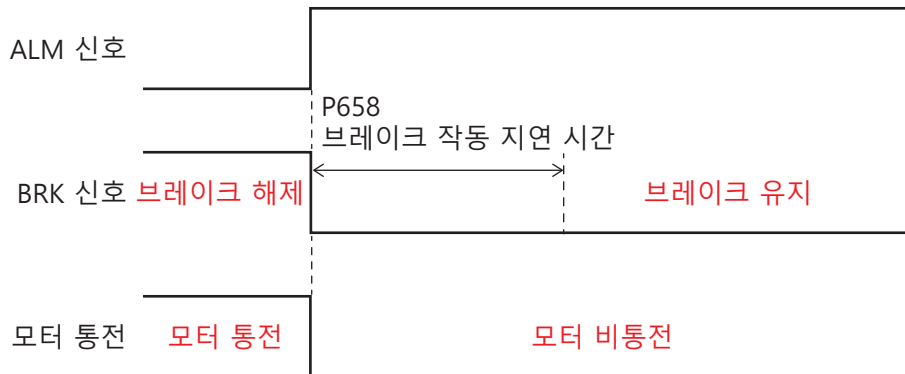
- ⑤ 비상 정지 신호 (EMG) 가 ON 된 경우
 비상 정지 신호 (EMG) 가 ON 된 후에 브레이크 해제 신호 (BRK) 가 OFF 되고 [P658(8~5 번째 자리)] 경과 후에 비상 정지 상태가 됩니다.
 (서보 온 상태에서 BRK 신호를 OFF 하여 상하축의 낙하를 방지합니다.)

예)



- ⑥ 토크 프리 알람 및 경고 발생 시
 토크 프리 알람 또는 경고가 발생한 경우, 발생과 동일한 타이밍에 브레이크 유지 상태 및 모터 비통전으로 됩니다.
 단, 실제로 브레이크 유지가 유효 (전자 브레이크의 유지가 유효) 로 되려면 시간이 걸 리므로 그동안 모터는 낙하 상태로 됩니다.

예)



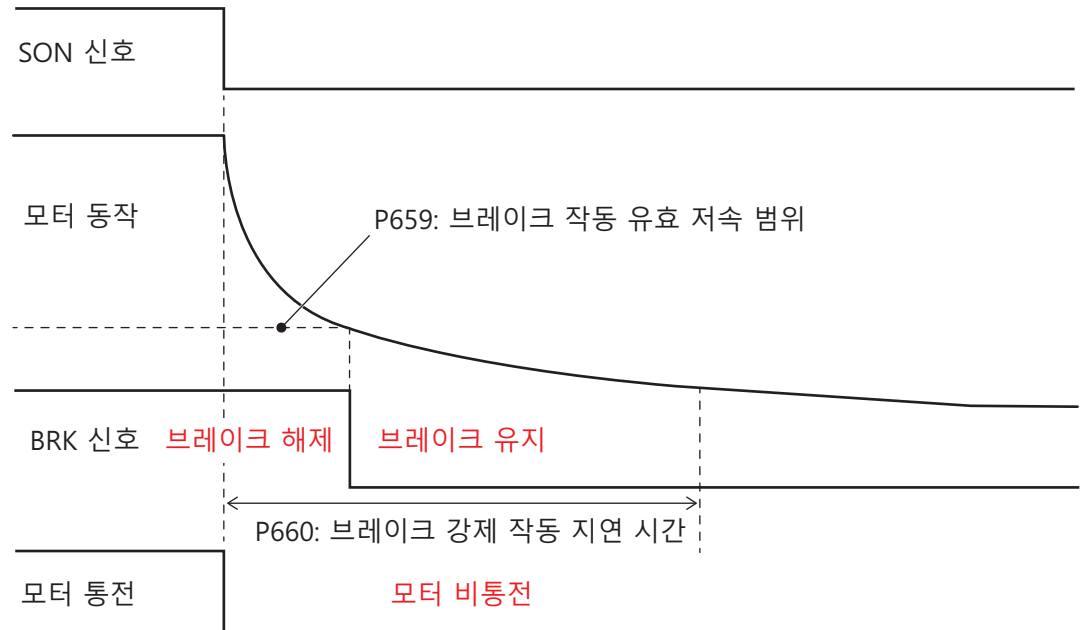
b. 모터 동작 시 (SZ 신호가 OFF 인 경우)

모터 동작 중에는 [P659] 또는 [P660] 중 어느 한 쪽이 조건 성립된 시점에 브레이크 해제 신호 (BRK) 를 OFF 합니다.

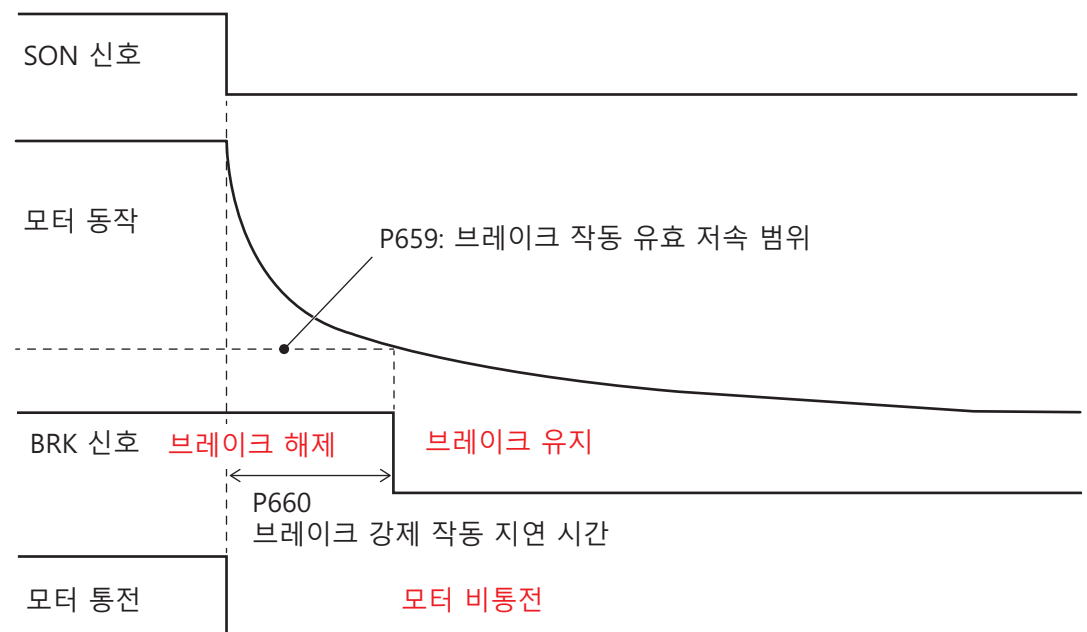
※ 모터 동작 중에는 서보 온 상태에서 브레이크 유지를 하는 타이밍은 발생하지 않습니다.

설정할 수 있는 것은 서보 OFF 상태의 어느 시점에 브레이크를 유지시키는가의 타이밍입니다.

① [P659] 가 먼저 조건 성립인 경우
예)



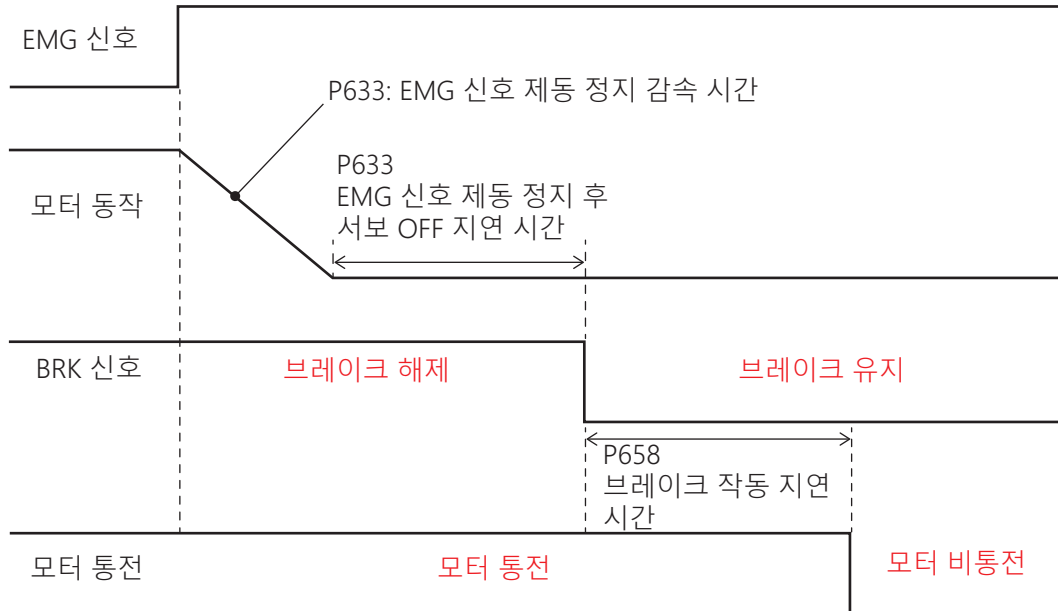
② [P660] 이 먼저 조건 성립인 경우
예)



③ 모터 동작 중에 비상 정지 신호 (EMG) 가 ON 된 경우

※ 이 동작은 [P633(1 번째 자리)] 을 “ 제동 정지 ” 설정으로 한 경우에 유효합니다 .
 비상 정지 신호 (EMG) OFF 후에 [P633(5~2 번째 자리)] 에 의해 모터는 제동 정지하고 ,
 [P633(8~6 번째 자리)] 설정 시간만큼 경과한 후에 브레이크 해제 신호 (BRK) 를 OFF 하
 여 브레이크 유지 상태로 됩니다 . [P658(8~5 번째 자리)] 설정 시간만큼 경과한 후에 서
 보 OFF 상태로 됩니다 .
 (서보 온 상태에서 BRK 신호를 OFF 하여 상하축의 낙하를 방지합니다 .)

예)

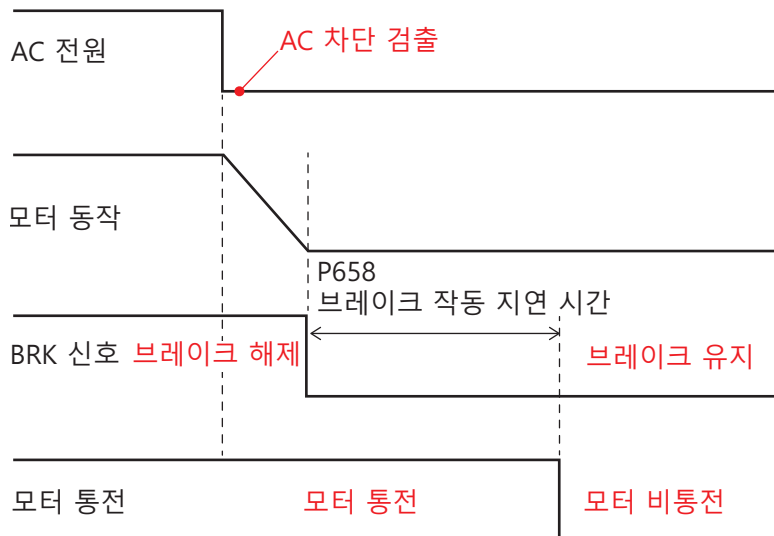


※ 프리 런 정지 ([P633(1 번째 자리)] = 서보 OFF) 인 경우에는 앞서 설명한 ① 또는 ②
 를 따릅니다 .

④ 전원 차단 시에 대해

전원 차단 시의 낙하 방지로서 [P121(1 번째 자리)] = 0(제동 정지) 을 설정하면 동작
 이 가능합니다 .

예)



※ 장치의 상태에 따라 [P658(8~5 번째 자리)] 의 시간 경과 전에 모터 비통전 상태로
 되는 경우가 있으므로 주의하십시오 .

6-8 간접 데이터

6-8-1 간접 데이터 설정 방법

- a. 파라미터에 의한 간접 데이터의 지정 범위
 파라미터를 간접 데이터 지정하는 경우, 마이너스값을 설정합니다. 설정 범위는 '-1'~-89'이며, 간접 데이터의 'IX01'~'IX89'에 대응하고 있습니다. 파라미터 설정에서는 '0'은 수치로서 취급되므로 'IX00'은 지정할 수 없습니다.
- b. 간접 데이터의 지정 방법
 파라미터의 단위에 [P161: 위치 소수 단위 선택]이 적용되는가에 따라 지정 방법이 다릅니다.
- [P161: 위치 소수 단위 선택]이 적용되는 파라미터에 간접 데이터를 사용하는 경우
 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오. '[P161: 위치 소수 단위 선택]이 적용되는 파라미터'에 관해서는 '9-2 파라미터 목록'을 참조하십시오. 단위의 난에 "P161"이 포함되어 있는 것이 해당 파라미터가 됩니다.
 예) [P161] = 0.01 설정에서 [P411: SPDSEL0 속도 지령값]에 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'을 설정한다.
 - [P161: 위치 소수 단위 선택]이 적용되지 않는 파라미터에 간접 데이터를 사용하는 경우
 소수점 위치에 관계없이 아래 2 자리에 번호를 설정하십시오.
 예) [P412: SPDSEL0 토크 제한값]에 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정한다.
- c. 간접 데이터를 지정하는 경우의 주의 사항
- 지정 범위 밖의 간접 데이터 번호를 지정하지 마십시오.
 - 간접 데이터에 값을 설정하는 경우, 파라미터 설정 범위를 초과하는 값을 설정하지 마십시오.

6-8-2 간접 데이터 목록

간접 데이터는 번호에 따라 데이터의 종류가 다릅니다.

표 6-7 간접 데이터 번호 목록

간접 데이터 No.	간접 데이터명	종류	기능
IX00 ~ IX49	간접 데이터 00 ~ 간접 데이터 49	유지	전원을 OFF 해도 데이터 내용을 유지하는 간접 데이터입니다. 단, 변경 가능 횟수는 10 억 회까지입니다.
IX50 ~ IX89	간접 데이터 50 ~ 간접 데이터 89	0 클리어	전원을 OFF 한 경우, 데이터가 유지되지 않는 임의의 간접 데이터입니다. 전원 ON 시 '0'이 됩니다.
IX90 ~ IX99	간접 데이터 90 ~ 간접 데이터 99		예약

6-8-3 간접 데이터 대응 파라미터 목록

표 6-8 속도 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P411	SPD SEL 0 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P412	SPD SEL 0 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P414	SPD SEL 1 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P415	SPD SEL 1 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P417	SPD SEL 2 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P418	SPD SEL 2 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P420	SPD SEL 3 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P421	SPD SEL 3 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P423	SPD SEL 4 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P424	SPD SEL 4 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P426	SPD SEL 5 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P427	SPD SEL 5 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P429	SPD SEL 6 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P430	SPD SEL 6 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	
P432	SPD SEL 7 속도 지령값	-990000000 ~ -100000000	○
P433	SPD SEL 7 토크 제한값	-9.9 ~ 799.9	

표 6-9 토크 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P442	TRQ SEL 0 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P443	TRQ SEL 0 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P445	TRQ SEL 1 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P446	TRQ SEL 1 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P448	TRQ SEL 2 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P449	TRQ SEL 2 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P451	TRQ SEL 3 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P452	TRQ SEL 3 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P454	TRQ SEL 4 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P455	TRQ SEL 4 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P457	TRQ SEL 5 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P458	TRQ SEL 5 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P460	TRQ SEL 6 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P461	TRQ SEL 6 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	
P463	TRQ SEL 7 토크 지령값	-9.9 ~ -0.1	○
P464	TRQ SEL 7 속도 제한값	-990000000 ~ 300000000	

표 6-10 펄스열 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P468	PLS SEL 0 비율 분자	-99 ~ -1	
P469	PLS SEL 0 비율 분모	-99 ~ -1	
P470	PLS SEL 0 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P472	PLS SEL 0 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P474	PLS SEL 1 비율 분자	-99 ~ -1	
P475	PLS SEL 1 비율 분모	-99 ~ -1	
P476	PLS SEL 1 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P478	PLS SEL 1 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P480	PLS SEL 2 비율 분자	-99 ~ -1	
P481	PLS SEL 2 비율 분모	-99 ~ -1	
P482	PLS SEL 2 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P484	PLS SEL 2 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P486	PLS SEL 3 비율 분자	-99 ~ -1	
P487	PLS SEL 3 비율 분모	-99 ~ -1	
P488	PLS SEL 3 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P490	PLS SEL 3 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P492	PLS SEL 4 비율 분자	-99 ~ -1	
P493	PLS SEL 4 비율 분모	-99 ~ -1	
P494	PLS SEL 4 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P496	PLS SEL 4 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P498	PLS SEL 5 비율 분자	-99 ~ -1	
P499	PLS SEL 5 비율 분모	-99 ~ -1	
P500	PLS SEL 5 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P502	PLS SEL 5 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P504	PLS SEL 6 비율 분자	-99 ~ -1	
P505	PLS SEL 6 비율 분모	-99 ~ -1	
P506	PLS SEL 6 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P508	PLS SEL 6 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P510	PLS SEL 7 비율 분자	-99 ~ -1	
P511	PLS SEL 7 비율 분모	-99 ~ -1	
P512	PLS SEL 7 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P514	PLS SEL 7 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	

표 6-11 내장 지령 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P518	SEL 0 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -1000000000	○
P519	SEL 0 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -1000000000	○
P520	SEL 0 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P521	SEL 0 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P522	SEL 0 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P523	SEL 0 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P525	SEL 1 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P526	SEL 1 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P527	SEL 1 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P528	SEL 1 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P529	SEL 1 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P530	SEL 1 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P532	SEL 2 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P533	SEL 2 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P534	SEL 2 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P535	SEL 2 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P536	SEL 2 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P537	SEL 2 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P539	SEL 3 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P540	SEL 3 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P541	SEL 3 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P542	SEL 3 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P543	SEL 3 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P544	SEL 3 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P546	SEL 4 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P547	SEL 4 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P548	SEL 4 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P549	SEL 4 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P550	SEL 4 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P551	SEL 4 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P553	SEL 5 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P554	SEL 5 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P555	SEL 5 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P556	SEL 5 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P557	SEL 5 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P558	SEL 5 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P560	SEL 6 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P561	SEL 6 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P562	SEL 6 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P563	SEL 6 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P564	SEL 6 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P565	SEL 6 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	
P567	SEL 7 가속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P568	SEL 7 감속 기준 속도	-9900000000 ~ -100000000	○
P569	SEL 7 가속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P570	SEL 7 감속 시간	-9.9 ~ -0.1	
P571	SEL 7 S 자 시간 1	-9.9 ~ -0.1	
P572	SEL 7 토크 제한값	-9.9 ~ -0.1	

표 6-12 조그 동작 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P573	조그 속도 0	-99 ~ -1	
P574	조그 속도 1	-99 ~ -1	
P575	조그 속도 2	-99 ~ -1	
P576	조그 속도 3	-99 ~ -1	
P577	조그 속도 4	-99 ~ -1	
P578	조그 속도 5	-99 ~ -1	
P579	조그 속도 6	-99 ~ -1	
P580	조그 속도 7	-99 ~ -1	

표 6-13 자기 진단과 입출력 관련 파라미터

No.	명칭	입력 범위	P161 적용
P636	TL 신호 토크 제한값 +	-9.9 ~ -0.1	
P637	TL 신호 토크 제한값 -	-9.9 ~ -0.1	

6-9 전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)

전원 전압의 일시적인 저하로 장치 내부의 DC 전압이 저하된 경우에 토크를 제한하여 주 전원 부족 전압 이상의 발생을 회피시키는 기능입니다.

⚠ 주의

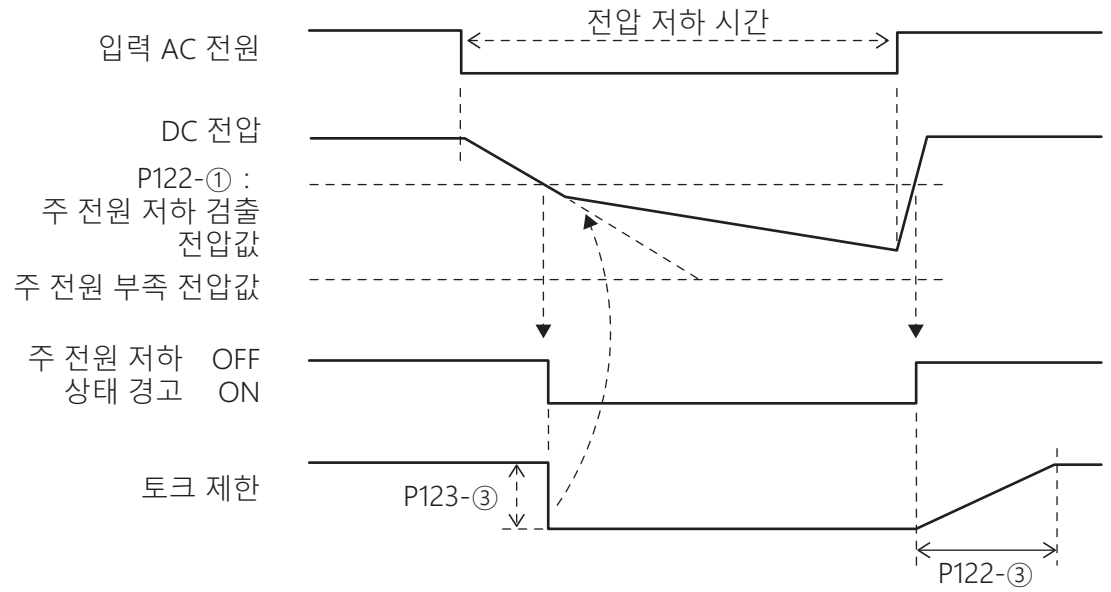
- SEMI F47 규격에서 요구되는 전압 저하 레벨 및 지속 시간의 범위만 대응합니다.
- 입력 주 전원은 3 상 전원으로 하십시오. 단상 전원에는 대응하지 않습니다.
- 모든 부하 조건이나 운전 조건에 대응하는 기능이 아니므로 부하가 큰 경우에는 주 전원 부족 전압 이상이 발생하는 경우가 있습니다. 반드시 실제 기계에서 동작 확인을 하고 필요에 따라 [P124]의 파라미터를 설정하십시오.
- 토크 제한 중 및 복귀 시에 모터의 속도나 토크의 변동이 발생하는 경우가 있습니다.
- 위치 결정 동작의 가속 중 등에 위치 편차 과대로 되는 경우에는 위치 편차 과대 검출 펄스의 설정 ([P175], [P176], [P177], [P178])을 조정하십시오.
- 유지 토크 이하로 토크를 제한하지 마십시오.
- 초기 상태에서는 본 기능은 무효로 되어 있습니다. 유효로 하는 경우에는 [P122], [P123]을 설정하십시오.
- 외장 다이내믹 브레이크 사용 시 본 기능은 사용 불가가 됩니다.

6-9-1 전원 전압 저하 시 토크 제한 관련 파라미터

표 6-14 전원 전압 저하 시 토크 제한 관련 파라미터

No.	항목	설정값	초기값	단위	비고
P122	① 주 전원 저하 검출 전압값	80	0	%	본 기능을 유효로 설정하는 경우에는 80을 설정하십시오.
	② 주 전원 저하 가감속 시정수	100	100	ms	초기값으로 하십시오.
	③ 주 전원 저하 토크 제한 증감 변화 시간	0~999	50	ms	모터 정격 토크의 100%분의 변화 시간이 됩니다.
P123	① 주 전원 저하 속도 제한값	100	70	%	100을 설정하십시오.
	② 주 전원 저하 복구 속도 가산값	10	10	%	초기값으로 하십시오.
	③ 주 전원 저하 토크 제한값	0~300	100	%	다른 토크 제한값 중 낮은 설정값이 우선됩니다.

6-9-2 전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)



제 7 장 보수

7-1	점검	7-2
7-1-1	일상 점검 항목	7-2
7-1-2	정기 점검 항목	7-2
7-2	부품 교환의 대략적인 기준	7-3

7-1 점검

장치 및 모터는 유지 보수 프리입니다만, 사용 환경의 변화 등에 의한 고장을 미연에 방지하기 위해 정기적으로 점검하십시오.

⚠ 주의

- 작업 시에는 전원의 ON OFF 를 작업자 본인이 확인하십시오.
- 전원을 차단해도 주 회로의 콘덴서에는 고전압이 충전되어 있습니다. 전원 차단 후에 일정 시간 (3.3kW 이하 : 5 분, 7kW 이상 : 10 분) 이상 경과 (장치 정면의 'CHARGE' LED 가 소등) 한 후에 작업하십시오.
- 메가 테스터에 의한 본 장치의 절연 시험은 절대로 하지 마십시오.
"장치가 파손됩니다."
또한 모터의 절연을 측정하는 경우에는 모터와 장치 간의 배선 (U, V, W) 연결을 완전히 분리한 후에 하십시오.

7-1-1 일상 점검 항목

아래 사항에 대해 일상 점검을 하십시오.

- 모터가 정상적으로 동작하고 있는가?
- 설치 장소의 환경에 이상은 없는가? (전원, 온도, 습도, 먼지 등)
- 냉각 계통에 이상은 없는가?
- 단자나 커넥터의 느슨함은 없는가?
- 이상음, 이상 진동은 없는가?
- 이상 과열, 변색은 없는가?
- 회생 저항 등에 이상은 없는가?

7-1-2 정기 점검 항목

일정 운전 시간마다 또는 기간 (반년, 1 년) 에 맞게 아래 사항에 대해 정기 점검을 하십시오.

- 부하와의 연결부의 느슨해짐, 벨트의 처짐, 샤프트 키의 덜거덕거림, 모터 베어링의 이상음은 없는가?
- 설치 장소의 환경에 이상은 없는가? (전원, 온도, 습도, 먼지 등)
- 냉각 계통에 이상은 없는가?
- 단자나 커넥터의 느슨함은 없는가?
- 이상음, 이상 진동은 없는가?
- 이상 과열, 변색은 없는가?
- 장치 내부에 이물질이나 먼지가 쌓여 있지 않은가?
- 케이블류에 흠집이나 피로는 없는가?
- 회생 저항 등에 이상은 없는가?
- 제어반의 방열 팬의 점검, 에어 필터의 청소, 릴레이류의 점검 또는 교환 등.

7-2 부품 교환의 대략적인 기준

부품 교환의 대략적인 기준은 아래 표와 같습니다.

표 7-1 부품 교환의 대략적인 기준 1

부품명	교환의 대략적인 기준	사용 조건
평활 콘덴서	10 년	<ul style="list-style-type: none"> • 주위 온도 : 연간 평균 30℃ • 부하율 : 80% 이하 • 가동률 : 20 시간 이하 / 일
냉각 팬	2~3 년	
퓨즈	10 년	
장치 내부 메모리	10 년	

※ 평활 콘덴서, 퓨즈에 대해서는 사용 상황에 따라 신품 기판과 교환해야 하는 경우가 있습니다.

기타 수명이 있는 부품의 대략적인 부품 교환 기준은 아래 표와 같습니다.

표 7-2 부품 교환의 대략적인 기준 2

부품명	교환의 대략적인 기준	사용 조건
릴레이류	10 년	• 전원 투입 횟수 : 10 회 / 일

※ 사용 상황에 따라 신품 기판과 교환해야 하는 경우가 있습니다.

⚠ 주의

온도 및 습도 조건에 따라 수명이 크게 변화하므로 고온·고습 조건하에서의 사용은 피하십시오.

일반적으로 사용 온도가 10℃ 상승하면 기기의 수명은 반으로 줄어든다고 합니다.

제 8 장 보호 기능

8-1	이상 코드 목록	8-2
8-1-1	알람 목록	8-2
8-1-2	경고 목록	8-6
8-2	이상 코드 사양	8-7
8-2-1	알람 사양	8-8
8-2-2	경고 사양	8-83

8-1 이상 코드 목록

이상이 발생한 경우, 장치 전면의 데이터 표시 LED 에 이상 코드가 표시됩니다.
 데이터 표시 LED 에 대한 자세한 내용은 「제 10 장 상태 표시」 「제 12 장 조작 패널」을
 참조하십시오.
 이상 코드 목록은 다음 표와 같습니다.

8-1-1 알람 목록

a. 장치 하드 관련 이상

표 8-1 장치 하드 관련 이상

이상 코드	이상 내용
hALt	장치 시스템 이상
AL.001	RAM 이상
AL.002	FRAM 쓰기 이상
AL.003	장치 이상
AL.004	주 전원 전압 검출 소자 이상
AL.007	통신 CPU 기동 이상
AL.009	통신 CPU 이상
AL.010	제조사 데이터 유지 이상
AL.011	파라미터 유지 이상
AL.012	커맨드 데이터 유지 이상
AL.013	간접 데이터 유지 이상
AL.015	절대 위치 보정 데이터 유지 이상
AL.020	펌웨어와 제조사 데이터 조합 이상
AL.040	절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 삭제 이상
AL.041	절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 쓰기 이상
AL.042	절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 읽기 이상
AL.043	절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 읽기 데이터 이상

b. 서보 관련 이상

표 8-2 서보 관련 이상

이상 코드	이상 내용
AL.100	파워 소자 이상
AL.101	주 전원 차단 이상
AL.102	주 전원 부족 전압 이상
AL.103	주 전원 과전압 이상
AL.104	과속도 이상
AL.105	모터 과부하 이상
AL.106	장치 과부하 이상
AL.107	회생 저항 과부하 이상
AL.108	제어 전원 순간 정전 이상
AL.109	회생 과전류 이상
AL.110	서보 제어 이상
AL.112	모터 동력선 단선 이상

이상 코드	이상 내용
AL.113	과전류 이상
AL.115	장치 과열 이상
AL.116	모터 과열 이상
AL.117	주 전원 결상 이상
AL.118	제어 전원 차단 검출 이상
AL.119	모터 동력선 단선 이상 2

c. 파라미터 설정 관련 이상

표 8-3 파라미터 설정 관련 이상

이상 코드	이상 내용
AL.200	모터 미선택
AL.201	모터 선택 이상 1(장치 전원 용량 조합 이상)
AL.202	모터 선택 이상 2(장치 전원 전압 조합 이상)
AL.203	모터 선택 이상 3(장치 단상 전원 조합 이상)
AL.204	모터 선택 이상 4(장치 사양 , rev 조합 이상)
AL.205	모터 선택 이상 5(모터 종류 조합 이상)
AL.209	인버터 출력 주파수 이상
AL.210	최대 속도 지령 상한 이상
AL.211	최대 속도 지령 하한 이상
AL.220	파라미터 설정 이상

d. 엔코더 관련 이상

표 8-4 엔코더 관련 이상

이상 코드	이상 내용
AL.301	자극 신호 패턴 이상
AL.302	자극 신호와 엔코더 분해능 조합 이상
AL.303	자동 자극 검출 이상
AL.304	엔코더 신호 단선 이상
AL.305	엔코더 속도 이상
AL.307	절대 위치 보정 데이터 미등록
AL.319	절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상
AL.320	자극 신호 단선 이상
AL.321	엔코더 식별 이상
AL.322	미등록 엔코더 선택 이상
AL.330	엔코더 통신 이상
AL.331	엔코더 오버 스피드
AL.332	엔코더 초기화 에러
AL.333	엔코더 하드웨어 에러
AL.334	엔코더 ABS 검출 에러
AL.335	엔코더 내부 통신 에러
AL.336	엔코더 트랜스듀서 에러
AL.337	엔코더 신호 강도 에러
AL.338	엔코더 광전식 , 용량식 데이터 불일치

이상 코드	이상 내용
AL.339	엔코더 광전식 에러
AL.340	엔코더 정전 용량식 에러
AL.350	BiSS 엔코더 신호 강도 40% 이하 에러
AL.351	BiSS 엔코더 통신 CRC 에러
AL.352	BiSS 엔코더 통신 타임아웃
AL.353	BiSS 엔코더 통신 타임아웃 2
AL.354	BiSS 엔코더 통신 지연 보상 외
AL.355	BiSS 엔코더 ABS 데이터 오버플로
AL.370	EnDat 통신 이상
AL.371	EnDat 광원 에러
AL.372	EnDat 신호 진폭 에러
AL.373	EnDat 위치값 에러
AL.374	EnDat 알 수 없는 에러
AL.375	EnDat 엔코더 전원 전압 에러

e. NC 관련 이상

표 8-5 NC 관련 이상

이상 코드	이상 내용
AL.400	정방향 오버트래블 / 자동 해제
AL.401	역방향 오버트래블 / 자동 해제
AL.402	정방향 소프트웨어 오버트래블 / 자동 해제
AL.403	역방향 소프트웨어 오버트래블 / 자동 해제
AL.404	정방향 오버트래블 / 리셋 해제
AL.405	역방향 오버트래블 / 리셋 해제
AL.406	정방향 소프트웨어 오버트래블 / 리셋 해제
AL.407	역방향 소프트웨어 오버트래블 / 리셋 해제
AL.408	정방향 위치 결정량 오버
AL.409	역방향 위치 결정량 오버
AL.410	어드레스 설정 이상
AL.420	위치 편차 과대 1(위치 편차 최댓값 초과)
AL.421	위치 편차 과대 2(위치 편차 이론값 초과)
AL.422	위치 편차 과대 3(서보 온 시 위치 편차 초과)
AL.423	펄스열 지령 과속도 이상
AL.424	주 전원 저하 시 편차 과대
AL.431	1 회전 데이터 미설정 이상
AL.432	위치 결정 지령 이상
AL.434	간접 데이터 No. 이상
AL.435	원점 위치 설정 실행 이상

f. 통신 네트워크 관련 이상

표 8-6 통신 네트워크 관련 이상

이상 코드	이상 내용
AL.505	USB 통신 차단 이상
AL.511	CC-Link 통신 이상
AL.512	CC-Link 전문 이상
AL.513	CC-Link 국번 설정 이상
AL.514	CC-Link 통신 속도 설정 이상
AL.515	CC-Link 국번 백업 이상

g. STO 관련 이상

표 8-7 STO 관련 이상

이상 코드	이상 내용
AL.600	세이프티 입력 타이밍 이상
AL.601	동작 중 세이프티 입력 이상

8-1-2 경고 목록

표 8-8 경고

경고 코드	경고 내용
FL.900	모터 과부하 예고
FL.902	주 전원 부족 전압 검출 경고
FL.903	원점 복귀 미완료 자동 기동 경고
FL.904	드라이버 입력 비상 정지 중
FL.905	컨트롤러 입력 비상 정지 중
FL.906	주 전원 저하 상태
FL.907	모터 과열 경고
FL.908	장치 과열 경고
FL.913	엔코더 신호 강도 경고
FL.914	엔코더 서멀 경고
FL.915	BiSS 엔코더 신호 강도 80% 이하
FL.917	EnDat 통신 경고
FL.918	EnDat 광원 경고
FL.919	EnDat 위치값 경고
FL.920	정방향 오버트래블
FL.921	역방향 오버트래블
FL.922	정방향 소프트웨어 오버트래블
FL.923	역방향 소프트웨어 오버트래블
FL.940	CC-Link 통신 대기 경고

8-2 이상 코드 사양

각 이상 코드의 내용을 아래 표를 사용하여 나타냅니다.

이상 코드 이상 항목

이상 코드에 대응하는 이상 명칭을 나타냅니다.

(예) 전원 전압 검출 소자 이상

a. 내용

이상의 내용을 나타냅니다.

(예) 전압 검출 소자에 이상이 발생하여 주 전원 전압을 정상적으로 읽을 수 없다.

b. 요인과 대책

이상이 발생한 요인 및 대처 방법을 나타냅니다.

c. 이상 시 동작

이상이 발생했을 때의 장치 (모터) 의 동작을 나타냅니다.

(예) 서보 OFF

d. 해제 방법

이상의 해제 방법을 나타냅니다.

(예) 전원 재투입

e. 관련 표시

이상과 관계된 장치의 상태 표시를 나타냅니다.

(예) -

특별히 관계된 것이 없는 경우에는 ' - ' 로 나타냅니다.

f. 관련 파라미터

이상과 관계된 파라미터를 나타냅니다.

(예) -

특별히 관계된 것이 없는 경우에는 ' - ' 로 나타냅니다.

g. 출력 신호 상태

대표적인 출력 신호의 상태를 나타냅니다.

○ : ON/ ● : OFF/ - : 기타 상태를 따른다 (이상 발생에 의해 ON/OFF 되지 않는다)

(예) ALM: ○ /WNG: ● /RDY: ● /ZRDY: ● /BRK: ●

8-2-1 알람 사양



주의

장치나 부품의 고장으로 인해 수리 · 교환이 필요한 경우에는 당사 영업 담당 부문에 문의하십시오 .

hALt 장치 시스템 이상

a. 내용

제어 회로가 정상적으로 동작하지 않는다 .

※ 알람 이력에는 등록되지 않습니다 .

b. 요인과 대책

- 제어 전원이 허용 전압 변동 범위를 초과하여 전압이 변동되었다
제어 전원의 전압이 허용 전압 변동 범위를 초과하지 않은 것을 확인하십시오 .
- 장치가 고장 났다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: - / WNG: - / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

AL.001 RAM 이상

a. 내용

장치에 내장된 RAM(메모리) 이 정상적으로 읽기 쓰기할 수 없다 .

※ 알람 이력에는 등록되지 않습니다 .

b. 요인과 대책

- 장치가 고장 났다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: - / WNG: - / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

AL.002 FRAM 쓰기 이상**a. 내용**

장치에 내장된 FRAM 에 데이터 쓰기를 할 수 없다 .

※ 알람 이력에는 등록되지 않습니다 .

b. 요인과 대책

- 장치가 고장 났다

전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.003 장치 이상**a. 내용**

DSP 주변 장치가 정상적으로 동작하지 않는다 .

b. 요인과 대책

- 장치가 고장 났다

전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.004 주 전원 전압 검출 소자 이상

a. 내용

전압 검출 소자에 이상이 발생하여 주 전원 전압을 정상적으로 읽을 수 없다.

b. 요인과 대책

- 전압 검출 소자가 고장 났다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.007 통신 CPU 기동 이상

a. 내용

통신 CPU 기동 시에 이상이 발생하여 정상적으로 동작하지 못했다.

b. 요인과 대책

- 장치가 고장 났다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.009 통신 CPU 이상**a. 내용**

통신 CPU 에 이상이 발생하여 통신 처리가 동작하지 않는다 .

b. 요인과 대책

- 장치가 고장 났다

전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.010 제조사 데이터 유지 이상**a. 내용**

유지하고 있던 당사 출하 시의 제조사 데이터에 이상이 발생했다 .

b. 요인과 대책

- 제조사 데이터가 파손되었다

수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

수리가 필요 .

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.011 파라미터 유지 이상

a. 내용

유지하고 있던 파라미터 데이터에 이상이 발생했다.

b. 요인과 대책

- 파라미터 데이터가 파손되었다

VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 파라미터 · 커맨드 데이터 · 간접 데이터를 재설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.012 커맨드 데이터 유지 이상

a. 내용

유지하고 있던 커맨드 데이터가 손상되었다.

b. 요인과 대책

- 유지하고 있던 커맨드 데이터가 파손되었다

VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 파라미터 · 커맨드 데이터 · 간접 데이터를 재설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.013 간접 데이터 유지 이상**a. 내용**

유지하고 있던 간접 데이터 (IX00~IX49) 의 내용이 손상되었다.

b. 요인과 대책

- 유지하고 있던 간접 데이터가 파손되었다

VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 파라미터 · 커맨드 데이터 · 간접 데이터를 재설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.015 절대 위치 보정 데이터 유지 이상**a. 내용**

유지하고 있던 절대 위치 보정 데이터의 내용이 손상되었다.

b. 요인과 대책

- 유지하고 있던 절대 위치 보정 데이터가 파손되었다

VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 절대 위치 보정 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE) 을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.020 펌웨어와 제조사 데이터 조합 이상

a. 내용

장치를 제어하는 소프트웨어와 그 소프트웨어에서 사용하는 데이터가 일치하지 않는다 .

b. 요인과 대책

- 소프트웨어와 데이터의 조합이 다르다
수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

수리가 필요 .

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.040 절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 삭제 이상

a. 내용

절대 위치 보정 데이터가 저장되어 있는 영역을 삭제할 수 없다 .

b. 요인과 대책

- 절대 위치 보정 데이터를 삭제할 수 없다
VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 절대 위치 보정 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터 클리어하십시오 . 그런 후에 VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE) 을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입 .

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.041 절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 쓰기 이상**a. 내용**

절대 위치 보정 데이터 쓰기를 할 수 없다.

b. 요인과 대책

- 절대 위치 보정 데이터 쓰기를 할 수 없다

VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 절대 위치 보정 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE) 을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.042 절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 읽기 이상**a. 내용**

절대 위치 보정 데이터 읽기를 할 수 없다.

b. 요인과 대책

- 절대 위치 보정 데이터 읽기를 할 수 없다

VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 절대 위치 보정 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE) 을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.043 절대 위치 보정 데이터 플래시 ROM 읽기 데이터 이상

a. 내용

절대 위치 보정 데이터가 정상적으로 쓰여지지 않고, 읽기 데이터에 잘못된 값이 설정되어 있다.

b. 요인과 대책

- 절대 위치 보정 데이터의 설정 이상

VPH DES의 자기 진단에서 [H000: 절대 위치 보정 데이터 초기화]를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오. 그런 후에 VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE)을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.100 파워 소자 이상**a. 내용**

장치 파워 소자에 전류가 너무 흘렀다.
또는 장치 파워 소자의 냉각용 히트 싱크가 과열되었다.

b. 요인과 대책

본 이상이 발생한 경우, 장치 파워 소자에 전류가 너무 많이 흘렀을 가능성이 있습니다. 본 이상 발생을 반복하게 되면 장치가 파손될 우려가 있습니다. 반드시 이상 원인을 제거한 후에 운전을 재개하십시오.

장치 파워 소자가 과열된 경우에는 이상 원인을 제거한 후 잠시 냉각 시간을 가지고 (30 분 정도), 방열기의 온도가 내려가는 것을 기다린 후에 운전을 재개하십시오.

- 영상 리액터의 오배선

영상 리액터에 모터 동력선 (U 상 /V 상 /W 상) 이 동일 방향, 동일 패턴으로 감겨 있는 것을 확인하십시오.

- 모터 동력선이 단락되었다

단락 부분이 없는 것을 확인하십시오.

- 허용 반복 빈도 과대로 인한 과부하 상태가 계속되었다

부하 이너셔를 작게 하거나 가속 시간을 길게 하는 등의 조치를 취하십시오. 또한 계인이나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.

- 장치의 주위 온도가 상승했다

설치 환경을 확인하고 냉각이나 통풍을 개선하십시오.

- 방열기에 이상이 발생했다

장치에 따라서는 파워 소자에서 발생하는 열을 방열하는 기능이 있습니다. 그 방열 기능에 이상이 발생하여 과열된 것으로 생각됩니다. 방열기가 막혀 있지 않은지 확인하십시오. 또한 방열기의 냉각 팬이 고장 난 경우에는 수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.101 주 전원 차단 이상

a. 내용

- 주 전원 차단 상태일 때 서보 온이 [P121(4~2번째 자리): 주 전원 차단 이상 검출 시간] 설정 시간 이상 계속되었다.
- 서보 온 상태일 때 주 전원 차단 상태가 [P121(4~2 번째 자리): 주 전원 차단 이상 검출 시간] 설정 시간 이상 계속되었다.

b. 요인과 대책

- 주 전원이 차단되었다.
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 배선 이상
전선 직경이 너무 가늘지 않은지, 전원 단자의 나사가 느슨해지지 않았는지 등을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

[P121(1 번째 자리): 주 전원 차단 이상 동작 사양 선택]의 설정으로 정지 후 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P121[1 번째 자리]: 주 전원 차단 이상 동작 사양 선택

P121[4~2 번째 자리]: 주 전원 차단 이상 검출 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.102 주 전원 부족 전압 이상

a. 내용

서보 온 상태일 때 주 전원 DC 전압이 규정값 이하가 되었다.

[P124(1 번째 자리): 주 전원 부족 전압 이상 사양 선택]의 설정값이 '1: 서보 ON 중에는 이상을 검출 1' 또는 '2: 서보 ON 중에는 이상을 검출 2'인 경우에 본 이상이 유효가 됩니다. 본 이상이 발생하는 장치 내부의 주 전원 DC 전압값은 다음과 같습니다.

표 8-9 주 전원 부족 전압 이상 검출값

입력 전원 사양	이상 검출 전압
AC100V	90V 이하
AC200V	177V 이하

⚠ 주의

순간 정전이 발생하여 보호 기능이 작동한 후, 다시 정전 상태가 계속되면 제어 전원이 없어져 보호 회로가 리셋됩니다. 그 후 다시 전원이 복귀되면 각종 지령 (속도 지령과 펄스 열 지령 등)이 입력됩니다. 전원 복귀 직후에 모터가 동작하는 시퀀스는 위험하므로 절대로 구성하지 마십시오. 보호 기능이 작동하여 알람이 발생 (출력)한 시점에서 각 신호 OFF 및 지령 정지하는 식의 외부 시퀀스로 하십시오.

b. 요인과 대책

- 전원 용량의 부족으로 인한 전압 저하가 발생했다
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 순간 정전 (약 10ms 이상의 정전)이 발생했다
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 전원 투입 직후에 서보 온했다
전원 투입 후 잠시 시간을 두고 서보 온을 실행하십시오.
- 1.5kW 이상의 장치에서 전원 단자의 'L1-L2/P' 간의 쇼트바를 분리했다
'L1-L2/P'에 쇼트바를 설치하십시오.
- 파워부의 퓨즈 끊김이 발생했다

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

C016: 주 전원 DC 전압

f. 관련 파라미터

P124[1 번째 자리]: 주 전원 부족 전압 이상 사양 선택

P124[5~2 번째 자리]: 주 전원 부족 전압 이상 검출 허용 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.103 주 전원 과전압 이상

a. 내용

주 전원 DC 전압이 규정 이상이 되었다.
장치 내부의 주 전원 DC 전압의 검출 전압값은 다음과 같습니다.

표 8-10 과전압 이상 검출값

입력 전원 사양	이상 검출 전압
AC100V	210V 이상
AC200V	410V 이상

b. 요인과 대책

- 공급 전원 전압이 높다
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 부하 이너서 과대로 인해 회생 처리 능력을 초과했다
회생 저항을 달거나 부하 이너서를 작게 하거나 감속 시간을 길게 하거나 동작 속도를 작게 하는 등의 개선 조치를 취하십시오.
- 모터의 지락 또는 누설 전류 과대로 인해 접지 전류가 상승했다
모터가 지락되지 않았는지 확인하고 누설 전류 과대인 경우에는 영상 리액터를 삽입하는 등의 개선 조치를 취하십시오.
- 엔코더의 고장으로 인해 폭주 또는 진동이 발생했다
엔코더를 수리 또는 교환하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.104 과속도 이상**a. 내용**

모터의 동작 속도가 [P127(4~2 번째 자리): 과속도 이상 검출 속도]의 설정값 이상이 되었다.

b. 요인과 대책

- 모터 동력선 (U/V/W) 이나 엔코더 피드백 신호선의 오배선 배선을 확인하고 수정하십시오.
- 부하 이너셔가 큰 등의 조건에 의해 오버슈트가 커졌다
부하 이너셔를 작게 하거나 가속 시간을 길게 하는 등의 조치를 취하십시오. 또한 계인이 나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.
- 엔코더 피드백 신호가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P127[4~2 번째 자리]: 과속도 이상 검출 속도

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.105 모터 과부하 이상

a. 내용

모터 토크 실효값이 모터 전자 서멀 검출 실효값을 초과했다 .
모터 전자 서멀 검출 실효값은 모터 정격 토크를 100% 의 기준으로 하여 검출값을 설정하
고 있습니다 . 또한 모터의 1 상에 전류가 집중하여 발생하는 열 파손을 방지하기 위해 1 상
집중을 전환하고 있습니다 . 1 상 집중 시에는 모터 전자 서멀 검출 실효값에 대한 70% 의
값으로 이상을 검출합니다 . 1 상 집중의 전환은 모터의 전기각 1 회전을 1rev 로 한 전환 범
위 , 모터의 전기각 1 회전을 1rps 로 한 전환 속도를 설정하고 있으며 , 어느 하나가 설정값
이하가 되면 1 상 집중 상태가 됩니다 .
본 이상이 발생하는 검출값은 통상적으로 다음과 같습니다 .

표 8-11 모터 과부하 이상 검출값

모터	검출 실효값	1 상 집중 범위	1 상 집중 속도
τ 리니어	101%	0.6rev 이하	0.6rps 이하

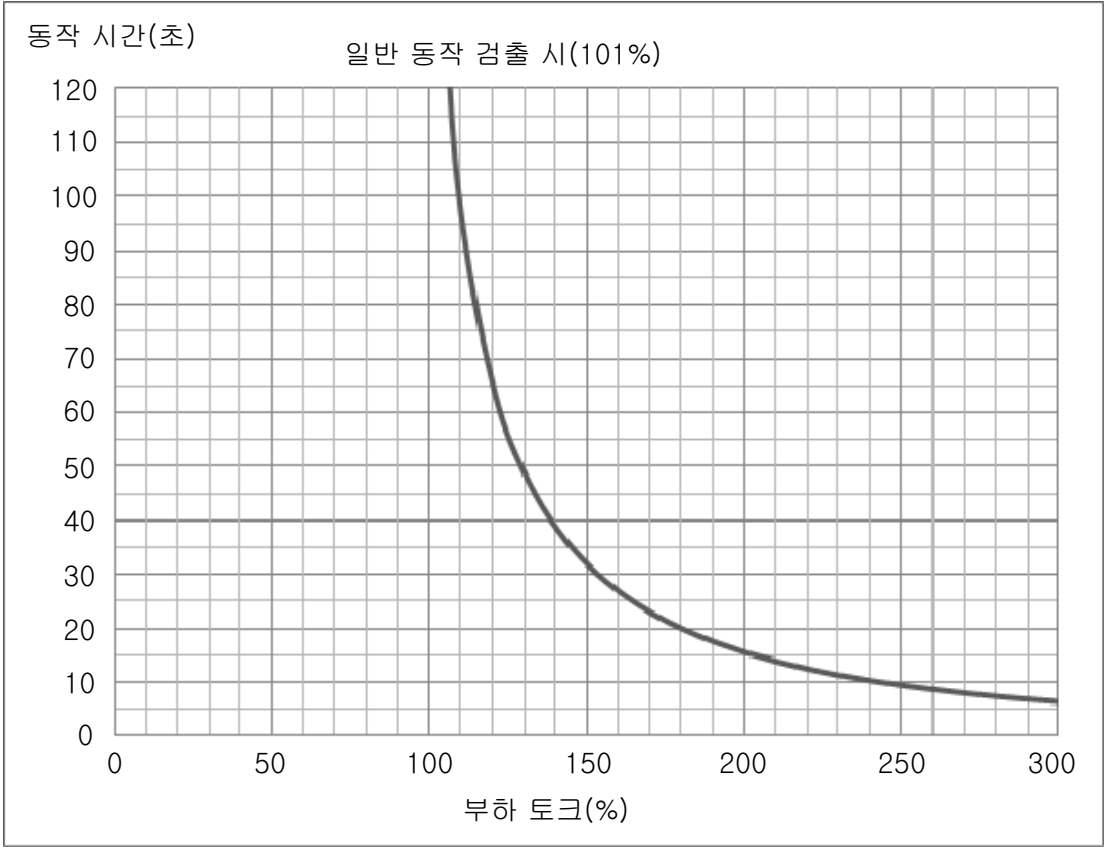


그림 8-1 부하 토크와 검출 시간의 관계

b. 요인과 대책

과부하 원인을 제거한 후에는 30 분 정도의 냉각 시간을 두십시오. 단시간 동안 알람 리셋과 동작을 반복한 경우, 장치 파워 소자 및 모터의 온도가 비정상적으로 상승하여 파손으로 이어집니다.

- 부하의 과대
부하를 작게 하는 등의 조치를 취하십시오.
- 모터의 기동 및 정지 빈도가 높다
기동 및 정지 빈도를 내려, 과부하가 되지 않는 범위에서 동작시켜 주십시오.
- 모터의 동작 불안정이나 진동에 의한 전류의 진동
게인이나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.
- 모터 동력선 (U/V/W) 의 오배선
배선을 확인하고 수정하십시오.
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오.
- 주위 온도가 높다, 통풍이 나쁘다
설치 환경을 확인하고 냉각이나 통풍을 개선하십시오.
- 엔코더의 고장으로 인해 폭주나 진동이 발생했다
엔코더의 수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

[P126(1 번째 자리): 과부하 이상 동작 선택] 선택 방법으로 정지 후 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

※ 전원 OFF 시에도 부하율은 유지됩니다. 따라서 과부하 이상 검출 직후에 전원을 OFF 하면 전원 재투입 후 단시간에 과부하 이상이 발생할 가능성이 있습니다.

e. 관련 표시

C012: 모터 서멀 트립률

f. 관련 파라미터

P083[3~1 번째 자리]: 모터 전자 서멀 검출 실효값

P084[3~1 번째 자리]: 모터 1 집중 전자 서멀 검출률

P126[1 번째 자리]: 과부하 이상 동작 선택

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.106 장치 과부하 이상

a. 내용

장치 파워 소자에 대해 부하 과대가 되었다 .

모터가 저속으로 동작 중에 장치의 정격 전류의 180% 이상의 전류를 규정 시간 이상 흘렀다 .

과부하 원인을 제거한 후에는 30 분 정도의 냉각 시간을 두십시오 . 단시간 동안 알람 리셋과 동작을 반복한 경우, 장치 파워 소자 및 모터의 온도가 비정상적으로 상승하여 파손으로 이어집니다 .

b. 요인과 대책

- 부하의 과대
부하를 작게 하는 등의 조치를 취하십시오 .
- 모터의 기동 및 정지 빈도가 높다
기동 및 정지 빈도를 내려 , 과부하가 되지 않는 범위에서 동작시켜 주십시오 .
- 모터의 동작 불안정이나 진동에 의한 전류의 진동
게인이나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오 .
- 모터 동력선 (U/V/W) 의 오배선
배선을 확인하고 수정하십시오 .
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오 .
- 주위 온도가 높다 , 통풍이 나쁘다
설치 환경을 확인하고 냉각이나 통풍을 개선하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P126(1 번째 자리) : 과부하 이상 동작 선택] 선택 방법으로 정지 후 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

※ 전원 OFF 시에도 부하율은 유지됩니다 . 따라서 과부하 이상 검출 직후에 전원을 OFF 하면 전원 재투입 후 단시간에 과부하 이상이 발생할 가능성이 있습니다 .

e. 관련 표시

C014: 장치 서멀 트립률

f. 관련 파라미터

P126[1 번째 자리] : 과부하 이상 동작 선택

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.107 회생 저항 과부하 이상**a. 내용**

부하 이너셔의 감속 등으로 발생하는 회생 전력이 장치에 연결된 회생 저항 전력의 허용 범위를 초과했다.

b. 요인과 대책

- 부하 이너셔 과대로 인해 회생 처리 능력을 초과했다
전력이 큰 회생 저항으로 변경하거나, 부하 이너셔를 작게 하거나, 감속 시간을 길게 하거나, 동작 속도를 작게 하는 등의 개선 조치를 취하십시오.
- 파라미터 설정 오류
사용하고 있는 회생 저항을 확인하고, 파라미터에 설정하십시오.

c. 이상 시 동작

[P126(1 번째 자리): 과부하 이상 동작 선택] 선택 방법으로 정지 후 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

※ 전원 OFF 시에도 부하율은 유지됩니다. 따라서 과부하 이상 검출 직후에 전원을 OFF 하면 전원 재투입 후 단시간에 과부하 이상이 발생할 가능성이 있습니다.

e. 관련 표시

C018: 회생 저항 부하율

f. 관련 파라미터

P086[3~1 번째 자리]: 회생 저항 과부하 검출률

P126[1 번째 자리]: 과부하 이상 동작 선택

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.108 제어 전원 순간 정전 이상

a. 내용

제어 전원 전압이 규정값 이하의 상태가 50ms 이상 계속되었다.

b. 요인과 대책

- 배선 이상

전선 직경이 너무 가늘지 않은지, 전원 단자의 나사가 느슨해지지 않았는지 등을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF.

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.109 회생 과전류 이상

a. 내용

회생 회로의 트랜지스터에 규정 이상의 전류가 흘렀다.

b. 요인과 대책

- 부하 이너서 과대로 인해 회생 처리 능력을 초과했다

저항값이 큰 회생 저항으로 변경하거나, 부하 이너서를 작게 하거나, 감속 시간을 길게 하거나, 동작 속도를 작게 하는 등의 개선 조치를 취하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.110 서보 제어 이상**a. 내용**

장치가 출력한 토크에 대해 모터가 역방향으로 동작했다.

b. 요인과 대책

- 배선에 이상이 있다
모터 동력선 (U/V/W) 이나 엔코더 피드백 신호선의 배선을 확인하십시오.
- 모터의 동작 불안정이나 진동에 의한 전류의 진동
게인이나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.
- 파라미터 설정 오류
엔코더 관련 파라미터 (모터 타입이나 분해능 등) 를 확인하십시오.
- 자극 오프셋 설정이 완료되어 있지 않다
ENSIS, BiSS, EnDat 중 어느 하나의 엔코더를 연결한 경우, 자극 오프셋을 실행하십시오.
설정 방법은 「6-4-1 ABS 엔코더의 초기화」를 참조하십시오.
- 외력에 의해 모터가 동작했다
외부에서 힘 (하중 부하나 장력 등) 이 가해지면 모터가 동작하여 본 이상이 발생하는 경우가 있습니다. [P120: 서보 제어 이상 검출 불감대 토크] 를 조정하면 검출이 완화됩니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

C017: 최대 서보 제어 이상 검출률

f. 관련 파라미터

P120: 서보 제어 이상 검출 불감대 토크

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.112 모터 동력선 단선 이상

※ 아래의 입력 전압 사양, 출력 용량의 장치에만 발생합니다.
100V-200W 이하, 200V-3.3kW 이하

a. 내용

모터 동력선에 문제가 발생했다.

또는 모터 전력의 전류 검출 센서가 정상적으로 동작하지 않는다.

b. 요인과 대책

- 배선 이상

모터 동력선 (U/V/W) 의 단선, 미접속, 오배선 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.113 과전류 이상**a. 내용**

전류 FB 검출에서 이상 전류를 50ms 이상 검출했다.

b. 요인과 대책

- 부하의 과대
부하를 작게 하는 등의 조치를 취하십시오.
- 모터의 기동 및 정지 빈도가 높다
기동 및 정지 빈도를 내려, 과부하가 되지 않는 범위에서 동작시켜 주십시오.
- 모터의 동작 불안정이나 진동에 의한 전류의 진동
게인이나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.
- 모터 동력선 (U/V/W) 의 오배선
배선을 확인하고 수정하십시오.
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오.
- 주위 온도가 높다, 통풍이 나쁘다
설치 환경을 확인하고 냉각이나 통풍을 개선하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.115 장치 과열 이상

※ 아래의 입력 전압 사양, 출력 용량의 장치에만 발생합니다.
200V-3.3kW 이하, 400V-75kW

a. 내용

장치의 온도가 허용 범위 이상이 되었다.

b. 요인과 대책

- 장치의 주위 온도가 상승했다
통기성이나 주위 온도를 고려하여 열이 축적되지 않도록 배치하십시오.
- 냉각 팬이 막혀 있다
에어 블로 등으로 팬을 청소하여 막힘을 해결하십시오.
- 냉각 팬이 고장 났다
수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.116 모터 과열 이상**a. 내용**

모터 과열 신호 (MTOH) 를 검출했다 .
 또는 온도 센서가 장착된 모터 (※) 에서 모터 과열을 검출했다 .
 이상 원인을 제거한 후에는 30 분 정도의 냉각 시간을 두십시오 .
 ※ 당사 표준 모터에 온도 센서는 탑재되어 있지 않습니다 .

b. 요인과 대책

- 모터의 냉각 부족
충분히 방열 면적이 있는 설치면에 모터가 들뜨지 않고 전체적으로 밀착하도록 모터를 설치하십시오 .
- 모터 설정 오류
장착된 모터와 장치에서 선택한 모터 파라미터가 일치하지 않을 가능성이 있습니다 . 모터를 설정을 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P126(1 번째 자리) : 과부하 이상 동작 선택] 의 설정으로 정지 후 , 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

C102: 내부 제어 입력 신호 2

f. 관련 파라미터

P126[1 번째 자리] : 과부하 이상 동작 선택
 P129[1 번째 자리] : 모터 과열 검출 사양 선택
 P129[4~2 번째 자리] : 모터 과열 검출 시간
 P620: 제어 입력 신호 할당 1
 P621: 제어 입력 신호 할당 2
 P627: 제어 입력 신호 상태 설정 5

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.117 주 전원 결상 이상

a. 내용

모터 사양이 3 상 전원 설정인데 적어도 1 상에 문제가 발생했다.

b. 요인과 대책

• 배선 이상

3 상의 전원 설정에 대해 적어도 1 상에 단선, 미연결, 오배선 등의 문제가 발생했을 가능성이 있습니다. 배선을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.118 제어 전원 차단 검출 이상

a. 내용

제어 전원의 감지 회로가 손상되었다.

b. 요인과 대책

• 배선 이상

전선 직경이 너무 가늘지 않은지, 전원 단자의 나사가 느슨해지지 않았는지 등을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.119 모터 동력선 단선 이상 2**a. 내용**

모터 동력선에 이상이 발생했다.

또는 모터 전력의 전류 검출 센서가 정상적으로 동작하지 않는다.

[P045: 모터 동력선 단선 검출 시간]의 설정 시간만큼 경과한 후에 본 이상이 발생합니다.

b. 요인과 대책

- 배선 이상

모터 동력선 (U/V/W)의 단선, 미접속, 오배선 등이 없는 것을 확인하십시오.

- 파라미터 설정 오류

[P045: 모터 동력선 단선 검출 시간]에서 설정한 검출 시간이 너무 빠른 등 오류가 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P045: 모터 동력선 단선 검출 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.200 모터 미선택**a. 내용**

모터 파라미터가 미설정 상태로 되어 있다.

b. 요인과 대책

- 파라미터 미설정

VPH DES의 '장치 · 모터 선택' 화면에서 모터를 설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.201 모터 선택 이상 1(장치 전원 용량 조합 이상)

a. 내용

장치의 전원 용량과 모터 사양이 일치하지 않는다.

b. 요인과 대책

- 모터 선택 오류
VPH DES 의 '장치 · 모터 선택' 화면에서 모터의 선택을 확인하십시오.
- 연결 장치의 확인
사용하는 장치가 연결할 모터의 조합과 맞는지 확인하십시오.
- 파라미터 파일 오류
저장되어 있는 파라미터 파일을 송신하는 경우, 파일이 잘못되지 않았는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.202 모터 선택 이상 2(장치 전원 전압 조합 이상)

a. 내용

장치의 전원 전압과 모터 사양이 일치하지 않는다.

b. 요인과 대책

- 모터 선택 오류
VPH DES 의 '장치 · 모터 선택' 화면에서 모터의 선택을 확인하십시오.
- 연결 장치의 확인
사용하는 장치가 연결할 모터의 조합과 맞는지 확인하십시오.
- 파라미터 파일 오류
저장되어 있는 파라미터 파일을 송신하는 경우, 파일이 잘못되지 않았는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.203 모터 선택 이상 3(장치 단상 전원 조합 이상)**a. 내용**

장치의 전원 타입과 모터 사양이 일치하지 않는다.

b. 요인과 대책

- 모터 선택 오류

VPH DES 의 '장치 · 모터 선택' 화면에서 모터의 선택을 확인하십시오.

- 연결 장치의 확인

사용하는 장치가 연결할 모터의 조합과 맞는지 확인하십시오.

- 파라미터 파일 오류

저장되어 있는 파라미터 파일을 송신하는 경우, 파일이 잘못되지 않았는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.204 모터 선택 이상 4(장치 사양, rev 조합 이상)**a. 내용**

장치 사양과 모터 사양이 일치하지 않는다.

b. 요인과 대책

- 모터 선택 오류

VPH DES 의 '장치 · 모터 선택' 화면에서 모터의 선택을 확인하십시오.

- 연결 장치의 확인

사용하는 장치가 연결할 모터의 조합과 맞는지 확인하십시오.

- 파라미터 파일 오류

저장되어 있는 파라미터 파일을 송신하는 경우, 파일이 잘못되지 않았는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.205 모터 선택 이상 5(모터 종류 조합 이상)

a. 내용

모터와 장치의 조합이 다르다.

b. 요인과 대책

- 모터 선택 오류

VPH DES 의 '장치 · 모터 선택' 화면에서 모터의 선택을 확인하십시오.

- 연결 장치의 확인

사용하는 장치가 연결할 모터의 조합과 맞는지 확인하십시오.

- 파라미터 파일 오류

저장되어 있는 파라미터 파일을 송신하는 경우, 파일이 잘못되지 않았는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.209 인버터 출력 주파수 이상

a. 내용

최대 전기각 주파수 (인버터 출력 주파수) 가 600Hz 이상인 모터를 사용하려고 했다.

b. 요인과 대책

- 최대 전기 주파수가 크다

[P082: 모터 최대 속도 특별 설정] 에 '72000/[P016: 모터 극수]' 보다 작은 값을 설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P016: 모터 극수

P082: 모터 최대 속도 특별 설정

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.210 최대 속도 지령 상한 이상**a. 내용**

모터 최대 속도 시의 설정 속도가 2G(P161 설정 단위 /sec) 를 초과했다 .

b. 요인과 대책

- 모터 최대 속도가 크다

[P162: 전자 기어비 분자], [P163: 전자 기어비 분모], [P164: 기계 이동량] 의 설정값을 통해 계산한 최대 속도가 100~2G[설정 단위 /sec] 의 범위를 벗어난 것으로 생각됩니다 . 계산값이 범위 내에 들도록 파라미터 설정값을 변경하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P162: 전자 기어비 분자

P163: 전자 기어비 분모

P164: 기계 이동량

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.211 최대 속도 지령 하한 이상**a. 내용**

모터 최대 속도 시의 설정 속도가 100(P161 설정 단위 /sec) 미만이 되었다 .

b. 요인과 대책

- 모터 최대 속도가 작다

[P162: 전자 기어비 분자], [P163: 전자 기어비 분모], [P164: 기계 이동량] 의 설정값을 통해 계산한 최대 속도가 100~2G[설정 단위 /sec] 의 범위를 벗어난 것으로 생각됩니다 . 계산값이 범위 내에 들도록 파라미터 설정값을 변경하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P162: 전자 기어비 분자

P163: 전자 기어비 분모

P164: 기계 이동량

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.220 파라미터 설정 이상

a. 내용

미대응 파라미터 No. 에 잘못된 값이 설정되어 있다 .

b. 요인과 대책

• 파라미터 설정 오류

파라미터에 범위 밖의 값이 설정되어 있지 않은지 확인하십시오 . 이상이 해결되지 않는 경우 , VPH DES 의 자기 진단에서 [H000: 데이터 초기화] 를 실행하여 일단 데이터를 클리어하십시오 . 그런 후에 파라미터 · 커맨드 데이터 · 간접 데이터를 재설정하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

파라미터를 재설정 한 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.301 자극 신호 패턴 이상**a. 내용**

자극 센서 사용 시에 자극 센서의 신호를 정상적으로 읽지 못했다.

자극 센서 자체의 이상인 경우, 자극 센서 이상이 검출되지 않을 수 있습니다. 이 경우 모터 동작 시에 과부하 이상 등이 발생합니다.

b. 요인과 대책

- 동작 속도가 너무 빨라 자극을 확정할 수 없었다
동작 속도를 낮추십시오.
- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 오배선
모터 동력선 (U/V/W) 이나 엔코더 피드백 신호선의 배선을 확인하십시오.
- 자극 신호가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.
- 파라미터 설정 오류
사용하는 자극 센서 및 엔코더를 확인하고 파라미터를 설정하십시오.
- 자극 센서가 고장 났다
자극 센서의 수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P068: 자극 센서 타입

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.302 자극 신호와 엔코더 분해능 조합 이상

a. 내용

자극 센서 사용 시, 자극 신호 패턴이 1 주기하기 전에 모터 전기각이 1 회전했다.
자극 센서 자체의 이상인 경우, 자극 센서 이상이 검출되지 않을 수 있습니다. 이 경우 모터 동작 시에 과부하 이상 등이 발생합니다.

b. 요인과 대책

- 동작 속도가 너무 빨라 자극을 확정할 수 없었다
동작 속도를 낮추십시오.
- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 오배선
모터 동력선 (U/V/W) 이나 엔코더 피드백 신호선의 배선을 확인하십시오.
- 자극 신호가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.
- 파라미터 설정 오류
사용하는 자극 센서 및 엔코더를 확인하고 파라미터를 설정하십시오.
- 자극 센서가 고장 났다
자극 센서의 수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P016: 모터 극수

P017: 모터 극간 거리

P062: 스케일 분해능

P063: 스케일 피치 거리

P064: 스케일 피치당 펄스 수

P068: 자극 센서 타입

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.303 자동 자극 검출 이상**a. 내용**

자동 자극 검출 동작 시에 정상적으로 자동 자극 검출 동작이 완료되지 않았다.

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 오배선
모터 동력선 (U/V/W) 이나 엔코더 피드백 신호선의 배선을 확인하십시오.
- 파라미터 설정 오류
[P068: 자극 센서 타입] 을 '0: 자동 자극' 으로 설정하십시오. 사용하는 엔코더를 확인하고, 파라미터를 설정하십시오.
- 자동 자극의 게인 조정이 적정값이 아니다
자세한 내용은 「6-2-3 자동 자극 관련 이상」 을 참조하십시오.
- 기계계의 영향으로 인해 검출할 수 없다
자세한 내용은 「6-2-3 자동 자극 관련 이상」 을 참조하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P060: 엔코더 타입
 P068: 자극 센서 타입
 P380: 자극 검출 토크 제한값
 P381: 자극 검출 게인 1
 P382: 자극 검출 적분 시정수
 P383: 자극 검출 게인 2
 P384: 자극 검출 완료 범위
 P385[1 번째 자리]: 자극 검출 필터 차수 선택
 P385[5~2 번째 자리]: 자극 검출 필터 주파수
 P386[3~1 번째 자리]: 랜딩 토크
 P386[7~4 번째 자리]: 랜딩 토크 유지 시간
 P387[3~1 번째 자리]: 자극 검출 토크 최솟값
 P387[4 번째 자리]: 자극 검출 토크 감쇠 패턴 선택

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.304 엔코더 신호 단선 이상

a. 내용

엔코더 케이블에 이상이 발생했다 .

또는 엔코더 타입 'C-SEN2' 에서 엔코더 주파수가 24Mpps 를 초과했다 .

엔코더 자체의 이상인 경우 , 엔코더 이상이 검출되지 않을 수 있습니다 . 이 경우 모터 동작 시에 과부하 이상 등이 발생합니다 .

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다

엔코더 케이블의 단선 , 미접속 , 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오 .

- 파라미터 설정 오류

[P060: 엔코더 타입] 에 사용하는 엔코더가 설정되어 있는지 확인하십시오 . 설정되어 있지 않은 경우 , VPH DES 의 ' 장치 · 모터 선택 ' 화면에서 엔코더를 설정하십시오 .

- 엔코더의 고장으로 인해 인식되지 않는다

엔코더의 수리 또는 교환을 실시하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입 .

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P060: 엔코더 타입

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.305 엔코더 속도 이상**a. 내용**

피드백 신호의 최대 속도가 장치에서 감지할 수 있는 속도를 초과했다.
 피드백 신호의 사양에 대해서는 「13-1-3 기능 사양」을 참조하십시오.

b. 요인과 대책

- 최대 속도가 크다

[P082: 모터 최대 속도 특별 설정]을 모터 및 피드백 신호의 최대 속도 사양 범위 내로 설정하십시오.

- 시리얼 방식 : 41.9Gpps
- 90° 위상차 방식 : 163Mpps

본 최대 속도는 장치의 동작을 보증하는 것은 아닙니다.

피드백 신호의 사양에 대해서는 「13-1-3 기능 사양」을 참조하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P082: 모터 최대 속도 특별 설정

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.307 절대 위치 보정 데이터 미등록**a. 내용**

절대 위치 보정이 유효로 설정되어 있지만, 장치 내에 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않다.

b. 요인과 대책

- 절대 위치 보정 데이터가 등록되어 있지 않다

VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE)을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오.

- 절대 위치 보정을 사용하지 않지만 유효로 설정되어 있다

절대 위치 보정을 사용하지 않는 경우, [P104: 절대 위치 보정 보정 동작 지정]을 '0: 절대 위치 보정 기능 무효'로 설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

L021: 절대 위치 보정 데이터 유효 / 무효

f. 관련 파라미터

P104: 절대 위치 보정 보정 동작 지정

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.319 절대 위치 보정 엔코더 펄스 수 이상

a. 내용

장치와 절대 위치 보정 데이터에 설정되어 있는 엔코더 펄스 수가 일치하지 않는다.

b. 요인과 대책

- 절대 위치 보정 데이터 설정 오류

VPH 절대 위치 보정 데이터 전송 프로그램 (VPH APE) 을 사용하여 장치에 절대 위치 보정 데이터를 등록하십시오.

- 파라미터 설정 오류

사용하는 엔코더의 엔코더 펄스 수가 [P061: 회전계 모터 엔코더 펄스 수] 에 설정되어 있는지 확인하십시오. 설정되어 있지 않은 경우, VPH DES 의 ' 장치 · 모터 선택 ' 화면에서 엔코더 분해능을 설정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.320 자극 신호 단선 이상**a. 내용**

자극 센서 사용 시에 자극 센서의 신호를 정상적으로 읽지 못했다.

자극 센서 자체의 이상인 경우, 본 이상이 검출되지 않을 수 있습니다. 이 경우 모터 동작 시에 과부하 이상 등이 발생합니다.

b. 요인과 대책

- 동작 속도가 너무 빨라 자극을 확정할 수 없었다
동작 속도를 낮추십시오.
- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 오배선
모터 동력선 (U/V/W) 이나 엔코더 피드백 신호선의 배선을 확인하십시오.
- 자극 신호가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.
- 파라미터 설정 오류
사용하는 자극 센서 및 엔코더를 확인하고 파라미터를 설정하십시오.
- 자극 센서가 고장 났다
자극 센서의 수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P068: 자극 센서 타입

P069: 자극 위치 오프셋

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.321 엔코더 식별 이상

a. 내용

'ENSIS' 또는 'EnDat'의 엔코더를 연결하고 있는 경우에 전원 투입 시의 초기 설정 중 통신 이상으로 인해 엔코더 정보를 참조할 수 없었다.

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 장치 미대응 엔코더를 연결했다
장치에 대응한 엔코더를 연결하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.322 미등록 엔코더 선택 이상

a. 내용

장치 미대응 엔코더를 선택하여 기동했다.

b. 요인과 대책

- 파라미터 설정 오류
사용하는 엔코더가 [P060: 엔코더 타입]에 설정되어 있는지 확인하십시오. 설정되어 있지 않은 경우, VPH DES의 '장치·모터 선택' 화면에서 엔코더를 설정하십시오.
- 장치 미대응 엔코더를 연결했다
장치에 대응한 엔코더를 연결하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P060: 엔코더 타입

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.330 엔코더 통신 이상**a. 내용**

장치와 엔코더 간에 통신 이상이 발생했다 .

※ENSIS 엔코더 : 통신 에러

b.요인과 대책

- 배선 이상

엔코더 케이블의 단선 , 미접속 , 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오 .

- 검출 헤드의 느슨해짐

검출 헤드의 덜컥거림으로 인해 신호가 크게 변동된 것으로 생각됩니다 . 검출 헤드의 장착을 확인하십시오 .

- 스케일에 흙집이나 이물질이 있다

스케일의 흙집이나 이물질의 영향으로 인해 신호가 크게 변동된 것으로 생각됩니다 . 스케일을 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d.해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g.출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.331 엔코더 오버 스피드

a. 내용

이동 속도가 엔코더의 규정값을 초과했다 .

※ENSIS 엔코더 : 오버 스피드

b. 요인과 대책

- 검출 이상이 발생했다

노이즈 등의 영향으로 검출 이상이 발생한 것으로 생각됩니다 . 노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오 . 또한 스케일에 이물질 등이 없는 것을 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.332 엔코더 초기화 에러

a. 내용

엔코더의 초기화 처리에서 이상이 발생했다 .

※ENSIS 엔코더 : 초기화 에러

b. 요인과 대책

- 엔코더가 고장 났다

전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.333 엔코더 하드웨어 에러

- a. 내용
엔코더의 초기화 처리에서 이상이 발생했다.
※ENSIS 엔코더 : 초기화 에러
- b. 요인과 대책
 - 엔코더가 고장 났다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리가 필요합니다.
- c. 이상 시 동작
서보 OFF
- d. 해제 방법
전원 재투입 . (해결되지 않는 경우에는 교환 또는 수리가 필요)
- e. 관련 표시
-
- f. 관련 파라미터
-
- g. 출력 신호 상태
ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.334 엔코더 ABS 검출 에러

- a. 내용
절대 위치의 합성에 오류가 발생하여 ABS 검출을 할 수 없다.
※ENSIS 엔코더 : ABS 검출 에러
- b. 요인과 대책
 - 스케일에 흠집이나 이물질이 있다
스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 검출에 이상이 발생한 것으로 생각됩니다.
스케일을 확인하십시오 .
- c. 이상 시 동작
서보 OFF
- d. 해제 방법
요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .
 - ARST 신호 입력
 - RST 신호 입력
 - 전원 재투입
- e. 관련 표시
-
- f. 관련 파라미터
-
- g. 출력 신호 상태
ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.335 엔코더 내부 통신 에러

a. 내용

검출 헤드와 I/F 유닛 간에 통신 이상이 발생했다.

※ENSIS 엔코더 : 엔코더 내부 통신 에러

b. 요인과 대책

• 배선 이상

엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.336 엔코더 트랜스듀서 에러

a. 내용

스케일 신호에 불균형이 발생했다.

※ENSIS 엔코더 : 트랜스듀서 에러

b. 요인과 대책

• 검출 헤드의 느슨해짐

검출 헤드의 덜컹거림으로 인해 신호가 크게 변동된 것으로 생각됩니다. 검출 헤드의 장착을 확인하십시오.

• 스케일에 흠집이나 이물질이 있다

스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 신호가 크게 변동된 것으로 생각됩니다. 스케일을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.337 엔코더 신호 강도 에러**a. 내용**

스케일 신호의 강도가 과대 또는 과소해졌다.

※ENSIS 엔코더 : 신호 강도 에러

b. 요인과 대책

- 검출 헤드 장착 이상

스케일과 검출 헤드 간의 갭이 넓거나 또는 좁아서 스케일 신호의 강도에 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 스케일과 검출 헤드 간의 갭을 조정하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.338 엔코더 광전식 · 용량식 데이터 불일치**a. 내용**

광전식 위치 데이터와 정전 용량식 위치 데이터의 오차가 과대해졌다.

※ENSIS 엔코더 : 광전식, 용량식 데이터 불일치

b. 요인과 대책

- 스케일에 흠집이나 이물질이 있다

스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 검출에 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 스케일을 확인하십시오.

- 노이즈의 영향을 받고 있다

노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.339 엔코더 광전식 에러

a. 내용

광전식 센서에 진폭 이상, LED 전류 과대 등의 이상이 발생했다.

※ENSIS 엔코더 : 광전식 에러

b. 요인과 대책

- 스케일에 흠집이나 이물질이 있다
스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 검출에 이상이 발생한 것으로 생각됩니다.
스케일을 확인하십시오.
- 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.340 엔코더 정전 용량식 에러**a. 내용**

정전 용량식 센서로부터 위치 데이터를 취득할 수 없다.

※ENSIS 엔코더 : 정전 용량식 에러

b. 요인과 대책

- 스케일에 흠집이나 이물질이 있다
스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 검출에 이상이 발생한 것으로 생각됩니다.
스케일을 확인하십시오.
- 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.350 BiSS 엔코더 신호 강도 40% 이하 에러**a. 내용**

BiSS 엔코더의 신호 강도가 40% 이하로 되었다.

b. 요인과 대책

- 엔코더의 고장 또는 열화로 인해 이상이 발생했다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리 또는 교환이 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 IPU 교환 또는 수리가 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.351 BiSS 엔코더 통신 CRC 에러

a. 내용

BiSS 엔코더에서 CRC 에러가 발생했다.

b. 요인과 대책

- 엔코더의 고장 또는 열화로 인해 통신 이상이 발생했다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리 또는 교환이 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 IPU 교환 또는 수리가 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.352 BiSS 엔코더 통신 타임아웃

a. 내용

장치와 엔코더 간에 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등의 통신 이상이 발생했다.

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 IPU 교환 또는 수리가 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.353 BiSS 엔코더 통신 타임아웃 2**a. 내용**

장치와 엔코더 간의 접촉 불량, 엔코더의 고장 등으로 인해 통신 이상이 발생했다.

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 엔코더의 고장 또는 열화로 인해 통신 이상이 발생했다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리 또는 교환이 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 IPU 교환 또는 수리가 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.354 BiSS 엔코더 통신 지연 보상 외

a. 내용

엔코더 통신이 타임아웃되었다.

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 사양 범위 밖의 엔코더 케이블 길이를 사용했다
사용하고 있는 엔코더의 케이블 길이를 확인하십시오.
- 엔코더의 고장 또는 열화로 인해 통신 이상이 발생했다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리 또는 교환이 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 IPU 교환 또는 수리가 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.355 BiSS 엔코더 ABS 데이터 오버플로

- a. 내용**
스케일상의 ABS 데이터가 31bit(0~2147483647) 를 초과했다 .
- b. 요인과 대책**
- 파라미터 설정에서 사용할 수 있는 스케일상의 ABS 데이터 범위가 31bit 까지로 되어 있는 스케일상의 ABS 데이터가 31bit(0~2147483647) 를 초과했다 .
- c. 이상 시 동작**
서보 OFF
- d. 해제 방법**
다음의 순서를 실행 .
1. 'P088(1 번째 자리): ABS 엔코더 데이터 사용 범위 선택 ' 을 '1: - 2147483648~2147483647' 로 설정하십시오 .
 2. 전원을 재투입하십시오 .
 3. 자극 오프셋 설정을 통해 재조정하십시오 .
- ※ 자극 오프셋 조정 방법에 대해서는 별책 취급 설명서 'VPH Series 서보 조정 매뉴얼'을 참조하십시오 .
- e. 관련 표시**
-
- f. 관련 파라미터**
P088[1 번째 자리]: ABS 엔코더 데이터 사용 범위 선택
P088[2 번째 자리]: ABS 엔코더 오버플로 이상 검출 선택
- g. 출력 신호 상태**
ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.370 EnDat 통신 이상

- a. 내용**
장치와 엔코더 간에 단선 , 미접속 , 커넥터 빠짐 등의 통신 이상이 발생했다 .
※EnDat 엔코더 : 통신 이상
- b. 요인과 대책**
- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선 , 미접속 , 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오 .
- c. 이상 시 동작**
서보 OFF
- d. 해제 방법**
요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .
- ARST 신호 입력
 - RST 신호 입력
 - 전원 재투입
- e. 관련 표시**
-
- f. 관련 파라미터**
-
- g. 출력 신호 상태**
ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.371 EnDat 광원 에러

a. 내용

엔코더의 광원에 이상이 발생했다.

※EnDat 엔코더 : 광원 에러

b. 요인과 대책

- 스케일에 흠집이나 이물질이 있다
스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 신호가 크게 변동된 것으로 생각됩니다. 스케일을 확인하십시오.
- 엔코더 내 부품의 고장 또는 열화로 인해 이상이 발생했다
전원을 재투입해도 해결되지 않는 경우에는 수리 또는 교환이 필요합니다.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 엔코더 교환 또는 수리가 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.372 EnDat 신호 진폭 에러**a. 내용**

엔코더의 신호 진폭이 규정값의 범위 밖이 되었다.

※EnDat 엔코더 : 신호 진폭 에러

b. 요인과 대책

- 검출 헤드의 장착에 문제가 발생했다
검출 헤드에 느슨해짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 신호 읽기에 이상이 발생했다
노이즈 등의 영향으로 검출 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오. 또한 스케일에 이물질 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.373 EnDat 위치값 에러

a. 내용

엔코더의 자기 진단에서 위치값에 이상이 발생했다.

※EnDat 엔코더 : 위치값 에러

b. 요인과 대책

- 검출 헤드의 장착에 문제가 발생했다
검출 헤드에 느슨해짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 신호 읽기에 이상이 발생했다
노이즈 등의 영향으로 검출 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오. 또한 스케일에 이물질 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.374 EnDat 알 수 없는 에러**a. 내용**

엔코더에 에러가 발생했지만, 통신 이상으로 인해 자세한 내용을 판별할 수 없다.

※EnDat 엔코더 : 알 수 없는 에러

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블의 연결에 문제가 발생했다
엔코더 케이블의 단선, 미접속, 커넥터 빠짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 검출 헤드의 장착에 문제가 발생했다
검출 헤드에 느슨해짐 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 신호 읽기에 이상이 발생했다
노이즈 등의 영향으로 검출 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오. 또한 스케일에 이물질 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

(해결되지 않는 경우에는 엔코더 수리 또는 교환이 필요).

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.375 EnDat 엔코더 전원 전압 에러

a. 내용

엔코더 내부의 전원 전압이 규정값의 범위 밖이 되었다.
EnDat 엔코더 전원 전압 에러

b. 요인과 대책

- 공급 전압이 규정값의 범위 밖이다
엔코더의 공급 전압을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.400 정방향 오버트래블 / 자동 해제**a. 내용**

정방향 오버트래블 신호 (FOT) 를 검출했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P634(5~2 번째 자리): OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록 토크 지령의 경우 , 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P634[5~2 번째 자리]: OT 신호 제동 정지 감속 시간

P634[8~6 번째 자리]: OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.401 역방향 오버트래블 / 자동 해제

a. 내용

역방향 오버트래블 신호 (ROT) 를 검출했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 정방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P634(5~2 번째 자리) : OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록 토크 지령의 경우 , 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P410[3 번째 자리] : SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리] : SPDSEL1, P416[3 번째 자리] : SPDSEL2, P419[3 번째 자리] : SPDSEL3,
P422[3 번째 자리] : SPDSEL4, P425[3 번째 자리] : SPDSEL5, P428[3 번째 자리] : SPDSEL6,
P431[3 번째 자리] : SPDSEL7

P441[3 번째 자리] : TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리] : TRQSEL1, P447[3 번째 자리] : TRQSEL2,
P450[3 번째 자리] : TRQSEL3, P453[3 번째 자리] : TRQSEL4,
P456[3 번째 자리] : TRQSEL5, P459[3 번째 자리] : TRQSEL6, P462[3 번째 자리] : TRQSEL7

P467[3 번째 자리] : PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리] : PLSSEL1, P479[3 번째 자리] : PLSSEL2, P485[3 번째 자리] : PLSSEL3,
P491[3 번째 자리] : PLSSEL4, P497[3 번째 자리] : PLSSEL5, P503[3 번째 자리] : PLSSEL6,
P509[3 번째 자리] : PLSSEL7

P517[3 번째 자리] : SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리] : SEL1, P531[3 번째 자리] : SEL2, P538[3 번째 자리] : SEL3,
P545[3 번째 자리] : SEL4, P552[3 번째 자리] : SEL5, P559[3 번째 자리] : SEL6,
P566[3 번째 자리] : SEL7

P634[5~2 번째 자리] : OT 신호 제동 정지 감속 시간

P634[8~6 번째 자리] : OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.402 정방향 소프트웨어 오버트래블 / 자동 해제**a. 내용**

상태 표시 [C020: 현재 위치] 가 [P171] 의 설정값을 초과했다.

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오.
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오.
- 파라미터 설정 오류
[P171: 정방향 소프트웨어 OT 리밋] 의 설정값이 적절한지 확인하십시오.
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오.
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

[P635(5~2 번째 자리): 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보
토크 지령의 경우, 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

C020: 현재 위치

f. 관련 파라미터

P171: 정방향 소프트웨어 OT 리밋

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P635[5~2 번째 자리]: 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간

P635[8~6 번째 자리]: 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.403 역방향 소프트웨어 오버트래블 / 자동 해제

a. 내용

상태 표시 [C020: 현재 위치] 가 [P172] 의 설정값을 초과했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등 정방향 , 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 파라미터 설정 오류
[P172: 역방향 소프트웨어 OT 리밋] 의 설정값이 적절한지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P635(5~2 번째 자리) : 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서
보 록

토크 지령의 경우 , 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

C020: 현재 위치

f. 관련 파라미터

P172: 역방향 소프트웨어 OT 리밋

P410[3 번째 자리] : SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리] : SPDSEL1, P416[3 번째 자리] : SPDSEL2, P419[3 번째 자리] : SPDSEL3,
P422[3 번째 자리] : SPDSEL4, P425[3 번째 자리] : SPDSEL5, P428[3 번째 자리] : SPDSEL6,
P431[3 번째 자리] : SPDSEL7

P441[3 번째 자리] : TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리] : TRQSEL1, P447[3 번째 자리] : TRQSEL2,
P450[3 번째 자리] : TRQSEL3, P453[3 번째 자리] : TRQSEL4,
P456[3 번째 자리] : TRQSEL5, P459[3 번째 자리] : TRQSEL6, P462[3 번째 자리] : TRQSEL7

P467[3 번째 자리] : PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리] : PLSSEL1, P479[3 번째 자리] : PLSSEL2, P485[3 번째 자리] : PLSSEL3,
P491[3 번째 자리] : PLSSEL4, P497[3 번째 자리] : PLSSEL5, P503[3 번째 자리] : PLSSEL6,
P509[3 번째 자리] : PLSSEL7

P517[3 번째 자리] : SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리] : SEL1, P531[3 번째 자리] : SEL2, P538[3 번째 자리] : SEL3,
P545[3 번째 자리] : SEL4, P552[3 번째 자리] : SEL5, P559[3 번째 자리] : SEL6,
P566[3 번째 자리] : SEL7

P635[5~2 번째 자리] : 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간

P635[8~6 번째 자리] : 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.404 정방향 오버트래블 / 리셋 해제**a. 내용**

정방향 오버트래블 신호 (FOT) 를 검출했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P634(5~2 번째 자리): OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록 토크 지령의 경우 , 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

다음 중 하나를 실행한 후 , 동작 가능 범위로 이동한다

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P634[5~2 번째 자리]: OT 신호 제동 정지 감속 시간

P634[8~6 번째 자리]: OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.405 역방향 오버트래블 / 리셋 해제

a. 내용

역방향 오버트래블 신호 (ROT) 를 검출했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 정방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P634(5~2 번째 자리) : OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록 토크 지령의 경우 , 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

다음 중 하나를 실행한 후 , 동작 가능 범위로 이동한다

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P410[3 번째 자리] : SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리] : SPDSEL1, P416[3 번째 자리] : SPDSEL2, P419[3 번째 자리] : SPDSEL3,
P422[3 번째 자리] : SPDSEL4, P425[3 번째 자리] : SPDSEL5, P428[3 번째 자리] : SPDSEL6,
P431[3 번째 자리] : SPDSEL7

P441[3 번째 자리] : TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리] : TRQSEL1, P447[3 번째 자리] : TRQSEL2,
P450[3 번째 자리] : TRQSEL3, P453[3 번째 자리] : TRQSEL4,
P456[3 번째 자리] : TRQSEL5, P459[3 번째 자리] : TRQSEL6, P462[3 번째 자리] : TRQSEL7

P467[3 번째 자리] : PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리] : PLSSEL1, P479[3 번째 자리] : PLSSEL2, P485[3 번째 자리] : PLSSEL3,
P491[3 번째 자리] : PLSSEL4, P497[3 번째 자리] : PLSSEL5, P503[3 번째 자리] : PLSSEL6,
P509[3 번째 자리] : PLSSEL7

P517[3 번째 자리] : SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리] : SEL1, P531[3 번째 자리] : SEL2, P538[3 번째 자리] : SEL3,
P545[3 번째 자리] : SEL4, P552[3 번째 자리] : SEL5, P559[3 번째 자리] : SEL6,
P566[3 번째 자리] : SEL7

P634[5~2 번째 자리] : OT 신호 제동 정지 감속 시간

P634[8~6 번째 자리] : OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.406 정방향 소프트웨어 오버트래블 / 리셋 해제**a. 내용**

상태 표시 [C020: 현재 위치] 가 [P171] 의 설정값을 초과했다.

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오.
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오.
- 파라미터 설정 오류
[P171: 정방향 소프트웨어 OT 리밋] 의 설정값이 적절한지 확인하십시오.
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오.
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

[P635(5~2 번째 자리): 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록

토크 지령의 경우, 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

다음 중 하나를 실행한 후, 동작 가능 범위로 이동한다

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력

e. 관련 표시

C020: 현재 위치

f. 관련 파라미터

P171: 정방향 소프트웨어 OT 리밋

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P635[5~2 번째 자리]: 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간

P635[8~6 번째 자리]: 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.407 역방향 소프트웨어 오버트래블 / 리셋 해제

a. 내용

상태 표시 [C020: 현재 위치] 가 [P172] 의 설정값을 초과했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 정방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 파라미터 설정 오류
[P172: 역방향 소프트웨어 OT 리밋] 의 설정값이 적절한지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P635(5~2 번째 자리): 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서
보 록

토크 지령의 경우, 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

다음 중 하나를 실행한 후, 동작 가능 범위로 이동한다

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력

e. 관련 표시

C020: 현재 위치

f. 관련 파라미터

P172: 역방향 소프트웨어 OT 리밋

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P635[5~2 번째 자리]: 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간

P635[8~6 번째 자리]: 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: ○

AL.408 정방향 위치 결정량 오버**a. 내용**

[P173]의 설정값을 초과하는 위치 결정량으로 위치 결정 커맨드를 실행하려고 했다.

b. 요인과 대책

- 파라미터 설정 오류

[P173: 정방향 위치 결정량 최댓값]의 설정값이 적절한지 확인하십시오.

- 위치 결정량 설정 오류

커맨드의 위치 결정량이 적절한지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 록

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P173: 정방향 위치 결정량 최댓값

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ○

AL.409 역방향 위치 결정량 오버**a. 내용**

[P174]의 설정값을 초과하는 위치 결정량으로 위치 결정 커맨드를 실행하려고 했다.

b. 요인과 대책

- 파라미터 설정 오류

[P174: 역방향 위치 결정량 최댓값]의 설정값이 적절한지 확인하십시오.

- 위치 결정량 설정 오류

커맨드의 위치 결정량이 적절한지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 록

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P174: 역방향 위치 결정량 최댓값

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ○

AL.410 어드레스 설정 이상

a. 내용

0~255 이외의 커맨드 어드레스를 설정하고 실행하려고 했다 .

b. 요인과 대책

- 어드레스 설정 오류
커맨드 어드레스의 지령이 적절한지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 록

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ○

AL.420 위치 편차 과대 1(위치 편차 최댓값 초과)**a. 내용**

위치 편차가 [P176] 의 설정값을 초과했다 .

b. 요인과 대책

- 부하 이너셔가 큰 등의 조건에 의해 오버슈트가 커졌다
부하 이너셔를 작게 하거나 가속 시간을 길게 하는 등의 조치를 취하십시오 . 또한 게인이
나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오 .
- 엔코더의 고장으로 인해 폭주 또는 진동이 발생했다
엔코더를 수리 또는 교환하십시오 .
- 엔코더 피드백 신호나 지령 펄스가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오 .
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오 .
- 파라미터 설정 불량
관련 파라미터를 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P176: 위치 편차 과대 검출 펄스 최댓값

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.421 위치 편차 과대 2(위치 편차 이론값 초과)

a. 내용

위치 편차가 [P178] 설정값에 의한 편차량을 초과했다 .

b. 요인과 대책

- 부하 이너셔가 큰 등의 조건에 의해 오버슈트가 커졌다
부하 이너셔를 작게 하거나 가속 시간을 길게 하는 등의 조치를 취하십시오 . 또한 게인이 나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오 .
- 엔코더의 고장으로 인해 폭주 또는 진동이 발생했다
엔코더를 수리 또는 교환하십시오 .
- 엔코더 피드백 신호나 지령 펄스가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오 .
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오 .
- 파라미터 설정 불량
관련 파라미터를 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P177: 위치 편차 과대 검출 펄스 최솟값

P178: 위치 편차 과대 검출률

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.422 위치 편차 과대 3(서보 온 시 위치 편차 초과)**a. 내용**

위치 편차가 [P175] 설정값을 초과한 채로 서보 온 조작을 했다.

b. 요인과 대책

- 부하 이너셔가 큰 등의 조건에 의해 오버슈트가 커졌다
부하 이너셔를 작게 하거나 가속 시간을 길게 하는 등의 조치를 취하십시오. 또한 게인이 나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.
- 엔코더의 고장으로 인해 폭주 또는 진동이 발생했다
엔코더를 수리 또는 교환하십시오.
- 엔코더 피드백 신호나 지령 펄스가 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오.
- 파라미터 설정 불량
관련 파라미터를 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P175: 위치 편차 과대 검출 펄스 서보 OFF → ON 시

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.423 펄스열 지령 과속도 이상

a. 내용

엔코더 펄스상에서 80Mpps 이상의 펄스열 지령이 입력되었다.

※ 펄스열 지연 보상 시간이 '0' 이외인 경우, 40Mpps 정도에서 본 이상이 발생할 가능성이 있습니다.

b. 요인과 대책

- 펄스열 지령 주파수가 상기 펄스 수를 초과했다
입력하고 있는 펄스열 지령 주파수를 확인하십시오. 비율 분자 및 비율 분모의 설정값도 포함됩니다.

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P471[4~1 번째 자리]: PLSSEL0 펄스열 지연 보상 시간

(P477[4~1 번째 자리]: PLSSEL1, P483[4~1 번째 자리]: PLSSEL2, P489[4~1 번째 자리]: PLSSEL3,

P495[4~1 번째 자리]: PLSSEL4, P501[4~1 번째 자리]: PLSSEL5, P507[4~1 번째 자리]: PLSSEL6,

P513[4~1 번째 자리]: PLSSEL7)

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.424 주 전원 저하 시 편차 과대

a. 내용

주 전원 DC 전압이 규정값 이하가 되었을 때, [P123]의 속도 제한에 의해 쌓인 지령량이 21 억 펄스를 초과했다.

b. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

c. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

d. 관련 표시

-

e. 관련 파라미터

P123[3~1 번째 자리]: 주 전원 저하 속도 제한값

f. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.431 1 회전 데이터 미설정 이상**a. 내용**

본 장치 미대응인 INDX 커맨드를 실행하려고 했다.

b. 요인과 대책

- 미대응 커맨드를 실행했다

본 장치에서는 INDX 커맨드는 미대응입니다.

c. 이상 시 동작

서보 록

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ● /BRK: ●

AL.432 위치 결정 지령 이상**a. 내용**

커맨드의 위치 결정 지령에 범위 밖의 값이 설정되어 있다.

b. 요인과 대책

- 위치 결정 지령 설정 오류

커맨드의 위치 결정 지령값이 적정한지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 록

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ● /BRK: ●

AL.434 간접 데이터 No. 오류

a. 내용

간접 데이터 IX00~IX99 이외의 간접 데이터 No. 를 지정한 커맨드를 실행하려고 했다 .

b.요인과 대책

- 간접 데이터 지정 오류
간접 데이터 No. 의 지정이 적절한지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

서보 록

d.해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g.출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ● /BRK: ●

AL.435 원점 위치 설정 실행 이상

a. 내용

ABS 엔코더 이외를 사용 시에 HOME 커맨드의 SET ABS 를 실행했다 .

b.요인과 대책

- 커맨드 지정 오류
HOME 커맨드의 SET ABS 는 ABS 엔코더 사용 시에만 유효합니다 .

c. 이상 시 동작

서보 록

d.해제 방법

다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P060: 엔코더 타입

g.출력 신호 상태

ALM: ○ /WNG: ● /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ● /BRK: ●

AL.505 USB 통신 차단 이상**a. 내용**

VPH DES 의 테스트 운전 중에 USB 의 통신이 끊어졌다 .

b. 요인과 대책

- 배선 이상

USB 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는 것을 확인하십시오 .

- 커넥터 삽입 불량

커넥터의 삽입을 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- ARST 신호 입력

- RST 신호 입력

- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.511 CC-Link 통신 이상

a. 내용

CC-Link 통신에서 단선 등의 이상이 발생했다.

b. 요인과 대책

- 배선 이상
통신 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는 것을 확인하십시오.
- 커넥터 삽입 불량
커넥터의 삽입을 확인하십시오.
- 통신 케이블이 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- 에러 리셋 요구 플래그 ON → OFF (CC-Link)
에러 리셋 요구 플래그에 대해서는 별책 취급 설명서 'VPH Series HC Type Setting manual' 을 참조하십시오.
- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.512 CC-Link 전문 이상

a. 내용

CC-Link 통신에서 수신한 데이터에 오류가 있다.

b. 요인과 대책

• 배선 이상

통신 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는 것을 확인하십시오.

• 커넥터 삽입 불량

커넥터의 삽입을 확인하십시오.

• 통신 케이블이 노이즈의 영향을 받고 있다

노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

모터가 급정지하고 정지 후에 서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

• 에러 리셋 요구 플래그 ON → OFF (CC-Link)

에러 리셋 요구 플래그에 대해서는 별책 취급 설명서 'VPH Series HC Type Setting manual' 을 참조하십시오.

• ARST 신호 입력

• RST 신호 입력

• 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.513 CC-Link 국번 설정 이상

a. 내용

국번 설정에 이상이 있다.

b. 요인과 대책

• 파라미터 설정 오류

[P710(2~1 번째 자리): CC-Link 국 번호] 의 설정값이 적절한지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

서보 OFF

d. 해제 방법

요인 해결 후에 전원 재투입.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P710[2~1 번째 자리]: CC-Link 국 번호

g. 출력 신호 상태

ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.514 CC-Link 통신 속도 설정 이상

- a. 내용
통신 속도 설정에 이상이 있다.
- b. 요인과 대책
 - 파라미터 설정 오류
[P710(3 번째 자리): CC-Link 통신 속도 선택]의 설정값이 적절한지 확인하십시오.
- c. 이상 시 동작
서보 OFF
- d. 해제 방법
요인 해결 후에 전원 재투입.
- e. 관련 표시
-
- f. 관련 파라미터
P710[3 번째 자리]: CC-Link 통신 속도 선택
- g. 출력 신호 상태
ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

AL.515 CC-Link 국번 백업 이상

- a. 내용
국번 설정의 저장 데이터에 이상이 있다.
조작 패널에서 설정한 국 번호에 이상이 있다.
- b. 요인과 대책
 - 국 번호 설정 오류
조작 패널에서 설정한 국 번호가 적절한지 확인하십시오.
- c. 이상 시 동작
서보 OFF
- d. 해제 방법
요인 해결 후에 전원 재투입.
- e. 관련 표시
-
- f. 관련 파라미터
P710[2~1 번째 자리]: CC-Link 국 번호
- g. 출력 신호 상태
ALM: ○ / WNG: ● / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

8-2-2 경고 사양

FL.900 모터 과부하 예고

a. 내용

부하율이 상승하여 상태 표시 [C012: 모터 서멀 트립률] 이 90% 이상으로 되었다.
그대로 부하율이 계속 상승하여 [C012: 모터 서멀 트립률] 이 100% 에 도달하면 [AL.105: 모터 과부하 이상] 이 발생합니다.

b. 요인과 대책

- 부하의 과대
부하를 작게 하는 등의 조치를 취하십시오.
- 모터의 기동 및 정지 빈도가 높다
기동 및 정지 빈도를 내려, 과부하가 되지 않는 범위에서 동작시켜 주십시오.
- 모터의 동작 불안정이나 진동에 의한 전류의 진동
개인이나 기계계의 덜거덕거림을 확인하고 조정하십시오.
- 모터 동력선 (U/V/W) 의 오배선
배선을 확인하고 수정하십시오.
- 브레이크 등에 의한 기계적 잠금
브레이크나 기계 구성을 확인하고 잠금되어 있는 원인을 제거하십시오.
- 주위 온도가 높다, 통풍이 나쁘다
설치 환경을 확인하고 냉각이나 통풍을 개선하십시오.
- 엔코더의 고장으로 인해 폭주나 진동이 발생했다
엔코더의 수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

모터 서멀 트립률이 90% 미만으로 된 시점에 자동 해제

e. 관련 표시

C012: 모터 서멀 트립률

f. 관련 파라미터

P083[3~1 번째 자리]: 모터 전자 서멀 검출 실효값

P084[3~1 번째 자리]: 모터 1 집중 전자 서멀 검출률

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.902 주 전원 부족 전압 검출 경고

a. 내용

서보 OFF 상태일 때 상태 표시 [C016: 주 전원 DC 전압값] 이 규정값 이하가 되었다.
[P124(1 번째 자리): 주 전원 부족 전압 이상 사양 선택] 의 설정값이 '0' 또는 '1' 인 경우에
본 경고가 유효로 됩니다.

b. 요인과 대책

- 전원 용량의 부족으로 인한 전압 저하가 발생했다
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 순간 정전 (약 10ms 이상의 정전) 이 발생했다
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 전원 투입 직후에 서보 온했다
전원 투입 후 잠시 시간을 두고 서보 온을 실행하십시오.
- 1.5kW 이상의 장치에서 전원 단자의 'L1-L2/P' 간의 쇼트바를 분리했다
'L1-L2/P' 에 쇼트바를 설치하십시오.
- 파워부의 퓨즈 끊김이 발생했다

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

요인 해결 후에 주 전원 전압을 정상 범위로 복구시킨다.

e. 관련 표시

C016: 주 전원 DC 전압값

f. 관련 파라미터

P124[1 번째 자리]: 주 전원 부족 전압 이상 사양 선택

P124[5~2 번째 자리]: 주 전원 부족 전압 이상 검출 허용 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: ● / ZRDY: ● / BRK: ●

FL.903 원점 복귀 미완료 자동 기동 경고**a. 내용**

[P516] 위치 결정 금지 설정 시에 원점 복귀가 미완료 상태에서 위치 결정 커맨드 (POS/INDX) 를 시작하려고 했다 .

b. 요인과 대책

- 원점 복귀가 미완료
원점 복귀를 완료한 후에 위치 결정 커맨드를 실행하십시오 .
- 파라미터의 설정이 위치 결정 금지로 되어 있다
[P516: 원점 복귀 미완료 시 위치 결정 허가 선택] 에서 위치 결정 금지 이외로 설정하면 원점 복귀 미완료 상태에서도 위치 결정 커맨드를 실행할 수 있습니다 .

c. 이상 시 동작

위치 결정 기동 신호를 무시

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- 원점 복귀
- 조그 동작
- 운전 모드를 변경
- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P516: 원점 복귀 미완료 시 위치 결정 허가 선택

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: ○ / ZRDY: ○ / BRK: ○

FL.904 드라이버 입력 비상 정지 중

a. 내용

제어 입력 신호의 비상 정지 신호 (EMG) 가 입력되었다 .

b. 요인과 대책

- 비상 정지 신호 (EMG) 가 입력되었다
동작을 재개해도 문제가 없는 것을 확인하고 비상 정지 신호 (EMG) 를 OFF 하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P633] 선택 방법으로 정지 후 서보 OFF

d. 해제 방법

비상 정지 신호를 해제한 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P633[1 번째 자리]: EMG 신호 ON 시 정지 선택

P633[5~2 번째 자리]: EMG 신호 제동 정지 감속 시간

P633[8~6 번째 자리]: EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.905 컨트롤러 입력 비상 정지 중

a. 내용

통신에서 비상 정지 신호 (EMG) 가 입력되었다 .

b. 요인과 대책

- 비상 정지 신호 (EMG) 가 입력되었다
동작을 재개해도 문제가 없는 것을 확인하고 비상 정지 신호 (EMG) 를 OFF 하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P633] 선택 방법으로 정지 후 서보 OFF

d. 해제 방법

비상 정지 신호를 해제한 후에 다음 중 어느 하나를 실행 .

- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P633[1 번째 자리]: EMG 신호 ON 시 정지 선택

P633[5~2 번째 자리]: EMG 신호 제동 정지 감속 시간

P633[8~6 번째 자리]: EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.906 주 전원 저하 상태**a. 내용**

주 전원 전압이 [P122] 설정값 이하가 되었다.

b. 요인과 대책

- 공급 전원 전압이 낮다 (용량 부족도 포함)
사용하고 있는 전원을 확인하십시오.
- 파워부의 퓨즈 끊김이 발생했다
- 배선 이상
전선 직경이 너무 가늘지 않은지, 전원 단자의 나사가 느슨해지지 않았는지 등을 확인하십시오.
- 전원 투입 직후에 서보 온했다
- 파라미터 설정 불량
[P122(2~1 번째 자리): 주 전원 저하 검출 전압값]의 값을 확인하십시오.
- 10ms 이상의 순간 정전이 발생했다
순간 정전이 발생하여 보호 기능이 작동한 후에 정전 상태가 계속되면 제어 전원이 없어져 보호 회로가 리셋됩니다. 그 후 다시 전원이 복귀되면 각종 지령 (속도 지령이나 펄스 열 지령 등)이 입력됩니다. 전원 복귀 직후에 모터가 동작하는 시퀀스는 위험하므로 절대로 구성하지 마십시오. 보호 기능이 작동하여 알람이 발생 (출력)한 시점에서 각 신호 OFF 및 지령 정지하는 식의 외부 시퀀스로 하십시오.

c. 이상 시 동작

현상 상태 동작 속행

d. 해제 방법

요인 해결 후에 주 전원 전압을 정상 범위로 복구시키면 자동 해제

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P122[2~1 번째 자리]: 주 전원 저하 검출 전압값

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.907 모터 과열 경고

a. 내용

모터 과열 신호 (MTOH) 를 검출했다 .

또는 온도 센서가 장착된 모터에서 모터 과열을 검출했다 .

[P129(1 번째 자리): 모터 과열 검출 사양 선택] 의 설정값이 '0: 경고 있음 ' 인 경우에 본 경고가 유효로 됩니다 .

b. 요인과 대책

- 모터의 냉각 부족

충분히 방열 면적이 있는 설치면에 모터가 들뜨지 않고 전체적으로 밀착하도록 모터를 설치하십시오 .

- 모터 설정 오류

장착된 모터와 장치에서 선택한 모터 파라미터가 일치하지 않을 가능성이 있습니다 . 모터 설정을 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

모터 과열 신호가 OFF 될 때까지 모터를 냉각한다 .

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P129[1 번째 자리]: 모터 과열 검출 사양 선택

P129[4~2 번째 자리]: 모터 과열 검출 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.908 장치 과열 경고

※ 현 시점에서의 대응 기종은 없습니다.

a. 내용

장치의 온도가 허용 범위 이상이 되었다.

b. 요인과 대책

- 장치의 주위 온도가 상승했다
통기성이나 주위 온도를 고려하여 열이 축적되지 않도록 배치하십시오.
- 냉각 팬이 막혀 있다
에어 블로 등으로 팬을 청소하여 막힘을 해결하십시오.
- 냉각 팬이 고장 났다
수리 또는 교환을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

경고가 해제될 때까지 장치를 냉각한다.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.913 엔코더 신호 강도 경고**a. 내용**

스케일 신호의 강도가 과대 또는 과소해졌다.

※ENSIS 엔코더 : 신호 강도 알람

b. 요인과 대책

- 검출 헤드 장착 이상
스케일과 검출 헤드 간의 갭이 넓거나 또는 좁아서 스케일 신호의 강도에 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 스케일과 검출 헤드 간의 갭을 조정하십시오.

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

스케일, 검출 헤드를 확인한다.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.914 엔코더 서멀 경고

a. 내용

검출 헤드의 내부 온도가 규정값의 범위 밖이 되었다.
※ENSIS 엔코더 : 서멀 알람

b. 요인과 대책

- 검출 헤드의 온도 상승
검출 헤드의 내부 온도가 상승한 것으로 생각됩니다. 냉각 시간을 가져 온도를 규정값 내로 하십시오.

c. 이상 시 동작

현상상태 동작 속행

d. 해제 방법

검출 헤드의 내부 온도를 규정값 범위 내로 한다.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.915 Biss 엔코더 신호 강도 80% 이하 경고

a. 내용

BiSS 엔코더의 신호 강도가 80% 이하로 되었다.

b. 요인과 대책

- 고장 또는 열화
고장 또는 열화로 인해 신호 강도가 저하된 것으로 생각됩니다. 빠른 시간 내에 교환·수리 등을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

현상상태 동작 속행

d. 해제 방법

빠른 시간 내에 교환·수리 또는 조정이 필요.

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.917 EnDat 통신 경고**a. 내용**

장치와 엔코더 간에 통신 이상이 발생했다.

위치 검출은 정상이지만, 부가 정보를 취득할 수 없었다.

※EnDat 엔코더 : 통신 경고

b. 요인과 대책

- 엔코더 케이블이 노이즈의 영향을 받고 있다
노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

현상 상태 동작 속행

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.918 EnDat 광원 경고

a. 내용

엔코더의 광원 관련 부품의 열화가 진행되었다.

※EnDat 엔코더 : 광원 경고

b. 요인과 대책

- 스케일에 흠집이나 이물질이 있다
스케일의 흠집이나 이물질의 영향으로 인해 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 스케일을 확인하십시오.
- 고장 또는 열화
고장 또는 열화로 인해 성능이 저하된 것으로 생각됩니다. 빠른 시간 내에 교환·수리 등을 실시하십시오.

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.919 EnDat 위치값 경고**a. 내용**

엔코더의 자기 진단에서 위치값이 이상 상태에 가까워지고 있다.

※EnDat 엔코더 : 위치값 경고

b. 요인과 대책

- 검출 헤드의 장착에 문제가 발생했다

검출 헤드에 느슨해짐 등이 없는 것을 확인하십시오.

- 신호 읽기에 이상이 발생했다

노이즈 등의 영향으로 검출 이상이 발생한 것으로 생각됩니다. 노이즈 발생원의 제거 및 노이즈 대책을 실시하십시오. 또한 스케일에 이물질 등이 없는 것을 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

현상태 동작 속행

d. 해제 방법

요인 해결 후에 다음 중 어느 하나를 실행.

- ARST 신호 입력
- RST 신호 입력
- 전원 재투입

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

-

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

FL.920 정방향 오버트래블

a. 내용

정방향 오버트래블 신호 (FOT) 를 검출했다 .

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오 .
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오 .
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오 .
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선 , 미접속 , 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

[P634(5~2 번째 자리) : OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록 토크 지령의 경우 , 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P410[3 번째 자리] : SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리] : SPDSEL1, P416[3 번째 자리] : SPDSEL2, P419[3 번째 자리] : SPDSEL3,
P422[3 번째 자리] : SPDSEL4, P425[3 번째 자리] : SPDSEL5, P428[3 번째 자리] : SPDSEL6,
P431[3 번째 자리] : SPDSEL7

P441[3 번째 자리] : TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리] : TRQSEL1, P447[3 번째 자리] : TRQSEL2,
P450[3 번째 자리] : TRQSEL3, P453[3 번째 자리] : TRQSEL4,
P456[3 번째 자리] : TRQSEL5, P459[3 번째 자리] : TRQSEL6, P462[3 번째 자리] : TRQSEL7

P467[3 번째 자리] : PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리] : PLSSEL1, P479[3 번째 자리] : PLSSEL2, P485[3 번째 자리] : PLSSEL3,
P491[3 번째 자리] : PLSSEL4, P497[3 번째 자리] : PLSSEL5, P503[3 번째 자리] : PLSSEL6,
P509[3 번째 자리] : PLSSEL7

P517[3 번째 자리] : SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리] : SEL1, P531[3 번째 자리] : SEL2, P538[3 번째 자리] : SEL3,
P545[3 번째 자리] : SEL4, P552[3 번째 자리] : SEL5, P559[3 번째 자리] : SEL6,
P566[3 번째 자리] : SEL7

P634[5~2 번째 자리] : OT 신호 제동 정지 감속 시간

P634[8~6 번째 자리] : OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● /WNG: ○ /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: -

FL.921 역방향 오버트래블**a. 내용**

역방향 오버트래블 신호 (ROT) 를 검출했다.

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 정방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오.
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오.
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오.
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

[P634(5~2 번째 자리): OT 신호 제동 정지 감속 시간] 의 시간으로 정지 후 서보 록 토크 지령의 경우, 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P634[5~2 번째 자리]: OT 신호 제동 정지 감속 시간

P634[8~6 번째 자리]: OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● /WNG: ○ /RDY: [P650] 을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시)/BRK: -

FL.922 정방향 소프트웨어 오버트래블

a. 내용

상태 표시 [C020: 현재 위치]가 [P171]의 설정값을 초과했다.

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 역방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오.
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오.
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오.
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

[P635(5~2 번째 자리): 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간]의 시간으로 정지 후 서보 록

토크 지령의 경우, 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

C020: 현재 위치

f. 관련 파라미터

P171: 정방향 소프트웨어 OT 리밋

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P635[5~2 번째 자리]: 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간

P635[8~6 번째 자리]: 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● /WNG: ○ /RDY: [P650]을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시) /BRK: -

FL.923 역방향 소프트웨어 오버트래블**a. 내용**

상태 표시 [C020: 현재 위치]가 [P172: 역방향 소프트웨어 OT 리미트]의 설정값을 초과했다.

b. 요인과 대책

- 오버트래블 검출 지점에 도달했다
조그 동작 등으로 정방향 동작을 실행하여 동작 가능 범위까지 이동하십시오.
- 위치 결정 지령 설정 불량
위치 결정 지령에 의한 이동 거리가 오버트래블 검출 지점을 초과하지 않았는지 확인하십시오.
- 외부 시퀀스 불량
외부 시퀀스를 확인하고 동작 가능 범위에서 사용하십시오.
- 배선 또는 커넥터 삽입 이상
제어 신호 케이블의 단선, 미접속, 접촉 불량 등이 없는지 확인하십시오.

c. 이상 시 동작

[P635(5~2 번째 자리): 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간]의 시간으로 정지 후 서보 록

토크 지령의 경우, 감속 정지하지 않고 토크 제로

d. 해제 방법

동작 가능 범위로 이동하면 자동 해제

e. 관련 표시

C020: 현재 위치

f. 관련 파라미터

P172: 역방향 소프트웨어 OT 리미트

P410[3 번째 자리]: SPDSEL0 오버트래블 사양 선택

P413[3 번째 자리]: SPDSEL1, P416[3 번째 자리]: SPDSEL2, P419[3 번째 자리]: SPDSEL3,
P422[3 번째 자리]: SPDSEL4, P425[3 번째 자리]: SPDSEL5, P428[3 번째 자리]: SPDSEL6,
P431[3 번째 자리]: SPDSEL7

P441[3 번째 자리]: TRQSEL0 오버트래블 사양 선택

P444[3 번째 자리]: TRQSEL1, P447[3 번째 자리]: TRQSEL2,
P450[3 번째 자리]: TRQSEL3, P453[3 번째 자리]: TRQSEL4,
P456[3 번째 자리]: TRQSEL5, P459[3 번째 자리]: TRQSEL6, P462[3 번째 자리]: TRQSEL7

P467[3 번째 자리]: PLSSEL0 오버트래블 사양 선택

P473[3 번째 자리]: PLSSEL1, P479[3 번째 자리]: PLSSEL2, P485[3 번째 자리]: PLSSEL3,
P491[3 번째 자리]: PLSSEL4, P497[3 번째 자리]: PLSSEL5, P503[3 번째 자리]: PLSSEL6,
P509[3 번째 자리]: PLSSEL7

P517[3 번째 자리]: SEL0 오버트래블 사양 선택

P524[3 번째 자리]: SEL1, P531[3 번째 자리]: SEL2, P538[3 번째 자리]: SEL3,
P545[3 번째 자리]: SEL4, P552[3 번째 자리]: SEL5, P559[3 번째 자리]: SEL6,
P566[3 번째 자리]: SEL7

P635[5~2 번째 자리]: 소프트웨어 OT 신호 제동 정지 감속 시간

P635[8~6 번째 자리]: 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

g. 출력 신호 상태

ALM: ● /WNG: ○ /RDY: [P650]을 따른다 /ZRDY: ○ (내장 지령 시) /BRK: -

FL.940 CC-Link 통신 대기 경고

a. 내용

장치 기동 후 CC-Link 의 통신이 확립되어 있지 않다 . [P710(4 번째 자리): CC-Link 통신 대기 경고 선택] 의 설정값이 '0: 유효 ' 인 경우에 본 이상이 유효가 됩니다 .

b. 요인과 대책

• 통신 처리 중

전원을 투입한 후에 통신이 아직 확립되어 있지 않습니다 . 통신이 확립되면 본 이상이 해결됩니다 . 통신이 확립되지 않는 경우 , 케이블 단선 등이 없는지 확인하십시오 .

c. 이상 시 동작

현상상태 동작 속행

d. 해제 방법

통신 확립으로 자동 해제 .

e. 관련 표시

-

f. 관련 파라미터

P710[4 번째 자리]: CC-Link 통신 대기 경고 검출 선택

g. 출력 신호 상태

ALM: ● / WNG: ○ / RDY: - / ZRDY: - / BRK: -

제 9 장 파라미터

9-1	파라미터 그룹 목록	9-2
9-2	파라미터 목록	9-3
9-2-1	파라미터 목록 구성	9-3
9-2-2	모터, 엔코더 관련 파라미터 (그룹 0)	9-4
9-2-3	장치와 기계 사양 관련 파라미터 (그룹 1)	9-6
9-2-4	서보 조정 관련 파라미터 (그룹 2, 3)	9-7
9-2-5	지령 관련 파라미터 (그룹 4, 5)	9-13
9-2-6	자기 진단과 입출력 관련 파라미터 (그룹 6)	9-19
9-2-7	통신 관련 파라미터 (그룹 7)	9-21
9-3	파라미터 사양	9-23
9-3-1	파라미터 설정 방법	9-23
9-3-2	용어 정의	9-23
9-4	파라미터 상세	9-24
9-4-1	모터, 엔코더 관련 파라미터 (그룹 0)	9-25
9-4-2	장치와 기계 사양 관련 파라미터 (그룹 1)	9-54
9-4-3	서보 조정 관련 파라미터 (그룹 2, 3)	9-70
9-4-4	지령 관련 파라미터 (그룹 4, 5)	9-133
9-4-5	자기 진단과 입출력 관련 파라미터 (그룹 6)	9-235
9-4-6	통신 관련 파라미터 (그룹 7)	9-266
9-5	지령 선택, SEL, 게인 번호의 관계	9-273
9-5-1	속도 지령	9-273
9-5-2	토크 지령	9-274
9-5-3	펄스 지령	9-275
9-5-4	내장 지령 (커맨드)	9-276
9-5-5	내장 지령 (조그)	9-277

9-1 파라미터 그룹 목록

파라미터 번호에 따라 그룹화되어 있습니다.

※ 파라미터 범위 "P" 뒤에 오는 수치가 파라미터 번호입니다.

파라미터 그룹	파라미터 그룹 명칭	
	파라미터 범위	파라미터 그룹 내 분류
0	모터, 엔코더 관련 파라미터	
	P 000 ~	모터 파라미터
	P 060 ~	엔코더, 자극 파라미터
	P 080 ~	모터 특성 변경 파라미터
	※ P000~P079 는 VPH DES 의 " 제어 장치 · 모터의 선택 " 에 의해 자동으 로 설정됩니다.	
1	장치와 기계 사양 관련 파라미터	
	P 100 ~	장치 사양 파라미터
	P 120 ~	이상 사양 파라미터
	P 140 ~	펄스 출력 파라미터
	P 150 ~	예약
	P 160 ~	단위, 좌표 파라미터
2, 3	서보 조정 관련 미터	
	P 200 ~	게인 관련 파라미터
	P 210 ~	게인 번호 0 파라미터
	P 240 ~	게인 번호 1 파라미터
	P 270 ~	게인 번호 2 파라미터
	P 300 ~	게인 번호 3 파라미터
	P 330 ~	공통 필터 파라미터
	P 380 ~	자동 자극 검출 조정 파라미터
4, 5	지령 관련 파라미터	
	P 400 ~	속도 지령 파라미터
	P 434 ~	토크 지령 파라미터
	P 465 ~	펄스열 지령 파라미터
	P 515 ~	내장 지령 파라미터
	P 573 ~	조그, 원점 복귀 지령 파라미터
6	자기 진단과 입출력 관련 파라미터	
	P 600 ~	정면 패널과 자기 진단 관련 파라미터
	P 620 ~	입출력 신호 파라미터
7	통신 관련 파라미터	
	P 700 ~	USB 통신, 범용 통신, 필드 넷 파라미터
8	표준 장치 추가 관련 파라미터	
	P 800 ~	표준 장치 추가 파라미터
9	전용 & 특수 사양 관련 파라미터	
	P 900 ~	전용 & 특수 사양 파라미터

9-2 파라미터 목록

9-2-1 파라미터 목록 구성

파라미터 목록표의 각 항목에 대해 설명합니다.

a. No .

파라미터의 번호를 나타냅니다.

b. 설정 자리

하나의 파라미터 No. 에서 여러 기능이 있는 경우에 설정하는 자리를 나타냅니다.

c. 파라미터 명칭

파라미터의 명칭을 나타냅니다.

d. 반영 시기

파라미터를 변경한 경우에 설정이 유효가 되는 타이밍을 나타냅니다.

- 즉 : 상시
- R: 리셋 또는 전원 투입 시
- 전 : 전원 투입 시
- 실 : 커맨드 실행 또는 전원 재투입 시

※ 상시 반영 파라미터를 모터 동작 중에 변경하면 진동 · 급발진 · 급정지 등을 할 우려가 있습니다. 안전을 확인한 후 변경하십시오.

e. 편집 종류

파라미터 편집 방법의 종류를 나타냅니다.

- 공란 : 수치 입력에 의한 편집
- r : 수치 입력에 의한 편집 또는 조작 패널에서의 실시간 편집
조작 패널에서의 실시간 편집에 대해서는
「그림 12-8 P214 파라미터값 (최대 5 자리):00043 → 00052 → 00038 로 변경」
을 참조하십시오.
- S : [P000] 을 '19999(특수 모터 설정)' 로 한 경우에만 편집 가능
※ 본 종류의 파라미터에는 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.
- H : [P000] 을 '19999(특수 모터 설정)' 로 한 경우에만 표시 가능
※ 편집은 상시 불가

f. 대응 레벨

초기값으로 모터가 동작 가능한지 나타냅니다.

- 가 : 초기값으로 동작 가능
- 요 : 설정이 필요

g. 유효 운전 모드

파라미터가 유효로 되는 운전 모드를 나타냅니다.

- 속도 : 속도 지령 운전
- 토크 : 토크 지령 운전
- 펄스 : 펄스열 지령 운전
- 내장 : 내장 지령 운전

9-2-2 모터, 엔코더 관련 파라미터 (그룹 0)

운전 모드 ○ : 유효, - : 무효

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P000		모터 식별 코드	전		가	○	○	○	○
P006		조합 장치 정격 출력	전	H	가	○	○	○	○
P007		조합 장치 전원 전압	전	H	가	○	○	○	○
P008	1	조합 장치 주 전원 단상 /3 상 대응	전	S	가	○	○	○	○
	2	조합 장치 주 전원 AC/DC 전원 대응	전	S	가	○	○	○	○
P009	3 ~ 1	조합 장치 revision	전	S	가	○	○	○	○
	7 ~ 4	조합 장치 특수 사양 코드	전	S	가	○	○	○	○
P010	1	모터 타입 종류	전	S	가	○	○	○	○
	2	모터 대응 장치 주 전원 타입	전	S	가	○	○	○	○
P011		모터 정격 출력	전	S	가	○	○	○	○
P012		모터 정격 전류	전	S	가	○	○	○	○
P013		모터 순간 최대 전류	전	S	가	○	○	○	○
P014		모터 정격 속도	전	H	가	○	○	○	○
P015		모터 토크 • 추력 정수	전	S	가	○	○	○	○
P016		모터 극수	전	S	가	○	○	○	○
P017		모터 극간 거리	전	S	가	○	○	○	○
P018		모터 상 저항	전	S	가	○	○	○	○
P019		모터 상 인덕턴스 (Lq)	전	S	가	○	○	○	○
P020		모터 상 인덕턴스 (Ld)	전	S	가	○	○	○	○
P021		전류 컷오프 주파수	전	S	가	○	○	○	○
P028	3 ~ 1	상 제어 분배율	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	상 제어 적분 제한값	전	S	가	○	○	○	○
P030	3 ~ 1	모터 전자 서멀 검출 실효값	즉	S	가	○	○	○	○
	7 ~ 4	모터 전자 서멀 검출 시간	즉	S	가	○	○	○	○
P031	3 ~ 1	모터 1 상 집중 전자 서멀 검출률	즉	S	가	○	○	○	○
	5 ~ 4	모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 동작 범위	즉	S	가	○	○	○	○
	7 ~ 6	모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 저속 범위	즉	S	가	○	○	○	○
P032	3 ~ 1	데드 타임 보상률	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	데드 타임 보상 저전류 제어 범위	전	S	가	○	○	○	○
P033		데드 타임 보상 무효 속도	전	S	가	○	○	○	○
P034	3 ~ 1	전류 지령 변화량 제한값	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	전압 출력 제한값	전	S	가	○	○	○	○
	9 ~ 7	전류 루프 적분 정지 전압	전	S	가	○	○	○	○
P035	3 ~ 1	유기 전압 보상률	전	S	가	○	○	○	○
P036	3 ~ 1	비간섭 보상률	전	S	가	○	○	○	○
P037	3 ~ 1	토크 전기각 위상 보정 각도	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	토크 전기각 위상 보정 시작 속도	전	S	가	○	○	○	○
	9 ~ 7	토크 전기각 위상 보정 종료 속도	전	S	가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P038	3 ~ 1	속도 전기각 위상 보정 각도	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	속도 전기각 위상 보정 시작 속도	전	S	가	○	○	○	○
	9 ~ 7	속도 전기각 위상 보정 종료 속도	전	S	가	○	○	○	○
P039	3 ~ 1	d 축 전류율	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	d 축 전류 시작 속도	전	S	가	○	○	○	○
	9 ~ 7	d 축 전류 종료 속도	전	S	가	○	○	○	○
P040	3 ~ 1	제 1 토크 보정값	전	S	가	○	-	○	○
	6 ~ 4	제 1 토크 보정값 시작 속도	전	S	가	○	-	○	○
	9 ~ 7	제 1 토크 보정값 종료 속도	전	S	가	○	-	○	○
P041	3 ~ 1	제 2 토크 보정값	전	S	가	○	-	○	○
	6 ~ 4	제 2 토크 보정값 시작 속도	전	S	가	○	-	○	○
	9 ~ 7	제 2 토크 보정값 종료 속도	전	S	가	○	-	○	○
P042	3 ~ 1	제 6 차 고조파 토크 보정률	즉	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	제 6 차 고조파 토크 보정 시프트 전기각	즉	S	가	○	○	○	○
P043	3 ~ 1	예약							
	6 ~ 4	PWM 구동 회로 충전 완료 대기 시간	전	S	가	○	○	○	○
	8 ~ 7	PWM 구동 회로 충전 시간	전	S	가	○	○	○	○
P044	1	약계자 제어 선택	전	S	가	○	○	○	○
	4 ~ 2	약계자 시작 속도	전	S	가	○	○	○	○
	7 ~ 5	d 축 최대 전류	전	S	가	○	○	○	○
P045	2 ~ 1	모터 동력선 단선 검출 시간	전	S	가	○	○	○	○
P046		모터 NT 특성 최대 속도	전	S	가	○	○	○	○
P047	3 ~ 1	모터 NT 특성 최대 속도 시 정격 전류	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	모터 NT 특성 최대 속도 시 순간 최대 전류	전	S	가	○	○	○	○
P048	3 ~ 1	정격 전류 감쇠 시작 속도	전	S	가	○	○	○	○
	6 ~ 4	순간 최대 전류 감쇠 시작 속도	전	S	가	○	○	○	○
P060		엔코더 타입	전	H	요	○	○	○	○
P061		회전계 모터 엔코더 펄스 수	전	H	요	○	○	○	○
P062		스케일 분해능	전	S	가	○	○	○	○
P063		스케일 피치 거리	전	S	가	○	○	○	○
P064		스케일 피치당 펄스 수	전	S	가	○	○	○	○
P066		엔코더 입력 방향 전환	전	S	가	○	○	○	○
P067		모터 최대 속도	전	H	가	○	○	○	○
P068		자극 센서 타입	전	S	요	○	○	○	○
P069		자극 위치 오프셋	전	S	가	○	○	○	○
P070		엔코더 단선 검출 필터 선택	전	S	가	○	○	○	○
P072	1	제조사 전용	전	S	가	○	○	○	○
	3 ~ 2	제조사 전용	전	S	가	○	○	○	○
P080		최대 토크 제한값 +	즉		가	○	○	○	○
P081		최대 토크 제한값 -	즉		가	○	○	○	○
P082		모터 최대 속도 특별 설정	전		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P083	3 ~ 1	모터 전자 서멀 검출 실효값	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 4	모터 전자 서멀 시정수	즉		가	○	○	○	○
P084	3 ~ 1	모터 1 상 집중 전자 서멀 검출률	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 4	모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 동작 범위	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 6	모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 저속 범위	즉		가	○	○	○	○
P085	3 ~ 1	회생 저항	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 4	회생 저항 용량	즉		가	○	○	○	○
P086	3 ~ 1	회생 저항 과부하 검출률	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 4	회생 저항 부하 시정수	즉		가	○	○	○	○
P087		자극 위치 오프셋 특별 설정	전		가	○	○	○	○
P088	1	ABS 엔코더 데이터 사용 범위 선택	전		가	○	○	○	○
	2	ABS 엔코더 오버플로 이상 검출 선택	전		가	○	○	○	○
P090	1	제조사 전용	즉		가	○	○	○	○
P091	2 ~ 1	엔코더 전원 OFF 유지 연장 시	즉		가	○	○	○	○

9-2-3 장치와 기계 사양 관련 파라미터 (그룹 1)

운전 모드 ○ : 유효, - : 무효

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P100		캐리어 주파수 설정	전		가	○	○	○	○
P103	1	다이내믹 브레이크 사양 선택	즉		가	○	○	○	○
	3 ~ 2	다이내믹 브레이크 시 서보 ON 딜레이 시간	즉		가	○	○	○	○
P104		절대 위치 보정 보정 동작 지정	전		가	○	○	○	○
P120		서보 제어 이상 검출 불감대 토크	즉		가	○	○	○	○
P121	1	주 전원 차단 이상 동작 사양 선택	즉		가	○	○	○	○
	4 ~ 2	주 전원 차단 이상 검출 시간	즉		가	○	○	○	○
P122	2 ~ 1	주 전원 저하 검출 전압값	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 3	주 전원 저하 가감속 시정수	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 7	주 전원 저하 토크 제한 증감 변화 시간	즉		가	○	○	○	○
P123	3 ~ 1	주 전원 저하 속도 제한값	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	주 전원 복구 속도 가산값	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 7	주 전원 저하 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P124	1	주 전원 부족 전압 이상 사양 선택	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 2	주 전원 부족 전압 이상 검출 허용 시간	즉		가	○	○	○	○
P126	1	과부하 이상 동작 선택	즉		가	○	○	○	○
	4 ~ 2	과부하 이상 감속 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P127	1	과속도 이상 사양 선택	즉		가	○	○	○	○
	4 ~ 2	과속도 이상 검출 속도	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P129	1	모터 과열 검출 사양 선택	즉		가	○	○	○	○
	4 ~ 2	모터 과열 검출 시간	즉		가	○	○	○	○
P140	2 ~ 1	예약							
	3	마커 출력 폭	즉		가	○	○	○	○
P143		마커 출력 위치	즉		가	○	○	○	○
P160	1	이너서, 점성 마찰 범위 선택	즉		가	○	○	○	○
P161	1	동작 방향 선택	R		가	○	○	○	○
	2	위치 단위 선택	R		가	○	○	○	○
	3	위치 소수 단위 선택	R		가	○	○	○	○
P162		전자 기어비 분자	R		가	○	○	○	○
P163		전자 기어비 분모	R		가	○	○	○	○
P164		기계 이동량	R		가	○	○	○	○
P167	5 ~ 1	ABS 다회전 리밋	즉		가	○	○	○	○
P168		ABS 기준 데이터	실		가	○	○	○	○
P169		ABS 기준 기계 위치	실		가	○	○	○	○
P170	1	ABS 전원 투입 시 현재 위치 반영 선택	전		가	○	○	○	○
P171		정방향 소프트웨어 OT 리밋	즉		가	○	○	○	○
P172		역방향 소프트웨어 OT 리밋	즉		가	○	○	○	○
P173		정방향 위치 결정량 최댓값	즉		가	-	-	-	○
P174		역방향 위치 결정량 최댓값	즉		가	-	-	-	○
P175		위치 편차 과대 검출 펄스 서보 OFF → ON 시	즉		가	-	-	○	○
P176		위치 편차 과대 검출 펄스 최댓값	즉		가	-	-	○	○
P177		위치 편차 과대 검출 펄스 최솟값	즉		가	-	-	○	○
P178		위치 편차 과대 검출률	즉		가	-	-	○	○
P179		S 자 시간 2	R		가	-	-	○	○

9-2-4 서보 조정 관련 파라미터 (그룹 2, 3)

운전 모드 ○ : 유효, - : 무효

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P200	3 ~ 1	게인 전환용 속도 검출 필터 시정수	즉			○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 전환용 위치 편차 검출 필터 시정수	즉			○	○	○	○
P210		게인 번호 0 저속 게인 전환 속도	즉			○	○	○	○
P211		게인 번호 0 저속 게인 전환 편차 펄스	즉			○	○	○	○
P212	3 ~ 1	게인 번호 0 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 0 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	7	게인 번호 0 저속 게인 전환 사양 1 선택	즉		가	○	○	○	○
	8	게인 번호 0 저속 게인 전환 사양 2 선택	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P213	4 ~ 1	게인 번호 0 저속 게인 전환 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 5	게인 번호 0 저속 게인 전환 후 유지 시간	즉		가	○	○	○	○
P214		게인 번호 0 속도 루프 비례 게인	즉	r	가	○	○	○	○
P215		게인 번호 0 속도 루프 적분 시정수	즉	r	가	○	○	○	○
P216		게인 번호 0 속도 루프 미분 시정수	즉	r	가	○	-	○	○
P217		게인 번호 0 속도 루프 비례 게인 분배율	즉	r	가	○	-	○	○
P218		게인 번호 0 속도 루프 미분 게인 분배율	즉	r	가	○	-	○	○
P219		게인 번호 0 저속 속도 루프 비례 게인	즉	r	가	○	○	○	○
P220		게인 번호 0 저속 속도 루프 적분 시정수	즉	r	가	○	○	○	○
P221		게인 번호 0 저속 속도 루프 미분 시정수	즉	r	가	○	-	○	○
P222		게인 번호 0 저속 속도 루프 비례 게인 분배율	즉	r	가	○	-	○	○
P223		게인 번호 0 저속 속도 루프 미분 게인 분배율	즉	r	가	○	-	○	○
P224		게인 번호 0 속도 루프 적분 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P225		게인 번호 0 위치 루프 게인	즉	r	가	-	-	○	○
P226		게인 번호 0 저속 위치 루프 게인	즉	r	가	-	-	○	○
P227	4 ~ 1	게인 번호 0 위치 루프 미분 시정수	즉		가	-	-	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 0 저속 위치 루프 미분 시정수	즉		가	-	-	○	○
P228	4 ~ 1	예약							
	6 ~ 5	게인 번호 0 위치 지령 지연 시간	즉		가	-	-	○	○
P229	4 ~ 1	게인 번호 0 속도 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 0 속도 피드 포워드 · 시프트율	즉		가	○	○	○	○
P230		게인 번호 0 속도 피드 포워드 · 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P231		게인 번호 0 이너서	즉		가	○	○	○	○
P232		게인 번호 0 점성 마찰	즉		가	○	○	○	○
P233	4 ~ 1	게인 번호 0 이너서 피드 포워드율	즉		가	○	-	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 0 점성 마찰 피드 포워드율	즉		가	○	-	○	○
P234		게인 번호 0 토크 피드 포워드 필터 시정수	즉		가	○	-	○	○
P235	3 ~ 1	게인 번호 0 정지 중 필터 미분 계수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 0 정지 중 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P236	4 ~ 1	게인 번호 0 노치 필터 중심 주파수	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	게인 번호 0 노치 필터 밴드 폭 비율	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	게인 번호 0 노치 필터 깊이	즉		가	○	○	○	○
P240		게인 번호 1 저속 게인 전환 속도	즉		가	○	○	○	○
P241		게인 번호 1 저속 게인 전환 편차 펄스	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P242	3 ~ 1	게인 번호 1 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 1 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	7	게인 번호 1 저속 게인 전환 사양 1 선택	즉		가	○	○	○	○
	8	게인 번호 1 저속 게인 전환 사양 2 선택	즉		가	○	○	○	○
P243	4 ~ 1	게인 번호 1 저속 게인 전환 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 5	게인 번호 1 저속 게인 전환 후 유지 시간	즉		가	○	○	○	○
P244		게인 번호 1 속도 루프 비례 게인	즉		가	○	○	○	○
P245		게인 번호 1 속도 루프 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P246		게인 번호 1 속도 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P247		게인 번호 1 속도 루프 비례 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P248		게인 번호 1 속도 루프 미분 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P249		게인 번호 1 저속 속도 루프 비례 게인	즉		가	○	○	○	○
P250		게인 번호 1 저속 속도 루프 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P251		게인 번호 1 저속 속도 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P252		게인 번호 1 저속 속도 루프 비례 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P253		게인 번호 1 저속 속도 루프 미분 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P254		게인 번호 1 속도 루프 적분 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P255		게인 번호 1 위치 루프 게인	즉		가	○	○	○	○
P256		게인 번호 1 저속 위치 루프 게인	즉		가	○	○	○	○
P257	4 ~ 1	게인 번호 1 위치 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 1 저속 위치 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P258	4 ~ 1	예약							
	6 ~ 5	게인 번호 1 위치 지령 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
P259	4 ~ 1	게인 번호 1 속도 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 1 속도 피드 포워드 · 시프트율	즉		가	○	○	○	○
P260		게인 번호 1 속도 피드 포워드 · 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P261		게인 번호 1 이너서	즉		가	○	○	○	○
P262		게인 번호 1 점성 마찰	즉		가	○	○	○	○
P263	4 ~ 1	게인 번호 1 이너서 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 1 점성 마찰 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
P264		게인 번호 1 토크 피드 포워드 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P265	3 ~ 1	게인 번호 1 정지 중 필터 미분 계수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 1 정지 중 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P266	4 ~ 1	게인 번호 1 노치 필터 중심 주파수	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	게인 번호 1 노치 필터 밴드 폭 비율	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	게인 번호 1 노치 필터 깊이	즉		가	○	○	○	○
P270		게인 번호 2 저속 게인 전환 속도	즉		가	○	○	○	○
P271		게인 번호 2 저속 게인 전환 편차 펄스	즉		가	○	○	○	○
P272	3 ~ 1	게인 번호 2 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 2 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	7	게인 번호 2 저속 게인 전환 사양 1 선택	즉		가	○	○	○	○
	8	게인 번호 2 저속 게인 전환 사양 2 선택	즉		가	○	○	○	○
P273	4 ~ 1	게인 번호 2 저속 게인 전환 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 5	게인 번호 2 저속 게인 전환 후 유지 시간	즉		가	○	○	○	○
P274		게인 번호 2 속도 루프 비례 게인	즉		가	○	○	○	○
P275		게인 번호 2 속도 루프 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P276		게인 번호 2 속도 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P277		게인 번호 2 속도 루프 비례 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P278		게인 번호 2 속도 루프 미분 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P279		게인 번호 2 저속 속도 루프 비례 게인	즉		가	○	○	○	○
P280		게인 번호 2 저속 속도 루프 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P281		게인 번호 2 저속 속도 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P282		게인 번호 2 저속 속도 루프 비례 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P283		게인 번호 2 저속 속도 루프 미분 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P284		게인 번호 2 속도 루프 적분 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P285		게인 번호 2 위치 루프 게인	즉		가	○	○	○	○
P286		게인 번호 2 저속 위치 루프 게인	즉		가	○	○	○	○
P287	4 ~ 1	게인 번호 2 위치 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 2 저속 위치 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P288	4 ~ 1	예약							
	6 ~ 5	게인 번호 2 위치 지령 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
P289	4 ~ 1	게인 번호 2 속도 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 2 속도 피드 포워드 · 시프트율	즉		가	○	○	○	○
P290		게인 번호 2 속도 피드 포워드 · 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P291		게인 번호 2 이너셔	즉		가	○	○	○	○
P292		게인 번호 2 점성 마찰	즉		가	○	○	○	○
P293	4 ~ 1	게인 번호 2 이너셔 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 2 점성 마찰 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P294		게인 번호 2 토크 피드 포워드 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P295	3 ~ 1	게인 번호 2 정지 중 필터 미분 계수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 2 정지 중 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P296	4 ~ 1	게인 번호 2 노치 필터 중심 주파수	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	게인 번호 2 노치 필터 밴드 폭 비율	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	게인 번호 2 노치 필터 깊이	즉		가	○	○	○	○
P300		게인 번호 3 저속 게인 전환 속도	즉		가	○	○	○	○
P301		게인 번호 3 저속 게인 전환 편차 펄스	즉		가	○	○	○	○
P302	3 ~ 1	게인 번호 3 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 3 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
	7	게인 번호 3 저속 게인 전환 사양 1 선택	즉		가	○	○	○	○
	8	게인 번호 3 저속 게인 전환 사양 2 선택	즉		가	○	○	○	○
P303	4 ~ 1	게인 번호 3 저속 게인 전환 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 5	게인 번호 3 저속 게인 전환 후 유지 시간	즉		가	○	○	○	○
P304		게인 번호 3 속도 루프 비례 게인	즉		가	○	○	○	○
P305		게인 번호 3 속도 루프 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P306		게인 번호 3 속도 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P307		게인 번호 3 속도 루프 비례 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P308		게인 번호 3 속도 루프 미분 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P309		게인 번호 3 저속 속도 루프 비례 게인	즉		가	○	○	○	○
P310		게인 번호 3 저속 속도 루프 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P311		게인 번호 3 저속 속도 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P312		게인 번호 3 저속 속도 루프 비례 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P313		게인 번호 3 저속 속도 루프 미분 게인 분배율	즉		가	○	○	○	○
P314		게인 번호 3 속도 루프 적분 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P315		게인 번호 3 위치 루프 게인	즉		가	○	○	○	○
P316		게인 번호 3 저속 위치 루프 게인	즉		가	○	○	○	○
P317	4 ~ 1	게인 번호 3 위치 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 3 저속 위치 루프 미분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P318	4 ~ 1	예약							
	6 ~ 5	게인 번호 3 위치 지령 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
P319	4 ~ 1	게인 번호 3 속도 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 3 속도 피드 포워드 · 시프트율	즉		가	○	○	○	○
P320		게인 번호 3 속도 피드 포워드 · 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P321		게인 번호 3 이너서	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P322		게인 번호 3 점성 마찰	즉		가	○	○	○	○
P323	4 ~ 1	게인 번호 3 이너서 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	게인 번호 3 점성 마찰 피드 포워드율	즉		가	○	○	○	○
P324		게인 번호 3 토크 피드 포워드 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P325	3 ~ 1	게인 번호 3 정지 중 필터 미분 계수	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	게인 번호 3 정지 중 필터 시정수	즉		가	○	○	○	○
P326	4 ~ 1	게인 번호 3 노치 필터 중심 주파수	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	게인 번호 3 노치 필터 밴드 폭 비율	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	게인 번호 3 노치 필터 깊이	즉		가	○	○	○	○
P330	1	토크 지령 필터 차수 선택	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 2	토크 지령 필터 주파수	즉		가	○	○	○	○
P331	4 ~ 1	노치 필터 중심 주파수 1	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	노치 필터 밴드 폭 비율 1	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	노치 필터 깊이 1	즉		가	○	○	○	○
P332	4 ~ 1	노치 필터 중심 주파수 2	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	노치 필터 밴드 폭 비율 2	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	노치 필터 깊이 2	즉		가	○	○	○	○
P333	4 ~ 1	노치 필터 중심 주파수 3	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	노치 필터 밴드 폭 비율 3	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	노치 필터 깊이 3	즉		가	○	○	○	○
P334	4 ~ 1	노치 필터 중심 주파수 4	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 5	노치 필터 밴드 폭 비율 4	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 8	노치 필터 깊이 4	즉		가	○	○	○	○
P340		제진 필터 무효 속도 범위	즉		가	○	-	○	○
P341	4 ~ 1	제진 필터 중심 주파수	즉		가	○	-	○	○
	7 ~ 5	제진 필터 밴드 폭 비율	즉		가	○	-	○	○
	9 ~ 8	제진 필터 깊이	즉		가	○	-	○	○
P342	1	피드백 필터 차수 선택	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 2	피드백 필터 주파수	즉		가	○	○	○	○
P348	3 ~ 1	제진 제어 모델 게인	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	제진 제어 제진 게인	즉		가	○	○	○	○
P349	1	제진 제어 차수 선택	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 2	제진 제어 하한 주파수	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 6	제진 제어 상한 주파수	즉		가	○	○	○	○
P380		자극 검출 토크 제한값	즉		가	○	○	○	○
P381		자극 검출 게인 1	즉		가	○	○	○	○
P382		자극 검출 적분 시정수	즉		가	○	○	○	○
P383		자극 검출 게인 2	즉		가	○	○	○	○
P384		자극 검출 완료 범위	즉		가	○	○	○	○
P385	1	자극 검출 필터 차수 선택	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 2	자극 검출 필터 주파수	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P386	3 ~ 1	랜딩 토크	즉		가	○	○	○	○
	7 ~ 4	랜딩 토크 유지 시간	즉		가	○	○	○	○
P387	3 ~ 1	자극 검출 토크 최솟값 (2 번째 이후)	즉		가	○	○	○	○
	4	자극 검출 토크 감쇠 패턴 선택	즉		가	○	○	○	○

9-2-5 지령 관련 파라미터 (그룹 4, 5)

운전 모드 ○ : 유효, - : 무효

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P404		속도 지령 가속 기준 속도	즉		가	○	-	-	-
P405		속도 지령 감속 기준 속도	즉		가	○	-	-	-
P408		내부 속도 지령 가속 시간	즉		가	○	-	-	-
P409		내부 속도 지령 감속 시간	즉		가	○	-	-	-
P410	1	SPD SEL 0 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 0 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 0 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P411		SPD SEL 0 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P412		SPD SEL 0 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P413	1	SPD SEL 1 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 1 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 1 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P414		SPD SEL 1 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P415		SPD SEL 1 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P416	1	SPD SEL 2 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 2 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 2 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P417		SPD SEL 2 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P418		SPD SEL 2 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P419	1	SPD SEL 3 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 3 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 3 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P420		SPD SEL 3 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P421		SPD SEL 3 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P422	1	SPD SEL 4 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 4 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 4 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P423		SPD SEL 4 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P424		SPD SEL 4 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P425	1	SPD SEL 5 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 5 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 5 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P426		SPD SEL 5 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P427		SPD SEL 5 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P428	1	SPD SEL 6 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 6 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 6 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P429		SPD SEL 6 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P430		SPD SEL 6 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P431	1	SPD SEL 7 속도 지령값 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
	2	SPD SEL 7 게인 번호 선택	즉		가	○	-	-	-
	3	SPD SEL 7 오버트래블 사양 선택	즉		가	○	-	-	-
P432		SPD SEL 7 속도 지령값	즉		가	○	-	-	-
P433		SPD SEL 7 토크 제한값	즉		가	○	-	-	-
P439		내부 토크 지령 증감 변화 시간	즉		가	-	○	-	-
P440		토크 지령 모드 시 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P441	1	TRQ SEL 0 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 0 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 0 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P442		TRQ SEL 0 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P443		TRQ SEL 0 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P444	1	TRQ SEL 1 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 1 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 1 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P445		TRQ SEL 1 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P446		TRQ SEL 1 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P447	1	TRQ SEL 2 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 2 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 2 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P448		TRQ SEL 2 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P449		TRQ SEL 2 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P450	1	TRQ SEL 3 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 3 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 3 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P451		TRQ SEL 3 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P452		TRQ SEL 3 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P453	1	TRQ SEL 4 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 4 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 4 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P454		TRQ SEL 4 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P455		TRQ SEL 4 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P456	1	TRQ SEL 5 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 5 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 5 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P457		TRQ SEL 5 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P458		TRQ SEL 5 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P459	1	TRQ SEL 6 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 6 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 6 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P460		TRQ SEL 6 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P461		TRQ SEL 6 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P462	1	TRQ SEL 7 토크 지령값 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
	2	TRQ SEL 7 게인 번호 선택	즉		가	-	○	-	-
	3	TRQ SEL 7 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	○	-	-
P463		TRQ SEL 7 토크 지령값	즉		가	-	○	-	-
P464		TRQ SEL 7 속도 제한값	즉		가	-	○	-	-
P466	1	펄스열 지령 입력 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	펄스열 지령 입력 방향 전환	즉		가	-	-	○	-
P467	1	PLS SEL 0 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 0 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 0 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P468		PLS SEL 0 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P469		PLS SEL 0 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P470		PLS SEL 0 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P471	4 ~ 1	PLS SEL 0 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 0 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P472		PLS SEL 0 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P473	1	PLS SEL 1 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 1 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 1 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P474		PLS SEL 1 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P475		PLS SEL 1 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P476		PLS SEL 1 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P477	4 ~ 1	PLS SEL 1 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 1 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P478		PLS SEL 1 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P479	1	PLS SEL 2 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 2 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 2 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P480		PLS SEL 2 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P481		PLS SEL 2 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P482		PLS SEL 2 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P483	4 ~ 1	PLS SEL 2 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 2 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P484		PLS SEL 2 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P485	1	PLS SEL 3 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 3 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 3 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P486		PLS SEL 3 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P487		PLS SEL 3 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P488		PLS SEL 3 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P489	4 ~ 1	PLS SEL 3 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 3 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P490		PLS SEL 3 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P491	1	PLS SEL 4 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 4 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 4 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P492		PLS SEL 4 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P493		PLS SEL 4 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P494		PLS SEL 4 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P495	4 ~ 1	PLS SEL 4 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 4 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P496		PLS SEL 4 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P497	1	PLS SEL 5 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 5 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 5 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P498		PLS SEL 5 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P499		PLS SEL 5 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P500		PLS SEL 5 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P501	4 ~ 1	PLS SEL 5 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 5 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P502		PLS SEL 5 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P503	1	PLS SEL 6 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 6 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 6 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P504		PLS SEL 6 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P505		PLS SEL 6 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P506		PLS SEL 6 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P507	4 ~ 1	PLS SEL 6 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 6 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P508		PLS SEL 6 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-
P509	1	PLS SEL 7 비율 분자 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
	2	PLS SEL 7 게인 번호 선택	즉		가	-	-	○	-
	3	PLS SEL 7 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	○	-
P510		PLS SEL 7 비율 분자	즉		가	-	-	○	-
P511		PLS SEL 7 비율 분모	즉		가	-	-	○	-
P512		PLS SEL 7 S 자 시간 1	즉		가	-	-	○	-
P513	4 ~ 1	PLS SEL 7 지연 보상	즉		가	-	-	○	-
	8 ~ 5	PLS SEL 7 진행 보상	즉		가	-	-	○	-
P514		PLS SEL 7 토크 제한값	즉		가	-	-	○	-

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P516	1	원점 복귀 미완료 시 위치 결정 허가 선택	즉		가	-	-	-	○
P517	1	SEL 0 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 0 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 0 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P518		SEL 0 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P519		SEL 0 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P520		SEL 0 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P521		SEL 0 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P522		SEL 0 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P523		SEL 0 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P524	1	SEL 1 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 1 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 1 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P525		SEL 1 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P526		SEL 1 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P527		SEL 1 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P528		SEL 1 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P529		SEL 1 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P530		SEL 1 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P531	1	SEL 2 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 2 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 2 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P532		SEL 2 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P533		SEL 2 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P534		SEL 2 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P535		SEL 2 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P536		SEL 2 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P537		SEL 2 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P538	1	SEL 3 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 3 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 3 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P539		SEL 3 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P540		SEL 3 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P541		SEL 3 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P542		SEL 3 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P543		SEL 3 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P544		SEL 3 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P545	1	SEL 4 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 4 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 4 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P546		SEL 4 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P547		SEL 4 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P548		SEL 4 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P549		SEL 4 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P550		SEL 4 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P551		SEL 4 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P552	1	SEL 5 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 5 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 5 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P553		SEL 5 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P554		SEL 5 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P555		SEL 5 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P556		SEL 5 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P557		SEL 5 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P558		SEL 5 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P559	1	SEL 6 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 6 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 6 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P560		SEL 6 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P561		SEL 6 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P562		SEL 6 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P563		SEL 6 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P564		SEL 6 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P565		SEL 6 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P566	1	SEL 7 위치 결정 완료 신호 선택	즉		가	-	-	-	○
	2	SEL 7 게인 번호 선택	즉		가	-	-	-	○
	3	SEL 7 오버트래블 사양 선택	즉		가	-	-	-	○
P567		SEL 7 가속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P568		SEL 7 감속 기준 속도	즉		가	-	-	-	○
P569		SEL 7 가속 시간	즉		가	-	-	-	○
P570		SEL 7 감속 시간	즉		가	-	-	-	○
P571		SEL 7 S 자 시간 1	즉		가	-	-	-	○
P572		SEL 7 토크 제한값	즉		가	-	-	-	○
P573		조그 속도 0	즉		가	-	-	-	○
P574		조그 속도 1	즉		가	-	-	-	○
P575		조그 속도 2	즉		가	-	-	-	○
P576		조그 속도 3	즉		가	-	-	-	○
P577		조그 속도 4	즉		가	-	-	-	○
P578		조그 속도 5	즉		가	-	-	-	○
P579		조그 속도 6	즉		가	-	-	-	○
P580		조그 속도 7	즉		가	-	-	-	○
P581	1	원점 복귀 원점 마커 선택	실		가	-	-	-	○
	2	원점 복귀 반전 시 가감속 제어	즉		가	-	-	-	○
	3	원점 세트 거리 동작 선택	즉		가	-	-	-	○
P582		원점 복귀 크리프 속도	즉		가	-	-	-	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P583		원점 위치 상수	즉		가	-	-	-	○
P584		원점 세트 거리	즉		가	-	-	-	○
P585		위치 데이터 기준점	즉		가	-	-	-	○
P586		OT.HOME 시 OT 감속 시간	즉		가	-	-	-	○

9-2-6 자기 진단과 입출력 관련 파라미터 (그룹 6)

운전 모드 ○ : 유효, - : 무효

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P600	3 ~ 1	상태 표시 C000 표시 항목 선택	즉		가	○	○	○	○
	4	예약							
	5	상태 표시 C000 표시 승수 선택	즉		가	○	○	○	○
	6	STO 동작 상태 표시 선택	즉		가	○	○	○	○
P601	1	오토 튜닝 동작 방향	즉		가	-	-	-	-
	4 ~ 2	오토 튜닝 테스트 운전 비율	즉		가	-	-	-	-
	7 ~ 5	오토 튜닝 최대 토크	즉		가	-	-	-	-
	8	오토 튜닝 이너서 배율 선택	즉		가	-	-	-	-
P604	1	테스트 운전 시작 위치 지정	즉		가	-	-	-	-
	2	테스트 운전 동작 방향	즉		가	-	-	-	-
	3	테스트 운전 SEL 선택	즉		가	-	-	-	-
	9 ~ 4	테스트 운전 정지 시간	즉		가	-	-	-	-
P605		테스트 운전 시작 위치	즉		가	-	-	-	-
P606		테스트 운전 위치 결정량	즉		가	-	-	-	-
P607		테스트 운전 위치 결정 속도	즉		가	-	-	-	-
P608		테스트 운전 시작 위치 이동 속도	즉		가	-	-	-	-
P620	2 ~ 1	제어 입력 신호 할당 1(DI1)	즉		가	○	○	○	○
	4 ~ 3	제어 입력 신호 할당 1(DI2)	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 5	제어 입력 신호 할당 1(DI3)	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 7	제어 입력 신호 할당 1(DI4)	즉		가	○	○	○	○
P622	2 ~ 1	제어 출력 신호 할당 1(DO1)	즉		가	○	○	○	○
	4 ~ 3	제어 출력 신호 할당 1(DO2)	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 5	예약							
	8 ~ 7	예약							
P623	1	제어 입력 신호 상태 설정 1(RST)	즉		가	○	○	○	○
	2	제어 입력 신호 상태 설정 1(ARST)	즉		가	○	○	○	○
	3	제어 입력 신호 상태 설정 1(EMG)	즉		가	○	○	○	○
	4	제어 입력 신호 상태 설정 1(SON)	즉		가	○	○	○	○
	5	제어 입력 신호 상태 설정 1(DR)	즉		가	○	○	○	○
	6	제어 입력 신호 상태 설정 1(CLR)	즉		가	○	○	○	○
	7	제어 입력 신호 상태 설정 1(CIH)	즉		가	○	○	○	○
	8	제어 입력 신호 상태 설정 1(TL)	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P624	1	제어 입력 신호 상태 설정 2(FOT)	즉		가	○	○	○	○
	2	제어 입력 신호 상태 설정 2(ROT)	즉		가	○	○	○	○
	3	제어 입력 신호 상태 설정 2(MD1)	즉		가	○	○	○	○
	4	제어 입력 신호 상태 설정 2(MD2)	즉		가	○	○	○	○
	5	제어 입력 신호 상태 설정 2(GSL1)	즉		가	○	○	○	○
	6	제어 입력 신호 상태 설정 2(GSL2)	즉		가	○	○	○	○
	7	제어 입력 신호 상태 설정 2(예약)							
	8	제어 입력 신호 상태 설정 2(RVS)	즉		가	○	○	○	○
P625	1	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS1)	즉		가	○	○	○	○
	2	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS2)	즉		가	○	○	○	○
	3	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS3)	즉		가	○	○	○	○
	4	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS4)	즉		가	○	○	○	○
	5	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS5)	즉		가	○	○	○	○
	6	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS6)	즉		가	○	○	○	○
	7	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS7)	즉		가	○	○	○	○
	8	제어 입력 신호 상태 설정 3(SS8)	즉		가	○	○	○	○
P626	1	제어 입력 신호 상태 설정 4(ZST)	즉		가	○	○	○	○
	2	제어 입력 신호 상태 설정 4(ZLS)	즉		가	○	○	○	○
	3	제어 입력 신호 상태 설정 4(ZMK)	즉		가	○	○	○	○
	4	제어 입력 신호 상태 설정 4(TRG)	즉		가	○	○	○	○
	5	제어 입력 신호 상태 설정 4(CMDZ)	즉		가	○	○	○	○
	6	제어 입력 신호 상태 설정 4(ZCAN)	즉		가	○	○	○	○
	7	제어 입력 신호 상태 설정 4(FJOG)	즉		가	○	○	○	○
	8	제어 입력 신호 상태 설정 4(RJOG)	즉		가	○	○	○	○
P627	1	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
	2	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
	3	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
	4	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
	5	제어 입력 신호 상태 설정 5(MTOH)	즉		가	○	○	○	○
	6	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
	7	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
	8	제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)							
P631	1	SON 신호 OFF 시 편차 클리어 선택	즉		가	-	-	○	○
P633	1	EMG 신호 ON 시 정지 선택	즉		가	○	○	○	○
	5 ~ 2	EMG 신호 제동 정지 감속 시간	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 6	EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
P634	1	예약							
	5 ~ 2	OT 신호 제동 정지 감속 시간	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 6	OT 상태 유지 시간	즉		가	○	○	○	○
P635	1	예약							
	5 ~ 2	소프트웨어 OT 제동 정지 감속 시간	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 6	소프트웨어 OT 상태 유지 시간	즉		가	○	○	○	○

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P636		TL 신호 토크 제한값 +	즉		가	○	○	○	○
P637		TL 신호 토크 제한값 -	즉		가	○	○	○	○
P638	3 ~ 1	MD 신호 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	6 ~ 4	SS 신호 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	9 ~ 7	ZST 신호 지연 시간	즉		가	-	-	-	○
P650	1	RDY 신호 사양 OT ALM 신호 ON 시 선택	R		가	○	○	○	○
	2	RDY 신호 사양 OT 이외 모터 통전 ALM 신호 ON 시 선택	R		가	○	○	○	○
P651		SZ 신호 속도 범위	즉		가	○	○	○	○
P652		VCP(속도 도달) 신호 속도 편차 범위	즉		가	○	-	○	○
P653		PE1 신호 편차 범위	즉		가	-	-	○	○
P654		PE1 신호 지연 시간	즉		가	-	-	○	○
P655		PE2 신호 편차 범위	즉		가	-	-	○	○
P656		PE2 신호 지연 시간	즉		가	-	-	○	○
P657		PRF 신호 거리	즉		가	-	-	○	○
P658	4 ~ 1	브레이크 해제 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
	8 ~ 5	브레이크 작동 지연 시간	즉		가	○	○	○	○
P659		브레이크 작동 유효 저속 범위	즉		가	○	○	○	○
P660		브레이크 강제 작동 지연 시간	즉		가	○	○	○	○

9-2-7 통신 관련 파라미터 (그룹 7)

운전 모드 ○ : 유효, - : 무효

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P710	2 ~ 1	CC-Link 국 번호	전		가	○	○	○	○
	3	CC-Link 통신 속도 선택	전		가	○	○	○	○
	4	CC-Link 통신 대기 경고 검출 선택	즉		가	○	○	○	○
P711	5 ~ 1	CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P712	5 ~ 1	CC-Link 쓰기 데이터 2 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 쓰기 데이터 2 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P713	5 ~ 1	CC-Link 쓰기 데이터 3 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 쓰기 데이터 3 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P714	5 ~ 1	CC-Link 쓰기 데이터 4 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 쓰기 데이터 4 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P715	5 ~ 1	CC-Link 쓰기 데이터 5 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 쓰기 데이터 5 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P716	5 ~ 1	CC-Link 쓰기 데이터 6 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 쓰기 데이터 6 장치 종류	즉		가	○	○	○	○

9 장 파라미터 > 9-2 파라미터 목록

No.	대상 자리	파라미터 명칭	반영 시기	편집 종류	대응 레벨	운전 모드			
						속도	토크	펄스	내장
P717	5 ~ 1	CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P718	5 ~ 1	CC-Link 읽기 데이터 2 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 읽기 데이터 2 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P719	5 ~ 1	CC-Link 읽기 데이터 3 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 읽기 데이터 3 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P720	5 ~ 1	CC-Link 읽기 데이터 4 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 읽기 데이터 4 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P721	5 ~ 1	CC-Link 읽기 데이터 5 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 읽기 데이터 5 장치 종류	즉		가	○	○	○	○
P722	5 ~ 1	CC-Link 읽기 데이터 6 장치 번호	즉		가	○	○	○	○
	6	CC-Link 읽기 데이터 6 장치 종류	즉		가	○	○	○	○

9-3 파라미터 사양

파라미터의 초기값은 무부하 상태 (시운전) 에서 동작하도록 설정되어 있습니다. 기계계와 연결한 후의 동작은 부하의 상태에 맞춰 동작 속도나 게인 등을 조정하십시오.

9-3-1 파라미터 설정 방법

VPH DES 의 파라미터 편집 화면에서 입력하는 값에는 다음과 같은 종류가 있습니다.

a. 파라미터 설정값 (전 파라미터 대응)

입력한 값이 직접 설정값이 됩니다.

【예】 [P411: SPDSEL0 속도 지령값] 에 360 을 설정하고자 하는 경우
파라미터 편집 화면에서 P411 설정란에 '360' 을 설정한다.

b. 간접 데이터 번호 지정값 (일부 파라미터만 대응)

입력한 값이 간접 데이터 번호의 지정값이 되고, 지정된 간접 데이터 번호에 값을 설정합니다.

【예】 간접 데이터 IX01 을 사용하여 [P411: SPDSEL0 속도 지령값] 에 360 을 설정하고자 하는 경우
파라미터 편집 화면에서 P411 설정란에 '-1' 을 설정하고 (간접 데이터 번호는 마이너스값으로 지정), 간접 데이터 편집 화면에서 IX01 설정란에 '360' 을 설정한다.

9-3-2 용어 정의

본 장에서 사용하고 있는 다음 용어는 다음과 같이 정의됩니다.

• 최대 속도

일반적으로는 모터 사양상의 정격 속도가 되지만, [P082: 모터 최대 속도 특별 설정] 에 '0' 이외를 설정한 경우 [P082] 의 설정값이 최대 속도가 됩니다.

또한 특수 파라미터 시의 설정값의 우선도는 [P082]>[P067]>[P014] 의 순으로 됩니다.

[P440: 토크 지령 모드 속도 제한값] 또는 각 지령마다 설정하는 속도 제한값에 사양상의 최대 속도보다 낮은 값을 설정한 경우, 설정되어 있는 속도의 최솟값으로 클램프됩니다.

• 최대 토크

일반적으로는 모터 사양상의 최대 토크값이 됩니다.

[P080(P081): 최대 토크 제한값 + (-)] 또는 각 지령 운전마다 설정하는 토크 제한값으로 사양상의 최대 토크값보다 낮은 값을 설정한 경우, 파라미터값이 최대 토크값이 됩니다.

또한 특수 파라미터 시에는 [P013], [P080(P081)] 및 각 지령 운전마다의 토크 제한값 안에서 최소의 설정값이 최대 토크값이 됩니다.

9-4 파라미터 상세

이후에 각 파라미터의 상세 내용을 설명합니다. 파라미터 설명 내의 각 항목은 다음과 같습니다.

a. 설정 항목

- 반영 시기
파라미터를 변경한 경우에 설정이 유효가 되는 타이밍입니다.
- 설정 범위
설정 가능한 값의 범위입니다.
- 초기값
출하 시에 설정되어 있는 값입니다.
- 장치 No.
파라미터에 할당되어 있는 장치의 번호입니다. CC-Link 통신 등에서 액세스하는 경우에 사용합니다.

b. 기능

파라미터의 기능을 설명합니다.

c. 설정 선택

파라미터의 설정이 선택 방식인 경우에 선택 항목을 설명합니다.

d. 참조처

파라미터 관련 참조처를 설명합니다.

9-4-1 모터, 엔코더 관련 파라미터 (그룹 0)

P000: 모터 식별 코드

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0000 ~ R0001

b. 기능

사용하는 모터의 식별 코드를 설정합니다.

모터 식별 코드가 등록되어 있는 경우, VPH DES 에서 모터를 선택하면 자동으로 설정됩니다.

※ 조작 패널에서는 '19999(특수 모터 설정)' 만 입력할 수 있게 되어 있습니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

c. 설정 선택

0 : 모터 미등록

19999 : VPH DES 에서 [P006]~[P059] 를 개별 입력 가능

P006: 조합 장치 정격 출력

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : kW

설정 범위 : 0.000 ~ 9999.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R0012 ~ R0013

b. 기능

사용하는 장치의 정격 출력을 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P007: 조합 장치 전원 전압

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : V

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0014 ~ R0015

b. 기능

사용하는 장치의 전원 전압을 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P008[1 번째 자리]: 조합 장치 주 전원 단상 /3 상 대응

- a. 설정 항목
반영 시기 : 전원 투입 시
설정 범위 : 0 ~ 3
초기값 : 0
장치 No.: R0016 ~ R0017
- b. 기능
사용하는 장치의 주 전원 타입을 선택합니다 .
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .
- c. 설정 선택
0: 조합 확인 불필요
1: 단상
2: 3 상
3: 3 상 전원 회생

P008[2 번째 자리]: 조합 장치 주 전원 AC/DC 대응

- a. 설정 항목
반영 시기 : 전원 투입 시
설정 범위 : 0 ~ 2
초기값 : 0
장치 No.: R0016 ~ R0017
- b. 기능
사용하는 장치의 전원 대응을 선택합니다 .
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .
- c. 설정 선택
0: 조합 확인 불필요
1: AC 전원
2: DC 전원

P009[3~1 번째 자리]: 조합 장치 revision

- a. 설정 항목
반영 시기 : 전원 투입 시
설정 범위 : 000 ~ 999
초기값 : 0
장치 No.: R0018 ~ R0019
- b. 기능
사용하는 장치의 revision 을 설정합니다 .
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P009[7~4 번째 자리]: 조합 장치 특수 사양 코드**a. 설정 항목**

반영 시기: 전원 투입 시

설정 범위: 0000 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0018 ~ R0019

b. 기능

특수 모터 및 특수 장치와 조합하는 경우의 사양 코드를 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P010[1 번째 자리]: 모터 타입 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 전원 투입 시

설정 범위: 0 ~ 5

초기값 : 0

장치 No.: R0020 ~ R0021

b. 기능

사용할 모터의 타입을 선택합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

c. 설정 선택

0: 미선택

1: τ DISC2: τ 리니어

3: 예약

4: 예약

5: 예약

P010[2 번째 자리]: 모터 대응 장치 주 전원 타입**a. 설정 항목**

반영 시기: 전원 투입 시

설정 범위: 0 ~ 4

초기값 : 0

장치 No.: R0020 ~ R0021

b. 기능

사용하는 모터에 대응하는 장치의 주 전원 타입을 선택합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

c. 설정 선택

0: 미선택

1: 단상, 3 상, 전원 회생 공용

2: 단상 전용

3: 3 상 전용

4: 전원 회생 전용

P011: 모터 정격 출력

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : kW

설정 범위 : 0.001 ~ 9999.999

초기값 : 0.001

장치 No.: R0022 ~ R0023

b. 기능

사용하는 모터의 정격 출력을 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P012: 모터 정격 전류

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : A

설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R0024 ~ R0025

b. 기능

사용하는 모터의 정격 전류를 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P013: 모터 순간 최대 전류

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : %

설정 범위 : 100 ~ 799

초기값 : 100

장치 No.: R0026 ~ R0027

b. 기능

사용하는 모터의 순간 최대 전류율을 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P014: 모터 정격 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : mm/s

설정 범위 : 0.001 ~ 99999.999

초기값 : 0.001

장치 No.: R0028 ~ R0029

b. 기능

사용하는 모터의 정격 속도를 설정합니다.

[P067] 또는 [P082] 가 설정되어 있지 않은 경우, 본 설정값이 최대 속도가 됩니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P015: 모터 토크 • 추력 정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : N/A
 설정 범위 : 0.0001 ~ 99999.9999
 초기값 : 0.0001
 장치 No.: R0030 ~ R0031

b. 기능

사용하는 모터의 토크 상수 또는 추력 상수를 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P016: 모터 극수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : 극
 설정 범위 : 2 ~ 10000
 초기값 : 2
 장치 No.: R0032 ~ R0033

b. 기능

사용하는 모터의 극수를 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P017: 모터 극간 거리**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : mm
 설정 범위 : 0.001 ~ 999.999
 초기값 : 0.001
 장치 No.: R0034 ~ R0035

b. 기능

사용하는 모터의 극간 거리를 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P018: 모터 상 저항**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : mΩ
 설정 범위 : 0.001 ~ 99999.999
 초기값 : 0.001
 장치 No.: R0036 ~ R0037

b. 기능

사용하는 모터의 상 저항값을 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P019: 모터 상 인덕턴스 (Lq)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : mH
 - 설정 범위 : 0.001 ~ 999.999
 - 초기값 : 0.001
 - 장치 No.: R0038 ~ R0039
- b. 기능
 - 모터 상 인덕턴스 (Lq) 를 설정합니다 .
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P020: 모터 상 인덕턴스 (Ld)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : mH
 - 설정 범위 : 0.001 ~ 999.999
 - 초기값 : 0.001
 - 장치 No.: R0040 ~ R0041
- b. 기능
 - 모터 상 인덕턴스 (Ld) 를 설정합니다 .
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P021: 전류 컷오프 주파수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : Hz
 - 설정 범위 : 1 ~ 5000
 - 초기값 : 1000
 - 장치 No.: R0042 ~ R0043
- b. 기능
 - 전류 컷오프 주파수를 설정합니다 .
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P028[3~1 번째 자리]: 상 제어 분배율

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0 ~ 100
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0056 ~ R0057
- b. 기능
 - 상 제어의 분배율을 설정합니다 .
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P028[6~4 번째 자리]: 상 제어 적분 제한값

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 999
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0056 ~ R0057
- b. 기능
 - 상 제어 적분 제한값을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P030[3~1 번째 자리]: 모터 전자 서멀 검출 실효값

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 799
 - 초기값 : 110
 - 장치 No.: R0060 ~ R0061
- b. 기능
 - [AL105: 모터 과부하 이상] 을 검출하는 부하율을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P030[7~4 번째 자리]: 모터 전자 서멀 검출 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: s
 - 설정 범위: 0 ~ 9999
 - 초기값 : 53
 - 장치 No.: R0060 ~ R0061
- b. 기능
 - 모터 서멀의 시정수를 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P031[3~1 번째 자리]: 모터 1 상 집중 전자 서멀 검출률

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 200
 - 초기값 : 70
 - 장치 No.: R0062 ~ R0063
- b. 기능
 - 모터 1 상 집중 시에 [AL105: 모터 과부하 이상] 을 검출하는 부하율을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P031[5~4 번째 자리]: 모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 동작 범위

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : rev
설정 범위 : 0 ~ 9.9
초기값 : 1.0
장치 No.: R0062 ~ R0063

b. 기능

모터 1 상 집중 상태를 검출하는 동작 범위를 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P031[7~6 번째 자리]: 모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 저속 범위

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : rps
설정 범위 : 0 ~ 9.9
초기값 : 1.0
장치 No.: R0062 ~ R0063

b. 기능

저속 상태를 검출하는 속도를 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P032[3~1 번째 자리]: 데드 타임 보상률

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0 ~ 200
초기값 : 50
장치 No.: R0064 ~ R0065

b. 기능

데드 타임 보상률을 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P032[6~4 번째 자리]: 데드 타임 보상 저전류 제어 범위

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0.0 ~ 99.9
초기값 : 0.5
장치 No.: R0062 ~ R0063

b. 기능

데드 타임 보상 저전류 제한 범위를 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P033: 데드 타임 보상 무효 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : mm/s
 - 설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999
 - 초기값 : 0.000
 - 장치 No.: R0066 ~ R0067
- b. 기능
 - 데드 타임 보상 무효 속도를 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P034[3~1 번째 자리]: 전류 지령 변화량 제한값

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0 ~ 799
 - 초기값 : 100
 - 장치 No.: R0068 ~ R0069
- b. 기능
 - 전류 지령 변화량 리미터율을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P034[6~4 번째 자리]: 전압 출력 제한값

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0 ~ 799
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0068 ~ R0069
- b. 기능
 - 전압 출력 제한값을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P034[9~7 번째 자리]: 전류 루프 적분 정지 전압

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0 ~ 799
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0068 ~ R0069
- b. 기능
 - 전류 루프 적분 정지 전압을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P035[3~1 번째 자리]: 유기 전압 보상률

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 100
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0070 ~ R0071
- b. 기능
 - 유기 전압 보상률을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P036[3~1 번째 자리]: 비간섭 보상률

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 100
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0072 ~ R0073
- b. 기능
 - 비간섭 보상률을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P037[3~1 번째 자리]: 토크 전기각 위상 보정 각도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: deg
 - 설정 범위: 0.0 ~ 90.0
 - 초기값: 0.0
 - 장치 No.: R0074 ~ R0075
- b. 기능
 - 정격 토크 출력 시의 전기각 위상 보정 각도를 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P037[6~4 번째 자리]: 토크 전기각 위상 보정 시작 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 999
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0074 ~ R0075
- b. 기능
 - 토크 전기각 위상 보정 시작 속도를 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P037[9~7 번째 자리]: 토크 전기각 위상 보정 종료 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0074 ~ R0075

b. 기능

토크 전기각 위상 보정 종료 속도를 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P038[3~1 번째 자리]: 속도 전기각 위상 보정 각도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : deg

설정 범위 : 0.0 ~ 90.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0076 ~ R0077

b. 기능

속도 전기각 위상 보정 각도를 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P038[6~4 번째 자리]: 속도 전기각 위상 보정 시작 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0076 ~ R0077

b. 기능

속도 전기각 위상 보정 시작 속도를 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P038[9~7 번째 자리]: 속도 전기각 위상 보정 종료 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0076 ~ R0077

b. 기능

속도 전기각 위상 보정 종료 속도를 설정합니다.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P039[3~1 번째 자리]: d 축 전류율

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0.0 ~ 99.0(약계자)
 - 초기값 : 0.0
 - 장치 No.: R0078 ~ R0079
- b. 기능
 - d 축 전류값을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P039[6~4 번째 자리]: d 축 전류 시작 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 999
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0078 ~ R0079
- b. 기능
 - d 축 전류 시작 속도를 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P039[9~7 번째 자리]: d 축 전류 종료 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 999
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0078 ~ R0079
- b. 기능
 - d 축 전류 종료 속도를 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P040[3~1 번째 자리]: 제 1 토크 보정값

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 전원 투입 시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0.0 ~ 99.0
 - 초기값 : 0.0
 - 장치 No.: R0080 ~ R0081
- b. 기능
 - 제 1 토크 보정값을 설정합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P040[6~4 번째 자리]: 제 1 토크 보정값 시작 속도

- a. 설정 항목
 반영 시기: 전원 투입 시
 설정 단위: %
 설정 범위: 0 ~ 999
 초기값 : 0
 장치 No.: R0080 ~ R0081
- b. 기능
 제 1 토크 보정값 시작 속도를 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P040[9~7 번째 자리]: 제 1 토크 보정값 종료 속도

- a. 설정 항목
 반영 시기: 전원 투입 시
 설정 단위: %
 설정 범위: 0 ~ 999
 초기값 : 0
 장치 No.: R0080 ~ R0081
- b. 기능
 제 1 토크 보정 종료 속도를 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P041[3~1 번째 자리]: 제 2 토크 보정값

- a. 설정 항목
 반영 시기: 전원 투입 시
 설정 단위: %
 설정 범위: 0.0 ~ 99.0
 초기값 : 0.0
 장치 No.: R0082 ~ R0083
- b. 기능
 제 2 토크 보정값을 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P041[6~4 번째 자리]: 제 2 토크 보정값 시작 속도

- a. 설정 항목
 반영 시기: 전원 투입 시
 설정 단위: %
 설정 범위: 0 ~ 999
 초기값 : 0
 장치 No.: R0082 ~ R0083
- b. 기능
 제 2 토크 보정값 시작 속도를 설정합니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P041[9~7 번째 자리]: 제 2 토크 보정값 종료 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0 ~ 999
초기값 : 0
장치 No.: R0082 ~ R0083

b. 기능

제 2 토크 보정 종료 속도를 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P042[3~1 번째 자리]: 제 6 차 고조파 토크 보정률

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0.00 ~ 9.99
초기값 : 0.00
장치 No.: R0084 ~ R0085

b. 기능

제 6 차 고조파 토크 보정률을 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P042[6~4 번째 자리]: 제 6 차 고조파 토크 보정 시프트 전기각

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : deg
설정 범위 : 0 ~ 359
초기값 : 0
장치 No.: R0084 ~ R0085

b. 기능

제 6 차 고조파 토크 보정 시프트 전기각을 설정합니다.
※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P043[3~1 번째 자리]: 예약

a. 설정 항목

장치 No.: R0086 ~ R0087

b. 기능

예약 영역입니다. 초기값을 설정하십시오.

P043[6~4 번째 자리]: PWM 구동 회로 충전 완료 대기 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0086 ~ R0087

b. 기능

PWM 구동 회로의 충전이 완료된 후의 대기 시간을 설정합니다 .

일반적으로는 '0' 을 설정합니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P043[8~7 번째 자리]: PWM 구동 회로 충전 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 9.9

초기값 : 0.0

장치 No.: R0086 ~ R0087

b. 기능

PWM 구동 회로의 충전 시간을 설정합니다 .

일반적으로는 '0' 을 설정합니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P044[1 번째 자리]: 약계자 제어 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0088 ~ R0089

b. 기능

약계자 제어를 선택합니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

c. 설정 선택

0: 무효

1: 이론값

2: P044(4~2 번째 자리)

약계자 시작 속도의 설정값을 사용합니다 .

P044[4~2 번째 자리]: 약계자 시작 속도

a. 설정 항목

반영 시기: 전원 투입 시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0088 ~ R0089

b. 기능

약계자를 시작하는 속도 (기저 속도) 를 설정합니다 .

P014 모터 정격 속도의 비율로 설정합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , '100%' 가 됩니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P044[7~5 번째 자리]: d 축 최대 전류

a. 설정 항목

반영 시기: 전원 투입 시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 799

초기값 : 0

장치 No.: R0088 ~ R0089

b. 기능

d 축의 최대 전류를 설정합니다 .

P012 모터 정격 전류의 비율로 설정합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , '100%' 가 됩니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P045[2~1 번째 자리]: 모터 동력선 단선 검출 시간

a. 설정 항목

반영 시기: 전원 투입 시

설정 단위: sec

설정 범위: 0.0 ~ 9.9

초기값 : 0

장치 No.: R0090 ~ R0091

b. 기능

[AL.119: 모터 동력선 단선 이상 2] 를 검출하는 시간을 설정합니다 .

0 을 설정한 경우 , 2.0sec 가 됩니다 .

9.9 를 설정한 경우 , 이상 검출은 무효가 됩니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P046: 모터 NT 특성 최대 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : rpm
 설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999
 초기값 : 0.000
 장치 No.: R0092 ~ R0093

b. 기능

모터 NT 특성상의 최대 속도를 설정합니다. 일반적으로는 초기값을 설정하십시오.
 [P067: 모터 최대 속도] 또는 [P082: 모터 최대 속도 특별 설정] 이 설정되어 있는 경우, 그
 쪽이 우선됩니다.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P047[3~1 번째 자리]: 모터 NT 특성 최대 속도 시 정격 전류**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : %
 설정 범위 : 0 ~ 100
 초기값 : 0
 장치 No.: R0094 ~ R0095

b. 기능

[P046: 모터 NT 특성 최대 속도] 시의 정격 토크에 대응한 전류를 설정합니다.
 [P012: 모터 정격 전류]의 모터 정격 전류에 대한 비율로 설정합니다.
 일반적으로는 초기값을 설정하십시오.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P047[6~4 번째 자리]: 모터 NT 특성 최대 속도 시 순간 최대 전류**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시
 설정 단위 : %
 설정 범위 : 0 ~ 999
 초기값 : 0
 장치 No.: R0094 ~ R0095

b. 기능

[P046: 모터 NT 특성 최대 속도] 시의 순간 최대 토크에 대응한 전류를 설정합니다.
 [P012: 모터 정격 전류]의 모터 정격 전류에 대한 비율로 설정합니다.
 일반적으로는 초기값을 설정하십시오.
 ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P048[3~1 번째 자리]: 정격 전류 감쇠 시작 속도

a. 설정 항목

반영 시기: 전원 투입 시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0096 ~ R0097

b. 기능

모터 NT 특성의 정격 토크가 감쇠하는 속도를 설정합니다.

[P014: 모터 정격 속도]에 대한 비율로 설정합니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P048[6~4 번째 자리]: 순간 최대 전류 감쇠 시작 속도

a. 설정 항목

반영 시기: 전원 투입 시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0096 ~ R0097

b. 기능

모터 NT 특성의 순간 사용 영역에서 최대 토크가 감쇠하는 속도를 설정합니다.

[P014: 모터 정격 속도]의 모터 정격 속도에 대한 비율로 설정합니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P060: 엔코더 타입**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 재투입

설정 범위 : 엔코더 선택표 참조

초기값 : 0

장치 No.: R0120 ~ R0121

b. 기능

사용하는 엔코더의 타입을 선택합니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

c. 설정 선택

설정값	VPH DES P060 항목	엔코더 타입
0	미선택	엔코더 미선택
1	INC1	예약
2	INC2	예약
3	INC3	예약
4	L-SEN	τ 리니어 90° 위상차 펄스
5	S-INC	NA80 시리얼 인크리멘탈
6	S-ABS	NA80 시리얼 앱솔루트
7	C-SEN1	예약
8	C-SEN2	τ DISC 모터용 마커 있음
9	S-INC2	예약
10	S-ABS2	시리얼 앱솔루트 2
11	L-LESS	τ 리니어 스케일리스 센서
12	ENSIS	미츠토요 ABS 리니어 스케일
13	S-ABS3	시리얼 앱솔루트 3
14	S-MABS	다회전 시리얼 앱솔루트
15	L-BISS	리니어 BiSS 엔코더
16	R-BISS	로터리 BiSS 엔코더
17	EnDat	하이덴하인 ABS 엔코더
18	S-ABS4	시리얼 앱솔루트 4
19	S-iABS	모터 식별 대응 시리얼 앱솔루트

P061: 회전계 모터 엔코더 펄스 수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : Mppr(분해능)

설정 범위 : 0.000000 ~ 999.999999

초기값 : 0.000000

장치 No.: R0122 ~ R0123

b. 기능

회전계 모터의 1 회전 엔코더 펄스 수를 설정합니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P062: 스케일 분해능

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : μm

설정 범위 : 0.00000 ~ 999.99999

초기값 : 1.00000

장치 No.: R0124 ~ R0125

b. 기능

사용하는 리니어 센서의 스케일 분해능을 설정합니다.

- [P060]에서 아래의 엔코더를 선택한 경우, 스케일 분해능이 자동 설정되므로 본 파라미터는 무효가 됩니다.

자동 설정 적용 엔코더 : 'L-LESS', 'ENSIS', 'EnDat'

'ENSIS', 'EnDat'의 분해능은 장치 정보 [L057]에서 확인할 수 있습니다.

- ※ [P063]에 '0' 이외의 값을 설정하면 자동 설정한 스케일 분해능이 무효가 되고 [P063]의 설정값이 적용되므로 주의하십시오.

- 본 기능의 설정 범위에서 끝수가 발생하는 경우, [P063] 및 [P064]에 스케일 분해능을 설정하십시오. 그 경우, '0'을 설정하여 본 기능을 무효로 합니다.

- ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

c. 참조처

장치 정보에 대해서는 「10-3 장치 정보 표시」를 참조하십시오.

P063: 스케일 피치 거리

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : μm

설정 범위 : 0.00000 ~ 999.99999

초기값 : 0.00000

장치 No.: R0126 ~ R0127

b. 기능

사용하는 리니어 센서의 스케일 피치 거리를 설정합니다.

[P064]와의 조합에 따라 아래 식으로 스케일 분해능이 결정됩니다.

스케일 분해능 = $[P063]/[P064]$

- ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P064: 스케일 피치당 펄스 수

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : pulse

설정 범위 : 0 ~ 100000

초기값 : 0

장치 No.: R0128 ~ R0129

b. 기능

스케일 피치당 펄스 수를 설정합니다.

[P063]과의 조합에 따라 스케일 분해능이 결정됩니다.

- ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.

P066: 엔코더 입력 방향 전환

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0132 ~ R0133
- b. 기능
 - 엔코더 입력 방향을 선택합니다 .
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .
- c. 설정 선택
 - 0: 비반전
 - 1: 반전

P067: 모터 최대 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 단위 : mm/s
 - 설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999
 - 초기값 : 0.000
 - 장치 No.: R0134 ~ R0135
- b. 기능
 - 사용하는 모터와 엔코더의 조합상의 최대 속도를 설정합니다 .
 - [P082] 가 설정되어 있는 경우 그쪽이 우선됩니다 .
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P068: 자극 센서 타입

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 13

초기값 : 0

장치 No.: R0136 ~ R0137

b. 기능

자극 센서 타입을 선택합니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

c. 설정 선택

0: 자동 자극 검출

1: 2 상 (HA, HB 신호)

2: 3 상 (HA, HB, HC 신호)

3: 2 상 (시리얼 통신 신호)

4: 3 상 (시리얼 통신 신호)

5: IPU-MABS

6: IPU-ABS

7: ENSIS

8: BiSS

9: NA80 타입

10: NA70 타입

11: EnDat

12: iABS

13: IPU-ABSex

P069: 자극 위치 오프셋

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : mm

설정 범위 : 0.000 ~ 999.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R0138 ~ R0139

b. 기능

자극 위치 오프셋을 설정합니다 .

[P087] 이 설정되어 있는 경우 , 본 설정값은 무효가 됩니다 .

※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오 .

P070: 엔코더 단선 검출 필터 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 투입 시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0140 ~ R0141
- b. 기능
 - 엔코더 단선 검출의 필터를 선택합니다.
 - ※ 제조사에서 제시한 값을 설정하십시오.
- c. 설정 선택
 - 0: 100ns
 - 1: 6.4μs

P072[1 번째 자리]: 제조사 전용

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 재투입
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0144 ~ R0145
- b. 기능
 - 제조사 전용 파라미터입니다. 제조사로부터 지시가 없는 한 초기값을 설정하십시오.

P072[3~2 번째 자리]: 제조사 전용

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 전원 재투입
 - 설정 범위 : 0 ~ 20
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0144 ~ R0145
- b. 기능
 - 제조사 전용 파라미터입니다. 제조사로부터 지시가 없는 한 초기값을 설정하십시오.

P080: 최대 토크 제한값 +

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0.0 ~ 799.9
 - 초기값 : 300.0
 - 장치 No.: R0160 ~ R0161
- b. 기능
 - 정방향의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.
 - 설정값이 모터의 최대 토크를 초과하는 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
 - '0'을 설정한 경우, 정방향으로 토크는 발생하지 않습니다.

P081: 최대 토크 제한값 -

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0.0 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0162 ~ R0163

b. 기능

역방향의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다 .

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다 .

'0' 을 설정한 경우, 역방향으로 토크는 발생하지 않습니다 .

P082: 모터 최대 속도 특별 설정

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : mm/s

설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R0164 ~ R0165

b. 기능

사용하는 모터의 최대 속도를 설정합니다 .

[P067] 보다 본 설정값이 우선됩니다 .

'0' 을 설정한 경우, [P067] 의 설정값이 유효가 됩니다 .

P083[3~1 번째 자리]: 모터 전자 서멀 검출 실효값**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값 : 0

장치 No.: R0166 ~ R0167

b. 기능

[AL105: 모터 과부하 이상] 을 검출하는 부하율을 설정합니다.

설정값은 모터 정격 전류값을 '100%' 로 설정한 경우의 비율이 됩니다.

장치 정격 전류보다 큰 값을 설정한 경우, 본 설정값은 장치 정격 전류값이 됩니다.

'0' 을 설정한 경우, [P030(3~1 번째 자리)] 의 전자 서멀 검출 실효값 (일반적으로 모터 사용 시의 적정값) 이 자동으로 설정됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

【전자 서멀의 설정】

전자 서멀은 [P083(3~1 번째 자리): 모터 전자 서멀 검출 실효값] 의 설정값에 따라 유효가 되는 파라미터가 다릅니다. [P083(3~1 번째 자리)] 이 '0' 인 경우, [P030] · [P031] 의 전자 서멀 설정이 유효가 됩니다. [P083(3~1 번째 자리)] 이 '0' 이외의 경우 [P083] · [P084] 의 전자 서멀 설정이 유효가 됩니다.

파라미터 명칭	P083 3~1 번째 자리의 설정값	
	'0' 인 경우	'0' 이외의 경우
모터 전자 서멀 검출 실효값	P030 3~1 번째 자리	P083 3~1 번째 자리
모터 전자 서멀 검출 시간	P030 7~4 번째 자리	P083 7~4 번째 자리
모터 1 상 집중 전자 서멀 검출률	P031 3~1 번째 자리	P084 3~1 번째 자리
모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 동작 범위	P031 5~4 번째 자리	P084 5~4 번째 자리
모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 저속 범위	P031 7~6 번째 자리	P084 7~6 번째 자리

P083[7~4 번째 자리]: 모터 전자 서멀 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: s

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0166 ~ R0167

b. 기능

모터 서멀의 시정수를 설정합니다.

[P083(3~1 번째 자리)] 이 '0' 인 경우, 본 기능은 무효가 됩니다.

P084[3~1 번째 자리]: 모터 1 상 집중 전자 서멀 검출률

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0168 ~ R0169

b. 기능

모터 1 상 집중 시에 [AL.105: 모터 과부하 이상] 을 검출하는 부하율을 설정합니다.

모터가 검출 동작 범위 또는 검출 저속 범위 이하가 되었을 때, 검출률이 [P083(3~1 번째 자리)] 에서 본 설정값으로 전환됩니다.

'0' 을 설정한 경우, 검출률은 '1' 이 됩니다.

[P083(3~1 번째 자리)] 이 '0' 인 경우, 본 기능은 무효가 됩니다.

P084[5~4 번째 자리]: 모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 동작 범위

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: rev

설정 범위: 0.0 ~ 9.9

초기값: 0.0

장치 No.: R0168 ~ R0169

b. 기능

모터 1 상 집중을 검출하는 동작 범위를 설정합니다.

본 설정값은 전기각 1 회전을 '1.0rev' 로 한 경우의 값이 됩니다.

'0' 을 설정한 경우, 미검출이 됩니다.

[P083(3~1 번째 자리)] 이 '0' 인 경우, 본 기능은 무효가 됩니다.

P084[7~6 번째 자리]: 모터 1 상 집중 전자 서멀 검출 저속 범위

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: rps

설정 범위: 0.0 ~ 9.9

초기값: 0.0

장치 No.: R0168 ~ R0169

b. 기능

저속 상태를 검출하는 속도를 설정합니다.

본 설정값은 전기각 1 회전을 '1.0rps' 로 한 경우의 값이 됩니다.

'0' 을 설정한 경우, 미검출이 됩니다.

[P083(3~1 번째 자리)] 이 '0' 인 경우, 본 기능은 무효가 됩니다.

P085[3~1 번째 자리]: 회생 저항

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: Ω
 - 설정 범위: 0 ~ 999
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0170 ~ R0171
- b. 기능
 - 회생 저항을 연결하는 경우의 회생 저항값을 설정합니다.

P085[9~4 번째 자리]: 회생 저항 용량

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: kW
 - 설정 범위: 0.000 ~ 999.999
 - 초기값: 0.000
 - 장치 No.: R0170 ~ R0171
- b. 기능
 - 회생 저항을 연결하는 경우의 회생 저항 용량을 설정합니다.

P086[3~1 번째 자리]: 회생 저항 과부하 검출률

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 100
 - 초기값: 15
 - 장치 No.: R0172 ~ R0173
- b. 기능
 - 회생 저항을 연결하는 경우의 과부하 검출률을 설정합니다.
 - 일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

P086[7~4 번째 자리]: 회생 저항 부하 시정수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: s
 - 설정 범위: 0 ~ 9999
 - 초기값: 300
 - 장치 No.: R0172 ~ R0173
- b. 기능
 - 회생 저항을 연결하는 경우의 부하 시정수를 설정합니다.
 - 일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

P087: 자극 위치 오프셋 특별 설정

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시
설정 단위 : FB pulse
설정 범위 : 0 ~ 999999999
초기값 : 0
장치 No.: R0174 ~ R0175

b. 기능

다음과 같은 자극 위치 오프셋을 설정합니다 .

- ENSIS, BiSS, EnDat 엔코더
- 2 상 자극 센서
- 3 상 자극 센서

ENSIS, BiSS, EnDat 중 어느 하나의 엔코더 사용 시에는 자기 진단 [d020: 자동 자극 검출 자극 오프셋 설정], [d021: 직류 여자 자극 오프셋 설정], [d022: 현장 자극 오프셋 설정] 중 어느 하나에서 설정합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , [P069] 의 설정값이 유효가 됩니다 .

c. 참조처

자기 진단에 대한 자세한 내용은 「제 11 장 자기 진단」 을 참조하십시오 .

P088[1 번째 자리]: ABS 엔코더 데이터 사용 범위 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시
설정 범위 : 0 ~ 1
초기값 : 0
장치 No.: R0176 ~ R0177

b. 기능

ABS 엔코더의 데이터 사용 범위를 설정합니다 .
본 기능은 BiSS 엔코더 사용 시에만 유효가 됩니다 .

c. 설정 선택

0: 0 ~ 2147483647
1: -2147483648 ~ 2147483647

P088[2 번째 자리]: ABS 엔코더 오버플로 이상 검출 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시
설정 범위 : 0 ~ 1
초기값 : 0
장치 No.: R0176 ~ R0177

b. 기능

ABS 엔코더 오버플로 시의 이상 검출 동작을 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 검출한다
1: 검출하지 않는다

P090[1 번째 자리]: 제조사 전용**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 재투입

설정 범위 : 0 ~ 9

초기값 : 0

장치 No.: R0180 ~ R0181

b. 기능

제조사 전용 파라미터입니다 . 제조사로부터 지시가 없는 한 초기값을 설정하십시오 .

P091[2~1 번째 자리]: 엔코더 전원 OFF 유지 연장 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 재투입

설정 단위 : s

설정 범위 : 0 ~ 99

초기값 : 0

장치 No.: R0182 ~ R0183

b. 기능

소프트 리셋으로 재기동할 때 일반적인 엔코더 전원 OFF 유지 시간 외에 엔코더 전원 OFF 상태를 유지하는 시간을 설정합니다 .

9-4-2 장치와 기계 사양 관련 파라미터 (그룹 1)

P100: 캐리어 주파수 설정

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 단위 : kHz

설정 범위 : 0 ~ 20

초기값 : 0

장치 No.: R0200 ~ R0201

b. 기능

PWM 의 캐리어 주파수를 선택합니다 .

단 , 실제 캐리어 주파수는 대상 장치의 최대 캐리어 주파수로 제한됩니다 .

예) 대상 장치의 최대 캐리어 주파수가 10kHz 이고 본 설정을 15kHz 로 설정한 경우 , 실제 캐리어 주파수는 10kHz 가 됩니다 .

c. 설정 선택

0: 장치 표준 주파수

1 ~ 4: 5kHz 고정

5 ~: 설정한 값

P103[1 번째 자리]: 다이내믹 브레이크 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0206 ~ R0207

b. 기능

다이내믹 브레이크의 사양을 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: INVALID(미연결)

다이내믹 브레이크의 동작을 하지 않습니다 .

1: DMB ON(다이내믹 브레이크 동작)

일반적인 다이내믹 브레이크 동작을 합니다 .

2: DMB OFF(SON 신호에 의한 동작 무효)

외부 입력 SON 신호의 OFF 에 의한 DMB 동작은 하지 않습니다 .

알람 등에 의한 SON 이 OFF 인 경우 동작합니다

P103[3~2 번째 자리]: 다이내믹 브레이크 시 서보 ON 딜레이 시간**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0 ~ 10

초기값: 10

장치 No.: R0206 ~ R0207

b. 기능

다이내믹 브레이크로 모터 동작 정지 상태를 확인한 후에 다시 서보 온을 가능하게 할 때까지의 시간을 설정합니다.

P104: 절대 위치 보정 보정 동작 지정**a. 설정 항목**

반영 시기: 전원 투입 시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0208 ~ R0209

b. 기능

절대 위치 보정 기능의 동작을 지정합니다.

c. 설정 선택

0: 절대 위치 보정 기능 무효

1: 표준 절대 위치 보정 유효

2: 원점 복귀 후 절대 위치 보정

3: 표준 절대 위치 보정 시작으로 마커마다 재설정 처리 (현재 위치 취득 처리) 를 실시

P120: 서보 제어 이상 검출 불감대 토크**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799 ~ 799

초기값: 0

장치 No.: R0240 ~ R0241

b. 기능

[AL110: 서보 제어 이상]의 검출을 완화하기 위한 불감대 토크값을 설정합니다.

정상적인 동작하고 있음에도 불구하고 이상을 검출하는 경우, [C017: 최대 서보 제어 이상 검출률]의 값이 50.0% 정도가 되도록 설정하십시오.

마이너스값을 설정한 경우, [C017: 최대 서보 제어 이상 검출률]에 값은 표시되지만, 이상은 검출되지 않습니다.

P121[1 번째 자리]: 주 전원 차단 이상 동작 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R0242 ~ R0243

b. 기능

주 전원 차단 이상 검출 시에 실행할 동작을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 제동 정지 후 서보 OFF

1: 서보 OFF(다이내믹 브레이크가 있는 경우에는 다이내믹 브레이크로 정지)

P121[4~2 번째 자리]: 주 전원 차단 이상 검출 시간

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0 ~ 999

초기값: 50

장치 No.: R0242 ~ R0243

b. 기능

주 전원 차단 상태가 설정 시간 이상 계속된 경우에 이상을 검출합니다.

'0'을 설정한 경우, 이상 검출은 무효가 됩니다.

P122[2~1 번째 자리]: 주 전원 저하 검출 전압값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 99

초기값: 0

장치 No.: R0244 ~ R0245

b. 기능

주 전원 저하를 검출하는 전압값을 설정합니다.

설정값은 장치 주 전원 기준 전압을 '100%'로 설정한 경우의 비율이 됩니다.

c. 참조처

자세한 내용은 「6-9 전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)」을 참조하십시오.

P122[6~3 번째 자리]: 주 전원 저하 가감속 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 100

장치 No.: R0244 ~ R0245

b. 기능

주 전원 저하 시의 가감속 시정수를 설정합니다.

P122[9~7 번째 자리]: 주 전원 저하 토크 제한 증감 변화 시간**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0 ~ 999

초기값 : 50

장치 No.: R0244 ~ R0245

b. 기능

주 전원 저하 발생 시 및 복구 시의 토크 제한 변화율을 설정합니다.

본 설정값은 토크 제로에서 정격 토크까지의 도달 시간입니다.

c. 참조처

자세한 내용은 「6-9 전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)」을 참조하십시오.

P123[3~1 번째 자리]: 주 전원 저하 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 100

초기값 : 70

장치 No.: R0246 ~ R0247

b. 기능

주 전원 저하 속도 제한값을 설정합니다.

설정값은 모터 최대 속도를 '100%'로 한 경우의 비율이 됩니다.

c. 참조처

자세한 내용은 「6-9 전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)」을 참조하십시오.

P123[6~4 번째 자리]: 주 전원 복구 속도 가산값**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 100

초기값 : 10

장치 No.: R0246 ~ R0247

b. 기능

주 전원 복구 속도 가산값을 설정합니다.

설정값은 모터 최대 속도를 '100%'로 한 경우의 비율이 됩니다.

P123[9~7 번째 자리]: 주 전원 저하 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 300

초기값: 100

장치 No.: R0246 ~ R0247

b. 기능

주 전원 저하 토크 제한값을 설정합니다.

설정값은 정격 토크를 '100%'로 한 경우의 비율이 됩니다.

c. 참조처

자세한 내용은 「6-9 전원 전압 저하 시 토크 제한 기능 (SEMI F47 규격 대응)」을 참조하십시오.

P124[1 번째 자리]: 주 전원 부족 전압 이상 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 2

초기값: 1

장치 No.: R0248 ~ R0249

b. 기능

주 전원 부족 전압 시의 이상 검출 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 이상 검출 없음 (상시 경고 검출)

1: 서보 ON 중에는 이상을 검출 1

서보 ON 중에 주 전원 부족 전압 상태의 경우, 주 전원 부족 전압 이상이 발생합니다.

서보 OFF 중에 주 전원 부족 전압 상태의 경우, 주 전원 부족 전압 검출 경고가 발생합니다.

[P124(5~2 번째 자리)]가 유효입니다.

2: 서보 ON 중에는 이상을 검출 2

서보 ON 중에 주 전원 부족 전압 상태의 경우, 주 전원 부족 전압 이상이 발생합니다.

서보 OFF 중에 주 전원 부족 전압 상태의 경우, 이상 및 경고는 발생하지 않습니다.

[P124(5~2 번째 자리)]가 유효입니다.

P124[5~2 번째 자리]: 주 전원 부족 전압 이상 검출 허용 시간**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0248 ~ R0249

b. 기능

주 전원 부족 전압 시의 검출 허용 시간을 설정합니다.

서보 ON 시에 주 전원 부족 전압 상태의 경우, 본 설정값의 시간 내에는 주 전원 부족 전압 이상을 검출하지 않습니다.

주 전원 부족 전압 상태에서는 모터는 비통전 상태가 되고, MTON 신호는 OFF 가 됩니다.

본 설정값은 [P124(1 번째 자리)] 가 '1: 서보 ON 중에는 이상을 검출 1' 또는 '2: 서보 ON 중에는 이상을 검출 2' 인 경우에 유효가 됩니다.

'0' 을 설정한 경우에는 다음과 같이 됩니다.

- [P124(1 번째 자리)]가 '서보 ON 중에는 이상을 검출 1' → 주 전원 부족 전압 검출 경고
- [P124(1 번째 자리)]가 '서보 ON 중에는 이상을 검출 2' → 이상 및 경고는 발생하지 않습니다.

P126[1 번째 자리]: 과부하 이상 동작 선택**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R0252 ~ R0253

b. 기능

과부하 이상 및 모터 과열 이상 검출 시의 모터 동작을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 제동 정지 후 서보 OFF

1: 서보 OFF(다이내믹 브레이크가 있는 경우에는 다이내믹 브레이크로 정지)

P126[4~2 번째 자리]: 과부하 이상 감속 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 799

초기값: 0

장치 No.: R0252 ~ R0253

b. 기능

과부하 이상 검출 후의 감속 토크 제한값을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 토크 제한값은 '35%' 가 됩니다.

과부하 이상 시에는 [P030], [P083] 의 서멀 검출 실효값 [%] 에서도 토크가 제한됩니다.

P127[1 번째 자리]: 과속도 이상 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0254 ~ R0255
- b. 기능
 - 과속도 이상 검출 시의 사양을 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 해제 후 재자극 검출 없음
 - 원점 복귀 완료 신호 (HCP) 상태 변화 없음
 - 1: 해제 후 재자극 검출 실행
 - 원점 복귀 완료 신호 (HCP) OFF

P127[4~2 번째 자리]: 과속도 이상 검출 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0 ~ 200
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0254 ~ R0255
- b. 기능
 - 과속도 이상을 검출하는 속도를 설정합니다 .
 - 설정값은 모터 최대 속도를 '100%' 로 한 경우의 비율이 됩니다 .
 - '0' 을 설정한 경우 , 속도는 '130%' 가 됩니다 .

P129[1 번째 자리]: 모터 과열 검출 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0258 ~ R0259
- b. 기능
 - [AL.116: 모터 과열 이상] 및 [FL.907: 모터 과열 경고] 의 검출 사양을 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 경고 있음
 - 1: 경고 없음
 - 2: 경고만

P129[4~2 번째 자리]: 모터 과열 검출 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0258 ~ R0259

b. 기능

[AL.116: 모터 과열 이상] 을 검출하는 시간을 설정합니다 .

MTOH 신호가 ON 되고 나서 본 설정값만큼 경과한 후에 [AL.116: 모터 과열 이상] 이 발생합니다 .

P140[2~1 번째 자리]: 예약**a. 설정 항목**

장치 No.: R0280 ~ R0281

b. 기능

예약 영역입니다 . 초기값을 설정하십시오 .

P140[3 번째 자리]: 마커 출력 폭**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 5

초기값 : 0

장치 No.: R0280 ~ R0281

b. 기능

마커 출력 폭을 선택합니다 .

c. 설정 선택

[P060] 의 엔코더 타입에 따라 다음과 같이 됩니다 .

설정	[P060] 마커 입력	[P060] 시리얼
0	스루 출력	50μs
1	50μs	50μs
2	100μs	100μs
3	500μs	500μs
4	1ms	1ms
5	2ms	2ms

P143: 마커 출력 위치

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB 위치

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0286 ~ R0287

b. 기능

엔코더 마커의 출력 위치를 설정합니다. (ABS 엔코더만 유효)

1 회전 ABS 엔코더의 설정 범위는 0~(엔코더 1 회전 분해능 -1) 이 됩니다.

마커 출력은 [C024: 엔코더 위치] 가 본 설정값과 일치한 시점에 출력합니다.

내장 지령의 원점 복귀를 하는 경우는 [P168: ABS 기준 데이터] 와 같은 값을 설정하십시오.

P160[1 번째 자리]: 이너서, 점성 마찰 범위 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 6

초기값 : 4

장치 No.: R0320 ~ R0321

b. 기능

이너서 점성 마찰 데이터의 최소 설정 단위를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 1

1: 0.1

2: 0.01

3: 0.001

4: 0.0001

5: 0.00001

6: 0.000001

P161[1 번째 자리]: 동작 방향 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0322 ~ R0323

b. 기능

지령에 대한 모터의 동작 방향을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 정방향 동작

1: 역방향 동작

P161[2 번째 자리]: 위치 단위 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 7

초기값 : 6

장치 No.: R0322 ~ R0323

b. 기능

위치 결정 데이터 등의 설정 기본 단위를 선택합니다 .

위치 , 속도의 설정은 모두 이 단위를 따릅니다 .

VPH DES 를 사용하는 경우 , ' 단위 , 전자 기어 설정 ' 에서 설정할 수 있습니다 .

c. 설정 선택

0: 없음

1: deg

2: m

3: mm

4: um

5: inch

6: pulse

7: kpulse

P161[3 번째 자리]: 위치 소수 단위 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 7

초기값 : 0

장치 No.: R0322 ~ R0323

b. 기능

위치 결정 데이터의 최소 설정 단위를 선택합니다 .

본 설정값에 의해 각 위치 데이터 및 속도 데이터의 소수점 위치가 결정되어 각 데이터 표시에 반영됩니다 .

VPH DES 를 사용하는 경우 , ' 단위 , 전자 기어 설정 ' 에서 설정할 수 있습니다 .

c. 설정 선택

0: 1

1: 0.1

2: 0.01

3: 0.001

4: 0.0001

5: 0.00001

6: 0.000001

7: 0.0000001

P162: 전자 기어비 분자

a. 설정 항목

반영 시기: 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위: 1 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0324 ~ R0325

b. 기능

[P163] 과 조합하여 기계계의 구동축과 모터축 간의 기어비를 설정합니다.

분주비는 아래와 같은 식으로 설정됩니다.

분주비 = [P162]/[P163]

VPH DES 를 사용하는 경우, '단위, 전자 기어 설정'에서 설정할 수 있습니다.

P163: 전자 기어비 분모

a. 설정 항목

반영 시기: 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위: 1 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0326 ~ R0327

b. 기능

[P162] 과 조합하여 기계계의 구동축과 모터축 간의 기어비를 설정합니다.

VPH DES 를 사용하는 경우, '단위, 전자 기어 설정'에서 설정할 수 있습니다.

c. 참조처

설정 예는 [P162] 를 참조하십시오.

P164: 기계 이동량

a. 설정 항목

반영 시기: 리셋 또는 전원 투입 시

설정 단위: P161 설정 단위

설정 범위: 0 ~ 2147483647

초기값: 0

장치 No.: R0328 ~ R0329

b. 기능

기계계의 극간 거리의 부하 이동량을 설정합니다.

VPH DES 를 사용하는 경우, '단위, 전자 기어 설정'에서 설정할 수 있습니다.

P167[5~1 번째 자리]: ABS 다회전 리밋

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: 회전수

설정 범위: 0 ~ 32767

초기값 : 0

장치 No.: R0334 ~ R0335

b. 기능

본 기능은 현재 무효입니다. 초기값을 설정하십시오.

P168: ABS 기준 데이터**a. 설정 항목**

반영 시기 : 커맨드 실행 또는 전원 재투입 시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0336 ~ R0337

b. 기능

기계 기준 위치에서의 ABS 데이터를 설정합니다. (ABS 엔코더만 유효)

[P170] 에 '0' 을 설정한 경우에 유효가 됩니다.

P169: ABS 기준 기계 위치**a. 설정 항목**

반영 시기 : 커맨드 실행 또는 전원 재투입 시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0338 ~ R0339

b. 기능

기계 기준 위치에 대한 기계 위치를 설정합니다. (ABS 엔코더만 유효)

[P170] 에 '0' 을 설정한 경우에 유효가 됩니다.

P170[1 번째 자리] : ABS 전원 투입 시 현재 위치 반영 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0340 ~ R0341

b. 기능

전원 투입 시의 현재 위치의 사양을 선택합니다. (ABS 엔코더만 유효)

c. 설정 선택

0: 반영

전원 투입 시에 ABS 엔코더 위치를 바탕으로 현재 위치를 설정합니다.

1: 반영 없음

전원 투입 시의 현재 위치는 '0' 이 됩니다. HOME 커맨드를 실행하여 기계 원점에 맞추십시오.

P171: 정방향 소프트웨어 OT 리밋

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0342 ~ R0343

b. 기능

정방향의 이동 한계점을 [P585] 에서의 거리로 설정합니다 .

전원을 투입하고 원점 복귀 완료 후에는 항상 유효가 됩니다 .

단 , ABS 엔코더로 [P170] 에 '0' 을 설정한 경우 , 전원 투입 시에 곧바로 유효가 됩니다 .

'0' 을 설정한 경우 , OT 리밋은 검출하지 않습니다 .

△주의

전원 투입 후에는 반드시 원점 복귀를 하십시오 . (ABS 엔코더는 제외)

[P585] 는 원점 복귀 완료 시에 설정되므로 원점 복귀가 완료될 때까지는 소프트웨어 OT 리밋의 검출은 실행되지 않습니다 .

P172: 역방향 소프트웨어 OT 리밋

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0344 ~ R0345

b. 기능

역방향의 이동 한계점을 [P585] 에서의 거리로 설정합니다 .

전원을 투입하고 원점 복귀 완료 후에는 항상 유효가 됩니다 .

단 , ABS 엔코더로 [P170] 에 '0' 을 설정한 경우 , 전원 투입 시에 곧바로 유효가 됩니다 .

'0' 을 설정한 경우 , OT 리밋은 검출하지 않습니다 .

△주의

전원 투입 후에는 반드시 원점 복귀를 하십시오 . (ABS 엔코더는 제외)

[P585] 는 원점 복귀 완료 시에 설정되므로 원점 복귀가 완료될 때까지는 소프트웨어 OT 리밋의 검출은 실행되지 않습니다 .

P173: 정방향 위치 결정량 최댓값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : 0 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R0346 ~ R0347

b. 기능

정방향 위치 결정량의 최댓값을 증분량으로서 설정합니다.

(소수점 위치는 [P161(3 번째 자리)]에 따른다.)

실행한 커맨드의 위치 결정량이 본 설정값보다 큰 경우, 그 커맨드를 알람 종료시킵니다.

'0'을 설정한 경우, 정방향 위치 결정량 체크는 하지 않습니다.

P174: 역방향 위치 결정량 최댓값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 0

초기값 : 0

장치 No.: R0348 ~ R0349

b. 기능

역방향 위치 결정량의 최댓값을 증분량으로서 설정합니다.

(소수점 위치는 [P161(3 번째 자리)]에 따른다.)

실행한 커맨드의 위치 결정량이 본 설정값보다 큰 경우, 그 커맨드를 알람 종료시킵니다.

'0'을 설정한 경우, 역방향 위치 결정량 체크는 하지 않습니다.

P175: 위치 편차 과대 검출 펄스 서보 OFF → ON 시**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : 0 ~ 999999999

초기값 : 1000

장치 No.: R0350 ~ R0351

b. 기능

서보 OFF에서 서보 ON으로 했을 때의 위치 편차가 본 설정값 이상인 경우, [AL.422: 위치 편차 과대 3]을 검출합니다.

[P631]에서 편차 클리어를 무효로 한 경우, 서보 OFF시에 위치 편차가 쌓여 있으므로 서보 ON으로 한 시점에서의 위치 편차가 본 설정값을 초과했으면 이상을 검출합니다.

P176: 위치 편차 과대 검출 펄스 최댓값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : 0 ~ 999999999

초기값 : 1000000

장치 No.: R0352 ~ R0353

b. 기능

이상 검출을 하는 최댓값을 설정합니다 .

편차 펄스가 본 설정값 이상이면 [AL.420: 위치 편차 과대 1] 을 검출합니다 .

P177: 위치 편차 과대 검출 펄스 최솟값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : 0 ~ 999999999

초기값 : 300000

장치 No.: R0354 ~ R0355

b. 기능

이상 검출을 하는 최솟값을 설정합니다 .

편차 펄스가 본 설정값 이하이면 이상 검출하지 않습니다 .

[P178] 이 유효인 경우 , 본 설정도 유효가 됩니다 .

P178: 위치 편차 과대 검출률

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 150

장치 No.: R0356 ~ R0357

b. 기능

모터가 추종했을 때의 이론상의 편차값 (이론 편차값) 을 '100%' 로 한 경우의 검출률을 설정합니다.

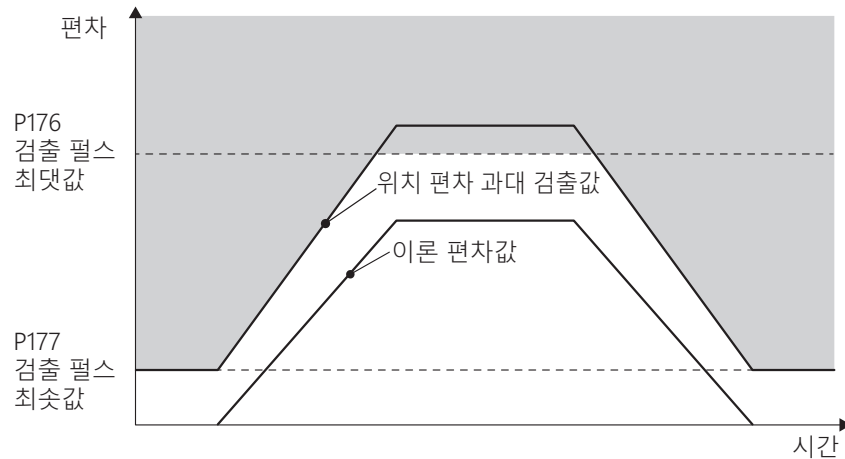
위치 편차 펄스가 검출률을 초과하면 [AL.421: 위치 편차 과대 2] 를 검출합니다.

'0' 을 설정한 경우, 이상 검출은 무효가 됩니다.

【위치 편차 펄스 검출의 관계】

이론 편차값에 대한 편차의 여유를 [P178: 위치 편차 과대 검출률]에서 설정합니다.

$$\text{위치 편차 과대 검출값} = \text{이론 편차값} \times P178 + P177$$



P179: S 자 시간 2

a. 설정 항목

반영 시기 : 리셋 또는 전원 투입 시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0 ~ 1000.0

초기값 : 3.0

장치 No.: R0358 ~ R0359

b. 기능

펄스열 지령 / 커맨드 / 조그의 각 동작에서의 모터의 가감속 커브를 'S 자' 로 설정한 경우의 시간으로 설정합니다.

[P470, P476, P482, P488, P494, P500, P506, P512] 또는 [P522, P529, P536, P543, P550, P557, P564, P571], 에서 적용된 S 자 시간 1 에 대해 다시 S 자 가감속을 적용시킵니다.

'0' 을 설정한 경우, 본 기능은 무효가 됩니다.

9-4-3 서보 조정 관련 파라미터 (그룹 2, 3)

P200[3~1 번째 자리]: 게인 전환용 속도 검출 필터 시정수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 99.9
 - 초기값: 0.0
 - 장치 No.: R0400 ~ R0401
- b. 기능
 - 게인 전환용 속도에 대한 시정수를 설정합니다.

P200[6~4 번째 자리]: 게인 전환용 위치 편차 검출 필터 시정수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 99.9
 - 초기값: 0.0
 - 장치 No.: R0400 ~ R0401
- b. 기능
 - 게인 전환용 위치 편차에 대한 시정수를 설정합니다.

P210: 게인 번호 0 저속 게인 전환 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: mm/s
 - 설정 범위: 0.000 ~ 99999.999
 - 초기값: 1.000
 - 장치 No.: R0420 ~ R0421
- b. 기능
 - 일반 게인과 저속 게인을 전환하는 속도를 설정합니다.
 - 동작 속도가 본 설정 속도 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.
 - '0'을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P211: 게인 번호 0 저속 게인 전환 편차 펄스

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: FB pulse
 - 설정 범위: 0 ~ 99999999
 - 초기값: 10
 - 장치 No.: R0422 ~ R0423
- b. 기능
 - 일반 게인과 저속 게인을 전환하는 편차 펄스를 설정합니다.
 - 본 설정 편차 범위 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.
 - '0'을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P212[3~1 번째 자리]: 게인 번호 0 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 99.9

초기값 : 5.0

장치 No.: R0424 ~ R0425

b. 기능

일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.

- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P212[6~4 번째 자리]: 게인 번호 0 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 99.9

초기값 : 0.0

장치 No.: R0424 ~ R0425

b. 기능

저속 게인에서 일반 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.

- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P212[7 번째 자리]: 게인 번호 0 저속 게인 전환 사양 1 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0424 ~ R0425

b. 기능

저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.

c. 설정 선택

0: 속도와 편차 펄스 연동

전환 속도 범위 및 전환 편차 범위가 일치했을 때, 속도 루프 게인과 위치 루프 게인을 전환

1: 속도와 편차 펄스 개별 1

속도 루프는 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

2: 속도와 편차 펄스 개별 2

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

속도 루프는 위치 루프가 저속 게인 상태에서 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

P212[8 번째 자리]: 게인 번호 0 저속 게인 전환 사양 2 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0424 ~ R0425

b. 기능

저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.

c. 설정 선택

0: 지령 입력 중에는 저속 게인 전환 무효

위치 지령 모드 시에는 위치 지령 중의 전환 무효

속도 지령 모드 시에는 속도 지령 중의 전환 무효

1: 지령 입력에 관계없이 저속 게인 전환 유효

P213[4~1 번째 자리]: 게인 번호 0 저속 게인 전환 지연 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 999.9

초기값 : 10.0

장치 No.: R0426 ~ R0427

b. 기능

일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 지연 시간을 설정합니다.

저속 게인 전환 조건이 일치한 후에 본 설정 시간만큼 경과한 후에 저속 게인으로 전환됩니다.

P213[9~5 번째 자리]: 게인 번호 0 저속 게인 전환 후 유지 시간**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 9999.9

초기값: 0.0

장치 No.: R0426 ~ R0427

b. 기능

저속 게인으로 전환한 후에 본 설정 시간 이내에서는 일반 게인 전환 조건이 되어도 저속 게인 상태를 유지합니다.

단, [P212: 저속 게인 전환 사양 2 선택] 에서 '0' 을 설정한 경우, 지령이 입력되면 저속 게인 전환 후 유지 시간을 취소하고 일반 게인으로 됩니다.

P214: 게인 번호 0 속도 루프 비례 게인**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 25

장치 No.: R0428 ~ R0429

b. 기능

속도 루프의 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다.

P215: 게인 번호 0 속도 루프 적분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 9999.9

초기값: 20.0

장치 No.: R0430 ~ R0431

b. 기능

속도 루프의 적분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.

'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P216: 게인 번호 0 속도 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0432 ~ R0433

b. 기능

속도 루프의 미분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P217: 게인 번호 0 속도 루프 비례 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0434 ~ R0435

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 크면 오버슈트합니다.

P218: 게인 번호 0 속도 루프 미분 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0436 ~ R0437

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.

[P216: 속도 루프 미분 시정수] 에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 작으면 오버슈트합니다.

P219: 게인 번호 0 저속 속도 루프 비례 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 99999

초기값 : 25

장치 No.: R0438 ~ R0439

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다.

P220: 게인 번호 0 저속 속도 루프 적분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0440 ~ R0441

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 적분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.

'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P221: 게인 번호 0 저속 속도 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μ s

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0442 ~ R0443

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P222: 게인 번호 0 저속 속도 루프 비례 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : -100.0 ~ 100.0
초기값 : 0.0
장치 No.: R0444 ~ R0445

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.
설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.
너무 크면 오버슈트합니다.

P223: 게인 번호 0 저속 속도 루프 미분 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : -100.0 ~ 100.0
초기값 : 0.0
장치 No.: R0446 ~ R0447

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.
[P221: 저속 속도 루프 미분 시정수]에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.
너무 작으면 오버슈트합니다.

P224: 게인 번호 0 속도 루프 적분 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0 ~ 799(0 은 제한 없음)
초기값 : 0
장치 No.: R0448 ~ R0449

b. 기능

속도 루프 적분 보상의 출력 토크 제한값을 설정합니다.
또한 모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
'0'을 설정한 경우, 동작 중의 토크 제한값으로 제한됩니다.

P225: 게인 번호 0 위치 루프 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0450 ~ R0451

b. 기능

위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 다음과 같이 됩니다.

- 위치 루프 제어는 하지 않고 [P229 속도 피드 포워드] 의 속도 지령으로 동작합니다.
- 위치 편차를 '0' 으로 고정합니다.

P226: 게인 번호 0 저속 위치 루프 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0452 ~ R0453

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 정상적인 위치 결정 동작을 할 수 없습니다.

P227[4~1 번째 자리]: 게인 번호 0 위치 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0454 ~ R0455

b. 기능

위치 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 크면 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

P227[8~5 번째 자리]: 게인 번호 0 저속 위치 루프 미분 시정수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: μs
 - 설정 범위: 0 ~ 9999
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0454 ~ R0455
- b. 기능
 - 저속 게인 범위에서의 위치 루프 미분 시정수를 설정합니다.

P228[4~1 번째 자리]: 예약

- a. 설정 항목
 - 장치 No.: R0456 ~ R0457
- b. 기능
 - 예약 영역입니다. 초기값을 설정하십시오.

P228[6~5 번째 자리]: 게인 번호 0 위치 지령 지연 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 1.0
 - 초기값: 0.0
 - 장치 No.: R0456 ~ R0457
- b. 기능
 - 위치 지령을 출력할 때까지의 지연 시간을 설정합니다.

P229[4~1 번째 자리]: 게인 번호 0 속도 피드 포워드율

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0.0 ~ 120.0
 - 초기값: 80.0
 - 장치 No.: R0458 ~ R0459
- b. 기능
 - 속도 피드 포워드율을 설정합니다.
 - 설정을 크게 하면 추종성은 올라갑니다만, 오버슈트합니다.
 - 그런 경우, 설정을 조금 내려 다소의 편차량을 갖게 하면 안정된 동작이 됩니다.
 - '0' 을 설정한 경우, 피드 포워드 제어는 무효가 됩니다.

P229[8~5 번째 자리]: 게인 번호 0 속도 피드 포워드 · 시프트율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 100.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0458 ~ R0459

b. 기능

피드 포워드 속도를 저감합니다.

아래 식의 피드 포워드 속도의 부호가 바뀌는 경우, 피드 포워드 속도는 '0' 이 됩니다.

피드 포워드 속도

= P229 속도 피드 포워드율에 의한 속도 - (사용 최대 속도 × 설정값 [%])

P230: 게인 번호 0 속도 피드 포워드 · 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: -100.0 ~ 100.0

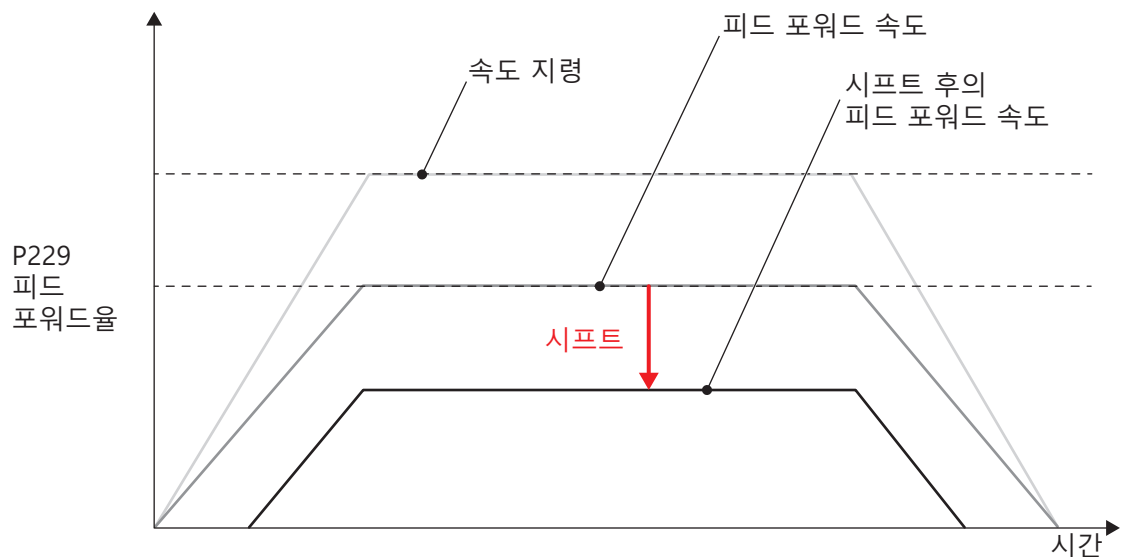
초기값: 0.2

장치 No.: R0460 ~ R0461

b. 기능

속도 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.

- 플러스값: 설정을 크게 하면 속도 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값: 속도 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

【속도 피드 포워드 파라미터의 관계】

P231: 게인 번호 0 이너서

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : P160 범위 kg
설정 범위 : 0 ~ 999999999
초기값 : 0
장치 No.: R0462 ~ R0463

b. 기능

제어계의 이너서를 설정합니다.
[P160: 이너서, 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다.
일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다.

P232: 게인 번호 0 점성 마찰

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : P160 범위 N/m/s
설정 범위 : 0 ~ 999999999
초기값 : 0
장치 No.: R0464 ~ R0465

b. 기능

제어계의 점성 마찰을 설정합니다.
[P160: 이너서, 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다.
일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다.

P233[4~1 번째 자리]: 게인 번호 0 이너서 피드 포워드율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0.0 ~ 200.0
초기값 : 0.0
장치 No.: R0466 ~ R0467

b. 기능

[P231: 이너서] 에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.
'100%' 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.
부하 이너서가 변동하는 경우, 일반적으로는 '0' 을 설정합니다.
부하 이너서가 변동하지 않는 경우, 서보 조정 후에 '100%' 를 설정합니다.
'0' 을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P233[8~5 번째 자리]: 게인 번호 0 점성 마찰 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 200.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0466 ~ R0467

b. 기능

[P232: 점성 마찰]에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.

'100%' 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.

'0'을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P234: 게인 번호 0 토크 피드 포워드 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: -100.0 ~ 100.0

초기값: 0.1

장치 No.: R0468 ~ R0469

b. 기능

토크 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.

본 토크 피드 포워드 지령은 부하 이너셔와 부하 점성 마찰에 대한 토크 지령 출력입니다. 설정값의 부호에 따라 사양이 다릅니다.

- 플러스값: 설정을 크게 하면 토크 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값: 토크 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

P235[3~1 번째 자리]: 게인 번호 0 정지 중 필터 미분 계수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 1.0

장치 No.: R0470 ~ R0471

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 미분 계수를 설정합니다.

단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 크고 마찰이 크기 때문에 정지 중 필터 시정수를 조정해도 정지 중의 진동이 억제되지 않는 경우, 1.0~20.0의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 정지 마찰이 거의 없고 정지 중에 탁탁 소리가 나는 경우, 설정값을 작게 하십시오.

P235[6~4 번째 자리]: 게인 번호 0 정지 중 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 0.2

장치 No.: R0470 ~ R0471

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 필터 시정수를 설정합니다.

단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 커서 정지 중에 진동하는 경우, 0.3~9.0 의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 부하의 이너셔가 작아 모터의 정마찰이 큰 경우, 0.0~0.3 의 범위에서 설정합니다.

P236[4~1 번째 자리]: 게인 번호 0 노치 필터 중심 주파수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0472 ~ R0473

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P236[7~5 번째 자리]: 게인 번호 0 노치 필터 밴드 폭 비율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0472 ~ R0473

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P236[9~8 번째 자리]: 게인 번호 0 노치 필터 깊이**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값 : 0

장치 No.: R0472 ~ R0473

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P240: 게인 번호 1 저속 게인 전환 속도**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: mm/s

설정 범위: 0.000 ~ 99999.999

초기값 : 1.000

장치 No.: R0480 ~ R0481

b. 기능

일반 게인과 저속 게인을 전환하는 속도를 설정합니다.

동작 속도가 본 설정 속도 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.

'0'을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P241: 게인 번호 1 저속 게인 전환 편차 펄스**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: FB pulse

설정 범위: 0 ~ 99999999

초기값 : 10

장치 No.: R0482 ~ R0483

b. 기능

일반 게인과 저속 게인을 전환하는 편차 펄스를 설정합니다.

본 설정 편차 범위 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.

'0'을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P242[3~1 번째 자리]: 게인 번호 1 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 5.0

장치 No.: R0484 ~ R0485

b. 기능

일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.
- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P242[6~4 번째 자리]: 게인 번호 1 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 0.0

장치 No.: R0484 ~ R0485

b. 기능

저속 게인에서 일반 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.
- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P242[7 번째 자리]: 게인 번호 1 저속 게인 전환 사양 1 선택**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 2

초기값: 0

장치 No.: R0484 ~ R0485

b. 기능

저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.

c. 설정 선택**0: 속도와 편차 펄스 연동**

전환 속도 범위 및 전환 편차 범위가 일치했을 때, 속도 루프 게인과 위치 루프 게인을 전환

1: 속도와 편차 펄스 개별 1

속도 루프는 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

2: 속도와 편차 펄스 개별 2

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

속도 루프는 위치 루프가 저속 게인 상태에서 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

P242[8 번째 자리]: 게인 번호 1 저속 게인 전환 사양 2 선택**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R0484 ~ R0485

b. 기능

저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.

c. 설정 선택**0: 지령 입력 중에는 저속 게인 전환 무효**

위치 지령 모드 시에는 위치 지령 중의 전환 무효

속도 지령 모드 시에는 속도 지령 중의 전환 무효

1: 지령 입력에 관계없이 저속 게인 전환 유효**P243[4~1 번째 자리]: 게인 번호 1 저속 게인 전환 지연 시간****a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 999.9

초기값: 10.0

장치 No.: R0486 ~ R0487

b. 기능

일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 지연 시간을 설정합니다.

저속 게인 전환 조건이 일치한 후에 본 설정 시간만큼 경과한 후에 저속 게인으로 전환됩니다.

P243[9~5 번째 자리]: 게인 번호 1 저속 게인 전환 후 유지 시간

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 9999.9

초기값: 0.0

장치 No.: R0486 ~ R0487

b. 기능

저속 게인으로 전환한 후에 본 설정 시간 이내에서는 일반 게인 전환 조건이 되어도 저속 게인 상태를 유지합니다.

단, [P242: 저속 게인 전환 사양 2 선택] 에서 '0' 을 설정한 경우, 지령이 입력되면 저속 게인 전환 후 유지 시간을 취소하고 일반 게인으로 됩니다.

P244: 게인 번호 1 속도 루프 비례 게인

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 25

장치 No.: R0488 ~ R0489

b. 기능

속도 루프의 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다.

P245: 게인 번호 1 속도 루프 적분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 9999.9

초기값: 20.0

장치 No.: R0490 ~ R0491

b. 기능

속도 루프의 적분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.

'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P246: 게인 번호 1 속도 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0492 ~ R0493

b. 기능

속도 루프의 미분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P247: 게인 번호 1 속도 루프 비례 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0494 ~ R0495

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 크면 오버슈트합니다.

P248: 게인 번호 1 속도 루프 미분 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0496 ~ R0497

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.

[P246: 속도 루프 미분 시정수] 에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 작으면 오버슈트합니다.

P249: 게인 번호 1 저속 속도 루프 비례 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 99999

초기값 : 25

장치 No.: R0498 ~ R0499

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다.

P250: 게인 번호 1 저속 속도 루프 적분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0500 ~ R0501

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 적분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.

'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P251: 게인 번호 1 저속 속도 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μ s

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0502 ~ R0503

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P252: 게인 번호 1 저속 속도 루프 비례 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0504 ~ R0505

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 크면 오버슈트합니다.

P253: 게인 번호 1 저속 속도 루프 미분 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0506 ~ R0507

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.

[P251: 저속 속도 루프 미분 시정수]에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 작으면 오버슈트합니다.

P254: 게인 번호 1 속도 루프 적분 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 799(0 은 제한 없음)

초기값 : 0

장치 No.: R0508 ~ R0509

b. 기능

속도 루프 적분 보상의 출력 토크 제한값을 설정합니다.

또한 모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 동작 중의 토크 제한값으로 제한됩니다.

P255: 게인 번호 1 위치 루프 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0510 ~ R0511

b. 기능

위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 다음과 같이 됩니다.

- 위치 루프 제어는 하지 않고 [P259 속도 피드 포워드] 의 속도 지령으로 동작합니다.
- 위치 편차를 '0' 으로 고정합니다.

P256: 게인 번호 1 저속 위치 루프 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0512 ~ R0513

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 정상적인 위치 결정 동작을 할 수 없습니다.

P257[4~1 번째 자리]: 게인 번호 1 위치 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0514 ~ R0515

b. 기능

위치 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 크면 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

P257[8~5 번째 자리]: 게인 번호 1 저속 위치 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: μs

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0514 ~ R0515

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 미분 시정수를 설정합니다.

P258[4~1 번째 자리]: 예약**a. 설정 항목**

장치 No.: R0516 ~ R0517

b. 기능

예약 영역입니다. 초기값을 설정하십시오.

P258[6~5 번째 자리]: 게인 번호 1 위치 지령 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 1.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0516 ~ R0517

b. 기능

위치 지령을 출력할 때까지의 지연 시간을 설정합니다.

P259[4~1 번째 자리]: 게인 번호 1 속도 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 120.0

초기값: 80.0

장치 No.: R0518 ~ R0519

b. 기능

속도 피드 포워드율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 추종성은 올라갑니다만, 오버슈트합니다.

그런 경우, 설정을 조금 내려 다소의 편차량을 갖게 하면 안정된 동작이 됩니다.

'0'을 설정한 경우, 피드 포워드 제어는 무효가 됩니다.

P259[8~5 번째 자리]: 게인 번호 1 속도 피드 포워드 • 시프트율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 100.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0518 ~ R0519

b. 기능

피드 포워드 속도를 저감합니다.

아래 식의 피드 포워드 속도의 부호가 바뀌는 경우, 피드 포워드 속도는 '0' 이 됩니다.

피드 포워드 속도

= P259 속도 피드 포워드율에 의한 속도 - (사용 최대 속도 × 설정값 [%])

P260: 게인 번호 1 속도 피드 포워드 • 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: -100.0 ~ 100.0

초기값: 0.2

장치 No.: R0520 ~ R0521

b. 기능

속도 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.

- 플러스값: 설정을 크게 하면 속도 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값: 속도 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

P261: 게인 번호 1 이너셔

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: P160 범위 kg

설정 범위: 0 ~ 999999999

초기값: 0

장치 No.: R0522 ~ R0523

b. 기능

제어계의 이너셔를 설정합니다.

[P160: 이너셔, 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다.

일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다.

P262: 게인 번호 1 점성 마찰**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : P160 범위 N/m/s
 설정 범위 : 0 ~ 999999999
 초기값 : 0
 장치 No.: R0524 ~ R0525

b. 기능

제어계의 점성 마찰을 설정합니다.
 [P160: 이너서, 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다.
 일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다.

P263[4~1 번째 자리]: 게인 번호 1 이너서 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : %
 설정 범위 : 0.0 ~ 200.0
 초기값 : 0.0
 장치 No.: R0526 ~ R0527

b. 기능

[P261: 이너서] 에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.
 '100%' 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.
 부하 이너서가 변동하는 경우, 일반적으로는 '0' 을 설정합니다.
 부하 이너서가 변동하지 않는 경우, 서보 조정 후에 '100%' 를 설정합니다.
 '0' 을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P263[8~5 번째 자리]: 게인 번호 1 점성 마찰 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : %
 설정 범위 : 0.0 ~ 200.0
 초기값 : 0.0
 장치 No.: R0526 ~ R0527

b. 기능

[P262: 점성 마찰] 에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.
 '100%' 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.
 '0' 을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P264: 게인 번호 1 토크 피드 포워드 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : ms
설정 범위 : -100.0 ~ 100.0
초기값 : 0.1
장치 No.: R0528 ~ R0529

b. 기능

토크 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.
본 토크 피드 포워드 지령은 부하 이너셔와 부하 점성 마찰에 대한 토크 지령 출력입니다.
설정값의 부호에 따라 사양이 다릅니다.

- 플러스값 : 설정을 크게 하면 토크 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값 : 토크 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

P265[3~1 번째 자리] : 게인 번호 1 정지 중 필터 미분 계수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 범위 : 0.0 ~ 99.9
초기값 : 1.0
장치 No.: R0530 ~ R0531

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 미분 계수를 설정합니다.
단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 크고 마찰이 크기 때문에 정지 중 필터 시정수를 조정해도 정지 중의 진동이 억제되지 않는 경우, 1.0~20.0의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 정지 마찰이 거의 없고 정지 중에 탁탁 소리가 나는 경우, 설정값을 작게 하십시오.

P265[6~4 번째 자리] : 게인 번호 1 정지 중 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : ms
설정 범위 : 0.0 ~ 99.9
초기값 : 0.2
장치 No.: R0530 ~ R0531

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 필터 시정수를 설정합니다.
단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 커서 정지 중에 진동하는 경우, 0.3~9.0의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 부하의 이너셔가 작아 모터의 정마찰이 큰 경우, 0.0~0.3의 범위에서 설정합니다.

P266[4~1 번째 자리]: 게인 번호 1 노치 필터 중심 주파수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0532 ~ R0533

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P266[7~5 번째 자리]: 게인 번호 1 노치 필터 밴드 폭 비율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0532 ~ R0533

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P266[9~8 번째 자리]: 게인 번호 1 노치 필터 깊이**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값: 0

장치 No.: R0532 ~ R0533

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P270: 게인 번호 2 저속 게인 전환 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : mm/s

설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999

초기값 : 1.000

장치 No.: R054 ~ R0541

b. 기능

일반 게인과 저속 게인을 전환하는 속도를 설정합니다.

동작 속도가 본 설정 속도 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.

'0' 을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P271: 게인 번호 2 저속 게인 전환 편차 펄스

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : 0 ~ 99999999

초기값 : 10

장치 No.: R0542 ~ R0543

b. 기능

일반 게인과 저속 게인을 전환하는 편차 펄스를 설정합니다.

본 설정 편차 범위 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.

'0' 을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P272[3~1 번째 자리] : 게인 번호 2 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 99.9

초기값 : 5.0

장치 No.: R0544 ~ R0545

b. 기능

일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.

- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P272[6~4 번째 자리]: 게인 번호 2 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 0.0

장치 No.: R0544 ~ R0545

b. 기능

저속 게인에서 일반 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.

- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P272[7 번째 자리]: 게인 번호 2 저속 게인 전환 사양 1 선택**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 2

초기값: 0

장치 No.: R0544 ~ R0545

b. 기능

저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.

c. 설정 선택

0: 속도와 편차 펄스 연동

전환 속도 범위 및 전환 편차 범위가 일치했을 때, 속도 루프 게인과 위치 루프 게인을 전환

1: 속도와 편차 펄스 개별 1

속도 루프는 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

2: 속도와 편차 펄스 개별 2

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

속도 루프는 위치 루프가 저속 게인 상태에서 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

P272[8 번째 자리]: 게인 번호 2 저속 게인 전환 사양 2 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 1
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0544 ~ R0545
- b. 기능
 - 저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 지령 입력 중에는 저속 게인 전환 무효
 - 위치 지령 모드 시에는 위치 지령 중의 전환 무효
 - 속도 지령 모드 시에는 속도 지령 중의 전환 무효
 - 1: 지령 입력에 관계없이 저속 게인 전환 유효

P273[4~1 번째 자리]: 게인 번호 2 저속 게인 전환 지연 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 999.9
 - 초기값: 10.0
 - 장치 No.: R0546 ~ R0547
- b. 기능
 - 일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 지연 시간을 설정합니다.
 - 저속 게인 전환 조건이 일치한 후에 본 설정 시간만큼 경과한 후에 저속 게인으로 전환됩니다.

P273[9~5 번째 자리]: 게인 번호 2 저속 게인 전환 후 유지 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 9999.9
 - 초기값: 0.0
 - 장치 No.: R0546 ~ R0547
- b. 기능
 - 저속 게인으로 전환한 후에 본 설정 시간 이내에서는 일반 게인 전환 조건이 되어도 저속 게인 상태를 유지합니다.
 - 단, [P272: 저속 게인 전환 사양 2 선택] 에서 '0' 을 설정한 경우, 지령이 입력되면 저속 게인 전환 후 유지 시간을 취소하고 일반 게인으로 됩니다.

P274: 게인 번호 2 속도 루프 비례 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 99999

초기값 : 25

장치 No.: R0548 ~ R0549

b. 기능

속도 루프의 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다.

P275: 게인 번호 2 속도 루프 적분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0550 ~ R0551

b. 기능

속도 루프의 적분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.

'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P276: 게인 번호 2 속도 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μ s

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0552 ~ R0553

b. 기능

속도 루프의 미분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P277: 게인 번호 2 속도 루프 비례 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0554 ~ R0555

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다 .

설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다 .

너무 크면 오버슈트합니다 .

P278: 게인 번호 2 속도 루프 미분 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0556 ~ R0557

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다 .

[P276: 속도 루프 미분 시정수]에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다 .

너무 작으면 오버슈트합니다 .

P279: 게인 번호 2 저속 속도 루프 비례 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 99999

초기값 : 25

장치 No.: R0558 ~ R0559

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 게인을 설정합니다 .

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다 .

'0' 을 설정한 경우, 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다 .

P280: 게인 번호 2 저속 속도 루프 적분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0560 ~ R0561

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 적분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.

'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P281: 게인 번호 2 저속 속도 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μ s

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0562 ~ R0563

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P282: 게인 번호 2 저속 속도 루프 비례 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0564 ~ R0565

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 크면 오버슈트합니다.

P283: 게인 번호 2 저속 속도 루프 미분 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : -100.0 ~ 100.0
초기값 : 0.0
장치 No.: R0566 ~ R0567

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.
[P281: 저속 속도 루프 미분 시정수]에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.
너무 작으면 오버슈트합니다.

P284: 게인 번호 2 속도 루프 적분 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : 0 ~ 799(0 은 제한 없음)
초기값 : 0
장치 No.: R0568 ~ R0569

b. 기능

속도 루프 적분 보상의 출력 토크 제한값을 설정합니다.
또한 모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
'0'을 설정한 경우, 동작 중의 토크 제한값으로 제한됩니다.

P285: 게인 번호 2 위치 루프 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : s^{-1}
설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9
초기값 : 20.0
장치 No.: R0570 ~ R0571

b. 기능

위치 루프 게인을 설정합니다.
설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.
'0'을 설정한 경우, 다음과 같이 됩니다.

- 위치 루프 제어는 하지 않고 [P289 속도 피드 포워드]의 속도 지령으로 동작합니다.
- 위치 편차를 '0'으로 고정합니다.

P286: 게인 번호 2 저속 위치 루프 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0572 ~ R0573

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 정상적인 위치 결정 동작을 할 수 없습니다.

P287[4~1 번째 자리]: 게인 번호 2 위치 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0574 ~ R0575

b. 기능

위치 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 크면 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

P287[8~5 번째 자리]: 게인 번호 2 저속 위치 루프 미분 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0574 ~ R0575

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 미분 시정수를 설정합니다.

P288[4~1 번째 자리]: 예약**a. 설정 항목**

장치 No.: R0576 ~ R0577

b. 기능

예약 영역입니다. 초기값을 설정하십시오.

P288[6~5 번째 자리]: 게인 번호 2 위치 지령 지연 시간

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 1.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0576 ~ R0577

b. 기능

위치 지령을 출력할 때까지의 지연 시간을 설정합니다.

P289[4~1 번째 자리]: 게인 번호 2 속도 피드 포워드율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 120.0

초기값 : 80.0

장치 No.: R0578 ~ R0579

b. 기능

속도 피드 포워드율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 추종성은 올라갑니다만, 오버슈트합니다.

그런 경우, 설정을 조금 내려 다소의 편차량을 갖게 하면 안정된 동작이 됩니다.

'0' 을 설정한 경우, 피드 포워드 제어는 무효가 됩니다.

P289[8~5 번째 자리]: 게인 번호 2 속도 피드 포워드 · 시프트율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0578 ~ R0579

b. 기능

피드 포워드 속도를 저감합니다.

아래 식의 피드 포워드 속도의 부호가 바뀌는 경우, 피드 포워드 속도는 '0' 이 됩니다.

피드 포워드 속도

= P289 속도 피드 포워드율에 의한 속도 - (사용 최대 속도 × 설정값 [%])

P290: 게인 번호 2 속도 피드 포워드 · 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.2

장치 No.: R0580 ~ R0581

b. 기능

속도 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.

- 플러스값 : 설정을 크게 하면 속도 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값 : 속도 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

P291: 게인 번호 2 이너셔**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P160 범위 kg

설정 범위 : 0 ~ 999999999

초기값 : 0

장치 No.: R0582 ~ R0583

b. 기능

제어계의 이너셔를 설정합니다.

[P160: 이너셔, 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다.

일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다.

P292: 게인 번호 2 점성 마찰**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P160 범위 N/m/s

설정 범위 : 0 ~ 999999999

초기값 : 0

장치 No.: R0584 ~ R0585

b. 기능

제어계의 점성 마찰을 설정합니다.

[P160: 이너셔, 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다.

일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다.

P293[4~1 번째 자리]: 게인 번호 2 이너서 피드 포워드율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 200.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0586 ~ R0587

b. 기능

[P291: 이너서]에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.

'100%' 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.

부하 이너서가 변동하는 경우, 일반적으로는 '0'을 설정합니다.

부하 이너서가 변동하지 않는 경우, 서보 조정 후에 '100%'를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P293[8~5 번째 자리]: 게인 번호 2 점성 마찰 피드 포워드율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 200.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0586 ~ R0587

b. 기능

[P292: 점성 마찰]에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.

'100%' 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.

'0'을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P294: 게인 번호 2 토크 피드 포워드 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: -100.0 ~ 100.0

초기값: 0.1

장치 No.: R0588 ~ R0589

b. 기능

토크 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.

본 토크 피드 포워드 지령은 부하 이너서와 부하 점성 마찰에 대한 토크 지령 출력입니다. 설정값의 부호에 따라 사양이 다릅니다.

- 플러스값: 설정을 크게 하면 토크 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값: 토크 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

P295[3~1 번째 자리]: 게인 번호 2 정지 중 필터 미분 계수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 1.0

장치 No.: R0590 ~ R0591

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 미분 계수를 설정합니다.

단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 크고 마찰이 크기 때문에 정지 중 필터 시정수를 조정해도 정지 중의 진동이 억제되지 않는 경우, 1.0~20.0 의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 정지 마찰이 거의 없고 정지 중에 탁탁 소리가 나는 경우, 설정값을 작게 하십시오.

P295[6~4 번째 자리]: 게인 번호 2 정지 중 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값: 0.2

장치 No.: R0590 ~ R0591

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 필터 시정수를 설정합니다.

단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 커서 정지 중에 진동하는 경우, 0.3~9.0 의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 부하의 이너셔가 작아 모터의 정마찰이 큰 경우, 0.0~0.3 의 범위에서 설정합니다.

P296[4~1 번째 자리]: 게인 번호 2 노치 필터 중심 주파수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0592 ~ R0593

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P296[7~5 번째 자리]: 게인 번호 2 노치 필터 밴드 폭 비율

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0592 ~ R0593

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P296[9~8 번째 자리]: 게인 번호 2 노치 필터 깊이

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값: 0

장치 No.: R0592 ~ R0593

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P300: 게인 번호 3 저속 게인 전환 속도

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: mm/s

설정 범위: 0.000 ~ 99999.999

초기값: 1.000

장치 No.: R0600 ~ R0601

b. 기능

일반 게인과 저속 게인을 전환하는 속도를 설정합니다.

동작 속도가 본 설정 속도 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.

'0'을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P301: 게인 번호 3 저속 게인 전환 편차 펄스**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : 0 ~ 99999999

초기값 : 10

장치 No.: R0602 ~ R0603

b. 기능

일반 게인과 저속 게인을 전환하는 편차 펄스를 설정합니다.

본 설정 편차 범위 이하에서 저속 게인으로 전환합니다.

'0'을 설정한 경우, 저속 게인으로의 전환은 무효가 됩니다.

P302[3~1 번째 자리]: 게인 번호 3 일반→저속 게인 전환 이행 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 99.9

초기값 : 5.0

장치 No.: R0604 ~ R0605

b. 기능

일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.

속도 루프 비례 게인

속도 루프 적분 시정수

속도 루프 미분 시정수

속도 루프 비례 게인 분배율

속도 루프 미분 게인 분배율

위치 루프 게인

위치 루프 미분 시정수

- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.

- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P302[6~4 번째 자리]: 게인 번호 3 저속→일반 게인 전환 이행 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : ms
설정 범위 : 0.0 ~ 99.9
초기값 : 0.0
장치 No.: R0604 ~ R0605

b. 기능

저속 게인에서 일반 게인으로 전환될 때의 시정수를 설정합니다.

- 본 설정값은 다음 파라미터에 대해 유효입니다.
 - 속도 루프 비례 게인
 - 속도 루프 적분 시정수
 - 속도 루프 미분 시정수
 - 속도 루프 비례 게인 분배율
 - 속도 루프 미분 게인 분배율
 - 위치 루프 게인
 - 위치 루프 미분 시정수
- 상기 파라미터 이외에는 필터 시정수 없이 전환됩니다.
- 게인 번호 간 게인 전환의 경우, 선택된 게인 번호의 조건으로 이행합니다.

P302[7 번째 자리]: 게인 번호 3 저속 게인 전환 사양 1 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 범위 : 0 ~ 2
초기값 : 0
장치 No.: R0604 ~ R0605

b. 기능

저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.

c. 설정 선택

0: 속도와 편차 펄스 연동

전환 속도 범위 및 전환 편차 범위가 일치했을 때, 속도 루프 게인과 위치 루프 게인을 전환

1: 속도와 편차 펄스 개별 1

속도 루프는 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환
위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환

2: 속도와 편차 펄스 개별 2

위치 루프는 전환 편차 범위가 일치했을 때 게인 전환
속도 루프는 위치 루프가 저속 게인 상태에서 전환 속도 범위가 일치했을 때 게인 전환

P302[8 번째 자리]: 게인 번호 3 저속 게인 전환 사양 2 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0604 ~ R0605
- b. 기능
 - 저속 게인의 전환 사양을 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 지령 입력 중에는 저속 게인 전환 무효
 위치 지령 모드 시에는 위치 지령 중의 전환 무효
 속도 지령 모드 시에는 속도 지령 중의 전환 무효
 - 1: 지령 입력에 관계없이 저속 게인 전환 유효

P303[4~1 번째 자리]: 게인 번호 3 저속 게인 전환 지연 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 999.9
 - 초기값 : 10.0
 - 장치 No.: R0606 ~ R0607
- b. 기능
 - 일반 게인에서 저속 게인으로 전환될 때의 지연 시간을 설정합니다.
 - 저속 게인 전환 조건이 일치한 후에 본 설정 시간만큼 경과한 후에 저속 게인으로 전환됩니다.

P303[9~5 번째 자리]: 게인 번호 3 저속 게인 전환 후 유지 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: ms
 - 설정 범위: 0.0 ~ 9999.9
 - 초기값 : 0.0
 - 장치 No.: R0606 ~ R0607
- b. 기능
 - 저속 게인으로 전환한 후에 본 설정 시간 이내에서는 일반 게인 전환 조건이 되어도 저속 게인 상태를 유지합니다.
 - 단, [P302: 저속 게인 전환 사양 2 선택] 에서 '0' 을 설정한 경우, 지령이 입력되면 저속 게인 전환 후 유지 시간을 취소하고 일반 게인으로 됩니다.

P304: 게인 번호 3 속도 루프 비례 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 99999

초기값 : 25

장치 No.: R0608 ~ R0609

b. 기능

속도 루프의 게인을 설정합니다 .

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만 , 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다 .

'0' 을 설정한 경우 , 모터는 토크 0 의 상태로 됩니다 .

P305: 게인 번호 3 속도 루프 적분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0610 ~ R0611

b. 기능

속도 루프의 적분 보상의 시정수를 설정합니다 .

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만 , 너무 작으면 발진합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , 적분 보상은 무효가 됩니다 .

P306: 게인 번호 3 속도 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μ s

설정 범위 : -999 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R0612 ~ R0613

b. 기능

속도 루프의 미분 보상의 시정수를 설정합니다 .

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만 , 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다 .

'0' 을 설정한 경우 , 미분 보상은 이루어지지 않습니다 .

마이너스값을 설정한 경우 , 1 차 지연 시정수가 됩니다 .

P307: 게인 번호 3 속도 루프 비례 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0614 ~ R0615

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 크면 오버슈트합니다.

P308: 게인 번호 3 속도 루프 미분 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0616 ~ R0617

b. 기능

2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.

[P306: 속도 루프 미분 시정수]에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 작으면 오버슈트합니다.

P309: 게인 번호 3 저속 속도 루프 비례 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 99999

초기값 : 25

장치 No.: R0618 ~ R0619

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동(떨림)이 발생하기 쉬워집니다.

'0'을 설정한 경우, 모터는 토크 0의 상태로 됩니다.

P310: 게인 번호 3 저속 속도 루프 적분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : ms
설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9
초기값 : 20.0
장치 No.: R0620 ~ R0621

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 적분 보상 시정수를 설정합니다.
설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 작으면 발진합니다.
'0' 을 설정한 경우, 적분 보상은 무효가 됩니다.

P311: 게인 번호 3 저속 속도 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : μ s
설정 범위 : -999 ~ 999
초기값 : 0
장치 No.: R0622 ~ R0623

b. 기능

저속 게인 범위에서의 속도 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.
설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.
'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.
마이너스값을 설정한 경우, 1 차 지연 시정수가 됩니다.

P312: 게인 번호 3 저속 속도 루프 비례 게인 분배율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : -100.0 ~ 100.0
초기값 : 0.0
장치 No.: R0624 ~ R0625

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 비례 보상 게인 분배율을 설정합니다.
설정을 크게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.
너무 크면 오버슈트합니다.

P313: 게인 번호 3 저속 속도 루프 미분 게인 분배율**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -100.0 ~ 100.0

초기값 : 0.0

장치 No.: R0626 ~ R0627

b. 기능

저속 게인 범위에서의 2 자유도 PID 속도 제어계의 미분 보상 게인 분배율을 설정합니다.

[P311: 저속 속도 루프 미분 시정수]에 플러스값이 설정되어 있는 경우에 유효이고, 설정을 작게 하면 위치 결정 완료 시의 위치 편차가 빨리 줄어듭니다.

너무 작으면 오버슈트합니다.

P314: 게인 번호 3 속도 루프 적분 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 799(0 은 제한 없음)

초기값 : 0

장치 No.: R0628 ~ R0629

b. 기능

속도 루프 적분 보상의 출력 토크 제한값을 설정합니다.

또한 모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 동작 중의 토크 제한값으로 제한됩니다.

P315: 게인 번호 3 위치 루프 게인**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0630 ~ R0631

b. 기능

위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0'을 설정한 경우, 다음과 같이 됩니다.

- 위치 루프 제어는 하지 않고 [P319 속도 피드 포워드]의 속도 지령으로 동작합니다.
- 위치 편차를 '0'으로 고정합니다.

P316: 게인 번호 3 저속 위치 루프 게인

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9

초기값 : 20.0

장치 No.: R0632 ~ R0633

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 정상적인 위치 결정 동작을 할 수 없습니다.

P317[4~1 번째 자리]: 게인 번호 3 위치 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0634 ~ R0635

b. 기능

위치 루프의 미분 보상 시정수를 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 너무 크면 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 미분 보상은 이루어지지 않습니다.

P317[8~5 번째 자리]: 게인 번호 3 저속 위치 루프 미분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : μs

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0634 ~ R0635

b. 기능

저속 게인 범위에서의 위치 루프 미분 시정수를 설정합니다.

P318[4~1 번째 자리]: 예약

a. 설정 항목

장치 No.: R0636 ~ R0637

b. 기능

예약 영역입니다. 초기값을 설정하십시오.

P318[6~5 번째 자리]: 게인 번호 3 위치 지령 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 1.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0636 ~ R0637

b. 기능

위치 지령을 출력할 때까지의 지연 시간을 설정합니다.

P319[4~1 번째 자리]: 게인 번호 3 속도 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 120.0

초기값: 80.0

장치 No.: R0638 ~ R0463

b. 기능

속도 피드 포워드율을 설정합니다.

설정을 크게 하면 추종성은 올라갑니다만, 오버슈트합니다.

그런 경우, 설정을 조금 내려 다소의 편차량을 갖게 하면 안정된 동작이 됩니다.

'0'을 설정한 경우, 피드 포워드 제어는 무효가 됩니다.

P319[8~5 번째 자리]: 게인 번호 3 속도 피드 포워드 · 시프트율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 100.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0638 ~ R0463

b. 기능

피드 포워드 속도를 저감합니다.

아래 식의 피드 포워드 속도의 부호가 바뀌는 경우, 피드 포워드 속도는 '0'이 됩니다.

피드 포워드 속도

= P319 속도 피드 포워드율에 의한 속도 - (사용 최대 속도 × 설정값 [%])

P320: 게인 번호 3 속도 피드 포워드 · 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : ms
설정 범위 : -100.0 ~ 100.0
초기값 : 0.2
장치 No.: R0640 ~ R0641

b. 기능

속도 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다 .
• 플러스값 : 설정을 크게 하면 속도 피드 포워드 지령이 원활해집니다만 , 오버슈트합니다 .
• 마이너스값 : 속도 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다 .

P321: 게인 번호 3 이너셔

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : P160 범위 kg
설정 범위 : 0 ~ 999999999
초기값 : 0
장치 No.: R0642 ~ R0643

b. 기능

제어계의 이너셔를 설정합니다 .
[P160: 이너셔 , 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다 .
일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다 .

P322: 게인 번호 3 점성 마찰

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : P160 범위 N/m/s
설정 범위 : 0 ~ 999999999
초기값 : 0
장치 No.: R0644 ~ R0645

b. 기능

제어계의 점성 마찰을 설정합니다 .
[P160: 이너셔 , 점성 마찰 범위 선택] 에서 범위를 설정할 수 있습니다 .
일반적으로는 오토 튜닝에 의해 설정합니다 .

P323[4~1 번째 자리]: 게인 번호 3 이너서 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 200.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0646 ~ R0647

b. 기능

[P321: 이너서]에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.

‘100%’ 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.

부하 이너서가 변동하는 경우, 일반적으로는 ‘0’을 설정합니다.

부하 이너서가 변동하지 않는 경우, 서보 조정 후에 ‘100%’를 설정합니다.

‘0’을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P323[8~5 번째 자리]: 게인 번호 3 점성 마찰 피드 포워드율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0.0 ~ 200.0

초기값: 0.0

장치 No.: R0646 ~ R0647

b. 기능

[P322: 점성 마찰]에 대한 피드 포워드율을 설정합니다.

‘100%’ 설정으로 추종성은 올라갑니다만, 기계계와의 매칭에 따라서는 진동이 발생할 수 있습니다.

‘0’을 설정한 경우, 본 피드 포워드 제어는 이루어지지 않습니다.

P324: 게인 번호 3 토크 피드 포워드 필터 시정수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: -100.0 ~ 100.0

초기값: 0.1

장치 No.: R0648 ~ R0649

b. 기능

토크 피드 포워드 지령에 대한 로우 패스 필터 시정수를 설정합니다.

본 토크 피드 포워드 지령은 부하 이너서와 부하 점성 마찰에 대한 토크 지령 출력입니다. 설정값의 부호에 따라 사양이 다릅니다.

- 플러스값: 설정을 크게 하면 토크 피드 포워드 지령이 원활해집니다만, 오버슈트합니다.
- 마이너스값: 토크 피드 포워드 지령에 대한 미분 제어 시정수가 됩니다.

P325[3~1 번째 자리]: 게인 번호 3 정지 중 필터 미분 계수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값 : 1.0

장치 No.: R0650 ~ R0651

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 미분 계수를 설정합니다.

단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 크고 마찰이 크기 때문에 정지 중 필터 시정수를 조정해도 정지 중의 진동이 억제되지 않는 경우, 1.0~20.0의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 정지 마찰이 거의 없고 정지 중에 탁탁 소리가 나는 경우, 설정값을 작게 하십시오.

P325[6~4 번째 자리]: 게인 번호 3 정지 중 필터 시정수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: ms

설정 범위: 0.0 ~ 99.9

초기값 : 0.2

장치 No.: R0650 ~ R0651

b. 기능

정지 중의 진동에 대한 필터 시정수를 설정합니다.

단, 조건에 따라서는 다음과 같이 조정합니다.

- 부하의 이너셔가 커서 정지 중에 진동하는 경우, 0.3~9.0의 범위에서 설정하면 진동이 억제됩니다.
- 부하의 이너셔가 작아 모터의 정마찰이 큰 경우, 0.0~0.3의 범위에서 설정합니다.

P326[4~1 번째 자리]: 게인 번호 3 노치 필터 중심 주파수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0652 ~ R0653

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P326[7~5 번째 자리]: 게인 번호 3 노치 필터 밴드 폭 비율**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0652 ~ R0653

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P326[9~8 번째 자리]: 게인 번호 3 노치 필터 깊이**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값: 0

장치 No.: R0652 ~ R0653

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P330[1 번째 자리]: 토크 지령 필터 차수 선택**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R0660 ~ R0661

b. 기능

토크 지령 필터 차수를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 1 차

1: 2 차

P330[5~2 번째 자리]: 토크 지령 필터 주파수

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0660 ~ R0661

b. 기능

토크 지령의 필터 (로우 패스) 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 토크 지령 필터를 넣어 대처합니다.

'0' 을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P331[4~1 번째 자리]: 노치 필터 중심 주파수 1

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0662 ~ R0663

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P331[7~5 번째 자리]: 노치 필터 밴드 폭 비율 1

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0662 ~ R0663

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P331[9~8 번째 자리]: 노치 필터 깊이 1**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값 : 0

장치 No.: R0662 ~ R0663

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P332[4~1 번째 자리]: 노치 필터 중심 주파수 2**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0664 ~ R0665

초기값 : 0

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P332[7~5 번째 자리]: 노치 필터 밴드 폭 비율 2**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값 : 0

장치 No.: R0664 ~ R0665

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P332[9~8 번째 자리]: 노치 필터 깊이 2

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값: 0

장치 No.: R0664 ~ R0665

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P333[4~1 번째 자리]: 노치 필터 중심 주파수 3

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값: 0

장치 No.: R0666 ~ R0667

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P333[7~5 번째 자리]: 노치 필터 밴드 폭 비율 3

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값: 0

장치 No.: R0666 ~ R0667

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P333[9~8 번째 자리]: 노치 필터 깊이 3**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: -dB

설정 범위: 0 ~ 99

초기값 : 0

장치 No.: R0666 ~ R0667

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.

일반적으로는 초기값을 설정하십시오.

최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P334[4~1 번째 자리]: 노치 필터 중심 주파수 4**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: Hz

설정 범위: 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0668 ~ R0669

b. 기능

노치 필터의 중심 주파수를 설정합니다.

기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다. 노치 필터는 노치 필터 중심 주파수, 노치 필터 밴드 폭, 노치 필터 깊이의 조합으로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P334[7~5 번째 자리]: 노치 필터 밴드 폭 비율 4**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 200

초기값 : 0

장치 No.: R0668 ~ R0669

b. 기능

노치 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

노치 필터 중심 주파수의 비율로 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

예) 중심 주파수 × 본 설정 = 밴드 폭

$$1000\text{Hz} \times 20\%(0.20) = 200\text{Hz}$$

P334[9~8 번째 자리]: 노치 필터 깊이 4

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : -dB
설정 범위 : 0 ~ 99
초기값 : 0
장치 No.: R0668 ~ R0669

b. 기능

노치 필터의 깊이를 설정합니다.
'0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.
일반적으로는 초기값을 설정하십시오.
최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P340: 제진 필터 무효 속도 범위

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : mm/s
설정 범위 : 0.000 ~ 99999.999
초기값 : 0.000
장치 No.: R0680 ~ R0681

b. 기능

제진 필터의 무효 속도 범위를 설정합니다.
속도가 본 설정 이하로 되면 제진 필터는 무효가 됩니다.
'0'을 설정한 경우, 제진 필터는 무효가 됩니다.

P341[4~1 번째 자리]: 제진 필터 중심 주파수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : Hz
설정 범위 : 0 ~ 9999
초기값 : 0
장치 No.: R0682 ~ R0683

b. 기능

제진 필터의 중심 주파수를 설정합니다.
기계계와의 조합에 따라 강성이 낮아 주파수의 낮은 진동이 발생하는 경우, 그 공진 주파수를 설정하여 공진을 방지합니다.
'0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P341[7~5 번째 자리]: 제진 필터 밴드 폭 비율

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 200
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0682 ~ R0683
- b. 기능
 - 제진 필터의 밴드 폭을 설정합니다.

P341[9~8 번째 자리]: 제진 필터 깊이

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: -dB
 - 설정 범위: 0 ~ 99
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0682 ~ R0683
- b. 기능
 - 제진 필터의 깊이를 설정합니다.
 - '0'을 설정한 경우, 노치 깊이는 '-∞'가 됩니다.
 - 일반적으로는 초기값을 설정하십시오.
 - 최대 깊이는 장치의 연산 정밀도에 의해 제한됩니다.

P342[1 번째 자리]: 피드백 필터 차수 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 1
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R0684 ~ R0685
- b. 기능
 - 속도 피드백 필터의 차수를 선택합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 1 차
 - 1: 2 차

P342[5~2 번째 자리]: 피드백 필터 주파수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: Hz
 - 설정 범위: 0 ~ 9999
 - 초기값: 1000
 - 장치 No.: R0684 ~ R0685
- b. 기능
 - 속도 피드백 필터 주파수를 설정합니다.

P348[3~1 번째 자리]: 제진 제어 모델 게인

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 300

초기값: 0

장치 No.: R0696 ~ R0697

b. 기능

제진 제어의 모델 게인을 설정합니다.

제진 제어를 하는 경우, 일반적으로 '100' 을 설정하십시오.

설정값이 '0' 인 경우, 제진 제어는 무효가 됩니다.

P348[6~4 번째 자리]: 제진 제어 제진 게인

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 100

초기값: 0

장치 No.: R0696 ~ R0697

b. 기능

제진 제어의 제진 게인을 설정합니다.

설정이 작으면 진동 제어력이 작고, 설정이 크면 진동 제어력이 커집니다.

설정이 너무 크면 서보 응답 성능이 나빠집니다.

설정값이 '0' 인 경우, 제진 제어는 무효가 됩니다.

c. 제진 제어 설정

본 기능에 의해 5~100Hz 정도의 진동을 억제할 수 있습니다.

• 제진 제어를 하는 경우의 조건

- [P100: 캐리어 주파수 설정] 이 18kHz~11kHz 또는 9kHz 이하이다.
- [P348(3~1 번째 자리): 제진 제어 모델 게인] 이 '0' 이외이다.
- [P348(6~4 번째 자리): 제진 제어 제진 게인] 이 '0' 이외이다.
- 동작시키는 게인 번호의 이너셔가 '0' 이외이다.

• 제진 제어를 하는 경우의 주의 사항

- [P349: 제진 제어 하한 주파수] 및 [P349: 제진 제어 상한 주파수] 를 설정하십시오.
- 점성 마찰은 이너셔의 10 배 정도의 값을 설정하십시오.

P349[1 번째 자리]: 제진 제어 차수 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R0698 ~ R0699

b. 기능

제진 제어의 진동을 억제하는 하한 주파수에서 상한 주파수의 주파수 범위 특성의 차수를 선택합니다. 일반적으로는 '0: 2 차' 를 설정하십시오.

c. 설정 선택

0: 2 차

1: 4 차

P349[5~2 번째 자리]: 제진 제어 하한 주파수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : Hz

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0698 ~ R0699

b. 기능

제진 제어의 진동을 억제하는 하한 주파수를 설정합니다.

본 설정값 이상의 주파수에 대해 진동을 억제합니다.

하한 주파수 및 상한 주파수 중 어느 하나가 '0' 인 경우, 제진 제어에 의한 진동 억제는 전 영역 주파수 범위가 됩니다.

P349[9~6 번째 자리]: 제진 제어 상한 주파수**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : Hz

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 0

장치 No.: R0698 ~ R0699

b. 기능

제진 제어의 진동을 억제하는 상한 주파수를 설정합니다.

하한 주파수 및 상한 주파수 중 어느 하나가 '0' 인 경우, 제진 제어에 의한 진동 억제는 전 영역 주파수 범위가 됩니다.

P380: 자극 검출 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : 0 ~ 799

초기값 : 200

장치 No.: R0760 ~ R0761

b. 기능

자동 자극 검출 시의 토크 제한값을 설정합니다.

또한 정회전 / 역회전 방향 모두 동일한 제한값이 됩니다.

P381: 자극 검출 게인 1

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 80

장치 No.: R0762 ~ R0763

b. 기능

자동 자극 검출 시의 비례 보상 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 기계계의 강성에 따라서는 진동이 발생하는 경우가 있습니다.

'0' 을 설정한 경우, 자동 자극 검출은 정상적으로 동작하지 않습니다.

P382: 자극 검출 적분 시정수

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.1 ~ 9999.9

초기값 : 200.0

장치 No.: R0764 ~ R0765

b. 기능

자동 자극 검출 시의 적분 보상의 시정수를 설정합니다.

설정을 작게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동 (떨림) 이 발생하기 쉬워집니다.

P383: 자극 검출 게인 2

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s^{-1}

설정 범위 : 0 ~ 9999

초기값 : 20

장치 No.: R0766 ~ R0767

b. 기능

자동 자극 검출 시의 위치 루프 게인을 설정합니다.

설정을 크게 하면 응답성은 올라갑니다만, 진동이 발생하기 쉬워집니다.

'0' 을 설정한 경우, 위치 루프가 오픈이 되어 자동 자극 검출을 할 수 없습니다.

P384: 자극 검출 완료 범위

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : deg

설정 범위 : 0.0 ~ 30.0

초기값 : 5.0

장치 No.: R0768 ~ R0769

b. 기능

자동 자극 검출 완료 범위를 설정합니다.

크게 하면 자동 자극 검출이 완료되기 쉬워집니다만, 자극 위치의 오차가 커집니다.

작게 하면 자동 자극 검출을 완료할 수 없게 되는 경우가 있습니다.

P385[1 번째 자리]: 자극 검출 필터 차수 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0770 ~ R0771
- b. 기능
 - 자동 자극 검출 필터 차수를 선택합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 1 차
 - 1: 2 차

P385[5~2 번째 자리]: 자극 검출 필터 주파수

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : Hz
 - 설정 범위 : 0 ~ 9999
 - 초기값 : 2000
 - 장치 No.: R0770 ~ R0771
- b. 기능
 - 자동 자극 검출 시의 필터를 설정합니다.
 - 기계계와의 조합에 따라 공진이 발생하는 경우, 로우 패스 필터를 넣어 대처합니다.
 - '0'을 설정한 경우, 필터는 무효가 됩니다.

P386[3~1 번째 자리]: 랜딩 토크

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : %
 - 설정 범위 : 0 ~ 799
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0772 ~ R0773
- b. 기능
 - 자동 자극 검출 시의 랜딩 토크를 설정합니다.
 - 또한 정회전 / 역회전 방향 모두 동일한 제한값이 됩니다.
 - '0'을 설정한 경우, 랜딩 토크는 무효가 됩니다.

P386[7~4 번째 자리]: 랜딩 토크 유지 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : s
 - 설정 범위 : 0.00 ~ 99.99
 - 초기값 : 0.00
 - 장치 No.: R0772 ~ R0773
- b. 기능
 - 자동 자극 검출 시의 랜딩 토크 유지 시간을 설정합니다.
 - '0'을 설정한 경우, 랜딩 토크는 무효가 됩니다.

P387[3~1 번째 자리]: 자극 검출 토크 최솟값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: 0 ~ 799

초기값 : 0

장치 No.: R0774 ~ R0775

b. 기능

2 번째 이후의 자동 자극 검출 토크의 최솟값을 설정합니다.

P387[4 번째 자리]: 자극 검출 토크 감쇠 패턴 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0774 ~ R0775

b. 기능

자동 자극 검출 토크 감쇠 시의 패턴을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 완감쇠

1: 급감쇠

9-4-4 지령 관련 파라미터 (그룹 4, 5)

P404: 속도 지령 가속 기준 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : P161 설정 단위 /s
 - 설정 범위 : 0 ~ 300000000
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0808 ~ R0809
- b. 기능
 - 속도 지령 가속 시의 기준 속도를 설정합니다.
 - '0' 을 설정한 경우, 최대 속도가 설정됩니다.

P405: 속도 지령 감속 기준 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : P161 설정 단위 /s
 - 설정 범위 : 0 ~ 300000000
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0810 ~ R0811
- b. 기능
 - 속도 지령 감속 시의 기준 속도를 설정합니다.
 - '0' 을 설정한 경우, 최대 속도가 설정됩니다.

P408: 내부 속도 지령 가속 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : ms
 - 설정 범위 : 0.0 ~ 99999.9
 - 초기값 : 500.0
 - 장치 No.: R0816 ~ R0817
- b. 기능
 - 내부 속도 지령 시의 가속 시간을 설정합니다.
 - 본 설정값은 모터의 정지 상태에서 [P404] 에서 설정한 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

P409: 내부 속도 지령 감속 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : ms
 - 설정 범위 : 0.0 ~ 99999.9
 - 초기값 : 500.0
 - 장치 No.: R0818 ~ R0819
- b. 기능
 - 내부 속도 지령 시의 감속 시간을 설정합니다.
 - 본 설정값은 모터의 정지 상태에서 [P405] 에서 설정한 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

P410[1 번째 자리]: SPD SEL 0 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 2

초기값: 0

장치 No.: R0820 ~ R0821

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 0 의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P410[2 번째 자리]: SPD SEL 0 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0820 ~ R0821

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P410[3 번째 자리]: SPD SEL 0 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0820 ~ R0821

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P411: SPD SEL 0 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0822 ~ R0823

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P410(1 번째 자리)] 을 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P412: SPD SEL 0 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0824 ~ R0825

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P413[1 번째 자리]: SPD SEL 1 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0826 ~ R0827

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 1의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P413[2 번째 자리]: SPD SEL 1 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0826 ~ R0827

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P413[3 번째 자리]: SPD SEL 1 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0826 ~ R0827

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P414: SPD SEL 1 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0828 ~ R0829

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P413(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P415: SPD SEL 1 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0830 ~ R0831

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P416[1 번째 자리]: SPD SEL 2 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0832 ~ R0833

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 2의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P416[2 번째 자리]: SPD SEL 2 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0832 ~ R0833

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P416[3 번째 자리]: SPD SEL 2 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0832 ~ R0833

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P417: SPD SEL 2 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0834 ~ R0835

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P416(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P418: SPD SEL 2 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : -9.9 ~ 799.9
초기값 : 300.0
장치 No.: R0836 ~ R0837

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.
모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.
간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
• 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
• 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P419[1 번째 자리]: SPD SEL 3 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 범위 : 0 ~ 2
초기값 : 0
장치 No.: R0838 ~ R0839

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 3의 설정값
1: 예약
2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정
지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P419[2 번째 자리]: SPD SEL 3 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 범위 : 0 ~ 3
초기값 : 0
장치 No.: R0838 ~ R0839

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0
1: 게인 번호 1
2: 게인 번호 2
3: 게인 번호 3

P419[3 번째 자리]: SPD SEL 3 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0838 ~ R0839

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P420: SPD SEL 3 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0840 ~ R0841

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P419(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P421: SPD SEL 3 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0842 ~ R0843

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P422[1 번째 자리]: SPD SEL 4 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0844 ~ R0845

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 4의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P422[2 번째 자리]: SPD SEL 4 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0844 ~ R0845

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P422[3 번째 자리]: SPD SEL 4 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0844 ~ R0845

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P423: SPD SEL 4 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0846 ~ R0847

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P422(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P424: SPD SEL 4 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0848 ~ R0849

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P425[1 번째 자리]: SPD SEL 5 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0850 ~ R0851

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 5의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P425[2 번째 자리]: SPD SEL 5 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0850 ~ R0851

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P425[3 번째 자리]: SPD SEL 5 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0850 ~ R0851

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P426: SPD SEL 5 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0852 ~ R0853

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P425(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P427: SPD SEL 5 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0854 ~ R0855

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P428[1 번째 자리]: SPD SEL 6 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0856 ~ R0857

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 6의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P428[2 번째 자리]: SPD SEL 6 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0856 ~ R0857

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P428[3 번째 자리]: SPD SEL 6 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0856 ~ R0857

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P429: SPD SEL 6 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0858 ~ R0859

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P428(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P430: SPD SEL 6 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0860 ~ R0861

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P431[1 번째 자리]: SPD SEL 7 속도 지령값 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0862 ~ R0863

b. 기능

속도 지령 모드 시의 속도 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 속도 지령값 / 지령 번호 7의 설정값

1: 예약

2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 속도 데이터

P431[2 번째 자리]: SPD SEL 7 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0862 ~ R0863

b. 기능

속도 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P431[3 번째 자리]: SPD SEL 7 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0862 ~ R0863

b. 기능

속도 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P432: SPD SEL 7 속도 지령값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -300000000 ~ 300000000

간접 데이터 번호 : -990000000 ~ -100000000

초기값 : 0

장치 No.: R0864 ~ R0865

b. 기능

내부 속도 지령값을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같이 됩니다.

- [P431(1 번째 자리)] 를 '2: 속도 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 속도 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P433: SPD SEL 7 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : %
설정 범위 : -9.9 ~ 799.9
초기값 : 300.0
장치 No.: R0866 ~ R0867

b. 기능

속도 지령 모드 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.
모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.
간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
• 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
• 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P439: 내부 토크 지령 증감 변화 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : ms
설정 범위 : 0.0 ~ 9999.9
초기값 : 0.0
장치 No.: R0878 ~ R0879

b. 기능

내부 토크 지령의 증감 변화 시간을 설정합니다.
본 설정값은 정격 토크까지의 도달 시간이 됩니다.

P440: 토크 지령 모드 시 속도 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : P161 설정 단위 /s
설정 범위 : 0 ~ 300000000
초기값 : 0
장치 No.: R0880 ~ R0881

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.
'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

P441[1 번째 자리]: TRQ SEL 0 토크 지령값 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0882 ~ R0883
- b. 기능
 - 토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 토크 지령값 / 지령 번호 0 의 설정값
 - 1: 예약
 - 2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정
 - 지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P441[2 번째 자리]: TRQ SEL 0 게인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0882 ~ R0883
- b. 기능
 - 토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P441[3 번째 자리]: TRQ SEL 0 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0882 ~ R0883

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P442: TRQ SEL 0 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0884 ~ R0885

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P441(1 번째 자리)] 을 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
 - 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P443: TRQ SEL 0 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0886 ~ R0887

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P444[1 번째 자리]: TRQ SEL 1 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0888 ~ R0889

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 1의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P444[2 번째 자리]: TRQ SEL 1 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0888 ~ R0889

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P444[3 번째 자리]: TRQ SEL 1 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0888 ~ R0889

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P445: TRQ SEL 1 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0890 ~ R0891

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P444(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
 - 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P446: TRQ SEL 1 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0892 ~ R0893

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P447[1 번째 자리]: TRQ SEL 2 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0894 ~ R895

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 2의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P447[2 번째 자리]: TRQ SEL 2 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0894 ~ R895

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P447[3 번째 자리]: TRQ SEL 2 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0894 ~ R895

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P448: TRQ SEL 2 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0896 ~ R0897

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P447(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P449: TRQ SEL 2 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0898 ~ R0899

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P450[1 번째 자리] : TRQ SEL 3 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0900 ~ R0901

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 3의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P450[2 번째 자리] : TRQ SEL 3 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0900 ~ R0901

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P450[3 번째 자리]: TRQ SEL 3 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0900 ~ R0901

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P451: TRQ SEL 3 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0902 ~ R0903

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P450(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P452: TRQ SEL 3 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0904 ~ R0805

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P453[1 번째 자리] : TRQ SEL 4 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0906 ~ R0907

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 4의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P453[2 번째 자리] : TRQ SEL 4 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0906 ~ R0907

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P453[3 번째 자리]: TRQ SEL 4 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0906 ~ R0907

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P454: TRQ SEL 4 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0908 ~ R0909

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P453(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P455: TRQ SEL 4 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0910 ~ R0911

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P456[1 번째 자리] : TRQ SEL 5 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0912 ~ R0913

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 5의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P456[2 번째 자리] : TRQ SEL 5 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0912 ~ R0913

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P456[3 번째 자리]: TRQ SEL 5 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0912 ~ R0913

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오 .

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 , 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다 .

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P457: TRQ SEL 5 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호 : -9.9 ~ -0.1

초기값 : 0.0

장치 No.: R0914 ~ R0915

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다 .

간접 데이터 지정의 경우 , 다음과 같습니다 .

- [P456(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정 ' 으로 하십시오 .
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오 .
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다 .
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오 .
예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다 .

P458: TRQ SEL 5 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0916 ~ R0917

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P459[1 번째 자리] : TRQ SEL 6 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0918 ~ R0919

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 6의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P459[2 번째 자리] : TRQ SEL 6 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0918 ~ R0919

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P459[3 번째 자리]: TRQ SEL 6 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0918 ~ R0919

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P460: TRQ SEL 6 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0920 ~ R0921

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P459(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
 - 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P461: TRQ SEL 6 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0922 ~ R0923

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P462[1 번째 자리] : TRQ SEL 7 토크 지령값 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R0924 ~ R0925

b. 기능

토크 지령 모드 시의 토크 지령값 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 토크 지령값 / 지령 번호 7의 설정값

1: 예약

2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정

지정된 간접 데이터 번호에 저장되어 있는 토크값

P462[2 번째 자리] : TRQ SEL 7 게인 번호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0924 ~ R0925

b. 기능

토크 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P462[3 번째 자리]: TRQ SEL 7 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R0924 ~ R0925

b. 기능

토크 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 토크 제로가 됩니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P463: TRQ SEL 7 토크 지령값

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -799.9 ~ 799.9

간접 데이터 번호: -9.9 ~ -0.1

초기값: 0.0

장치 No.: R0926 ~ R0927

b. 기능

토크 지령 모드 시의 내부 토크 지령값과 지령 방향을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P462(1 번째 자리)] 를 '2: 토크 지령값 / 간접 데이터 지정' 으로 하십시오.
- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 간접 데이터 번호의 범위 밖을 설정하면 토크 지령이 '0' 으로 됩니다.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P464: TRQ SEL 7 속도 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R0928 ~ R0929

b. 기능

토크 지령 모드 시의 모터 동작 속도 제한값을 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 최대 속도의 120%로 제한됩니다.

c. 설정 선택

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P466[1 번째 자리] : 펄스열 지령 입력 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 6

초기값 : 0

장치 No.: R0932 ~ R0933

b. 기능

펄스열 지령의 신호 입력 형태와 체배율을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: x1.....90° 위상차 펄스 (1 배)

1: x2.....90° 위상차 펄스 (2 배)

2: x4.....90° 위상차 펄스 (4 배)

3: F/R pulse x1..... 방향별 펄스 (1 배)

4: F/R pulse x2..... 방향별 펄스 (2 배)

5: pulse+F/R x1..... 방향 신호 + 이송 펄스 (1 배)

6: pulse+F/R x2..... 방향 신호 + 이송 펄스 (2 배)

P466[2 번째 자리] : 펄스열 지령 입력 방향 전환**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0932 ~ R0933

b. 기능

펄스열 지령에 대한 모터의 동작 지령 방향을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 비반전

1: 반전

P467[1 번째 자리]: PLS SEL 0 비율 분자 사양 선택

- a. 설정 항목**
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0934 ~ R0935
- b. 기능**
 - 펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다 .
- c. 설정 선택**
 - 0: 설정값
 - 1: 간접 데이터 지정

P467[2 번째 자리]: PLS SEL 0 게인 번호 선택

- a. 설정 항목**
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R0934 ~ R0935
- b. 기능**
 - 펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택**
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P467[3 번째 자리]: PLS SEL 0 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0934 ~ R0935

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P468: PLS SEL 0 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R0936 ~ R0937

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P468: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P469: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P468: 비율 분자] = 3200000

- [P469: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P467(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P469: PLS SEL 0 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0938 ~ R0939

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P470: PLS SEL 0 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R0940 ~ R0941

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P471[4~1 번째 자리]: PLS SEL 0 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0942 ~ R0943

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P471[8~5 번째 자리]: PLS SEL 0 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0942 ~ R0943

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P472: PLS SEL 0 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0944 ~ R0945

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P473[1 번째 자리]: PLS SEL 1 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0946 ~ R0947

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P473[2 번째 자리]: PLS SEL 1 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0946 ~ R0947

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P473[3 번째 자리]: PLS SEL 1 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0946 ~ R0947

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P474: PLS SEL 1 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R0948 ~ R0949

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P474: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P475: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P474: 비율 분자] = 3200000

- [P475: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P473(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P475: PLS SEL 1 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0950 ~ R0951

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P476: PLS SEL 1 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R0952 ~ R0953

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P477[4~1 번째 자리]: PLS SEL 1 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0954 ~ R0955

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P477[8~5 번째 자리]: PLS SEL 1 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0954 ~ R0955

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P478: PLS SEL 1 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0956 ~ R0957

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P479[1 번째 자리]: PLS SEL 2 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0958 ~ R0959

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P479[2 번째 자리]: PLS SEL 2 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0958 ~ R0959

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P479[3 번째 자리]: PLS SEL 2 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0958 ~ R0959

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P480: PLS SEL 2 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R0960 ~ R0961

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P480: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P481: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P480: 비율 분자] = 3200000

- [P481: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P479(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P481: PLS SEL 2 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0962 ~ R0963

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P482: PLS SEL 2 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R0964 ~ R0965

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P483[4~1 번째 자리]: PLS SEL 2 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0966 ~ R0967

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P483[8~5 번째 자리]: PLS SEL 2 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0966 ~ R0967

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P484: PLS SEL 2 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0968 ~ R0969

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P485[1 번째 자리]: PLS SEL 3 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0970 ~ R0971

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P485[2 번째 자리]: PLS SEL 3 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0970 ~ R0971

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P485[3 번째 자리]: PLS SEL 3 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0970 ~ R0971

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오 .

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 , 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다 .

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P486: PLS SEL 3 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R0972 ~ R0973

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P486: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P487: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P486: 비율 분자] = 3200000

- [P487: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P485(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P487: PLS SEL 3 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0974 ~ R0975

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P488: PLS SEL 3 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R0976 ~ R0977

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P489[4~1 번째 자리]: PLS SEL 3 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0978 ~ R0979

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P489[8~5 번째 자리]: PLS SEL 3 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0978 ~ R0979

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P490: PLS SEL 3 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0980 ~ R0981

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P491[1 번째 자리]: PLS SEL 4 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0982 ~ R0983

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P491[2 번째 자리]: PLS SEL 4 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0982 ~ R0983

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P491[3 번째 자리]: PLS SEL 4 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0982 ~ R0983

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P492: PLS SEL 4 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R0984 ~ R0985

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P492: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P493: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P492: 비율 분자] = 3200000

- [P493: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P491(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P493: PLS SEL 4 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0986 ~ R987

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P494: PLS SEL 4 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R0988 ~ R0989

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P495[4~1 번째 자리]: PLS SEL 4 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0990 ~ R0991

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P495[8~5 번째 자리]: PLS SEL 4 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R0990 ~ R0991

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P496: PLS SEL 4 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R0992 ~ R0993

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P497[1 번째 자리]: PLS SEL 5 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R0994 ~ R0995

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P497[2 번째 자리]: PLS SEL 5 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0994 ~ R0995

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P497[3 번째 자리]: PLS SEL 5 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R0994 ~ R0995

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P498: PLS SEL 5 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R0996 ~ R0997

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P498: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P499: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P498: 비율 분자] = 3200000

- [P499: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P497(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P499: PLS SEL 5 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R0998 ~ R0999

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P500: PLS SEL 5 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1000 ~ R1001

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P501[4~1 번째 자리]: PLS SEL 5 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R1002 ~ R1003

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P501[8~5 번째 자리]: PLS SEL 5 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R1002 ~ R1003

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P502: PLS SEL 5 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1004 ~ R1005

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P503[1 번째 자리]: PLS SEL 6 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1006 ~ R1007

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P503[2 번째 자리]: PLS SEL 6 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1006 ~ R1007

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P503[3 번째 자리]: PLS SEL 6 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1006 ~ R1007

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오 .

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 , 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다 .

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P504: PLS SEL 6 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R1008 ~ R1009

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P504: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P505: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P504: 비율 분자] = 3200000

- [P505: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P503(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P505: PLS SEL 6 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R1010 ~ R1011

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P506: PLS SEL 6 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1012 ~ R1013

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P507[4~1 번째 자리]: PLS SEL 6 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R1014 ~ R1015

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P507[8~5 번째 자리]: PLS SEL 6 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R1014 ~ R1015

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P508: PLS SEL 6 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1016 ~ R1017

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P509[1 번째 자리]: PLS SEL 7 비율 분자 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1018 ~ R1019

b. 기능

펄스열 보정 비율 분자의 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 설정값

1: 간접 데이터 지정

P509[2 번째 자리]: PLS SEL 7 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1018 ~ R1019

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P509[3 번째 자리]: PLS SEL 7 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1018 ~ R1019

b. 기능

펄스열 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고 리셋 신호 (RST) 를 ON 하십시오.

오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되어 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 방향의 지령을 OFF 하고, 리셋 신호 (RST) ON 으로 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P510: PLS SEL 7 비율 분자

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99999999 ~ 99999999

간접 데이터 번호 : -99 ~ -1

초기값 : 1

장치 No.: R1020 ~ R1021

b. 기능

비율 분모와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

[P510: 비율 분자] 동작시키고자 하는 양 (엔코더 또는 센서 펄스량)

[P511: 비율 분모] 상기에서 필요한 펄스열 지령 펄스 수 (펄스열 지령 단위)

예) 모터 1 회전 (3200000pulse) 을 10000pulse 로 동작시키고자 하는 경우

- 동작시키고자 하는 양 = 모터 1 회전 = 엔코더 분해능 (3200000pulse)

- 동작시키는 데 필요한 지령 펄스 수 = 10000pulse

본 조건의 경우, 파라미터를 다음과 같이 설정합니다.

- [P510: 비율 분자] = 3200000

- [P511: 비율 분모] = 10000

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- [P509(1 번째 자리)] 에서 '1: 간접 데이터 지정' 을 선택하십시오.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

- 상기 범위 밖의 값을 설정한 경우, 비율 분자는 '0' 으로 계산됩니다.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P511: PLS SEL 7 비율 분모

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : -99 ~ 99999999

초기값 : 1

장치 No.: R1022 ~ R1023

b. 기능

비율 분자와 조합하여 펄스열 지령 입력 1 펄스에 대한 [P161] 분해능 단위로의 동작량을 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 분자 / 분모 = 1/1 이 됩니다.

간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.

예) 간접 데이터로 IX15 를 지정하는 경우 '-15' 를 설정합니다.

P512: PLS SEL 7 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1024 ~ R1025

b. 기능

펄스열 지령 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P513[4~1 번째 자리]: PLS SEL 7 지연 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R1026 ~ R1027

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 지연 보상 시간을 설정합니다.

P513[8~5 번째 자리]: PLS SEL 7 진행 보상**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.00 ~ 99.99

초기값 : 0.00

장치 No.: R1026 ~ R1027

b. 기능

펄스열 지령 시의 제어 진행 보상 시간을 설정합니다.

P514: PLS SEL 7 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1028 ~ R1029

b. 기능

펄스열 지령 시의 모터 출력 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 설정의 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

'0'을 설정한 경우, 토크는 발생하지 않습니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P516[1 번째 자리]: 원점 복귀 미완료 시 위치 결정 허가 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R1032 ~ R1033

b. 기능

원점 복귀 미완료 시의 위치 결정 허가 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: INC 위치 결정 허가

1: ABS, INC 위치 결정 허가

2: 위치 결정 금지

P517[1 번째 자리]: SEL 0 위치 결정 완료 신호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1034 ~ R1035

b. 기능

내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: PN1

1: PN2

P517[2 번째 자리]: SEL 0 게인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1034 ~ R1035
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P517[3 번째 자리]: SEL 0 오버트래블 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1034 ~ R1035
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .
 - 단 , 소프트웨어 오버트래블은 ' 리셋 해제 알람 ' 고정입니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 자동 해제 알람
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .
 - 1: 리셋 해제 알람 1
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .
 - 리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .
 - 2: 경고
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .
 - 3: 리셋 해제 알람 2
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다 .
 - 이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P518: SEL 0 가속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1036 ~ R1037

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P519: SEL 0 감속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1038 ~ R1039

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P520: SEL 0 가속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1040 ~ R1041

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P521: SEL 0 감속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : ms
 설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9
 초기값 : 500.0
 장치 No.: R1042 ~ R1043

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.
 본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.
 간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
 • 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 • 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P522: SEL 0 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : ms
 설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0
 초기값 : 10.0
 장치 No.: R1044 ~ R1045

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.
 간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
 • 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 • 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P523: SEL 0 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : %
 설정 범위 : -9.9 ~ 799.9
 초기값 : 300.0
 장치 No.: R1046 ~ R1047

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.
 모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
 간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
 • 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 • 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P524[1 번째 자리]: SEL 1 위치 결정 완료 신호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1048 ~ R1049

b. 기능

내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: PN1

1: PN2

P524[2 번째 자리]: SEL 1 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1048 ~ R1049

b. 기능

내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P524[3 번째 자리]: SEL 1 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1048 ~ R1049

b. 기능

내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

단, 소프트웨어 오버트래블은 '리셋 해제 알람' 고정입니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P525: SEL 1 가속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R1050 ~ R1051

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P526: SEL 1 감속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1052 ~ R1053

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P527: SEL 1 가속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1054 ~ R1055

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P528: SEL 1 감속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1056 ~ R1057

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P529: SEL 1 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1058 ~ R1059

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P530: SEL 1 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1060 ~ R1061

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P531[1 번째 자리]: SEL 2 위치 결정 완료 신호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1062 ~ R1063

b. 기능

내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: PN1

1: PN2

P531[2 번째 자리]: SEL 2 게인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1062 ~ R1063
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P531[3 번째 자리]: SEL 2 오버트래블 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1062 ~ R1063
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .
 - 단 , 소프트웨어 오버트래블은 ' 리셋 해제 알람 ' 고정입니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 자동 해제 알람
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .
 - 1: 리셋 해제 알람 1
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .
 - 리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .
 - 2: 경고
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .
 - 3: 리셋 해제 알람 2
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다 .
 - 이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P532: SEL 2 가속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1064 ~ R1065

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P533: SEL 2 감속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1066 ~ R1067

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P534: SEL 2 가속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1068 ~ R1069

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P535: SEL 2 감속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1070 ~ R1071

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P536: SEL 2 S 자 시간 1

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1072 ~ R1073

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P537: SEL 2 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1074 ~ R1075

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P538[1 번째 자리]: SEL 3 위치 결정 완료 신호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1076 ~ R1077
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: PN1
 - 1: PN2

P538[2 번째 자리]: SEL 3 게인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1076 ~ R1077
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P538[3 번째 자리]: SEL 3 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1076 ~ R1077

b. 기능

내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .

단 , 소프트웨어 오버트래블은 ' 리셋 해제 알람 ' 고정입니다 .

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .

리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .

리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다 .

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P539: SEL 3 가속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R1078 ~ R1079

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다 .

간접 데이터 지정의 경우 , 다음과 같습니다 .

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오 .
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오 .

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다 .

P540: SEL 3 감속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R1080 ~ R1081

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P541: SEL 3 가속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1082 ~ R1083

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P542: SEL 3 감속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1084 ~ R1085

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P543: SEL 3 S 자 시간 1

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1086 ~ R1087

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P544: SEL 3 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1088 ~ R1089

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P545[1 번째 자리]: SEL 4 위치 결정 완료 신호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1090 ~ R1091

b. 기능

내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: PN1

1: PN2

P545[2 번째 자리]: SEL 4 게인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1090 ~ R1091
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P545[3 번째 자리]: SEL 4 오버트래블 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1090 ~ R1091
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .
 - 단 , 소프트웨어 오버트래블은 ' 리셋 해제 알람 ' 고정입니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 자동 해제 알람
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .
 - 1: 리셋 해제 알람 1
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .
 - 리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .
 - 2: 경고
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .
 - 3: 리셋 해제 알람 2
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다 .
 - 이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P546: SEL 4 가속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1092 ~ R1093

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P547: SEL 4 감속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1094 ~ R1095

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P548: SEL 4 가속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1096 ~ R1097

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P549: SEL 4 감속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : ms
 설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9
 초기값 : 500.0
 장치 No.: R1098 ~ R1099

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.
 본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.
 간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
 • 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 • 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P550: SEL 4 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : ms
 설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0
 초기값 : 10.0
 장치 No.: R1100 ~ R1101

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.
 간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
 • 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 • 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P551: SEL 4 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시
 설정 단위 : %
 설정 범위 : -9.9 ~ 799.9
 초기값 : 300.0
 장치 No.: R1102 ~ R1103

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.
 모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.
 간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.
 • 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 • 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P552[1 번째 자리]: SEL 5 위치 결정 완료 신호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1104 ~ R1105

b. 기능

내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: PN1

1: PN2

P552[2 번째 자리]: SEL 5 게인 번호 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1104 ~ R1105

b. 기능

내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 게인 번호 0

1: 게인 번호 1

2: 게인 번호 2

3: 게인 번호 3

P552[3 번째 자리]: SEL 5 오버트래블 사양 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 3

초기값 : 0

장치 No.: R1104 ~ R1105

b. 기능

내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

단, 소프트웨어 오버트래블은 '리셋 해제 알람' 고정입니다.

c. 설정 선택**0: 자동 해제 알람**

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P553: SEL 5 가속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R1106 ~ R1107

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P554: SEL 5 감속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1108 ~ R1109

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P555: SEL 5 가속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1110 ~ R1111

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P556: SEL 5 감속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1112 ~ R1113

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P557: SEL 5 S 자 시간 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1114 ~ R1115

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P558: SEL 5 토크 제한값**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1116 ~ R1117

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
 - 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.
- 예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P559[1 번째 자리]: SEL 6 위치 결정 완료 신호 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1108 ~ R1109

b. 기능

내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: PN1

1: PN2

P559[2 번째 자리]: SEL 6 개인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1108 ~ R1109
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 개인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 개인 번호 0
 - 1: 개인 번호 1
 - 2: 개인 번호 2
 - 3: 개인 번호 3

P559[3 번째 자리]: SEL 6 오버트래블 사양 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1108 ~ R1109
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다 .
 - 단 , 소프트웨어 오버트래블은 ' 리셋 해제 알람 ' 고정입니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 자동 해제 알람
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다 .
 - 1: 리셋 해제 알람 1
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다 .
 - 리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다 .
 - 2: 경고
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다 .
 - 3: 리셋 해제 알람 2
 - 오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다 . 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다 .
 - 리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다 .
 - 이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다 .

P560: SEL 6 가속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1120 ~ R1121

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P561: SEL 6 감속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -9900000000 ~ 3000000000

초기값 : 0

장치 No.: R1122 ~ R1123

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P562: SEL 6 가속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1124 ~ R1125

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P563: SEL 6 감속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1126 ~ R1127

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P564: SEL 6 S 자 시간 1

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1128 ~ R1129

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P565: SEL 6 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1130 ~ R1131

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P566[1 번째 자리]: SEL 7 위치 결정 완료 신호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1132 ~ R1133
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 위치 결정 완료 신호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: PN1
 - 1: PN2

P566[2 번째 자리]: SEL 7 게인 번호 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 3
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1132 ~ R1133
- b. 기능
 - 내장 지령 모드 시의 게인 번호를 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 게인 번호 0
 - 1: 게인 번호 1
 - 2: 게인 번호 2
 - 3: 게인 번호 3

P566[3 번째 자리]: SEL 7 오버트래블 사양 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 3

초기값: 0

장치 No.: R1132 ~ R1133

b. 기능

내장 지령 모드 시의 오버트래블 사양을 선택합니다.

단, 소프트웨어 오버트래블은 '리셋 해제 알람' 고정입니다.

c. 설정 선택

0: 자동 해제 알람

오버트래블 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 자동 해제 알람이 해제됩니다.

1: 리셋 해제 알람 1

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 할 수 없습니다.

리셋 ON 으로 오버트래블 자동 해제 알람 표시로 되고 오버트래블 해제 방향의 동작이 가능해집니다.

2: 경고

오버트래블 ON 으로 오버트래블 경고가 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

오버트래블 OFF 로 오버트래블 경고가 해제됩니다.

3: 리셋 해제 알람 2

오버트래블 ON 으로 오버트래블 리셋 해제 알람이 발생하고 모터가 정지합니다. 그 상태에서 오버트래블 해제 방향의 동작은 가능합니다.

리셋으로 오버트래블 리셋 해제 알람 표시를 해제합니다.

이때 오버트래블 상태에서도 알람 표시를 해제합니다.

P567: SEL 7 가속 기준 속도

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: P161 설정 단위 /s

설정 범위: -990000000 ~ 300000000

초기값: 0

장치 No.: R1134 ~ R1135

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 기준 속도를 설정합니다.

'0' 을 설정한 경우, 가속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P568: SEL 7 감속 기준 속도**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -990000000 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R1136 ~ R1137

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 기준 속도를 설정합니다.

'0'을 설정한 경우, 감속 기준 속도는 최대 속도가 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P569: SEL 7 가속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1138 ~ R1139

b. 기능

내장 지령 모드 시의 가속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 가속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P570: SEL 7 감속 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 99999.9

초기값 : 500.0

장치 No.: R1140 ~ R1141

b. 기능

내장 지령 모드 시의 감속 시간을 설정합니다.

본 설정값은 모터 정지 상태에서 감속 기준 속도까지의 도달 시간이 됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-1.5'를 설정합니다.

P571: SEL 7 S 자 시간 1

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : -9.9 ~ 1000.0

초기값 : 10.0

장치 No.: R1142 ~ R1143

b. 기능

내장 지령 모드 시의 S 자 가감속 시간을 설정합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P572: SEL 7 토크 제한값

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : %

설정 범위 : -9.9 ~ 799.9

초기값 : 300.0

장치 No.: R1144 ~ R1145

b. 기능

내장 지령 모드 시의 토크 제한값을 설정합니다.

모터의 최대 토크를 초과하는 값을 설정한 경우, 출력 토크는 최대 토크로 클램프됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P573: 조그 속도 0

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1146 ~ R1147

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호(SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P574: 조그 속도 1**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1148 ~ R1149

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호 (SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P575: 조그 속도 2**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1150 ~ R1151

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호 (SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P576: 조그 속도 3

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1152 ~ R1153

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호 (SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P577: 조그 속도 4

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1154 ~ R1155

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호 (SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P578: 조그 속도 5**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1156 ~ R1157

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호 (SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P579: 조그 속도 6**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1158 ~ R1159

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0 의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7 의 선택은 지령 선택 1~3 신호 (SS1~3) 로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)] 이 '2: 0.01' 로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-15.00' 를 설정합니다.

P580: 조그 속도 7

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : -99 ~ 300000000

초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1160 ~ R1161

b. 기능

조그 동작 시의 속도를 설정합니다.

가감속 시간 등은 SEL0의 설정값을 따릅니다.

조그 속도 0~7의 선택은 지령 선택 1~3 신호(SS1~3)로 합니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 간접 데이터를 지정하려면 마이너스값을 설정하십시오.
- 정수 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) [P161(3 번째 자리)]이 '2: 0.01'로 설정된 상태에서 간접 데이터 IX15를 지정하는 경우 '-15.00'를 설정합니다.

P581[1 번째 자리]: 원점 복귀 원점 마커 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 커맨드 실행 또는 전원 재투입 시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1162 ~ R1163

b. 기능

원점 마커로 사용할 신호를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 피드백 마커

1: 외부 마커

P581[2 번째 자리]: 원점 복귀 반전 시 가감속 제어

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1162 ~ R1163

b. 기능

원점 복귀 반전 시의 가감속 사양을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 가감속(SEL 가감속 설정값)

1: 급가감속

P581[3 번째 자리]: 원점 세트 거리 동작 선택**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1162 ~ R1163

b. 기능

[P584: 원점 세트 거리]의 동작 방향을 선택합니다.

c. 설정 선택

0: 좌표 방향

+ 설정 시에는 정방향으로 동작합니다.

- 설정 시에는 역방향으로 동작합니다.

1: 동작 방향

+ 설정 시에는 원점 복귀 동작 방향으로 동작합니다.

- 설정 시에는 원점 복귀 동작과는 역방향으로 동작합니다.

P582: 원점 복귀 크리프 속도**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: P161 설정 단위 /s

설정 범위: 1 ~ 300000000

초기값: 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1164 ~ R1165

b. 기능

원점 복귀 동작 시의 원점 감속 검출 후의 크리프 동작 속도를 설정합니다.

일반적으로는 모터 정격 속도의 1/100 이하를 설정합니다.

P583: 원점 위치 상수**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 단위: P161 설정 단위

설정 범위: 0 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R1166 ~ R1167

b. 기능

원점 복귀 동작 시의 원점 감속 검출 후, 마커 신호 검출을 시작할 때까지의 거리를 설정합니다. 원점 복귀 속도에서 원점 복귀 크리프 속도까지 감속 가능한 거리 이상의 값을 설정하십시오.

△주의

원점 복귀 속도가 고속인 경우, 본 설정값이 작으면 급감속·급정지할 수 있습니다. 크리프 속도까지 감속하는 데 충분한 값을 설정하십시오.

P584: 원점 세트 거리

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R1168 ~ R1169

b. 기능

원점 복귀 동작에서의 마커 신호 검출점에서 $+\alpha$ 의 이동 거리를 설정합니다 .

마커 신호 위치와 기계 원점 위치와의 미세 조정에 사용됩니다 .

[P581(3 번째 자리)] 에서 설정한 동작 방향을 따라 위치 결정합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , 마커 신호 검출 시점에 원점 복귀가 완료됩니다 .

설정값을 원점 복귀 크리프 속도에서의 정지 거리 이하로 한 경우 , 원점 복귀 완료 시에 오버슈트합니다 .

P585: 위치 데이터 기준점

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 0

장치 No.: R1170 ~ R1171

b. 기능

앱솔루트 위치 데이터의 기준 위치를 기계 원점에서의 거리로 설정합니다 .

설정값은 원점 복귀 완료 시에 세트됩니다 .

전원 투입 후 원점 복귀를 하지 않고 위치 결정 동작을 한 경우 , 전원을 투입한 위치가 앱솔루트 위치 데이터의 기준 위치가 됩니다 .

파라미터 [P171] 및 [P172] 의 소프트웨어 OT 리밋값은 이 위치 데이터 기준점이 기준으로 됩니다 .

P586: OT.HOME 시 OT 감속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0.0 ~ 99999.9

초기값 : 0.0

장치 No.: R1172 ~ R1173

b. 기능

모터가 정격 속도에서 정지할 때까지의 감속 시간을 설정합니다 .

본 설정은 OT 복귀 원점 복귀의 OT 반전 동작 시에만 유효합니다 .

9-4-5 자기 진단과 입출력 관련 파라미터 (그룹 6)

P600[3~1 번째 자리]: 상태 표시 C000 표시 항목 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 999
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1200 ~ R1201
- b. 기능
 - 상태 표시 C000 에 표시할 항목을 선택합니다.
 - '0' 을 설정한 경우, 표시 항목은 'C111' 이 됩니다.
 - 0 ~ 999: C000 ~ C999

P600[4 번째 자리]: 예약

- a. 설정 항목
 - 장치 No.: R1200 ~ R1201
- b. 기능
 - 예약 영역입니다. 초기값을 설정하십시오.

P600[5 번째 자리]: 상태 표시 C000 표시 승수 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 6
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1200 ~ R1201
- b. 기능
 - 상태 표시 C000 의 표시 승수를 선택합니다.
 - 단위는 [P161(2 번째 자리)] 이 됩니다.
 - 0: 1
 - 1: 1 / 10
 - 2: 1 / 100
 - 3: 1 / 1000
 - 4: 1 / 10000
 - 5: 1 / 100000
 - 6: 1 / 1000000

P600[6 번째 자리]: STO 동작 상태 표시 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R1200 ~ R1201

b. 기능

STO 동작 시의 데이터 표시 LED 의 표시 상태를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 표시

STO 상태일 때 STO 표시합니다 .

1: 비표시

STO 상태라도 표시하지 않습니다 .

2: 표시 2

[C109: 네트워크 연결 상태] 가 ‘ 접속 중 ’ 인 경우에만 표시합니다 .

P601[1 번째 자리]: 오토 튜닝 동작 방향

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 2

초기값 : 0

장치 No.: R1202 ~ R1203

b. 기능

오토 튜닝 기능 실행 시에 모터를 동작시킬 방향을 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 왕복

1: + 방향

2: - 방향

P601[4~2 번째 자리]: 오토 튜닝 테스트 운전 비율

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0.01 ~ 1.00

초기값 : 0.30

장치 No.: R1202 ~ R1203

b. 기능

오토 튜닝 기능 실행 시의 모터 동작 속도를 설정합니다 .

본 설정값은 최대 속도에 대한 비율로 설정합니다 .

‘1.00’ 을 설정한 경우 , 최대 속도가 됩니다 .

P601[7~5 번째 자리]: 오토 튜닝 최대 토크

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 단위: %
 - 설정 범위: 0 ~ 300
 - 초기값: 100
 - 장치 No.: R1202 ~ R1203
- b. 기능
 - 오토 튜닝 시의 최대 토크를 설정합니다.

P601[8 번째 자리]: 오토 튜닝 이너서 배율 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1202 ~ R1203
- b. 기능
 - 모터의 관성 모멘트에 대한 부하의 이너서 크기를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 150 배 이하
 - 1: 150 ~ 300 배
 - 2: 300 배 이상

P604[1 번째 자리]: 테스트 운전 시작 위치 지정

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1208 ~ R1209
- b. 기능
 - 테스트 운전 시작 시의 위치 지정 방법을 선택합니다.
 - 이동량은 [P605: 테스트 운전 시작 위치] 에서 설정합니다.
 - ABS: [C020: 현재 위치] 에서 나타내는 위치까지 이동합니다.
 - INC: 현재 위치에서 지정량만큼 이동합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 무효
 - 1: ABS
 - 2: INC

P604[2 번째 자리]: 테스트 운전 동작 방향

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1208 ~ R1209
- b. 기능
 - 테스트 운전 시의 모터 지령 방향을 선택합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: 왕복
 - 1: + 방향
 - 2: - 방향

P604[3 번째 자리]: 테스트 운전 SEL 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 7
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1208 ~ R1209
- b. 기능
 - 테스트 운전 시에 사용할 SEL 번호를 선택합니다 .
 - 0 ~ 7: SEL.0 ~ 7

P604[9~4 번째 자리]: 테스트 운전 정지 시간

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : s
 - 설정 범위 : 0.000 ~ 999.999
 - 초기값 : 1.000
 - 장치 No.: R1208 ~ R1209
- b. 기능
 - 테스트 운전 시의 정지 시간을 설정합니다 .

P605: 테스트 운전 시작 위치

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : P161 설정 단위
 - 설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1210 ~ R1211
- b. 기능
 - 테스트 운전 시의 운전 시작 위치를 설정합니다 .
 - [P604[1 번째 자리]: 테스트 운전 시작 위치 지정] 의 ABS [C020: 현재 위치] 에서 나타내는 위치 , INC 의 현재 위치에서 시작 위치까지 이동하는 지정량이 됩니다 .

P606: 테스트 운전 위치 결정량

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : P161 설정 단위
 - 설정 범위 : 0 ~ 2147483647
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1212 ~ R1213
- b. 기능
 - 테스트 운전 시의 반복 위치 결정량을 설정합니다 .

P607: 테스트 운전 위치 결정 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : P161 설정 단위 /s
 - 설정 범위 : 0 ~ 300000000
 - 초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)
 - 장치 No.: R1214 ~ R1215
- b. 기능
 - 테스트 운전 시의 위치 결정 동작 속도를 설정합니다 .

P608: 테스트 운전 시작 위치 이동 속도

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 단위 : P161 설정 단위 /s
 - 설정 범위 : 0 ~ 300000000
 - 초기값 : 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)
 - 장치 No.: R1216 ~ R1217
- b. 기능
 - 테스트 운전 시작 시에 모터가 시작 위치까지 이동하는 속도를 설정합니다 .
 - 현재 위치에서 [P605: 테스트 운전 시작 위치] 까지 이동하는 속도가 됩니다 .

P620[2~1 번째 자리]: 제어 입력 신호 할당 1(DI1)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 00 ~ 99
 - 초기값 : 53
 - 장치 No.: R1240 ~ R1241
- b. 기능
 - 제어 입력 신호 DI1 의 할당을 설정합니다 .
 - '00' 을 설정한 경우 , 입력 신호는 무효가 됩니다 .
- c. 참조처
 - 각 신호의 할당 번호에 대해서는 「표 9-1 제어 입력 신호 할당 번호표」를 참조하십시오 .

P620[4~3 번째 자리]: 제어 입력 신호 할당 1(DI2)

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 00 ~ 99

초기값: 59

장치 No.: R1240 ~ R1241

b. 기능

제어 입력 신호 DI2 의 할당을 설정합니다.

'00' 을 설정한 경우, 입력 신호는 무효가 됩니다.

c. 참조처

각 신호의 할당 번호에 대해서는 「표 9-1 제어 입력 신호 할당 번호표」를 참조하십시오.

P620[6~5 번째 자리]: 제어 입력 신호 할당 1(DI3)

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 00 ~ 99

초기값: 60

장치 No.: R1240 ~ R1241

b. 기능

제어 입력 신호 DI3 의 할당을 설정합니다.

'00' 을 설정한 경우, 입력 신호는 무효가 됩니다.

c. 참조처

각 신호의 할당 번호에 대해서는 「표 9-1 제어 입력 신호 할당 번호표」를 참조하십시오.

P620[8~7 번째 자리]: 제어 입력 신호 할당 1(DI4)

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 00 ~ 99

초기값: 26

장치 No.: R1240 ~ R1241

b. 기능

제어 입력 신호 DI4 의 할당을 설정합니다.

'00' 을 설정한 경우, 입력 신호는 무효가 됩니다.

c. 참조처

각 신호의 할당 번호에 대해서는 「표 9-1 제어 입력 신호 할당 번호표」를 참조하십시오.

표 9-1 제어 입력 신호 할당 번호표

할당 No.		신호 기호	신호 명칭	할당 No.		신호 기호	신호 명칭
정 논리	부 논리			정 논리	부 논리		
1	51	RST	리셋	26	76	ZLS	원점 감속
2	52	ARST	알람 리셋	27	77	ZMK	외부 원점 마커
3	53	EMG	비상 정지	28	78	TRG	외부 트리거
4	54	SON	서보 온	29	79	CMDZ	지령 제로
5	55	DR	기동	30	80	ZCAN	위치 결정 취소
6	56	CLR	편차 클리어	31	81	FJOG	정방향 조그
7	57	CIH	펄스열 지령 금지	32	82	RJOG	역방향 조그
8	58	TL	토크 제한	33	83		
9	59	FOT	정방향 오버트래블	34	84		
10	60	ROT	역방향 오버트래블	35	85		
11	61	MD1	모드 선택 1	36	86		
12	62	MD2	모드 선택 2	37	87	MTOH	모터 과열
13	63	GSL1	게인 선택 1	38	88		
14	64	GSL2	게인 선택 2	39	89		
15	65			40	90		
16	66	RVS	지령 방향 반전	41	91		
17	67	SS1	지령 선택 1	42	92		
18	68	SS2	지령 선택 2	43	93		
19	69	SS3	지령 선택 3	44	94		
20	70	SS4	지령 선택 4	45	95		
21	71	SS5	지령 선택 5	46	96		
22	72	SS6	지령 선택 6	47	97		
23	73	SS7	지령 선택 7	48	98		
24	74	SS8	지령 선택 8	49	99		
25	75	ZST	위치 결정 기동				

P622[2~1 번째 자리]: 제어 출력 신호 할당 1(DO1)

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 00 ~ 99

초기값: 17

장치 No.: R1244 ~ R1245

b. 기능

제어 출력 신호 DO1 의 할당을 설정합니다.

'00' 을 설정한 경우, 출력 신호는 무효가 됩니다.

c. 참조처

각 신호의 할당 번호에 대해서는 「표 9-2 제어 출력 신호 할당 번호표」를 참조하십시오.

P622[4~3 번째 자리]: 제어 출력 신호 할당 1(DO2)

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 00 ~ 99

초기값 : 51

장치 No.: R1244 ~ R1245

b. 기능

제어 출력 신호 DO2 의 할당을 설정합니다.

'00' 을 설정한 경우, 출력 신호는 무효가 됩니다.

c. 참조처

각 신호의 할당 번호에 대해서는 「표 9-2 제어 출력 신호 할당 번호표」를 참조하십시오.

표 9-2 제어 출력 신호 할당 번호표

할당 No.		신호 기호	신호 명칭	할당 No.		신호 기호	신호 명칭
정 논리	부 논리			정 논리	부 논리		
1	51	ALM	알람	26	76	TMOD	토크 지령 모드 중
2	52	WNG	경고	27	77	PMOD	펄스열 지령 모드 중
3	53	RDY	서보 레디	28	78	NMOD	내장 지령 모드 중
4	54	SZ	속도 제로	29	79		
5	55	PE1	위치 편차 범위 1	30	80		
6	56	PE2	위치 편차 범위 2	31	81		
7	57	PN1	위치 결정 완료 1	32	82		
8	58	PN2	위치 결정 완료 2	33	83	OUT1	범용 출력 1
9	59	PZ1	위치 결정 완료 응답 1	34	84	OUT2	범용 출력 2
10	60	PZ2	위치 결정 완료 응답 2	35	85	OUT3	범용 출력 3
11	61	ZN	커맨드 완료	36	86	OUT4	범용 출력 4
12	62	ZZ	커맨드 완료 응답	37	87	OUT5	범용 출력 5
13	63	ZRDY	커맨드 기동 레디	38	88	OUT6	범용 출력 6
14	64	PRF	조일치	39	89	OUT7	범용 출력 7
15	65	VCP	속도 도달	40	90	OUT8	범용 출력 8
16	66			41	91		
17	67	BRK	브레이크 해제	42	92		
18	68	LIM	제한 중	43	93		
19	69	EMGO	비상 정지 중	44	94		
20	70	HCP	원점 복귀 완료	45	95		
21	71	HLDZ	지령 제로 중	46	96		
22	72	OTO	오버트래블 중	47	97		
23	73	MTON	모터 통전 중	48	98		
24	74			49	99	OCEM	마커 출력 ※
25	75	SMOD	속도 지령 모드 중				

※ OCEM의 출력은 정논리만 유효합니다. 파라미터에서 부논리로 설정해도 정논리로 출력됩니다.

P623[1 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(RST)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[2 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(ARST)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[3 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(EMG)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
 - VPH DES의 스위치 박스 의한 비상 정지 신호(EMG)만 본 설정에 관계없이 동작합니다.
 - 제어 입력 신호(CN1)의 비상 정지 신호(EMG)는 본 설정에 따릅니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[4 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(SON)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[5 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(DR)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[6 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(CLR)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[7 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(CIH)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P623[8 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 1(TL)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1246 ~ R1247
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[1 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(FOT)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값: 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[2 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(ROT)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[3 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(MD1)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[4 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(MD2)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[5 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(GSL1)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[6 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(GSL2)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[7 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P624[8 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 2(RVS)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1248 ~ R1249
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[1 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS1)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[2 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS2)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[3 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS3)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[4 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS4)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[5 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS5)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[6 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS6)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[7 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS7)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P625[8 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 3(SS8)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1250 ~ R1251
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[1 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(ZST)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[2 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(ZLS)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[3 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(ZMK)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[4 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(TRG)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[5 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(CMDZ)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[6 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(ZCAN)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[7 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(FJOG)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P626[8 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 4(RJOG)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1252 ~ R1253
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[1 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[2 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[3 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[4 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[5 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(MTOH)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[6 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[7 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기 : 상시
 - 설정 범위 : 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다 .
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P627[8 번째 자리]: 제어 입력 신호 상태 설정 5(예약)

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 2
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1254 ~ R1255
- b. 기능
 - 제어 입력 신호의 상태를 설정합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: ON/OFF 유효
 - 1: OFF 고정
 - 2: ON 고정

P631[1 번째 자리]: SON 신호 OFF 시 편차 클리어 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1262 ~ R1263
- b. 기능
 - 서보 온 신호 (SON) 를 OFF 했을 때의 편차 클리어 설정을 선택합니다.
 - 편차 클리어를 무효로 한 경우, [P175] 의 값으로 이상을 검출합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 편차 클리어 유효
 - 1: 편차 클리어 무효

P633[1 번째 자리]: EMG 신호 ON 시 정지 선택

- a. 설정 항목
 - 반영 시기: 상시
 - 설정 범위: 0 ~ 1
 - 초기값 : 0
 - 장치 No.: R1266 ~ R1267
- b. 기능
 - 비상 정지 신호 (EMG) ON 시의 정지 방법을 선택합니다.
- c. 설정 선택
 - 0: 제동 정지 후 서보 OFF
 - 1: 서보 OFF

P633[5~2 번째 자리]: EMG 신호 제동 정지 감속 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : s
설정 범위 : 0.00 ~ 99.99
초기값 : 0.00
장치 No.: R1266 ~ R1267

b. 기능

비상 정지 신호 (EMG) ON 에 의한 제동 정지의 감속 시간을 설정합니다.
설정값은 모터 최대 속도에서 정지할 때까지의 감속 시간이 됩니다.

P633[8~6 번째 자리]: EMG 신호 제동 정지 후 서보 OFF 지연 시간

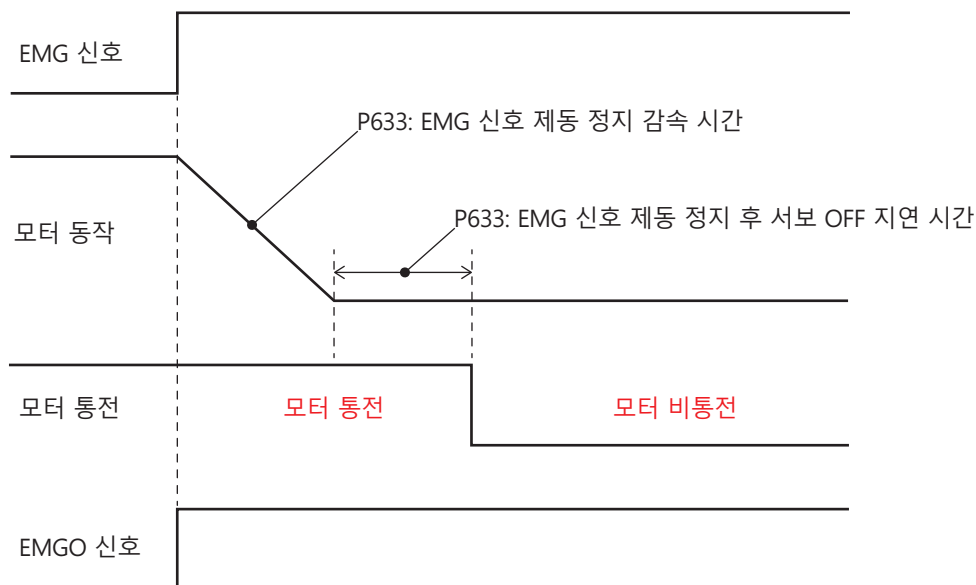
a. 설정 항목

반영 시기 : 상시
설정 단위 : s
설정 범위 : 0.00 ~ 9.99
초기값 : 0.50
장치 No.: R1266 ~ R1267

b. 기능

비상 정지 신호 (EMG) ON 에 의한 제동 정지 후부터 모터 통전 중 신호 (MTON) 가 OFF 될 때까지의 지연 시간을 설정합니다.

비상 정지 신호 (EMG) 를 ON 하는 동시에 모터가 제동 정지합니다.
[P633(5~2 번째 자리)] 의 설정 시간만큼 경과한 후에 모터 비통전 상태가 되고 모터 통전 중 신호 (MTON) 가 OFF 됩니다.
토크 지령의 경우, 제동 정지하지 않고 토크 지령 제로가 됩니다.
외력 등에 의해 모터가 동작하고 있으면 모터 비통전 상태로 되지 않습니다.



P634[1 번째 자리]: 예약

- a. 설정 항목
장치 No.: R1268 ~ R1269
- b. 기능
예약 영역입니다 . 초기값을 설정하십시오 .

P634[5~2 번째 자리]: OT 신호 제동 정지 감속 시간

- a. 설정 항목
반영 시기 : 상시
설정 단위 : s
설정 범위 : 0.00 ~ 99.99
초기값 : 0.00
장치 No.: R1268 ~ R1269
- b. 기능
OT 검출에 의한 제동 정지의 감속 시간을 설정합니다 .
설정값은 모터 최대 속도에서 정지할 때까지의 감속 시간이 됩니다 .
토크 지령의 경우 , 제동 정지하지 않고 토크 제로가 됩니다 .

P634[8~6 번째 자리]: OT 상태 유지 시간

- a. 설정 항목
반영 시기 : 상시
설정 단위 : s
설정 범위 : 0.00 ~ 9.99
초기값 : 2.00
장치 No.: R1268 ~ R1269
- b. 기능
OT 검출 후 OT 가 해제되고 나서 OT 상태를 유지하는 시간을 설정합니다 .

P635[1 번째 자리]: 예약

- a. 설정 항목
장치 No.: R1270 ~ R1271
- b. 기능
예약 영역입니다 . 초기값을 설정하십시오 .

P635[5~2 번째 자리]: 소프트웨어 OT 제동 정지 감속 시간

- a. 설정 항목
반영 시기 : 상시
설정 단위 : s
설정 범위 : 0.00 ~ 99.99
초기값 : 0.00
장치 No.: R1270 ~ R1271
- b. 기능
소프트웨어 OT 검출에 의한 제동 정지의 감속 시간을 설정합니다 .
설정값은 모터 최대 속도에서 정지할 때까지의 감속 시간이 됩니다 .
토크 지령의 경우 , 제동 정지하지 않고 토크 제로가 됩니다 .

P635[8~6 번째 자리]: 소프트웨어 OT 상태 유지 시간

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: s

설정 범위: 0.00 ~ 9.99

초기값: 2.00

장치 No.: R1270 ~ R1271

b. 기능

소프트웨어 OT 검출 후 OT 가 해제되고 나서 OT 상태를 유지하는 시간을 설정합니다.

P636: TL 신호 토크 제한값 +

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -9.9 ~ 799.9

초기값: 100.0

장치 No.: R1272 ~ R1273

b. 기능

토크 제한 신호 (TL) ON 시의 정방향 토크 제한값을 설정합니다.

본 설정과 [P080] 의 낮은 쪽의 값으로 토크가 제한됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 마이너스값으로 간접 데이터 지정이 됩니다.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P637: TL 신호 토크 제한값 -

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: %

설정 범위: -9.9 ~ 799.9

초기값: 100.0

장치 No.: R1274 ~ R1275

b. 기능

토크 제한 신호 (TL) ON 시의 역방향 토크 제한값을 설정합니다.

본 설정과 [P081] 의 낮은 쪽의 값으로 토크가 제한됩니다.

간접 데이터 지정의 경우, 다음과 같습니다.

- 마이너스값으로 간접 데이터 지정이 됩니다.
- 소수점에 관계없이 아래 2 자리에 간접 데이터 번호를 설정하십시오.

예) 간접 데이터 IX15 를 지정하는 경우 '-1.5' 를 설정합니다.

P638[3~1 번째 자리]: MD 신호 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R1276 ~ R1277

b. 기능

모드 선택 신호 (MD1, MD2) 가 변화한 후에 운전 모드가 전환될 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

단 , 실제 운전 모드 전환 시간은 본 설정 시간에 0.02sec 를 더한 시간이 됩니다 .

P638[6~4 번째 자리]: SS 신호 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R1276 ~ R1277

b. 기능

지령 선택 신호 (SS1~8) 가 변화한 후에 지령이 전환될 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

P638[9~7 번째 자리]: ZST 신호 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : ms

설정 범위 : 0 ~ 999

초기값 : 0

장치 No.: R1276 ~ R1277

b. 기능

위치 결정 기동 신호 (ZST) 가 변화한 후에 기동할 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

P650[1 번째 자리]: RDY 신호 사양 OT ALM 신호 ON 시 선택**a. 설정 항목**

반영 시기 : 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1300 ~ R1301

b. 기능

OT 검출에 의한 알람 신호 (ALM) ON 시의 서보 레디 신호 (RDY) 상태를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: RDY 신호 OFF

1: RDY 신호 ON

P650[2 번째 자리]: RDY 신호 사양 OT 이외 모터 통전 ALM 신호 ON 시 선택

a. 설정 항목

반영 시기: 리셋 또는 전원 투입 시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1300 ~ R1301

b. 기능

OT 검출 이외의 서보 OFF 하지 않는 알람이 발생한 경우, 알람 신호 (ALM) ON 시의 서보 레디 신호 (RDY) 상태를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: RDY 신호 OFF

1: RDY 신호 ON

P651: SZ 신호 속도 범위

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: P161 설정 단위 /s

설정 범위: 0 ~ 300000000

초기값: 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1302 ~ R1303

b. 기능

속도 제로 신호 (SZ) 의 출력 범위 속도를 설정합니다.

모터 속도가 본 설정값 내인 경우에 속도 제로 신호 (SZ) 가 ON 됩니다.

P652: VCP 신호 속도 편차 범위

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: P161 설정 단위 /s

설정 범위: 0 ~ 300000000

초기값: 10(P161 초기 상태 시에는 10 pulse/s)

장치 No.: R1304 ~ R1305

b. 기능

속도 도달 신호 (VCP) 의 출력 범위를 설정합니다.

속도 지령과 모터 속도와의 차가 본 설정값 내인 경우에 속도 도달 신호 (VCP) 가 ON 됩니다.

P653: PE1 신호 편차 범위

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 단위: FB pulse

설정 범위: 0 ~ 99999999

초기값 : 10

장치 No.: R1306 ~ R1307

b. 기능

위치 편차 범위 1 신호 (PE1) 및 위치 결정 완료 1 신호 (PN1) 의 출력 편차 범위를 설정합니다.

P654: PE1 신호 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s

설정 범위 : 0.000 ~ 9.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R1308 ~ R1309

b. 기능

[P653] 설정값 이하의 편차로 된 후 위치 편차 범위 1 신호 (PE1) 및 위치 결정 완료 1 신호 (PN1) 가 ON 될 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

P655: PE2 신호 편차 범위**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : FB pulse

설정 범위 : 0 ~ 99999999

초기값 : 10

장치 No.: R1310 ~ R1311

b. 기능

위치 편차 범위 2 신호 (PE2) 및 위치 결정 완료 2 신호 (PN2) 의 출력 편차 범위를 설정합니다 .

P656: PE2 신호 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s

설정 범위 : 0.000 ~ 9.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R1312 ~ R1313

b. 기능

[P655] 설정값 이하의 편차로 된 후 위치 편차 범위 2 신호 (PE2) 및 위치 결정 완료 2 신호 (PN2) 가 ON 될 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

P657: PRF 신호 거리

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위

설정 범위 : -2147483648 ~ 2147483647

초기값 : 1(P161 초기 상태 시에는 1 pulse)

장치 No.: R1314 ~ R1315

b. 기능

조일치 신호 (PRF) 의 출력 범위를 설정합니다 .

현재 위치와 위치 결정 도달 위치와의 차가 본 설정값 내인 경우 , 조일치 신호 (PRF) 가 ON 됩니다 .

내장 지령의 경우 , 설정은 다음과 같습니다 .

- 플러스값의 경우 , 현재 위치는 [C020: 현재 위치 (지령 위치)] 를 사용합니다 .
- 마이너스값의 경우 , 현재 위치는 [C021: 현재 위치 (피드백 위치)] 를 사용합니다

펄스열 지령의 경우 , 설정은 다음과 같습니다 .

- 플러스값 , 마이너스값에 관계없이 현재 위치는 [C021: 현재 위치 (피드백 위치)] 를 사용합니다 .

P658[4~1 번째 자리]: 브레이크 해제 지연 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s

설정 범위 : 0.000 ~ 9.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R1316 ~ R1317

b. 기능

모터가 통전된 후에 브레이크가 해제 (BRK 신호 ON) 될 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

P658[8~5 번째 자리]: 브레이크 작동 지연 시간

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s

설정 범위 : 0.000 ~ 9.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R1316 ~ R1317

b. 기능

알람 발생 시 , 비상 정지 시 , 서보 OFF 시 및 리셋 시에 브레이크가 작동 (BRK 신호 OFF) 한 후에 모터 비통전 상태 (MTON 신호 OFF) 로 될 때까지의 지연 시간을 설정합니다 .

P659: 브레이크 작동 유효 저속 범위**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : P161 설정 단위 /s

설정 범위 : 0 ~ 300000000

초기값 : 0

장치 No.: R1318 ~ R1319

b. 기능

브레이크 작동을 유효로 하는 속도 범위를 설정합니다 .

P660: 브레이크 강제 작동 지연 시간**a. 설정 항목**

반영 시기 : 상시

설정 단위 : s

설정 범위 : 0.000 ~ 9.999

초기값 : 0.000

장치 No.: R1320 ~ R1321

b. 기능

브레이크를 작동시키기까지의 지연 시간을 설정합니다 .

9-4-6 통신 관련 파라미터 (그룹 7)

P710[2~1 번째 자리]: CC-Link 국 번호

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 61

초기값 : 0

장치 No.: R1420 ~ R1421

b. 기능

CC-Link 연결 시의 국 번호를 설정합니다 .

'0' 을 설정한 경우 , 조작 패널에 의한 설정이 유효가 됩니다 .

P710[3 번째 자리]: CC-Link 통신 속도 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 전원 투입 시

설정 범위 : 0 ~ 4

초기값 : 0

장치 No.: R1420 ~ R1421

b. 기능

CC-Link 의 통신 속도를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 156kbps

1: 625kbps

2: 2.5Mbps

3: 5Mbps

4: 10Mbps

P710[4 번째 자리]: CC-Link 통신 대기 경고 검출 선택

a. 설정 항목

반영 시기 : 상시

설정 범위 : 0 ~ 1

초기값 : 1

장치 No.: R1420 ~ R1421

b. 기능

CC-Link 의 통신 대기 경고 유무를 선택합니다 .

c. 설정 선택

0: 유효

1: 무효

P711[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 04900

장치 No.: R1422 ~ R1423

b. 기능

CC-Link 에서 장치에 쓸 장치 번호를 설정합니다.

초기값은 간접 데이터 IX50 으로 설정되어 있습니다.

△주의

본 파라미터를 함부로 설정하면 장치의 이상 동작을 초래할 우려가 있습니다.

c. 참조처

별책 취급 설명서 'VPH Series HC Type Setting manual' 을 참조하여 올바른 장치 번호를 설정하십시오.

P711[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 1

장치 No.: R1422 ~ R1423

b. 기능

CC-Link 에서 장치에 쓸 데이터의 장치 종류를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: D 장치

1: R 장치

P712[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 2 장치 번호**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 04902

장치 No.: R1424 ~ R1425

b. 기능

「P711[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 간접 데이터 IX51 로 설정되어 있습니다.

P712[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 2 장치 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 1

장치 No.: R1424 ~ R1425

b. 기능

「P711[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P713[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 3 장치 번호

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값 : 04904

장치 No.: R1426 ~ R1427

b. 기능

「P711[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 간접 데이터 IX52 로 설정되어 있습니다.

P713[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 3 장치 종류

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 1

장치 No.: R1426 ~ R1427

b. 기능

「P711[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P714[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 4 장치 번호

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값 : 04906

장치 No.: R1428 ~ R1429

b. 기능

「P711[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 간접 데이터 IX53 으로 설정되어 있습니다.

P714[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 4 장치 종류

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 1

장치 No.: R1428 ~ R1429

b. 기능

「P711[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P715[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 5 장치 번호**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값 : 04908

장치 No.: R1430 ~ R1431

b. 기능

「P711[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 간접 데이터 IX54 로 설정되어 있습니다.

P715[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 5 장치 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 1

장치 No.: R1430 ~ R1431

b. 기능

「P711[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P716[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 6 장치 번호**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값 : 04910

장치 No.: R1432 ~ R1433

b. 기능

「P711[5~1 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 간접 데이터 IX55 로 설정되어 있습니다.

P716[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 6 장치 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 1

장치 No.: R1432 ~ R1433

b. 기능

「P711[6 번째 자리]: CC-Link 쓰기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P717[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 00002

장치 No.: R1434 ~ R1435

b. 기능

CC-Link 로 장치에서 읽을 장치 번호를 설정합니다.

초기값은 모터 실동작 속도로 설정되어 있습니다.

c. 참조처

별책 취급 설명서 'VPH Series HC Type Setting manual' 을 참조하여 올바른 장치 번호를 설정하십시오.

P717[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R1434 ~ R1435

b. 기능

CC-Link 로 장치에서 읽을 데이터의 장치 종류를 선택합니다.

c. 설정 선택

0: D 장치

1: R 장치

P718[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 2 장치 번호

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 00010

장치 No.: R1436 ~ R1437

b. 기능

「P717[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 실토크 지령으로 설정되어 있습니다.

P718[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 2 장치 종류

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R1436 ~ R1437

b. 기능

「P717[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P719[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 3 장치 번호**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 00042

장치 No.: R1438 ~ R1439

b. 기능

「P717[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 현재 위치 (피드백 위치) 로 설정되어 있습니다.

P719[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 3 장치 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R1438 ~ R1439

b. 기능

「P717[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P720[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 4 장치 번호**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값: 00044

장치 No.: R1440 ~ R1441

b. 기능

「P717[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 증분 위치로 설정되어 있습니다.

P720[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 4 장치 종류**a. 설정 항목**

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값: 0

장치 No.: R1440 ~ R1441

b. 기능

「P717[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P721[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 5 장치 번호

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값 : 00052

장치 No.: R1442 ~ R1443

b. 기능

「P717[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 위치 편차 펄스로 설정되어 있습니다.

P721[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 5 장치 종류

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1442 ~ R1443

b. 기능

「P717[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

P722[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 6 장치 번호

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 99999

초기값 : 00054

장치 No.: R1444 ~ R1445

b. 기능

「P717[5~1 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 번호」를 참조하십시오.

초기값은 펄스열 지령 누적량으로 설정되어 있습니다.

P722[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 6 장치 종류

a. 설정 항목

반영 시기: 상시

설정 범위: 0 ~ 1

초기값 : 0

장치 No.: R1444 ~ R1445

b. 기능

「P717[6 번째 자리]: CC-Link 읽기 데이터 1 장치 종류」를 참조하십시오.

9-5 지령 선택, SEL, 게인 번호의 관계

9-5-1 속도 지령

속도 지령 모드의 지령 선택 SS1~3, SEL, 게인 번호 관계

지령 선택 SS1~3	속도 지령 파라미터	SPDSEL1 파라미터	게인 번호 파라미터	게인 번호 1 파라미터
0	SPDSEL0 P410~P412	P413 속도 지령 속도 지령값 사양 속도 지령 게인 번호 선택	게인 번호 0 P210~P239	P240 저속 게인 전환 속도
1	SPDSEL1 P413~P415	속도 지령 오버트래블 사양 선택	게인 번호 1 P240~P269	P241 저속 게인 전환 전자 펄스
2	SPDSEL2 P416~P418	속도 지령 속도 지령값	게인 번호 2 P270~P299	P242 일반→저속 게인 전환 이행 펄터 지정수
3	SPDSEL3 P419~P421	속도 지령 토크 제한값	게인 번호 3 P300~P329	저속→일반 게인 전환 이행 펄터 지정수
4	SPDSEL4 P422~P424			저속 게인 전환 사양 1 선택
5	SPDSEL5 P425~P427			저속 게인 전환 사양 2 선택
6	SPDSEL6 P428~P430			저속 게인 전환 지연 시간
7	SPDSEL7 P431~P433			저속 게인 전환 후 유지 시간
				속도 루프 비례 게인
				속도 루프 적분 지정수
				속도 루프 미분 지정수
				속도 루프 비례 게인 분배율
				속도 루프 미분 게인 분배율
				저속 속도 루프 비례 게인
				저속 속도 루프 적분 지정수
				저속 속도 루프 미분 지정수
				저속 속도 루프 비례 게인 분배율
				저속 속도 루프 미분 게인 분배율
				속도 루프 적분 토크 제한값
				위치 루프 게인
				저속 위치 루프 게인
				위치 루프 미분 지정수
				저속 위치 루프 미분 지정수
				위치 지령 지연 시간
				속도 피드포워드
				속도 피드포워드·시프트율
				속도 피드포워드·펄터 지정수
				P261 이너서
				P262 점성 마찰
				P263 이너서 피드포워드율
				점성 마찰 피드포워드
				P264 토크 피드포워드 펄터 지정수
				P265 정지 중 펄터 미분 계수
				정지 중 펄터 지정수
				P266 노치 펄터 중심 주파수
				노치 펄터 밴드폭 비율
				노치 펄터 깊이

9-5-2 토크 지령

토크 지령 모드에서의 지령 선택 SS1~3, SEL, 게인 번호 관계

지령 선택 SS1~3		토크 지령 파라미터	TRQSEL1 파라미터	게인 번호 파라미터	게인 번호 1 파라미터
0	TRQSEL0 P441~P443	TRQSEL1	P444 토크 지령 토크 지령값 사양 선택 토크 지령 게인 번호 선택 토크 지령 오버트래블 사양 선택	게인 번호 0 P210~P239	P240 저속 게인 전환 속도
					P241 저속 게인 전환 편차 펄스
1	P444~P446	TRQSEL2	P445 토크 지령 토크 지령값 P446 토크 지령 속도 제한값	게인 번호 1 P240~P269	P242 일반→저속 게인 전환 이행 펄터 지정수 저속→일반 게인 전환 이행 펄터 지정수 저속 게인 전환 사양 1 선택 저속 게인 전환 사양 2 선택
					P243 저속 게인 전환 지연 시간 저속 게인 전환 후 유지 시간
2	P447~P449	TRQSEL3	P450~P452	게인 번호 2 P270~P299	P244 속도 게인 비례 게인
					P245 속도 게인 비례 게인
3	P450~P452	TRQSEL4	P453~P455	게인 번호 3 P300~P329	P246 속도 게인 비례 게인
					P247 속도 게인 비례 게인
4	P453~P455	TRQSEL5	P456~P458		P248 속도 게인 비례 게인
					P249 속도 게인 비례 게인
5	P456~P458	TRQSEL6	P459~P461		P250 저속 게인 비례 게인
					P251 저속 게인 비례 게인
6	P459~P461	TRQSEL7	P462~P464		P252 저속 게인 비례 게인
					P253 저속 게인 비례 게인
7	P462~P464				P254 저속 게인 비례 게인
					P255 저속 게인 비례 게인
					P256 저속 게인 비례 게인
					P257 위치 게인 비례 게인
					P258 위치 게인 비례 게인
					P259 속도 게인 비례 게인
					P260 속도 게인 비례 게인
					P261 이너서
					P262 점성 마찰
					P263 이너서 피드 포워드
					P264 토크 피드 포워드
					P265 정지 중 펄터 미분 게인
					P266 노치 필터 중심 주파수
					노치 필터 밴드 폭 비율
					노치 필터 깊이

9-5-3 펄스 지령

플랫폼을 지령 모드의 지령 선택 SS1~3, SEL, 게인 번호 관계

지령 선택 SS1~3	필스열 지령 파라미터	PLSSEL1 파라미터	게인 번호 파라미터	게인 번호 1 파라미터
0	PLSSEL0 P467~P472	필스열 지령 비율 분자 사양 선택 필스열 지령 비율 분자 사양 선택 필스열 지령 오버트래블 사양 선택	게인 번호 0 P210~P239	지속 게인 전환 속도 지속 게인 전환 피드백 지속 게인 전환 이행 필터 시정수 지속 게인 전환 이행 필터 시정수 지속 게인 전환 사양 1 선택 지속 게인 전환 사양 2 선택 지속 게인 전환 지연 시간 지속 게인 전환 후 유지 시간
1	PLSSEL1 P473~P478	필스열 지령 비율 분자 필스열 지령 비율 분모	게인 번호 1 P240~P269	속도 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 비례 게인 분배율 속도 루프 미분 게인 분배율 속도 루프 비례 게인 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수
2	PLSSEL2 P479~P484	필스열 지령 S자 시간 1	게인 번호 2 P270~P299	속도 루프 비례 게인 속도 루프 미분 게인 분배율 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수
3	PLSSEL3 P485~P490	필스열 지령 지연 보상	게인 번호 3 P300~P329	속도 루프 비례 게인 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 비례 게인 분배율 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수
4	PLSSEL4 P491~P496	필스열 지령 진행 보상		속도 루프 비례 게인 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 비례 게인 분배율 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수
5	PLSSEL5 P497~P502	필스열 지령 토크 제한값		속도 루프 비례 게인 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 비례 게인 분배율 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수
6	PLSSEL6 P503~P508			속도 루프 비례 게인 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 비례 게인 분배율 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수
7	PLSSEL7 P509~P514			속도 루프 비례 게인 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수 속도 루프 비례 게인 분배율 속도 루프 적분 시정수 속도 루프 미분 시정수

9-5-4 내장 지령 (커맨드)

POS・INDX・HOME 커맨드의 지령 선택 SS1~8, SEL, 게인 번호 관계

지령 선택 SS1~8	커맨드	SEL 파라미터	SEL1 파라미터	게인 번호 파라미터	게인 번호 1 파라미터
0	POS・INDEX・HOME SEL0	SEL0 P517~P523	P524 내장 지령 위치 결정 완료 신호 선택	게인 번호 0 P210~P239	P240 저속 게인 전환 속도
	POS・INDEX・HOME SEL1	SEL1 P524~P530	내장 지령 게인 번호 선택	게인 번호 1 P240~P269	P241 저속 게인 전환 펄스 폭
		SEL2 P531~P537	내장 지령 오버트래를 사양 선택	게인 번호 2 P270~P299	P242 일반→저속 게인 전환 이행 펄터 지정수
1	POS・INDEX・HOME SEL5	SEL3 P538~P544	내장 지령 가속 기준 속도	게인 번호 3 P300~P329	저속 게인 전환 사양 1 선택
		SEL4 P545~P551	내장 지령 가속 시간		저속 게인 전환 사양 2 선택
2	POS・INDEX・HOME SEL4	SEL5 P552~P558	내장 지령 감속 시간		P243 저속 게인 전환 지연 시간
		SEL6 P559~P565	내장 지령 S자 시간 1		저속 게인 전환 허용지 시간
3	POS・INDEX・HOME SEL2	SEL7 P566~P572	내장 지령 토크 제한값		P244 속도 루프비례 게인
					P245 속도 루프적분 지정수
4	POS・INDEX・HOME SEL7				P246 속도 루프 미분 지정수
					P247 속도 루프비례 게인 분배율
5	POS・INDEX・HOME SEL0				P248 속도 루프 미분 게인 분배율
					P249 저속 속도 루프비례 게인
6	POS・INDEX・HOME SEL1				P250 저속 속도 루프적분 지정수
					P251 저속 속도 루프 미분 지정수
7	POS・INDEX・HOME SEL1				P252 저속 속도 루프비례 게인 분배율
					P253 저속 속도 루프 미분 게인 분배율
	POS・INDEX・HOME SEL1				P254 속도 루프적분 토크 제한값
					P255 위치 루프비례 게인
	POS・INDEX・HOME SEL1				P256 저속 위치 루프비례 게인
					P257 위치 루프 미분 지정수
	POS・INDEX・HOME SEL1				저속 위치 루프 미분 지정수
					P258 위치 지령 지연 시간
	POS・INDEX・HOME SEL1				속도 피드 포워드율
					속도 피드 포워드율・시프트율
	POS・INDEX・HOME SEL1				P260 속도 피드 포워드・필터 지정수
					P261 이너셔
	POS・INDEX・HOME SEL1				P262 점성 마찰
					P263 이너셔 피드 포워드율
	POS・INDEX・HOME SEL1				점성 마찰 피드 포워드
					P264 토크 피드 포워드 필터 지정수
	POS・INDEX・HOME SEL1				P265 정지 중 필터 미분 계수
					정지 중 필터 지정수
	POS・INDEX・HOME SEL1				P266 노치 필터 중심 주파수
					노치 필터 밴드 폭 비율
	POS・INDEX・HOME SEL1				노치 필터 깊이

9-5-5 내장 지령 (조그)

조그의 지령 선택 SS1~3, SEL, 게인 번호 관계

지령 선택 SS1~3	조그 속도 파라미터	SEL 파라미터	SEL0 파라미터	게인 번호 파라미터	게인 번호 1 파라미터
0	P573	SEL0	P517 내장 지령 위치 결정 완료 신호 선택	게인 번호 0	P240 저속 게인 전환 속도
1	P574	P517~P523	내장 지령 게인 번호 선택	P210~P239	P241 저속 게인 전환 피치 펄스
2	P575		내장 지령 오버트래블 사양 선택	게인 번호 1	P242 일반→저속 게인 전환 이행 펄스 지정수
3	P576		P518 내장 지령 가속 기준 속도	P240~P269	저속→일반 게인 전환 이행 펄스 지정수
4	P577		P519 내장 지령 감속 기준 속도	게인 번호 2	저속 게인 전환 사양 1 선택
5	P578		P520 내장 지령 가속 시간	P270~P299	저속 게인 전환 사양 2 선택
6	P579		P521 내장 지령 감속 시간	게인 번호 3	P243 저속 게인 전환 지연 시간
7	P580		P522 내장 지령 S자 시간 1	P300~P329	저속 게인 전환 후유지 시간
			P523 내장 지령 토크 제한값		P244 속도 루프 비례 게인
					P245 속도 루프 적분 지정수
					P246 속도 루프 미분 지정수
					P247 속도 루프 비례 게인 분배율
					P248 속도 루프 미분 게인 분배율
					P249 저속 속도 루프 비례 게인
					P250 저속 속도 루프 적분 지정수
					P251 저속 속도 루프 미분 지정수
					P252 저속 속도 루프 비례 게인 분배율
					P253 저속 속도 루프 미분 게인 분배율
					P254 속도 루프 적분 토크 제한값
					P255 위치 루프 게인
					P256 저속 위치 루프 게인
					P257 위치 루프 미분 지정수
					저속 위치 루프 미분 지정수
					P258 위치 지령 지연 시간
					P259 속도 피드 포워드율
					속도 피드 포워드율 · 시프트율
					P260 속도 피드 포워드 · 펄스 지정수
					P261 이너서
					P262 점성 마찰
					P263 이너서 피드 포워드율
					점성 마찰 피드 포워드
					P264 토크 피드 포워드 펄스 지정수
					P265 정지 중 펄스 미분 계수
					정지 중 펄스 지정수
					P266 노치 필터 중심 주파수
					노치 필터 밴드 폭 비율
					노치 필터 값

제 10 장 상태 표시

10-1 상태 표시	10-2
10-2 알람 표시	10-14
10-3 장치 정보 표시	10-17

10-1 상태 표시

상태 표시 모드에는 다음과 같은 모드가 있습니다 .



그림 10-1 상태 표시 모드의 구성과 천이

표 10-1 상태 표시 모드의 표시 모드 목록

표시 모드명	내용
상태 표시 0 모드	서보 관련 상태를 표시합니다 . 예) 모터 동작 속도 , 발생 토크 , 엔코더 펄스 상태 등
상태 표시 1 모드	서보 관련 이외의 상태를 표시합니다 . 예) 입출력 신호 상태 , 통신 인디케이터 등
알람 표시 모드	발생 중 알람 , 알람 이력 , 발생 중 경고 , 경고 이력의 정보를 표시합니다 .
장치 정보 표시 모드	장치 정보 전원 용량 , 장치 버전 등의 정보를 표시합니다 .

C000: 임의의 상태 표시 항목



장치 No.: D0000 ~ D0001

고객 임의의 상태 표시 항목을 표시합니다.

[P600] 에서 C001 이후의 상태 표시 번호를 지정하면 지정한 항목의 표시값을 C000 에 표시합니다. 이 항목의 표시값은 전원 ON 초기 표시 (전체 LED 점등 표시) 종료 직후에 표시됩니다. 빈번하게 사용하는 항목을 지정해 두면 보다 원활하게 상태를 확인할 수 있습니다.

[P600] 에 '0' 을 설정한 경우, [C111: CC-Link 국 번호] 의 값을 표시합니다.

데이터 표시 예는 -234 를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
	 -. 234	P600 에서 선택한 항목과 같음	P600 에서 선택한 항목과 같음

C001: 모터 실동작 속도

장치 No.: D0002 ~ D0003

모터 실동작 속도를 표시합니다.

데이터 표시 예는 -1347 를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
	 -. 1347	P161 설정 단위 /sec	-300000000 ~ 300000000

C002: 동작 가능 최대 속도

장치 No.: D0004 ~ D0005

동작 가능 최대 속도를 표시합니다.

데이터 표시 예는 -1234 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
	 -. 1234	P161 설정 단위 /sec	-300000000 ~ 300000000


C005: 실토크 지령값

장치 No.: D0010 ~ D0011

실토크 지령값을 표시합니다.

모터 정격 토크 시에 100% 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 200.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 2000	0.1%	-799.9 ~ 799.9




C006: 피크 토크 지령값

장치 No.: D0012 ~ D0013

최대 토크 지령값을 표시합니다.

모터 정격 토크 시에 100% 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 250.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   2500	0.1%	-799.9 ~ 799.9

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 표시 데이터를 0 클리어합니다.




C008: 모터 부하율

장치 No.: D0016 ~ D0017

모터 부하율 (실효값) 을 표시합니다.

모터 정격 부하 시에 100% 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 50.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   500	0.1%	0.0 ~ 300.0




C009: + 토크 제한값

장치 No.: D0018 ~ D0019

+ 토크 제한값을 표시합니다.

모터 정격 토크 시에 100% 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 100.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
0~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   1000	0.1%	0.0 ~ 799.9




C010: - 토크 제한값

장치 No.: D0020 ~ D0021

- 토크 제한값을 표시합니다.

모터 정격 토크 시에 100% 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 50.0% 를 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   500	0.1%	0.0 ~ 799.9

C011: 속도 제한값

장치 No.: D0022 ~ D0023

속도 제한값을 표시합니다.

데이터 표시 예는 15000000 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
150	 00000	P161 설정 단위 /sec	0 ~ 300000000


C012: 모터 서멀 트립률

장치 No.: D0024 ~ D0025

모터 서멀 트립률을 표시합니다.

표시가 100.0(100%) 이 되면 '모터 과부하 이상' 을 검출합니다.

데이터 표시 예는 45.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 450	0.1%	0.0 ~ 100.0


C014: 장치 서멀 트립률

장치 No.: D0028 ~ D0029

장치 서멀 트립률을 표시합니다.

표시가 100.0(100%) 이 되면 '장치 과부하 이상' 을 검출합니다.

데이터 표시 예는 40.0% 를 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 400	0.1%	0.0 ~ 100.0

C016: 주 전원 DC 전압값

장치 No.: D0032 ~ D0033

주 전원 DC 전압값을 표시합니다.

데이터 예는 280V 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 280	V	0 ~ 999

C017: 피크 서보 제어 이상 검출률


장치 No.: D0034 ~ D0035

최대 서보 제어 이상 검출률을 표시합니다.

표시가 100.0(100%) 이 되면 '서보 제어 이상' 을 검출합니다. 본 이상률은 'P120: 서보 제어 이상 검출 불감대 토크' 에 의해 조정할 수 있습니다. 본 이상률은 다음과 같은 경우 0 클리어합니다.

- 서보 제어 이상 발생 후의 RST 신호 ON 시
- P120 의 설정값 변경 시

데이터 표시 예는 30.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 300	0.1%	0.0 ~ 300.0

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 표시 데이터를 0 클리어합니다.


C018: 회생 과부하율

장치 No.: D0036 ~ D0037

회생 과부하율을 표시합니다.

표시가 100.0(100%) 이 되면 '회생 저항 과부하 이상' 을 검출합니다.

데이터 표시 예는 30.0% 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 300	0.1%	0.0 ~ 100.0



C019: ABS 엔코더 위치

장치 No.: D0038 ~ D0039

ABS 엔코더 위치를 표시합니다.

엔코더로부터 위치 데이터를 읽어들이입니다.

데이터 표시 예는 100000 펄스를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 !	 00000	엔코더 펄스	-2147483648 ~ 2147483647

C020: 현재 위치 (지령 위치)

장치 No.: D0040 ~ D0041

현재 위치 (지령 위치) 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 2112345678 위치를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 2 1 1 2 3	 4 5 6 7 8	P161 설정 단위	-2147483648 ~ 2147483647

C021: 현재 위치 (피드백 위치)

장치 No.: D0042 ~ D0043

현재 위치 (피드백 위치) 를 표시합니다.

데이터 표시 예는 2112345680 위치를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 2 1 1 2 3	 4 5 6 8 0	P161 설정 단위	-2147483648 ~ 2147483647

C022: 증분 위치

장치 No.: D0044 ~ D0045

증분 위치를 표시합니다.

데이터 표시 예는 654321 위치를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 6	 5 4 3 2 1	P161 설정 단위	-2147483648 ~ 2147483647

C023: 엔코더 펄스 누적량

장치 No.: D0046 ~ D0047

엔코더 펄스 누적량을 표시합니다.

데이터 표시 예는 2333678 펄스를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 2 3	 3 3 6 7 8	엔코더 펄스	-2147483648 ~ 2147483647







데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 표시 데이터를 0 클리어합니다.

C024: 엔코더 위치

장치 No.: D0048 ~ D0049

엔코더 위치를 표시합니다.

데이터 표시 예는 -80336655 펄스를 표시하고 있습니다.







데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
   -8033	   66655	엔코더 펄스	-2147483648 ~ 2147483647

C026: 위치 편차 펄스

장치 No.: D0052 ~ D0053

위치 편차 펄스를 표시합니다.

데이터 표시 예는 -234 펄스를 표시하고 있습니다.







데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
   -. 0	   -. 234	엔코더 펄스	-2147483648 ~ 2147483647

C027: 펄스열 지령 누적량

장치 No.: D0054 ~ D0055

펄스열 지령 누적량을 표시합니다.

데이터 표시 예는 -12345678 펄스를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
   -. 123	   4.5678	펄스	-2147483648 ~ 2147483647

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 표시 데이터를 0 클리어합니다.

C028: 펄스열 지령 입력 주파수

장치 No.: D0056 ~ D0057

펄스열 지령의 입력 주파수를 표시합니다.

최하위 자리는 항상 0 이 표시됩니다.

데이터 표시 예는 11230pps 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
   0	   11230	pps	-30000000 ~ 30000000

C100: 외부 입출력 신호 상태

장치 No.: D0200 ~ D0201

외부 입출력 제어 신호 상태를 표시합니다.

표시 대응: 신호 ON 으로 아래의 대응 LED 가 켜집니다.

데이터 표시		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
		없음	없음

C101: 내부 입력 신호 상태 1

장치 No.: D0202 ~ D0203

내부 입력 제어 신호 상태 1 을 표시합니다.

표시 대응: 신호 ON 으로 아래의 대응 LED 가 켜집니다.

데이터 표시		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
		없음	없음

C102: 내부 입력 신호 상태 2

장치 No.: D0204 ~ D0205

내부 입력 제어 신호 상태 2 을 표시합니다.

표시 대응: 신호 ON 으로 아래의 대응 LED 가 켜집니다.

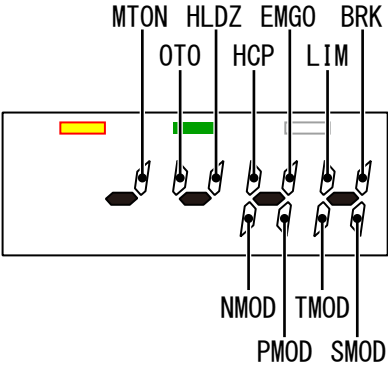
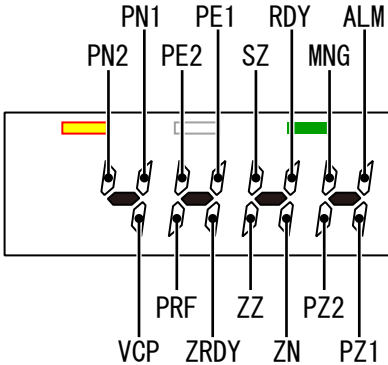
데이터 표시		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음		없음	없음

C103: 내부 출력 신호 상태 1

장치 No.: D0206 ~ D0207

내부 출력 제어 신호 상태 1 을 표시합니다 .

표시 대응 : 신호 ON 으로 아래의 대응 LED 가 켜집니다 .

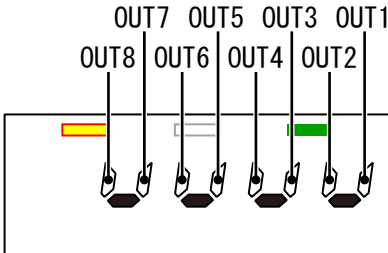
데이터 표시		설정 단 위	설정 범 위
10~6 자리	5~1 자리		
		없음	없음

C104: 내부 출력 신호 상태 2

장치 No.: D0208 ~ D0209

내부 출력 제어 신호 상태 2 을 표시합니다 .

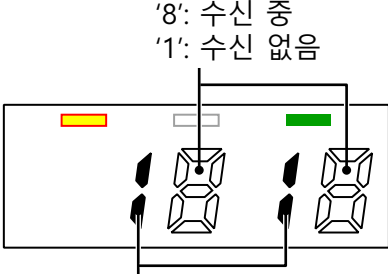
표시 대응 : 신호 ON 으로 아래의 대응 LED 가 켜집니다 .

데이터 표시		설정 단 위	설정 범 위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음		없음	없음

C105: 통신 인디케이터

장치 No.: D0210 ~ D0211

통신 인디케이터를 표시합니다 .

데이터 표시		설정 단 위	설정 범 위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 <p>'1': 고정 '18 18' 인 경우에는 '수신 중 , 송 신 중' 을 의미한다 .</p>	없음	없음

C106: SEL 번호


장치 No.: D0212 ~ D0213

현재의 SEL 번호를 표시합니다.

SEL 명칭은 각 운전 모드에 따라 아래와 같이 됩니다.

- SPDSEL: 속도 지령
- TRQSEL: 토크 지령
- PLSSEL: 펄스열 지령
- SEL: 내장 지령

데이터 표시 예는 SEL 번호 2 를 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 2	없음	0 ~ 7

C107: 게인 번호

장치 No.: D0214 ~ D0215

현재의 게인 번호를 표시합니다.

데이터 표시 예는 게인 번호 0 을 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 0	없음	0 ~ 3

C108: 커맨드 어드레스

장치 No.: D0216 ~ D0217

실행 중인 커맨드 어드레스 또는 실행 완료 커맨드 어드레스를 표시합니다. 전원 투입 시부터 첫 커맨드 실행까지는 '0' 을 표시합니다.

데이터 표시 예는 어드레스 128 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 128	없음	0 ~ 255


C109: 네트워크 연결 상태

장치 No.: D0218 ~ D0219

네트워크의 연결 상태를 표시합니다.

- 0: 미접속
- 1: 접속 준비 중
- 2: 접속 중

데이터 표시 예는 접속 중을 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 2	없음	0 ~ 2

C111: CC-Link 국 번호

장치 No.: D0222 ~ D0223

본 장치의 CC-Link 국 번호를 표시합니다.

데이터 표시 예는 16 국을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 16	국	1 ~ 61


C113: 동작 모드

장치 No.: D0226 ~ D0227

현재의 동작 모드를 표시합니다.

- 0: 자기 진단 모드
- 1: 일반 운전 모드

데이터 표시 예는 일반 운전 모드를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 1	없음	0 ~ 2


C114: 운전 모드

장치 No.: D0228 ~ D0229

현재의 운전 모드를 표시합니다 .

- 0: 자기 진단 동작 중
- 1: 속도 지령 모드
- 2: 토크 지령 모드
- 3: 펄스열 지령 모드
- 4: 내장 지령 모드

데이터 표시 예는 토크 지령 모드를 표시하고 있습니다 .

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 2	없음	0 ~ 4


C116: CC-Link 통신 속도

장치 No.: D0232 ~ D0233

CC-Link 의 통신 속도를 표시합니다 .

- 0: 156k
- 1: 625k
- 2: 2.5M
- 3: 5M
- 4: 10M

데이터 표시 예는 10Mbps 를 표시하고 있습니다 .


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 4	bps	0 ~ 4

C117: CC-Link 링크 스캔 타임

장치 No.: D0234 ~ D0235

CC-Link 링크 스캔 타임을 표시합니다 .

데이터 표시 예는 5ms 를 표시하고 있습니다 .




데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 50	0.1ms	0.0 ~ 100.0

10-2 알람 표시

본 표시는 항목 표시와 데이터가 일괄 표시됩니다.




AL: 현재 발생 중 알람

현재 발생 중 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 코드 005 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   AL.005	없음	AL.000 ~ AL.899

A0: 최신 발생 알람




최신 발생 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 코드 125 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   A0.125	없음	A0.000 ~ A0.899

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다.

A1: 1 회 전 발생 알람


1 회 전 발생 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 코드 314 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   A1.314	없음	A1.000 ~ A1.899

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다.

A2: 2 회 전 발생 알람

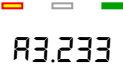
2 회 전 발생 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 코드 045 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   A2.045	없음	A2.000 ~ A2.899

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다.

A3: 3 회 전 발생 알람


3 회 전 발생 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 코드 233 을 표시합니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 A3.233	없음	A3.000 ~ A3.899

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다.

A4: 4 회 전 발생 알람

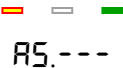
4 회 전 발생 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 코드 020 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 A4.020	없음	A4.000 ~ A4.899

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다.

A5: 5 회 전 발생 알람

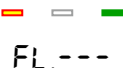
5 회 전 발생 알람을 표시합니다.
데이터 예는 알람 없음을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 A5.---	없음	A5.000 ~ A5.899

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다.

FL: 현재 발생 중 경고

현재 발생 중 경고를 표시합니다.
데이터 예는 경고 없음을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 FL.---	없음	FL.000 ~ FL.999

F0: 최신 발생 경고

최신 발생 경고를 표시합니다 .
데이터 예는 경고 914 를 표시하고 있습니다 .

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	<div><div></div><div></div><div></div></div> F0.9 14	없음	FL.000 ~ FL.999

데이터 표시 상태에서 ▲와 ▼를 1.5 초간 동시에 누르면 모든 알람과 경고 이력을 클리어 표시 '---' 로 합니다 .


10-3 장치 정보 표시

L000: 기종 번호

장치 No.: D0400 ~ D0401

기종 번호를 표시합니다.

데이터 예는 기종 번호 200 을 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 200	없음	0 ~ 9999

L001: 장치 출력 용량

장치 No.: D0402 ~ D0403

장치 출력 용량을 표시합니다.

데이터 예는 400W 를 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 400	W	50 ~ 99999

L002: 장치 전원 전압

장치 No.: D0404 ~ D0405

장치 전원 전압을 표시합니다.

데이터 예는 200V 를 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 200	V	100 ~ 400

L003: 하드웨어 버전

장치 No.: D0406 ~ D0407

하드웨어 버전을 표시합니다.

데이터 예는 하드웨어 버전 1 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 1	없음	0 ~ 9999

L004: 소프트웨어 버전

장치 No.: D0408 ~ D0409

소프트웨어 버전을 표시합니다.

데이터 예는 소프트웨어 버전 145 를 표시하고 있습니다.




데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   145	없음	0 ~ 9999

L005: 소프트웨어 전용기 코드

장치 No.: D0410 ~ D0411

소프트웨어 전용기 코드를 표시합니다.

데이터 예는 소프트웨어 전용기 코드 0 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	   0	없음	0 ~ 9999

L006: 장치 시리얼 번호 (상위)

장치 No.: D0412 ~ D0413

장치 제조 시리얼 번호 상위 자리를 표시합니다.







시리얼 번호는 ASCII 코드를 10 진수로 표기한 값이 됩니다.

【예】

시리얼 번호가 'AB01' 인 경우 , ASCII 코드를 10 진수로 표기하면 '65, 66, 48, 49' 가 됩니다.

시리얼 번호 'AB01' 은 '65664849' 로 표시됩니다.

데이터 예는 시리얼 번호 65666768(ABCD) 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
   656	   66768	없음	-2147483648 ~ 2147483647







L007: 장치 시리얼 번호 (하위)

장치 No.: D0414 ~ D0415

장치 제조 시리얼 번호 하위 자리를 표시합니다.

시리얼 번호는 ASCII 코드를 10 진수로 표기한 값이 됩니다.

데이터 예는 시리얼 번호 48495051(0123) 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
   484	   95051	없음	-2147483648 ~ 2147483647

L010: 장치 시스템 소프트웨어 번호

장치 No.: D0420 ~ D0421

장치 시스템 소프트웨어 번호를 표시합니다.

데이터 예는 장치 시스템 소프트웨어 번호 4503 을 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 4503	없음	0 ~ 9999

L012: 하드웨어 전용기 코드

장치 No.: D0424 ~ D0425

하드웨어 전용기 코드를 표시합니다.

데이터 예는 하드웨어 전용기 코드 123 을 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 123	없음	0 ~ 9999

L013: 장치 리비전 번호

장치 No.: D0426 ~ D0427

장치 리비전 번호를 표시합니다.

데이터 예는 장치 리비전 번호 13 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 13	없음	0 ~ 9999

L021: 절대 위치 보정 데이터


장치 No.: D0442 ~ D0443

절대 위치 보정 데이터가 유효 / 무효를 표시합니다.

0: 무효

1: 유효

데이터 예는 절대 위치 보정 데이터가 유효를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 1	없음	0 ~ 1


L040: 엔코더 타입

장치 No.: D0480 ~ D0481

엔코더 타입을 표시합니다.

[P060: 엔코더 타입] 에서 선택한 엔코더가 됩니다.

데이터 예는 C-SEN2(τDISC 모터용 마커 있는 엔코더) 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 8	없음	0 ~ 17

L050: EnDat 엔코더 타입


장치 No.: D0500 ~ D0501

EnDat 엔코더 타입을 표시합니다.

16,385:(4001H): ABS 리니어 엔코더

※() 안은 16 진수 표기입니다.

데이터 예는 ABS 리니어 엔코더를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 16385	없음	0 ~ 99999

L051: EnDat 엔코더 카운트 방향 타입

장치 No.: D0502 ~ D0503

EnDat 엔코더 카운트 방향을 표시합니다.


32,768:(8000H): 오른쪽 주행 가산

32,769:(8001H): 오른쪽 주행 감산

주행 방향은 리니어 센서 헤드의 라벨면을 정면으로 하여 본 경우의 방향이 됩니다.

※() 안은 16 진수 표기입니다.

데이터 예는 오른쪽 주행 가산을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 32768	없음	0 ~ 99999

L052: EnDat 엔코더 형식 (상위)



장치 No.: D0504 ~ D0505

EnDat 엔코더 형식 상위 자리를 표시합니다.

본 표시값은 ASCII 코드를 10 진수로 표기한 값이 됩니다.

ASCII 코드에서 10 진수로의 변환 예는 [L006] 을 참조하십시오.

데이터 예는 LIC4 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 767	 36952	없음	0 ~ 99999999

L053: EnDat 엔코더 형식 (하위)



장치 No.: D0506 ~ D0507

EnDat 엔코더 형식 하위 자리를 표시합니다.

본 표시값은 ASCII 코드를 10 진수로 표기한 값이 됩니다.

ASCII 코드에서 10 진수로의 변환 예는 [L006] 을 참조하십시오.

데이터 예는 11 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 494	 93232	없음	0 ~ 99999999

L054: EnDat 제조 시리얼 번호 (상위)


장치 No.: D0508 ~ D0509

EnDat 제조 시리얼 번호 상위 자리를 표시합니다.

본 표시값은 ASCII 코드를 10 진수로 표기한 값이 됩니다.

ASCII 코드에서 10 진수로의 변환 예는 [L006] 을 참조하십시오.

데이터 예는 A 를 표시하고 있습니다.



데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 65	없음	0 ~ 99

L055: EnDat 제조 시리얼 번호 (바이너리값)

장치 No.: D0510 ~ D0511

EnDat 제조 시리얼 번호 바이너리값을 표시합니다.

데이터 예는 123456 을 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
 1	 23456	없음	0 ~ 99999999

L056: EnDat 제조 시리얼 번호 (하위)


장치 No.: D0512 ~ D0513

EnDat 제조 시리얼 번호 하위 자리를 표시합니다.

본 표시값은 ASCII 코드를 10 진수로 표기한 값이 됩니다.

ASCII 코드에서 10 진수로의 변환 예는 [L006] 을 참조하십시오.

데이터 예는 Z 를 표시하고 있습니다.


데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 90	없음	0 ~ 99

L057: 엔코더 분해능

장치 No.: D0514 ~ D0515

엔코더 분해능을 표시합니다.

데이터 예는 1.00nm 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 100	nm	0 ~ 99999999

L058: ENSIS 엔코더 형식

장치 No.: D0516 ~ D0517

ENSIS 엔코더 형식을 표시합니다.

1: (01H): AT503A

2: (02H): AT303A

3: (03H): AT505A

129: (81H): ST701A, ST702A


130: (82H): ST703A, ST704A, ST708A

132: (84H): ST1301A

133: (85H): ST1302A

※() 안은 16 진수 표기입니다.

데이터 예는 ST1301A 를 표시하고 있습니다.

데이터 표시 예		설정 단위	설정 범위
10~6 자리	5~1 자리		
표시 없음	 132	없음	0 ~ 999

제 11 장 자기 진단

11-1 자기 진단 모드 구성	11-2
11-2 자기 진단 관련 입출력 신호	11-3
11-3 진단 항목	11-4

11-1 자기 진단 모드 구성

본 장치는 오토 튜닝, 외부 입출력 신호 및 내부 회로의 체크 기능으로서 자기 진단 기능을 갖추고 있습니다.

자기 진단 모드에는 다음 3 종류가 있습니다.

1. 자기 진단

오토 튜닝, 장치 외부 배선 또는 장치 이상 확인용 자기 진단을 합니다.

VPH DES 에서 실행하십시오.

2. 제조사용 자기 진단


제조사 전용 출하 조정용 자기 진단입니다.

제조사로부터 지시가 없는 한 실행하지 마십시오.

3. 장치 파라미터 편집

제조사 전용 출하 조정용 모드입니다.

제조사로부터 지시가 없는 한 실행하지 마십시오.

⚠ 주의		
 금지	제조사용 자기 진단 · 장치 파라미터 편집을 실시하지 마십시오.	이를 잘못 실시할 경우, 모터의 폭주, 소손, 파손 및 장치의 소손, 파손의 우려가 있습니다.

11-2 자기 진단 관련 입출력 신호

자기 진단 실행 시 신호의 유효 / 무효 상태는 다음 목록표와 같습니다.

표 11-1 자기 진단 시 유효 신호 목록

제어 입력 신호			제어 출력 신호		
신호 명칭	신호 기호		신호 명칭	신호 기호	
리셋	RST	○	알람	ALM	○
알람 리셋	ARST	○	경고	WNG	○
비상 정지	EMG	○	서보 레디	RDY	○
서보 온	SON	-	속도 제로	SZ	○
기동	DR	-	위치 편차 범위 1,2	PE1,PE2	○
편차 클리어	CLR	-	위치 결정 완료 1,2	PN1,PN2	○
펄스열 지령 금지	CIH	-	위치 결정 완료 응답 1,2	PZ1,PZ2	-
토크 제한	TL	○	커맨드 완료	ZN	-
정방향 오버트래블	FOT	○	커맨드 완료 응답	ZZ	-
역방향 오버트래블	ROT	○	커맨드 기동 레디	ZRDY	-
모드 선택 1,2	MD1,MD2	-	조일치	PRF	○
게인 선택 1,2	GSL1,GSL2	○	속도 도달	VCP	○
지령 방향 반전	RVS	-	브레이크 해제	BRK	○
지령 선택 1~3	SS1~SS3	-	제한 중	LIM	○
지령 선택 4~8	SS4~SS8	-	비상 정지 중	EMGO	○
위치 결정 기동	ZST	-	원점 복귀 완료	HCP	○
원점 감속	ZLS	-	지령 제로 중	HLDZ	-
외부 원점 마커	ZMK	-	오버트래블 중	OTO	○
외부 트리거	TRG	-	모터 통전 중	MTON	○
지령 제로	CMDZ	-	속도 지령 모드 중	SMOD	○
위치 결정 취소	ZCAN	-	토크 지령 모드 중	TMOD	○
정방향 조그	FJOG	-	펄스열 지령 모드 중	PMOD	○
역방향 조그	RJOG	-	내장 지령 모드 중	NMOD	○
-	-	-	범용 출력 1~8	OUT1~OUT8	-
모터 과열	MTOH	○	마커 출력	OCEM	○

11-3 진단 항목

자기 진단 항목은 다음과 같습니다.

d000: 오토 튜닝 게인 번호 0

모터 부하를 측정하여 게인 번호 0 파라미터의 위치 루프와 속도 루프의 게인을 설정합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → **run** 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 모터 동작 → 결과 표시

b. 강제 종료 조작

ENT 누르기

c. 결과 표시

run= 측정 중 / **End**= 정상 종료 / **Er1**= 측정 0 / **Er2**= 적분 범위 밖 / **Er3**= 데이터 이상 /
Er9= 도중 정지 (ALM, RST, EMG, OT)

d001: 오토 튜닝 게인 번호 1

d000 과 같습니다. 게인 번호 1 파라미터에 설정됩니다.

d002: 오토 튜닝 게인 번호 2

d000 과 같습니다. 게인 번호 2 파라미터에 설정됩니다.

d003: 오토 튜닝 게인 번호 3

d000 과 같습니다. 게인 번호 3 파라미터에 설정됩니다.

d004: 테스트 운전

지정량의 위치 결정을 반복해서 동작합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → **run** 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 모터 동작 및 결과 표시

b. 강제 종료 방법

ENT 누르기

c. 결과 표시

run= 운전 중 / **Er9**= 도중 정지 (ALM, RST, EMG, OT)

d. 동작 지정

[P604]~[P607]

※ 모터가 동작하는 자기 진단은 알람 발생, RST, EMG, OT 신호로 정지됩니다.

d005: 강제 조그

▲, ▼를 누른 상태에서 모터 조그 동작을 합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → **run** 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → ▲, ▼를 눌러 모터 동작 및 결과 표시

(▲ 누르기: 정방향 동작, ▼ 누르기: 역방향 동작)

b. 결과 표시

-99999~99999

rpm 속도 표시 동작 속도 = 정상 동작 중 /

Err= 도중 정지 (ALM, RST, EMG, OT)

c. 동작 지정

조그 속도 = 지령 번호 0, SEL0(P573)

※ 동작 속도가 ± 100000 을 초과한 경우 ± 99999 로 표시됩니다.

※ 모터가 동작하는 자기 진단은 알람 발생, RST, EMG, OT 신호로 정지됩니다.

d007: 직류 여자

모터 정격 전류 70% 로 직류 여자를 합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → **run** 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 모터 동작 및 결과 표시

b. 강제 종료 방법

ENT 누르기

c. 결과 표시

run= 직류 여자 중 / **Err**= 도중 정지 (ALM, RST, EMG, OT)

※ 직류 여자에 의해 전기각 0° 로 인입합니다.

※ 모터가 동작하는 자기 진단은 알람 발생, RST, EMG, OT 신호로 정지됩니다.

d012: U 상 전류 FB 표시

U 상 전류 피드백을 표시합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

-32768~32767(± 32 범위 내에서 정상)

d013: V 상 전류 FB 표시

V 상 전류 피드백을 표시합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

-32768~32767(± 32 범위 내에서 정상)

d014: W 상 전류 FB 표시

W 상 전류 피드백을 표시합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

-32768~32767(±32 범위 내에서 정상)

d015: 절대 위치 보정 데이터 송신 (VPH → IPU)

IPU 에 대해 VPH 본체가 유지하고 있는 절대 위치 보정 관련 데이터 (보정값, User Parameter) 를 송신합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → run 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

run = 측정 중 / End = 정상 종료 / Error = 이상 종료

d020: 자동 자극 검출 자극 오프셋 설정

자동 자극 검출 동작으로 자극 위치를 확인하고 [P087: 자극 위치 오프셋 특별 설정] 을 설정합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → run 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

run = 측정 중 / End = 정상 종료 / Error = 이상 종료

d021: 직류 여자 자극 오프셋 설정

직류 여자로 전기각 0° 로 인입한 위치를 확인하고 [P087: 자극 위치 오프셋 특별 설정] 을 설정합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → run 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

run = 측정 중 / End = 정상 종료 / Error = 이상 종료

d022: 현장 자극 오프셋 설정

그 자리를 전기각 0° 로 하여 [P087: 자극 위치 오프셋 특별 설정] 을 설정합니다.

a. 실행 조작

항목 표시 → ENT 누르기 → run 점멸 → ENT 1.5 초간 누르기 → 결과 표시

b. 결과 표시

run = 측정 중 / End = 정상 종료 / Error = 이상 종료

d100: RAM 체크

RAM 체크를 합니다.

- a. 실행 조작
항목 표시→ENT 누르기→결과 표시
- b. 결과 표시
run= 측정 중 /End= 정상 종료 /Er 1~3=RAM 이상

d101: 제어 입력 신호 체크

DI1~4 의 입력 신호에 대응한 LED 를 표시합니다.

- a. 실행 조작
항목 표시→ENT 누르기→결과 표시
- b. 결과 표시
상태 표시 [100 하위 표시 상단과 동일

d102: 제어 출력 신호 체크

번호를 설정함으로써 번호에 대응한 신호를 강제로 출력합니다.

※ VPH DES 에서는 신호별 스위치로 ON/OFF 를 전환합니다.

- a. 실행 조작
항목 표시→ENT 누르기→0 표시 (오른쪽 끝 자리 표시 바 점멸)→▲, ▼를 눌러 출력 신호를 선택→선택된 신호를 실시간으로 출력
- b. 설정 범위
0~3
0 = DO1~2 신호 OFF & DBK(다이내믹 브레이크) 신호 OFF
1~2 = DO1~2 신호 ON
3 = DBK 신호 ON

d104: 90° 위상차 펄스 엔코더 마커 체크

90° 위상차 엔코더 마커를 체크합니다.

엔코더 마커가 입력될 때마다 표시값이 카운트업됩니다. 카운트가 32767 을 초과하면 -32768 부터 차례로 0 을 향해 계속 카운트됩니다.

- a. 실행 조작
항목 표시→ENT 누르기→결과 표시
- b. 결과 표시
-32768~32767(0 시작)

H000: 초기화

지정 코드를 입력함으로써 각종 초기화를 합니다 .

a. 실행 조작

항목 표시→ ENT 누르기→파라미터 입력과 동일하게 설정

b. 입력 범위

0~9999

18= 데이터 초기화

31= 절대 위치 보정 Data 초기화 (0 클리어)

주의

H000: 초기화에서 '18' 을 실행하면 다음과 같은 기억 데이터가 초기화됩니다 .

- 파라미터
- 프로그램 데이터
- 간접 데이터
- 알람 이력

초기화 전에 데이터를 백업해 둘 것을 권장합니다 . 데이터의 저장은 VPH DES 에서 가능합니다 .

제 12 장 조작 패널

12-1 조작 패널 개요	12-2
12-1-1 조작 패널 각부 기능	12-2
12-1-2 조작 모드의 구성과 천이	12-6
12-2 파라미터 편집 모드	12-9
12-2-1 파라미터 설정	12-10
12-3 자기 진단 모드	12-14
12-4 커맨드 편집 모드	12-15
12-4-1 커맨드 편집 모드	12-15
12-4-2 커맨드 편집	12-16

12-1 조작 패널 개요

12-1-1 조작 패널 각부 기능

조작 패널을 조작함으로써 모터 또는 장치의 상태 표시, 파라미터 편집, 자기 진단의 실행을 합니다.

조작 패널의 외관

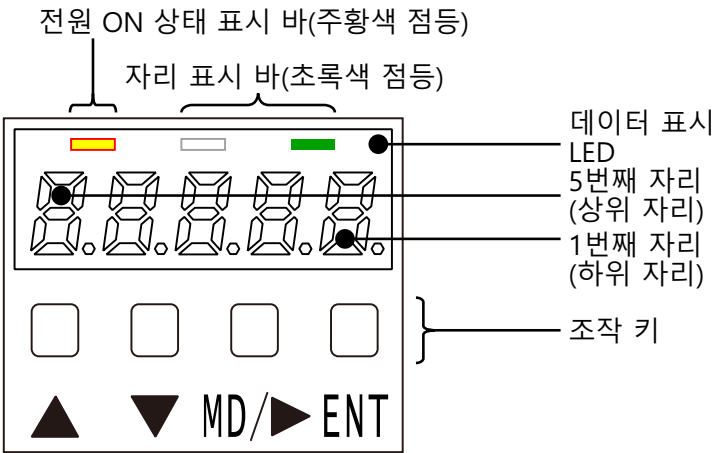


그림 12-1 조작 패널의 외관

데이터 표시 LED

데이터 표시 LED 는 각 조작 모드에 대응하여 항목 표시와 항목에 대응한 데이터 표시를 합니다.

데이터 표시 LED 의 표시 숫자 / 문자 목록은 다음과 같습니다.

표 12-1 데이터 표시 LED 표시 숫자 / 문자 목록

데이터 표시 LED	숫자	데이터 표시 LED	문자	데이터 표시 LED	문자
0	0	A	A	n	n(N)
1	1	b	b(B)	o	o(O)
2	2	C	C	P	P
3	3	d	d(D)	q	q(Q)
4	4	E	E	r	r(R)
5	5	F	F	t	t(T)
6	6	H	H	U	U
7	7	h	h	u	u
8	8	J	J	-	-(마이너스) *1
9	9	L	L		

*1 표시 데이터가 -(마이너스) 이고 4 자리 이내인 경우, 5 번째 자리에 - 표시를 합니다. 또한 이때 5 번째 자리의 소수점도 켜집니다.
표시 데이터가 -(마이너스) 이고 5 자리 이상인 경우, -(마이너스) 마크로서 5 번째 자리의 소수점을 켜니다.

데이터 표시 LED의 상위 1 자리 또는 상위 2 자리의 문자 표시에는 다음과 같은 표시 의미가 있습니다.

표 12-2 항목 표시 목록

표시 문자	표시 의미	표시 예
C	상태 표시 항목을 표시하고 있습니다.	C 00 1
AL	발생 중 알람 코드를 표시하고 있습니다.	AL 00 3
AO	발생한 알람 중에서 최신 코드를 표시하고 있습니다.	AO 00 3
A*	알람 이력의 항목을 표시하고 있습니다.	A 100 3
FL	발생 중 경고 코드를 표시하고 있습니다.	FL 90 3
FO	발생한 경고 중에서 최신 코드를 표시하고 있습니다.	FO 90 3
L	장치 정보 표시 항목을 표시하고 있습니다.	L 00 1
P	파라미터 편집 항목을 표시하고 있습니다.	P 00 2
PP	오토 튜닝 레벨 조정 항목을 표시하고 있습니다.	PP 00 0
d	자기 진단 실행 항목을 표시하고 있습니다.	d 00 4
dd	제조사용 자기 진단 실행 항목을 표시하고 있습니다.	dd 00 4
H	자기 진단 편집 항목을 표시하고 있습니다.	H 00 0
HH	제조사용 자기 진단 편집 항목을 표시하고 있습니다.	HH 00 0
EH	간접 데이터 편집 항목을 표시하고 있습니다.	EH
Ad	커맨드 어드레스를 표시하고 있습니다.	Ad 00 00
Cd	커맨드 편집 항목을 표시하고 있습니다.	Cd 00 0
E	장치 파라미터 편집 항목을 표시하고 있습니다.	E 00 00
Er	입력 에러를 표시하고 있습니다.	Er 00 1
hALt	장치 시스템 이상을 표시하고 있습니다.	hALt

*: 알람, 경고 이력 번호










데이터 표시 LED의 소수점에는 특별한 의미가 있습니다. 각 소수점의 의미는 다음과 같습니다.

표 12-3 데이터 표시 LED 소수점 표시

소수점 위치	표시 의미
5 번째 자리 소수점	부호 마크 소등: + 데이터, 점등: - (마이너스) 데이터
4 번째 자리 소수점	알람과 경고의 항목 문자와 항목 번호의 구분
3 번째 자리 소수점	전원 투입 시 이외 항상 소등
2 번째 자리 소수점	전원 투입 시 이외 항상 소등
1 번째 자리 소수점	전원 투입 시 이외 항상 소등

조작 패널 상단에 있는 표시 바의 표시에는 다음과 같은 의미가 있습니다.

표 12-4 표시 바 표시

표시 바 명칭	표시 의미
전원 ON 상태 표시 바	패널 왼쪽 끝의 표시 바. 전원 ON 시에는 항상  (주황색) 점등.
자리 표시 바	패널 중앙과 오른쪽 끝에 있는 표시 바. 표시의 의미는 다음과 같다.
	  1~5 번째 자리 표시 또는 항목 표시
	  6~10 번째 자리 표시
	  커맨드 편집에서의 데이터 형식 선택의 표시 자세한 내용은 「12-4 커맨드 편집 모드」를 참조  : 녹색 점등,  : 소등

조작 키

조작 키는 각 조작 모드의 표시 항목 선택, 파라미터 등의 편집에 사용됩니다.
각 조작 키의 기능 목록은 다음과 같습니다.

표 12-5 조작 키 기능 목록

키	상태	내용
▲	항목 표시	다음 항목의 선택
	데이터 설정	커서 점멸 수치를 +1
	실시간 데이터 설정	표시 데이터 전체에 대해 +1
	데이터 표시	5~1 번째 자리→10~6 번째 자리→데이터 형식 선택→5~1 번째 자리 표시 전환
▼	항목 표시	이전 항목의 선택
	데이터 설정	커서 점멸 수치를 -1
	실시간 데이터 설정	표시 데이터 전체에 대해 -1
	데이터 표시	5~1 번째 자리→데이터 형식 선택→10~6 번째 자리→5~1 번째 자리 표시 전환
MD/ ▶	항목 표시	조작 대모드 내의 다음 모드로 이행 커맨드 설정 데이터 항목 표시 시에는 커맨드 어드레스 항목 표시로 돌아간다
	데이터 설정	데이터 설정 자리 선택
	실시간 데이터 설정	무효
	데이터 표시	데이터 설정 상태로의 이행
MD/ ▶ 1.5 초간 누르기	항목 표시	다음 조작 대모드로의 이행 ※ 자기 진단 모드의 경우, 장치를 자동 재기동합니다.
	데이터 설정	무효
	실시간 데이터 설정	
	데이터 표시	
ENT	항목 표시	대상 항목의 데이터 표시 상태로의 이행 단, 알람 이력 표시 모드 시에는 ▲와 같아집니다
	데이터 설정	변경한 데이터를 취소하고 데이터 표시로 이행.
	실시간 데이터 설정	
	데이터 표시	5~1 번째 자리→항목 선택→데이터 형식 선택→10~6 번째 자리→5~1 번째 자리 표시 전환
ENT 1.5 초간 누르기	항목 표시	무효
	데이터 설정	표시 데이터 (변경 데이터) 를 등록하고 데이터 표시로 이행.
	실시간 데이터 설정	
	데이터 표시	실시간 데이터 설정 상태로의 이행 단, 실시간 데이터 설정은 서보 조정용 파라미터와 오토 튜닝 레벨 조정 데이터만 가능합니다.
▲, ▼ 동시 누르기	항목 표시	무효
	데이터 설정	변경한 데이터를 취소하고 데이터 표시로 이행
	실시간 데이터 설정	
	데이터 표시	무효

키	상태	내용
▲, ▼ 1.5 초간 동시 누르기	항목 표시	알람 표시 모드 시, 알람 이력을 모두 클리어
	데이터 설정	무효
	실시간 데이터 설정	
	데이터 표시	상태 표시 모드의 표시 데이터를 0 클리어 단, 클리어 가능 데이터만 클리어합니다
▲, ENT 1.5 초간 동시 누르기	항목 표시	상태 표시 0 모드 시, 자기 진단 모드로의 이행
	데이터 설정	무효
	실시간 데이터 설정	
	데이터 표시	

12-1-2 조작 모드의 구성과 천이

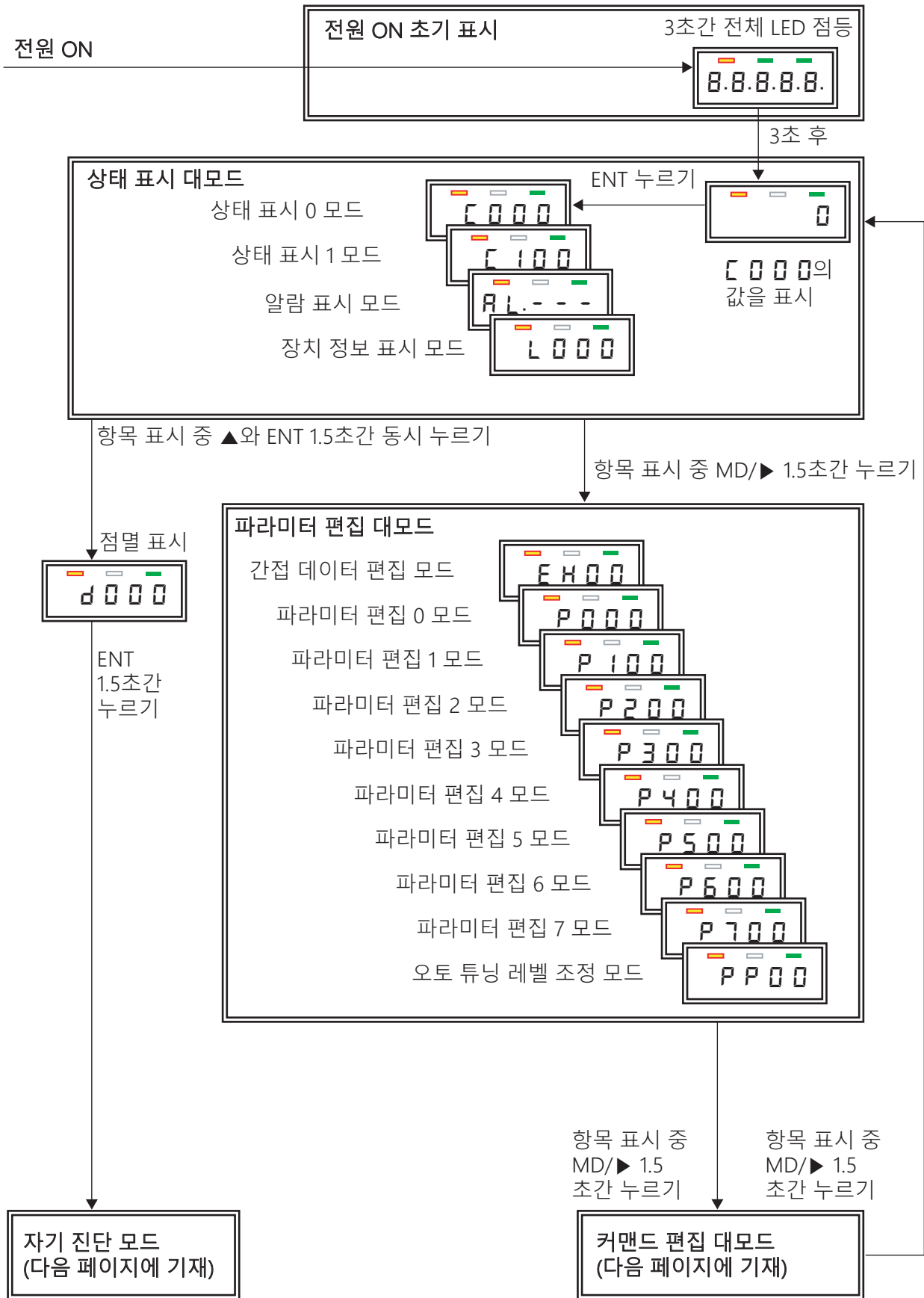


그림12-2 조작 모드의 구성과 천이(1/2)

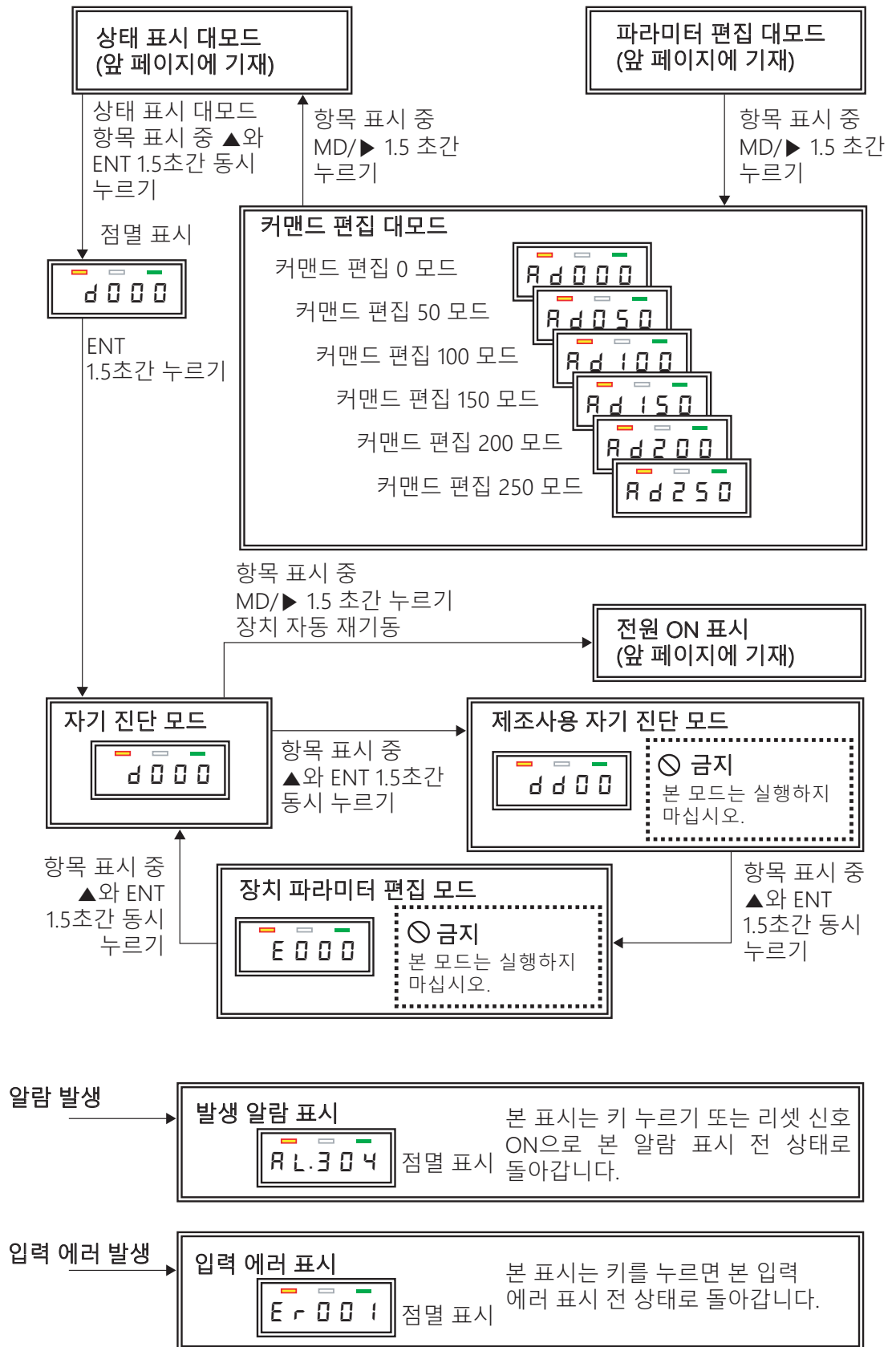


그림12-3 조작 모드의 구성과 천이(2/2)

조작 모드의 내용은 다음과 같습니다.

표 12-6 조작 모드 목록

조작 모드	항목 / 데이터	내용
상태 표시	항목 선택	동작 속도, 실토크, 소프트웨어 버전 등의 표시 항목 코드를 선택합니다.
	데이터 표시	선택한 표시 항목 코드에 따른 데이터를 표시합니다.
	발생 알람 표시	알람 발생 시의 알람 코드를 표시합니다.
	발생 경고 표시	경고 발생 시의 경고 코드를 표시합니다.
파라미터 편집	항목 선택	편집할 파라미터 항목 코드를 선택합니다.
	데이터 편집	선택한 편집 항목 코드에 따른 데이터를 설정합니다.
자기 진단	항목 선택	자기 진단할 항목 코드를 선택합니다.
		자기 진단 : 장치 이상 확인용 자기 진단
		제조사 전용 자기 진단 : 본 모드는 실행하지 마십시오.
	데이터 표시 / 편집	장치 파라미터 모드 : 본 모드는 실행하지 마십시오. 선택한 진단 항목 코드에 따른 데이터를 표시 또는 편집합니다.
커맨드 편집	어드레스 선택	편집할 커맨드 어드레스를 선택합니다.
	커맨드 항목 선택	편집할 커맨드 항목을 선택합니다.
	커맨드 / 데이터 편집	커맨드 코드와 설정 데이터를 편집합니다.

입력 에러의 내용은 다음과 같습니다.

표 12-7 입력 에러 목록

에러 표시	내용	비고
E-001	설정 범위 미만의 값을 설정했다.	
E-002	설정 범위 초과 값을 설정했다.	
E-003	오토 튜닝에서의 측정 데이터가 없는 상태에서 오토 튜닝 레벨 조정을 했다.	오토 튜닝의 실행 또는 다음 파라미터를 설정한 후에 오토 튜닝 레벨 조정을 하십시오. 설정 파라미터 : P231,P261,P291,P321

12-2 파라미터 편집 모드

파라미터 편집 대모드에는 다음과 같은 모드가 있습니다.

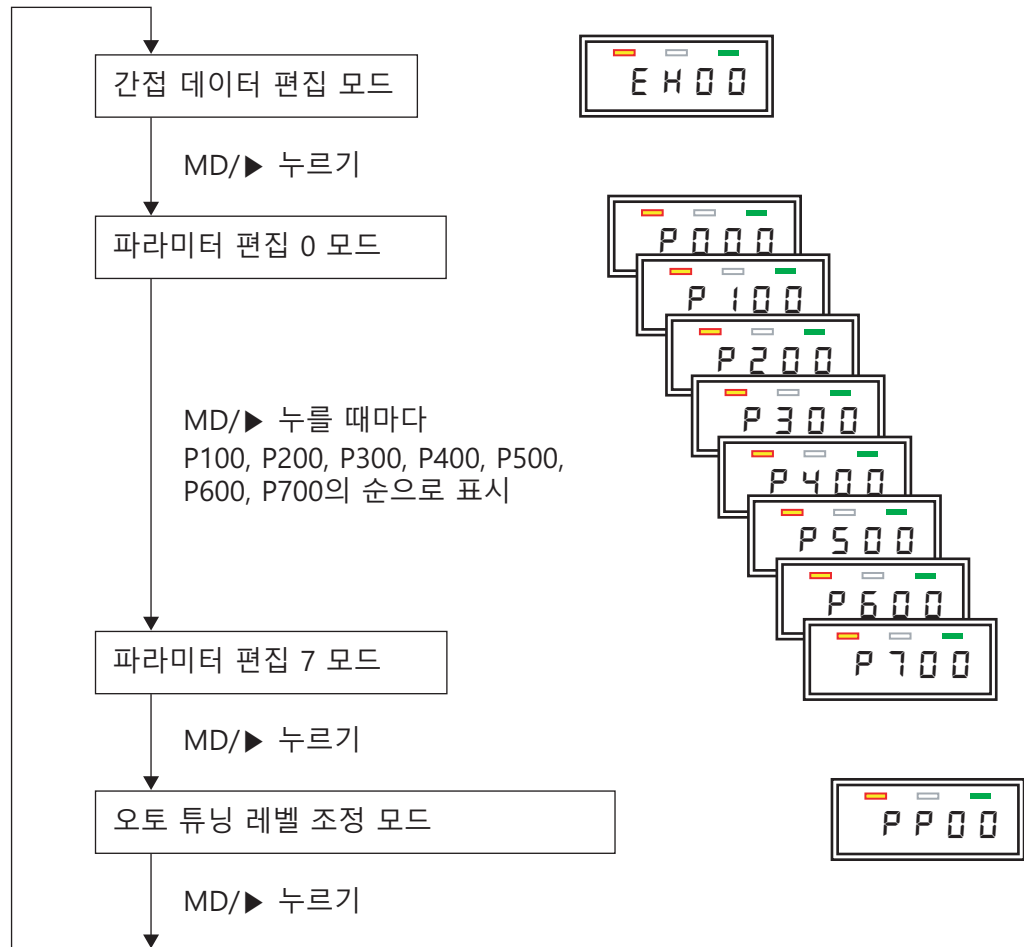


그림 12-4 파라미터 편집 모드의 구성과 천이

표 12-8 파라미터 편집 대모드의 표시 모드 목록

표시 모드명	내용
간접 데이터 편집 모드	커맨드 편집에서 사용하는 간접 데이터의 표시와 설정을 합니다.
파라미터 편집 0~7 모드	파라미터값의 표시와 설정을 합니다. 파라미터 편집 0~7 모드는 파라미터 그룹 0~7에 대응합니다. 파라미터 그룹, 파라미터의 항목과 내용에 관해서는 「제 9 장 파라미터」를 참조하십시오.
오토 튜닝 레벨 조정 모드	오토 튜닝에서 측정한 부하를 바탕으로 속도 루프 비례 게인, 속도 루프 적분 시정수, 위치 루프 게인을 적절한 균형을 취하면서 서보 응답의 강약을 조정합니다. 오토 튜닝 레벨 조정에 대한 자세한 내용은 별책 취급 설명서 'VPH Series Servo Adjustment Manual'을 참조하십시오.

12-2-1 파라미터 설정

5 자리 이내의 파라미터 데이터 표시 조작

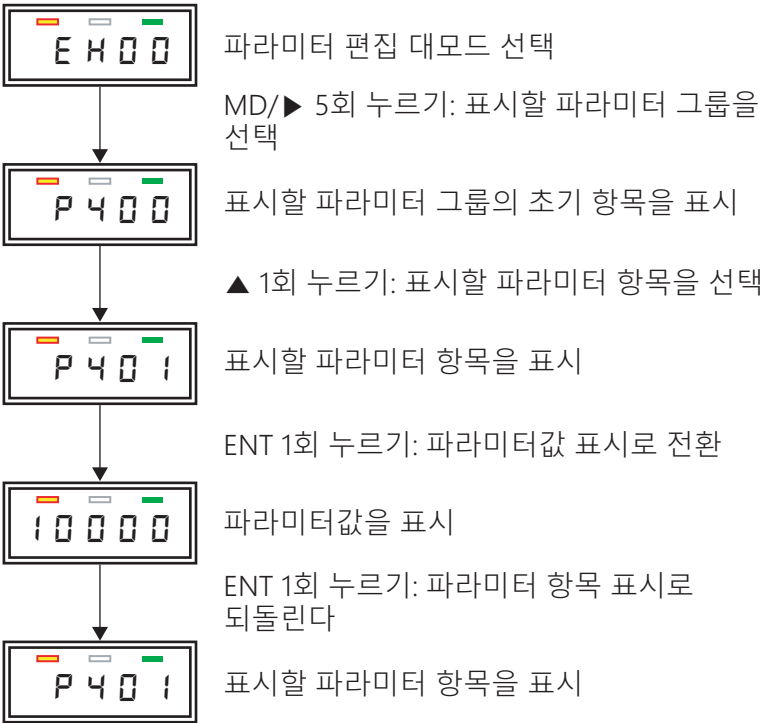


그림12-5 P401의 데이터 표시 조작 예

5 자리 이내의 파라미터 데이터 표시 조작

표시 중의 언더라인이 있는 숫자는 점멸을 나타냅니다.



그림12-6 P401 파라미터값(최대 5자리): 10000→5008로 변경 예

6~10 자리의 파라미터 데이터 표시 조작

표시 중의 언더라인이 있는 숫자는 점멸을 나타냅니다 .

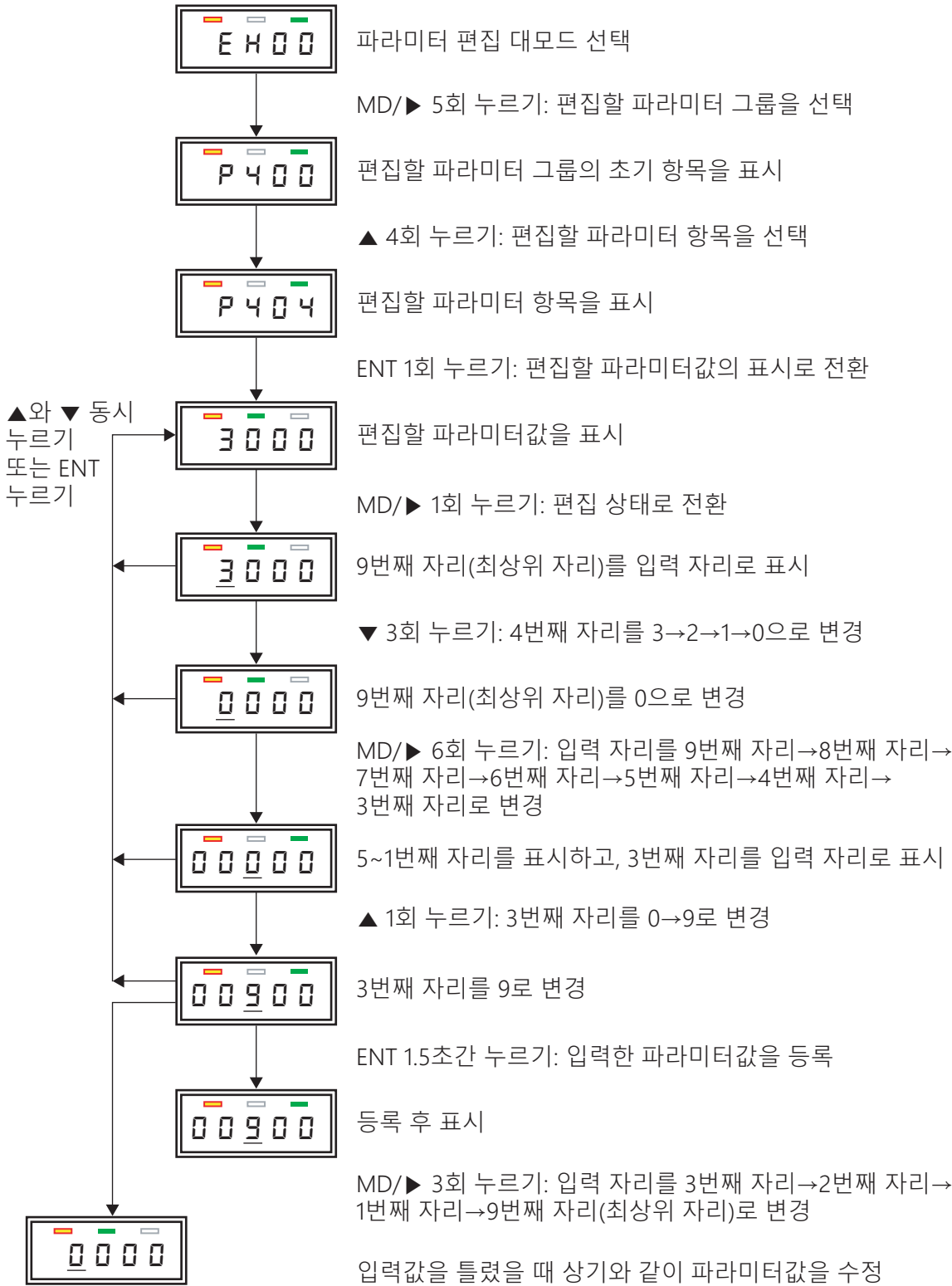


그림12-7 P404 파라미터값(최대 9자리): 300000000→900로 변경 예

실시간 편집 조작

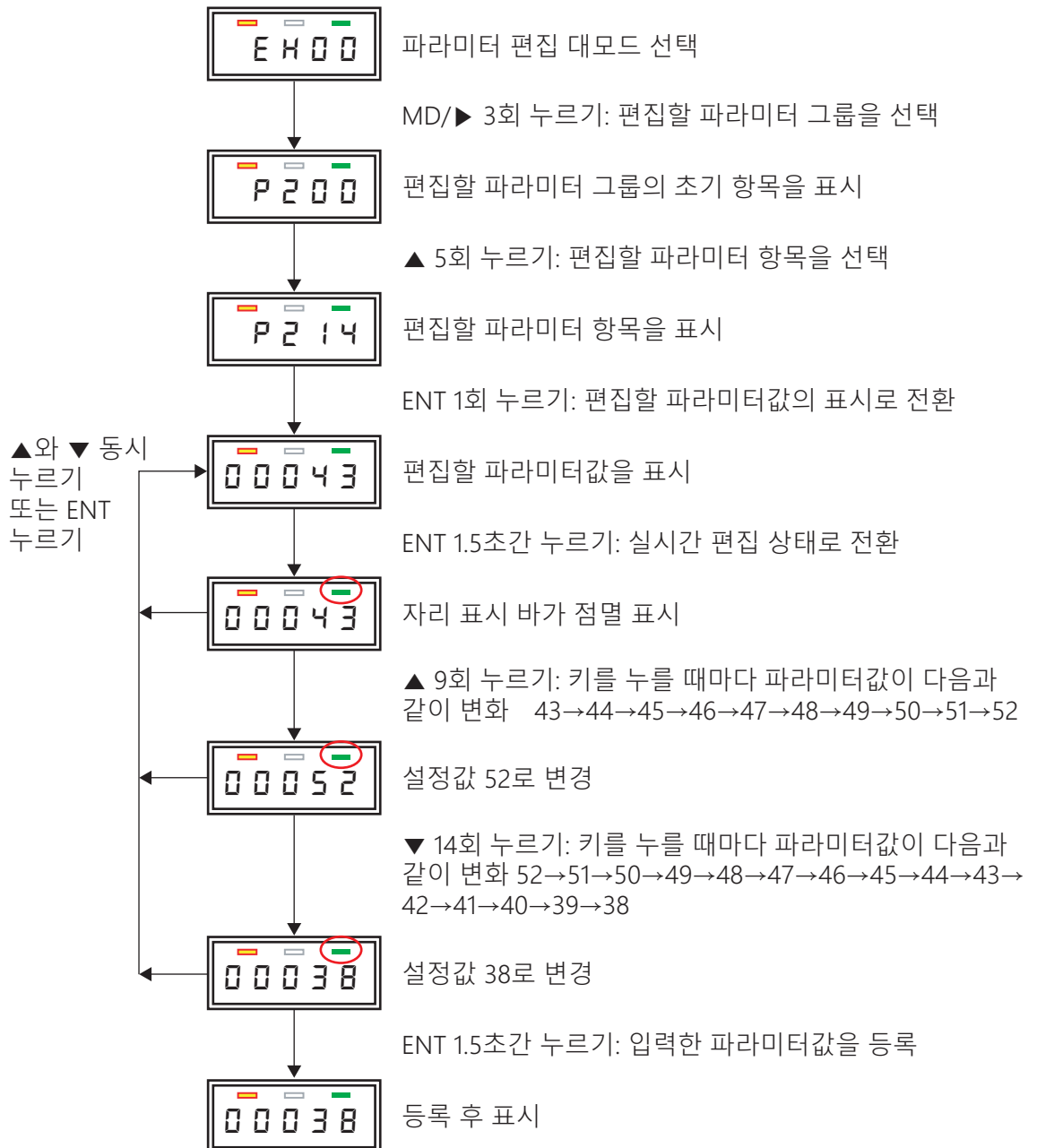
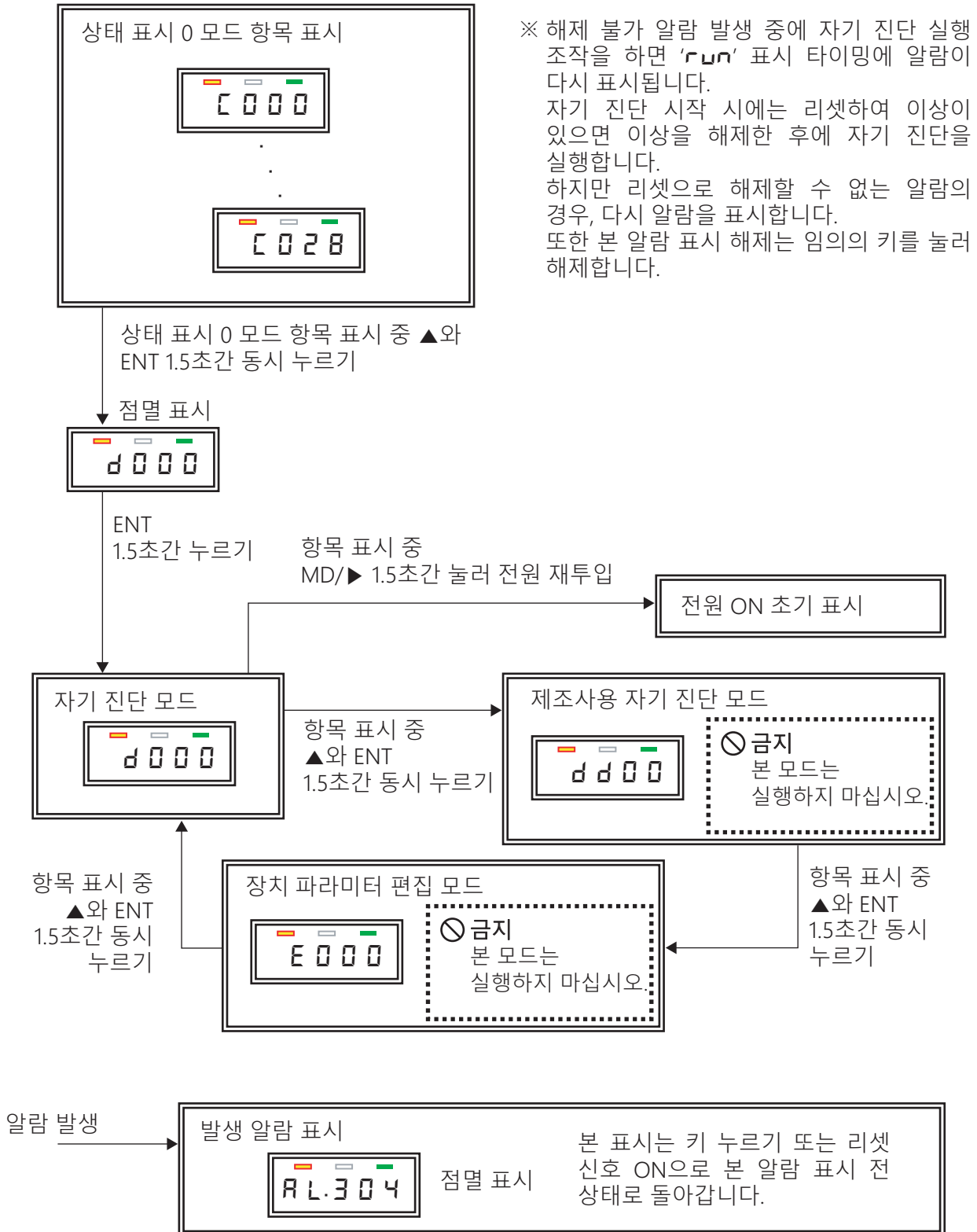


그림12-8 P214 파라미터값(최대 5자리):00043→00052→00038로 변경

12-3 자기 진단 모드

조작 패널에서의 자기 진단 모드의 실시 순서는 다음과 같습니다.
자기 진단 모드에 대한 자세한 내용은 「제 11 장 자기 진단」을 참조하십시오.



커맨드 편집 0~250 모드

편집할 커맨드 어드레스를 지정합니다.
각 편집 모드에서 ▲ 또는 ▼를 눌러 커맨드 어드레스를 선택합니다.

```

graph TD
    A[커맨드 편집 0 모드] -- "MD/▶ 누를 때마다  
Ad000, Ad050, Ad100, Ad150,  
Ad200, Ad250의 순으로 표시" --> B[커맨드 편집 250 모드]
    B -- "MD/▶ 누르기" --> A
    C[어드레스 선택 후, ENT 누르기] --> D[커맨드 편집 완료 후, ENT 누르기]
    D --> E[설정 데이터 편집]
  
```

설정 데이터 편집
지정 어드레스의 설정 데이터(Cd00~Cd09)를 편집합니다.
각 데이터 항목을 ▲▼ 키를 눌러 선택하고 ENT를 눌러 편집합니다.

```

graph TD
    F[설정 데이터 0 편집] -- "▼ 누르기" --> G[설정 데이터 9 편집]
    G -- "▲ 누르기" --> F
    H[▲ 누르기] --> I[Cd00 ~ Cd09 Sequence]
  
```

12 - 15

12-4-2 커맨드 편집

커맨드 편집 조작

Ad.154 에 다음과 같은 인덱스 위치 결정 커맨드를 설정

표 12-9 편집 커맨드 예

설정 데이터 번호	Cd00	Cd02	Cd04	Cd05	Cd06	Cd08	Cd09
설정 데이터 명칭	COM	UPDN	OUT 유효 / 무효	POS (0.01pulse)	F (0.01pps)	OUT	DIR
설정 내용	INDX	SEL.0 (초기값)	무효 (초기값)	10000.5	IX50 참조	0 (초기값)	SHORT (초기값)
표시 내용	3	0	0	1000050	1000000050	0	0

상기표에서 초기값이 아닌 값 (Cd00, Cd05, Cd06) 을 설정

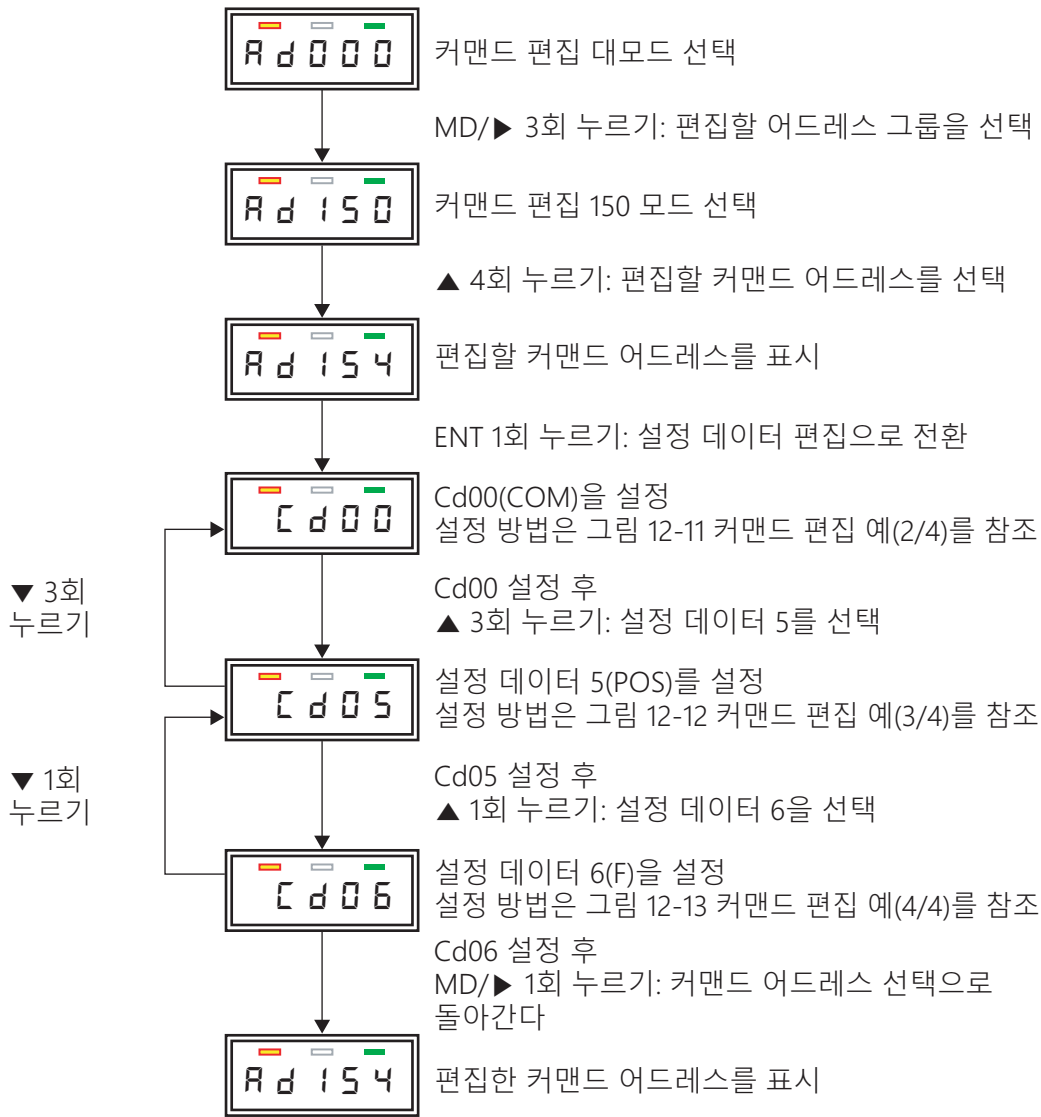


그림12-10 커맨드 편집 예(1/4)

Cd00(COM) = 3(INDX) 을 설정

표시 중의 언더라인이 있는 숫자는 점멸을 나타냅니다 .

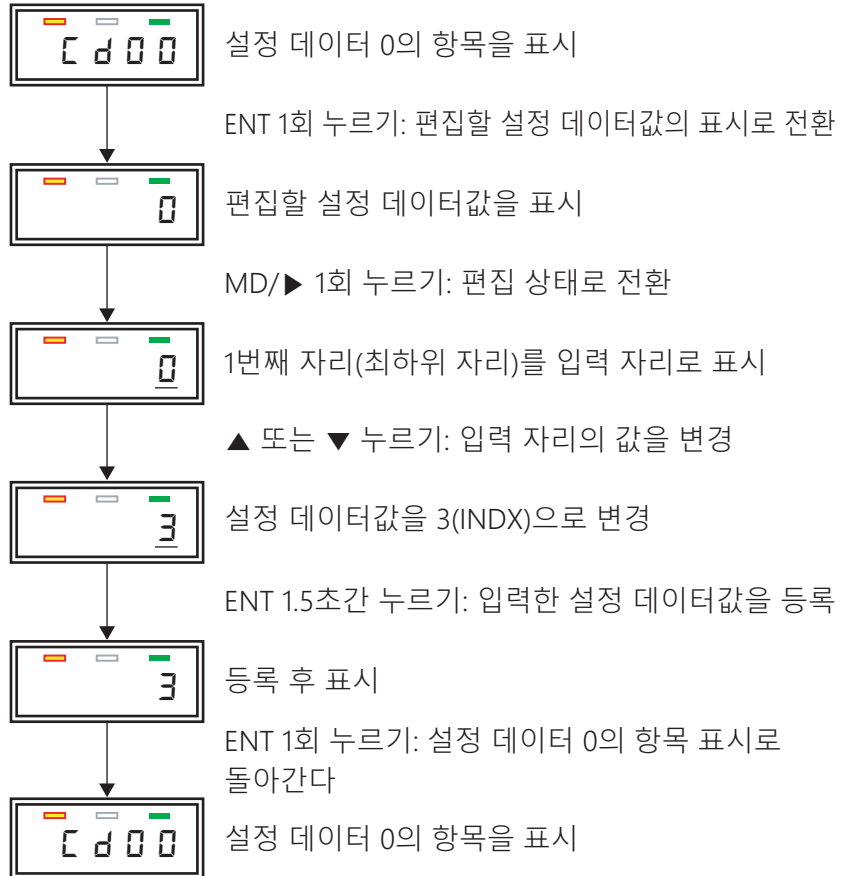


그림12-11 커맨드 편집 예(2/4)

Cd05(POS) = 00001000050(10,000.50) 을 설정

표시 중의 언더라인이 있는 숫자는 점멸을 나타냅니다 .

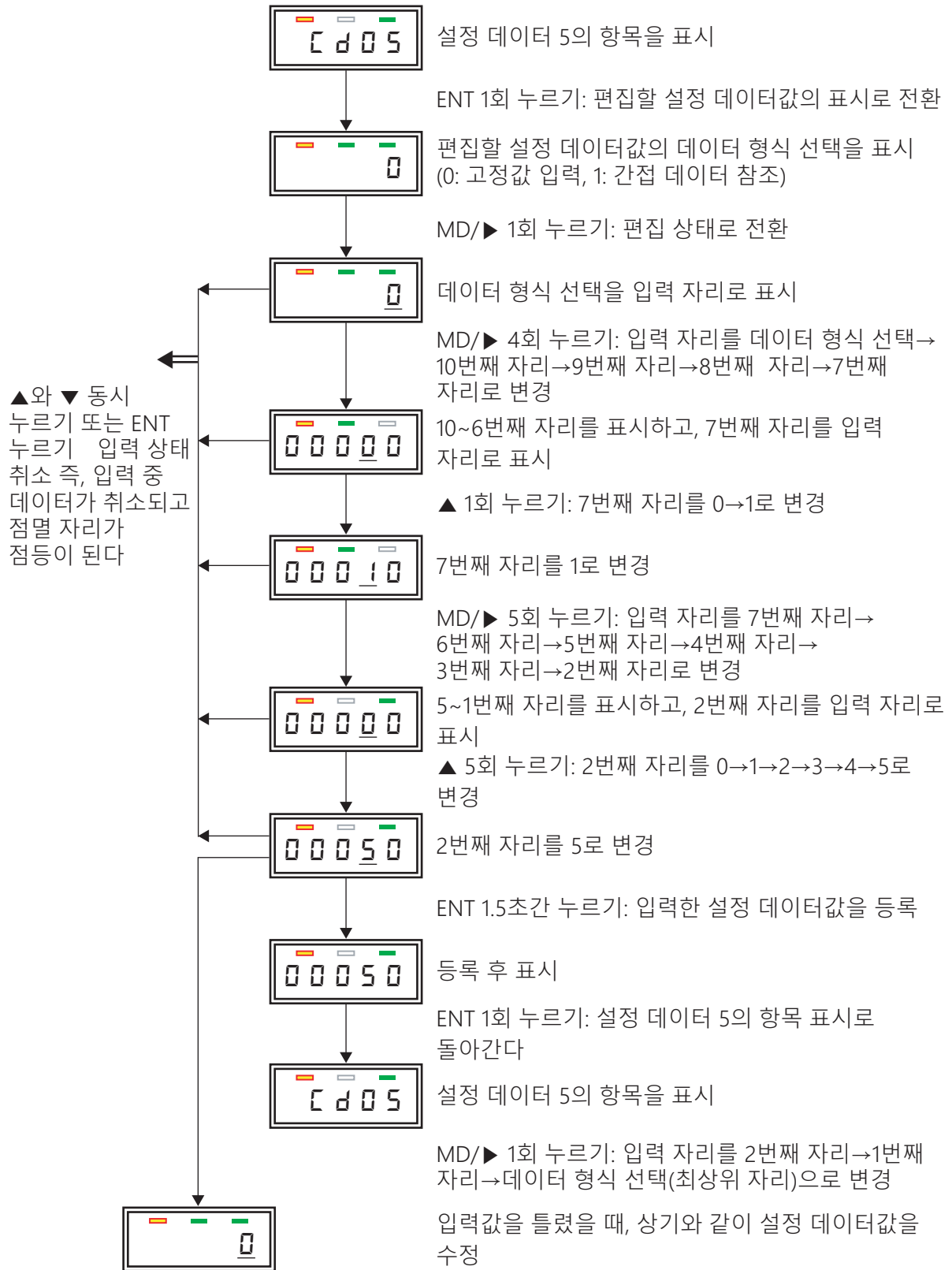


그림12-12 커맨드 편집 예(3/4)

Cd06(F) = 10000000050(IX50 참조) 을 설정

표시 중의 언더라인이 있는 숫자는 점멸을 나타냅니다.

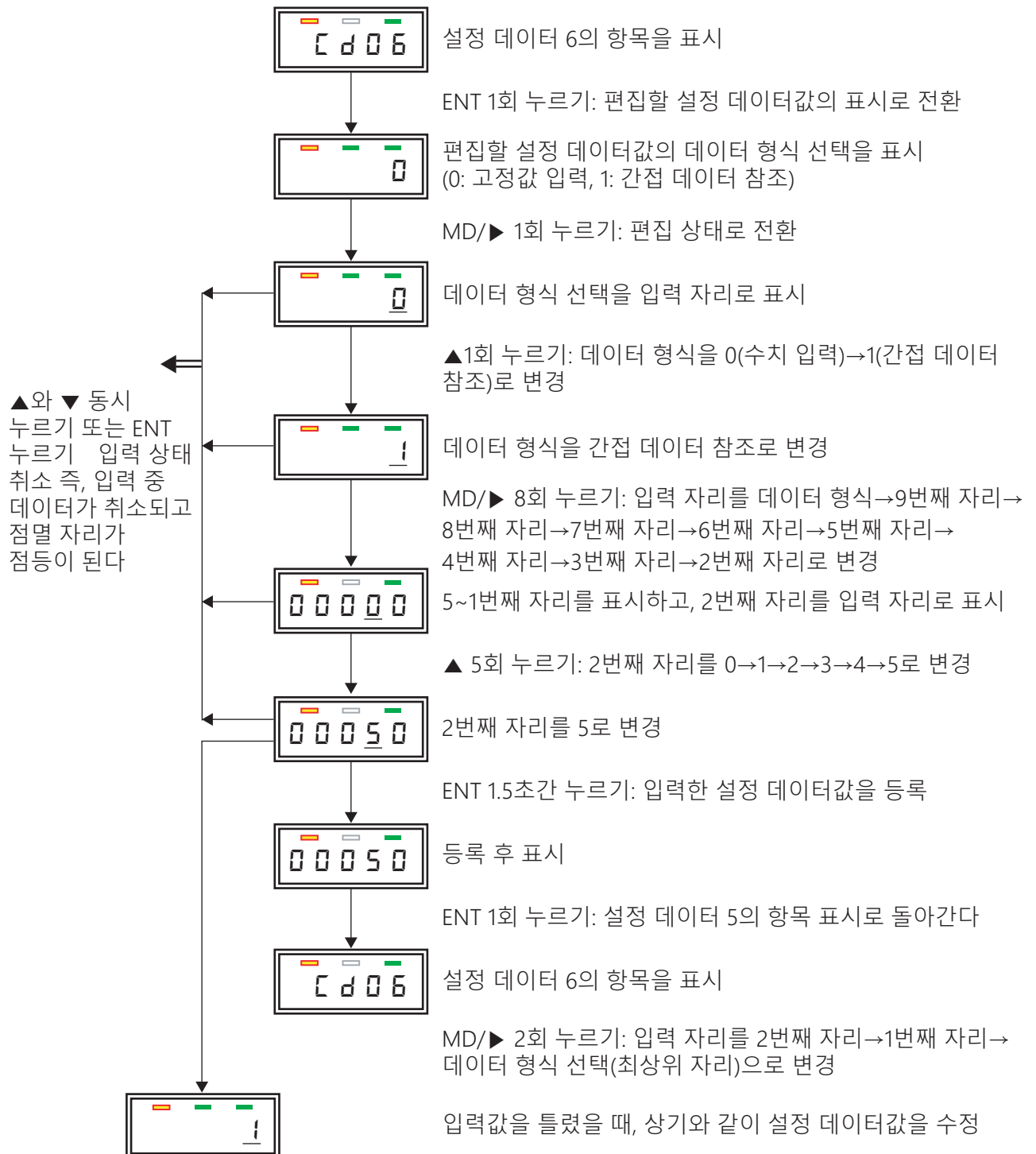


그림12-13 커맨드 편집 예(4/4)

제 13 장 사양

13-1 장치 사양	13-2
13-1-1 형식	13-2
13-1-2 일반 사양	13-2
13-1-3 기능 사양	13-3
13-1-4 성능	13-5
13-1-5 장치의 전기적 사양	13-6
13-2 외형도와 각부 명칭	13-9
13-2-1 400W 이하 장치	13-9
13-2-2 800W 장치	13-11
13-2-3 1.5kW, 2.2kW 장치	13-13
13-2-4 3.3kW 장치	13-15
13-2-5 7kW 장치	13-17
13-2-6 15kW 장치	13-19

13-1 장치 사양

13-1-1 형식

VPH 시리즈의 형식은 다음과 같습니다.

NCR – ① ② ③ ④ ⑤ – ⑥ – ⑦ ⑧ ⑨ – ⑩

표 13-1 형식 표시

번호	항목	표시	내용
		NCR	서보 컨트롤러 시리즈
①	시리즈명	H	VPH 시리즈
②	기능 종류	C	CC-Link 사양
③	입력 전원 사양	1	100V 계
		2	200V 계
④	출력 용량	예) 401	<div>40 1 = 40 × 10¹ = 400W</div> <div>└─ 10의 거듭제곱의 지수부</div> <div>└─ 유효 숫자</div>
⑤	하드웨어 사양	A	표준 사양
⑥	소프트웨어 종류	B	τ 리니어
⑦	아날로그 옵션	0	없음
		1	있음
⑧	절대 위치 보정 옵션	0	없음
		1	절대 위치 보정 데이터 내장
⑨	STO 옵션	0	없음
		1	있음
⑩	특수 사양	없음	표준 사양
		S***	특수 사양

13-1-2 일반 사양

항목		내용
주위 조건 (사용 시)	온도	0~55℃(동결이 없을 것)
	습도	90%RH 이하 (결로가 없을 것)
	해발	1000m 이하
	주변 환경	부식성 가스, 연삭유, 금속 가루, 기름 등의 유해한 환경이 아닐 것 직사광선이 닿지 않는 실내일 것
내진동		가속도 5.9m/s ² (10~55Hz) 단, 공진이 없을 것

13-1-3 기능 사양

항목		내용
제어축 수		1 축
제어 방식		피드백에 의한 세미 클로즈드 루프
피드백 신호		시리얼 방식 : 최대 $2^{28}/\text{sec}$
		90° 위상차 방식 : 최대 25Mpps 4 체배의 주파수
		공급 전압 : DC 5.0V±5%: 최대 전류 : 500mA
적용 모터		τ 리니어
운전 모드		속도 지령 운전, 토크 지령 운전, 펄스열 지령 운전, 내장 지령 운전
속도 지령	내부 속도 지령	7 점 제어 신호에 의해 선택 (설정 단위 속도 지정)
	가감속	0~99.999sec 의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 설정
토크 지령	내부 토크 지령	7 점 제어 신호에 의해 선택 (설정 단위 0.1%)
	토크 증감 시간	0~9.999sec
펄스 지령	지령 형태	라인 드라이버 방식 : 최대 6.25Mpps(1 체배) 90° 위상차 펄스 (1, 2, 4 체배), 방향별 펄스 (1, 2 체배), 방향 신호 + 이송 펄스 (1, 2 체배) 선택 가능
	펄스 지령 보정	8 점 A/B(A,B: 1~99999999)
	S 자 가감속	8 점 (0~1.000sec)
내장 지령	설정 단위	deg, mm, inch, μm , pulse, kpulse
	조그	속도 8 점
	커맨드	256 점, 3 종 • POS(위치 결정): ABS/INC • INDX(인덱스 위치 결정): 근거리 / 단방향 • HOME(원점 복귀): STD, LS 리스, OT 복귀, 현장, OT 복귀 LS 리스, 원점 위치 설정
	가감속	8 점 (0~99.999sec 의 범위에서 가속과 감속을 개별적으로 선택 가능)
	S 자 가감속	8 점 (0~1.000sec)
	좌표 관리	무한 이송
		절대 위치 관리 -2147483648~+2147483647
		부하축 1 회전 위치 관리 (예 : 0~359deg, -179~+180deg)
서보 조정 항목	게인 전환	4 점 (GSL1, 2 신호 및 동작 조건에서 전환)
	피드 포워드	속도 피드 포워드율, 속도 피드 포워드 시프트율, 이너셔 토크 피드 포워드율, 점성 마찰 토크 피드 포워드율
	필터	피드백 필터, 토크 지령 필터, 토크 지령 노치 필터 5 점, 속도 피드 포워드 필터, 토크 피드 포워드 필터
	오토 튜닝	위치 게인, 속도 루프 게인 / 적분 시정수 설정

항목	내용
제어 입력 신호	<p>외부 입력 신호 4 점 . 각 신호에는 다음과 같은 신호를 할당 가능 . RST(리셋), ARST(알람 리셋), EMG(비상 정지), SON(서보 온), DR(기동), CLR(편차 클리어), CIH(펄스열 지령 금지), TL(토크 제한) FOT(정방향 오버트래블), ROT(역방향 오버트래블), MD1~2(모드 선택 1~2), GSL1~2(게인 선택 1~2), RVS(지령 방향 반전) SS1~8(지령 선택 1~8), ZST(위치 결정 기동), ZLS(원점 감속), ZMK(외부 마커), TRG(외부 트리거), CMDZ(지령 제로), ZCAN(위치 결정 취소), FJOG(정방향 조그), RJOG(역방향 조그), MTOH(모터 과열) 제어 입력 신호는 신호의 ON/OFF 상태의 고정화가 가능 . 외부 입력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능 .</p>
제어 출력 신호	<p>외부 출력 신호 2 점 . 각 신호에는 다음과 같은 신호를 할당 가능 . ALM(알람), WNG(경고), RDY(서보 레디), SZ(속도 제로), PE1~2(위치 편차 범위 1~2), PN1~2(위치 결정 완료 1~2), PZ1~2(위치 결정 완료 응답), ZN(커맨드 완료), ZZ(커맨드 완료 응답), ZRDY(커맨드 기동 레디), PRF(조일치), VCP(속도 도달), BRK(브레이크 해제), LIM(제한 중), EMGO(비상 정지 중), HCP(원점 복귀 완료), HLDZ(지령 제로 중), OTO(오버트래블 중), MTON(모터 통전 중), SMOD(속도 지령 모드 중), TMOD(토크 지령 모드 중), PMOD(펄스열 지령 모드 중), NMOD(내장 지령 모드 중), OUT1~8(범용 출력), OCEM(마커 출력) 외부 출력 신호에 할당한 경우, 신호 논리 전환이 가능 (OCEM 제외).</p>
이상 검출	<p>엔코더 이상, 과속도 이상, 모터 과부하 이상, 장치 과부하 이상, 부족 전압 이상, 과전압 이상, 과전류 이상, 서보 제어 이상, 케이블 단선 이상, 자극 이상, 편차 이상, 백업 데이터 이상, CPU 이상 등 알람 이력 5 점 저장</p>
유지 브레이크 (BRK 신호)	<p>모터 무통전 상태에서 BRK(브레이크 해제) 신호 OFF 상하축 낙하 방지 제어 있음 (단, 파워계의 이상 발생 시에는 낙하 방지 제어는 할 수 없습니다)</p>
다이내믹 브레이크 ※1	<p>외장 다이내믹 브레이크 유닛 (모터 무통전 시에 동작)</p>
토크 제한 지령	<p>파라미터로 0.1% 단위 설정</p>
보정 기능	<p>절대 위치 보정, 토크 보정</p>
표시	<p>CHARGE, 정면 데이터 표시 LED 5 자리</p>
통신	<ul style="list-style-type: none"> • USB2.0 규격 준거 (Full Speed): 1ch PC(VPH DES) 와 장치의 연결용 • CC-Link (ver.1.10) : 1ch
VPH DES 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 파라미터 편집과 파라미터 송수신 • 자기 진단 : 오토 튜닝, 테스트 운전, 입출력 신호 체크 등 • 오실로 표시 : 파형 모니터 : 3ch, 제어 신호 모니터 : 1ch
SEMI F47 대응 기능	<p>주 회로 전압 저하 시의 토크 제한 기능 (제어 전원은 UPS 로부터 공급될 것)</p>

※1 100V, 200V 계 장치에서 사용 가능합니다 .

13-1-4 성능

항목			내용 ※
속도 제어	속도 제어 범위		1:5000
	속도 변동률	부하 특성	0~100% 부하 시 : $\pm 0.01\%$ 이하 (정격 속도에서)
		전압 특성	정격 전압 $\pm 10\%$: 0%(정격 속도에서)
		온도 특성	0~40℃: $\pm 0.1\%$ 이하 (정격 속도에서)
토크 제어	분해능		1:1000(정격 토크까지)
	재현성		$\pm 1\%$ (정격 토크까지)

※ 성능은 드라이버 단독 값입니다 . 모터와의 조합에 따라 성능을 충족시킬 수 없는 경우가 있습니다 .

13-1-5 장치의 전기적 사양

100V 단상 입력 장치 · 전기 사양

표 13-2 100V 단상 입력 장치 · 전기 사양

항목		NCR- HC1051* -B-***	NCR- HC1101* -B-***	NCR- HC1201* -B-***				
제어 전원	정격 전압 [V] 주파수 [Hz]	AC100~120 1φ 50/60						
	허용 전압 변동 [V]	AC85~132						
	입력 정격 전류 [Arms]	0.24	0.24	0.24				
	소비 전력 [W]	15	15	15				
	돌입 전류 [A]※	17 【5ms】	17 【5ms】	17 【5ms】				
주 전원	정격 전압 [V] 주파수 [Hz]	AC100~120 1φ 50/60						
	허용 전압 변동 [V]	AC85~132						
	입력 정격 전류 [Arms]	1.5	3	6				
	정격 용량 [kVA]	0.15	0.3	0.6				
	돌입 전류 [A]※	23 【12ms】	23 【12ms】	23 【12ms】				
정격 출력 [W]		50	100	200				
구동 방식		3 상 사인파 PWM						
제동 방식		회생 제동 : 회생 저항 외장						
연속 출력 전류 [Arms]		1.1	2.0	3.5				
순간 출력 전류 [Arms]		3.3	6.0	9.9				
출력 주파수 [Hz]		0~400						
캐리어 주파수 [kHz]		20(파라미터 선택 : 최대 20)			10(파라미터 선택 : 최대 10)			
구조 (보호 등급)		자연 냉각 (IP20)						
장착 방식		패널 장착						
형상		Type1						
질량 [Kg]		약 1.0						
첨부품		주 전원 플러그 단자 ×1, 모터 동력용 플러그 단자 ×1, 제어 전원 플러그 단자 ×1, 조작 레버 ×1 CC-Link 용 커넥터 ×1 CC-Link 용 종단 저항 (110Ω 1/2W×1, 130Ω 1/2W×1) 종단 저항용 절연 튜브 ×1						
옵션		회생 저항 , 다이내믹 브레이크 유닛 외						

※ 정격 전압 120V 에서의 값으로 【 】 안 숫자는 돌입 전류의 시정수입니다. 돌입 전류가 진정될 때
까지의 시간은 【 】 안 숫자의 3 배를 대략적인 기준으로 하십시오.

200V 3 상 입력 장치 · 전기 사양

표 13-3 200V 3 상 입력 장치 · 전기 사양 (1/2)

항목		NCR- HC2101* -B-***	NCR- HC2201* -B-***	NCR- HC2401* -B-***	NCR- HC2801* -B-***	NCR- HC2152* -B-***	NCR- HC2222* -B-***	NCR- HC2332* -B-***
제어 전원	정격 전압 [V] 주파수 [Hz]	AC200~240 1φ 50/60Hz						
	허용 전압 변동 [V]	AC170~264						
	입력 정격 전류 [Arms]	0.12	0.12	0.12	0.12	0.15	0.15	0.18
	소비 전력 [W]	15	15	15	15	18	18	20
	돌입 전류 [A]※ ¹	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	17 【3ms】	34 【2ms】
주 전원	정격 전압 [V] 주파수 [Hz]	AC200~240 1φ, 3φ 50/60Hz				AC200~240 3φ 50/60Hz		
	허용 전압 변동 [V]	AC170~264						
	입력 정격 전류 [Arms]	1.5(1φ) 0.9(3φ)	3.0(1φ) 1.7(3φ)	5.5(1φ) 3.2(3φ)	9.0(1φ) 5.2(3φ)	9.6	13.5	17
	정격 용량 [kVA]	0.3	0.6	1.1	1.8	3	4.2	5.9
	돌입 전류 [A]※ ¹	45 【5ms】	45 【5ms】	45 【5ms】	45 【9ms】	33 【18ms】	33 【18ms】	85 【10ms】
정격 출력 [W]		100	200	400	800	1.5k	2.2k	3.3k
구동 방식		3 상 사인파 PWM						
제동 방식		회생 제동 : 회생 저항 외장						
연속 출력 전류 [Arms]		1.1	2	3.5	6.8	10	16	24.0 (25.0) ※ ²
순간 출력 전류 [Arms]		3.3	6	9.9	17	30	35	63
출력 주파수 [Hz]		0~400						
캐리어 주파수 [kHz]		20(파라미터 선택 : 최대 20)		10(파라미터 선택 : 최대 10)				
구조 (보호 등급)		자연 냉각 (IP20)			강제 냉각 (IP20)			
장착 방식		패널 장착						
형상		Type1			Type2	Type3		Type4
질량 [Kg]		약 1.0			약 1.5	약 2.3		약 3.7
첨부품		주 전원 플러그 단자 ×1, 모터 동력용 플러그 단자 ×1, 제어 전원 플러그 단자 ×1, 조작 레버 ×1 CC-Link 용 커넥터 ×1 CC-Link 용 종단 저항 (110Ω 1/2W×1, 130Ω 1/2W×1) 종단 저항용 절연 튜브 ×1				CC-Link 용 커넥터 ×1 CC-Link 용 종단 저항 (110Ω 1/2W×1, 130Ω 1/2W×1) 종단 저항용 절연 튜브 ×1		
옵션		회생 저항 , 다이내믹 브레이크 유닛 외						

※1 정격 전압 240V 에서의 값으로 【 】 안 숫자는 돌입 전류의 시정수입니다. 돌입 전류가 진정될 때
까지의 시간은 【 】 안 숫자의 3 배를 대략적인 기준으로 하십시오.

※2 UL 규격에 적합하지 않는 경우에는 정격 전류가 '25.0A' 가 됩니다.

표 13-4 200V 3 상 입력 장치 · 전기 사양 (2/2)

항목		NCR- HC2702* -B-***	NCR- HC2153* -B-***					
제어 전원	정격 전압 [V] 주파수 [Hz]	AC200~240 1φ 50/60Hz						
	허용 전압 변동 [V]	AC170~264						
	입력 정격 전류 [Arms]	0.4	0.4					
	소비 전력 [W]	45	45					
	돌입 전류 [A]※	26 【3ms】	26 【3ms】					
주 전원	정격 전압 [V] 주파수 [Hz]	AC200~240 3φ 50/60Hz						
	허용 전압 변동 [V]	AC170~264						
	입력 정격 전류 [Arms]	44	68					
	정격 용량 [kVA]	16	23.5					
	돌입 전류 [A]※	73 【30ms】	73 【38ms】					
정격 출력 [W]		7k	15k					
구동 방식		3 상 사인파 PWM						
제동 방식		회생 제동 : 회생 저항 외장						
연속 출력 전류 [Arms]		48.0	62.6					
순간 출력 전류 [Arms]		96.0	125.2					
출력 주파수 [Hz]		0~400						
캐리어 주파수 [kHz]		9(파라미터 선택 : 최대 9)						
구조 (보호 등급)		강제 냉각 (IP00)						
장착 방식		패널 장착						
형상		Type5	Type6					
질량 [Kg]		약 7.5	약 9.5					
첨부품		제어 전원 플러그 단자 ×1 CC-Link 용 커넥터 ×1 CC-Link 용 종단 저항 (110Ω 1/2W×1, 130Ω 1/2W×1) 종단 저항용 절연 튜브 ×1						
옵션		회생 저항 , 다이내믹 브레이크 유닛 외						

※ 정격 전압 240V 에서의 값으로 【 】 안 숫자는 돌입 전류의 시정수입니다 . 돌입 전류가 진정될 때
까지의 시간은 【 】 안 숫자의 3 배를 대략적인 기준으로 하십시오 .

13-2 외형도와 각부 명칭

13-2-1 400W 이하 장치

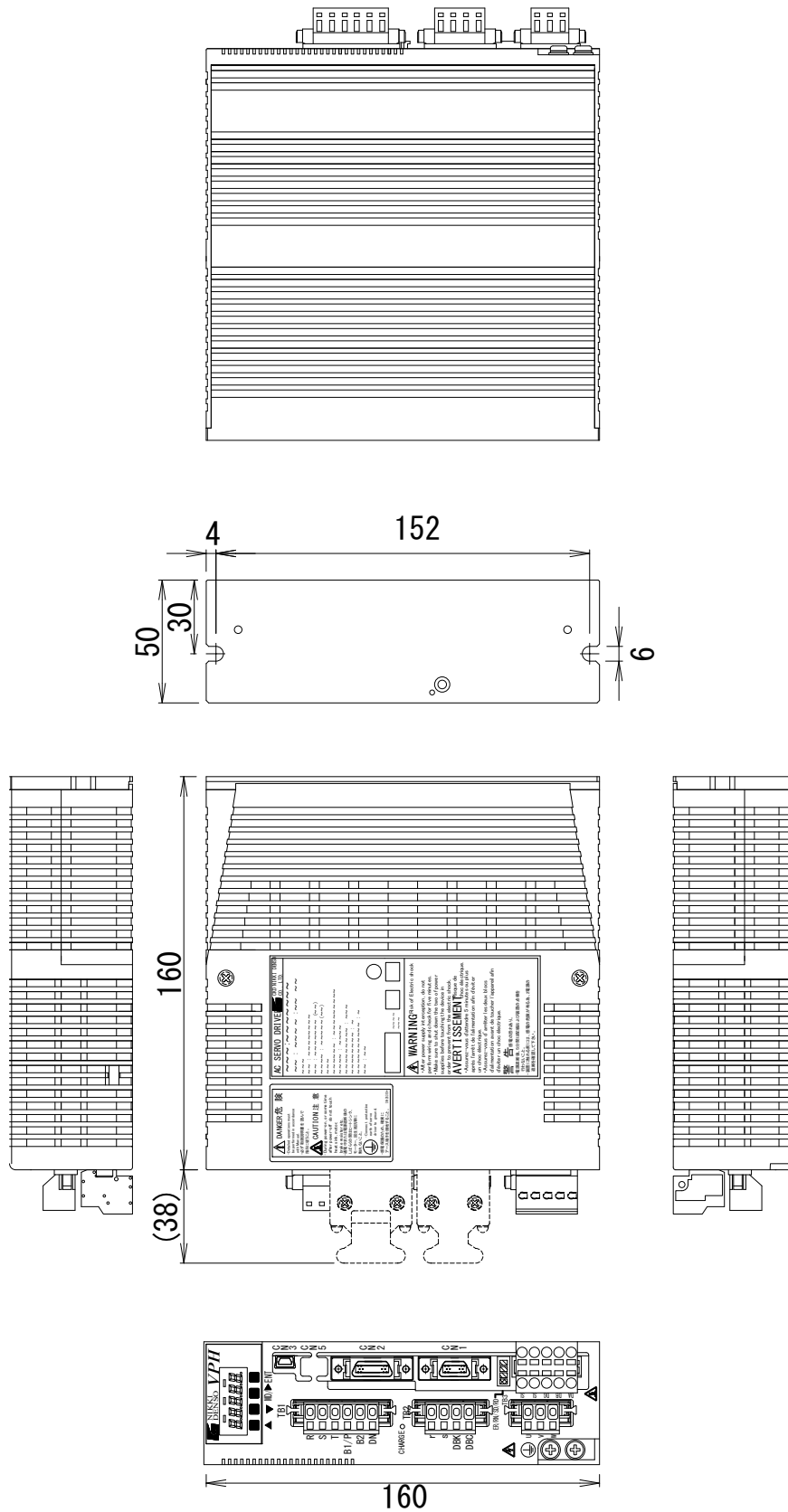


그림 13-1 400W 이하 장치 본체 외형도(Type1)

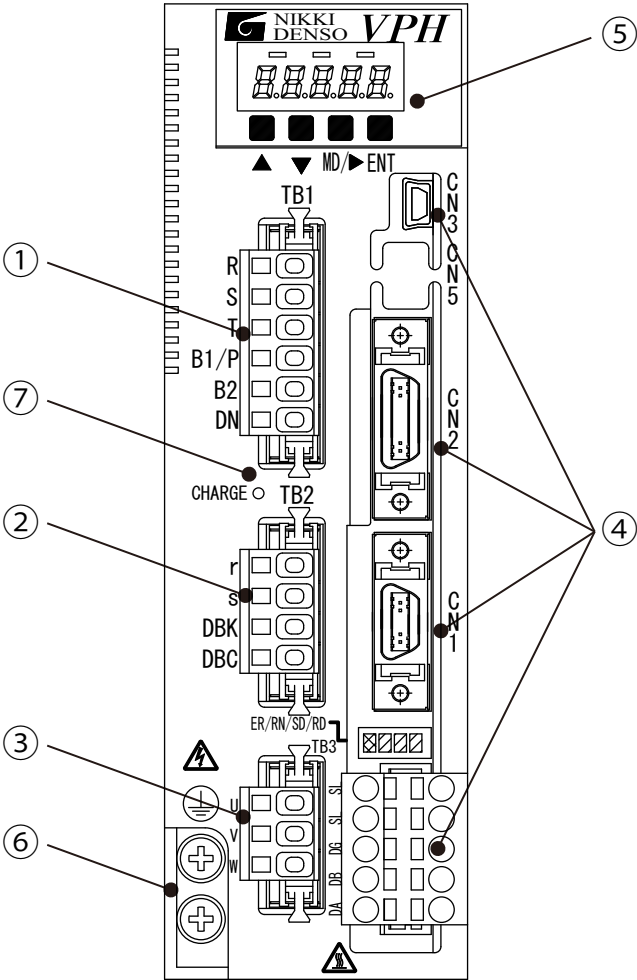


그림13-2 400W 이하 장치 본체 정면도(Type1)

표 13-5 각부 명칭

번호	명칭	기능
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> • 주 전원 단자 (R, S, T) • 회생 저항 연결용 단자 (B1/P, B2) • 미사용 (DN)
②	TB2	<ul style="list-style-type: none"> • 제어 전원 연결 단자 (r, s) • 다이내믹 브레이크 연결 단자 (DBK, DBC)
③	TB3	<ul style="list-style-type: none"> • 모터 연결용 단자 (U, V, W)
④	CN1	• 제어 입출력 신호용 커넥터
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> • 엔코더 연결용 커넥터 모터에 장착된 엔코더로부터의 엔코더 피드백 신호를 입력합니다 .
	CN3	<ul style="list-style-type: none"> • USB 통신용 커넥터 VPH DES 가 설치된 PC 와 연결하여 USB 통신을 합니다 .
	TB4	<ul style="list-style-type: none"> • CC-Link 통신용 커넥터 외부 기기와 연결하여 CC-Link 통신을 합니다 .
⑤	LED1~5	• 데이터 표시 LED(5 자리)
	SW	• 조작 키 (UP, DOWN, MODE, ENTER)
⑥	E	전원 접지 , 모터 접지선을 고정하는 단자 M4 크기
⑦	CHARGE LED	장치 내부의 주 회로 콘덴서에 고전압이 충전되어 있는 경우에 켜집니다 .

13-2-2 800W 장치

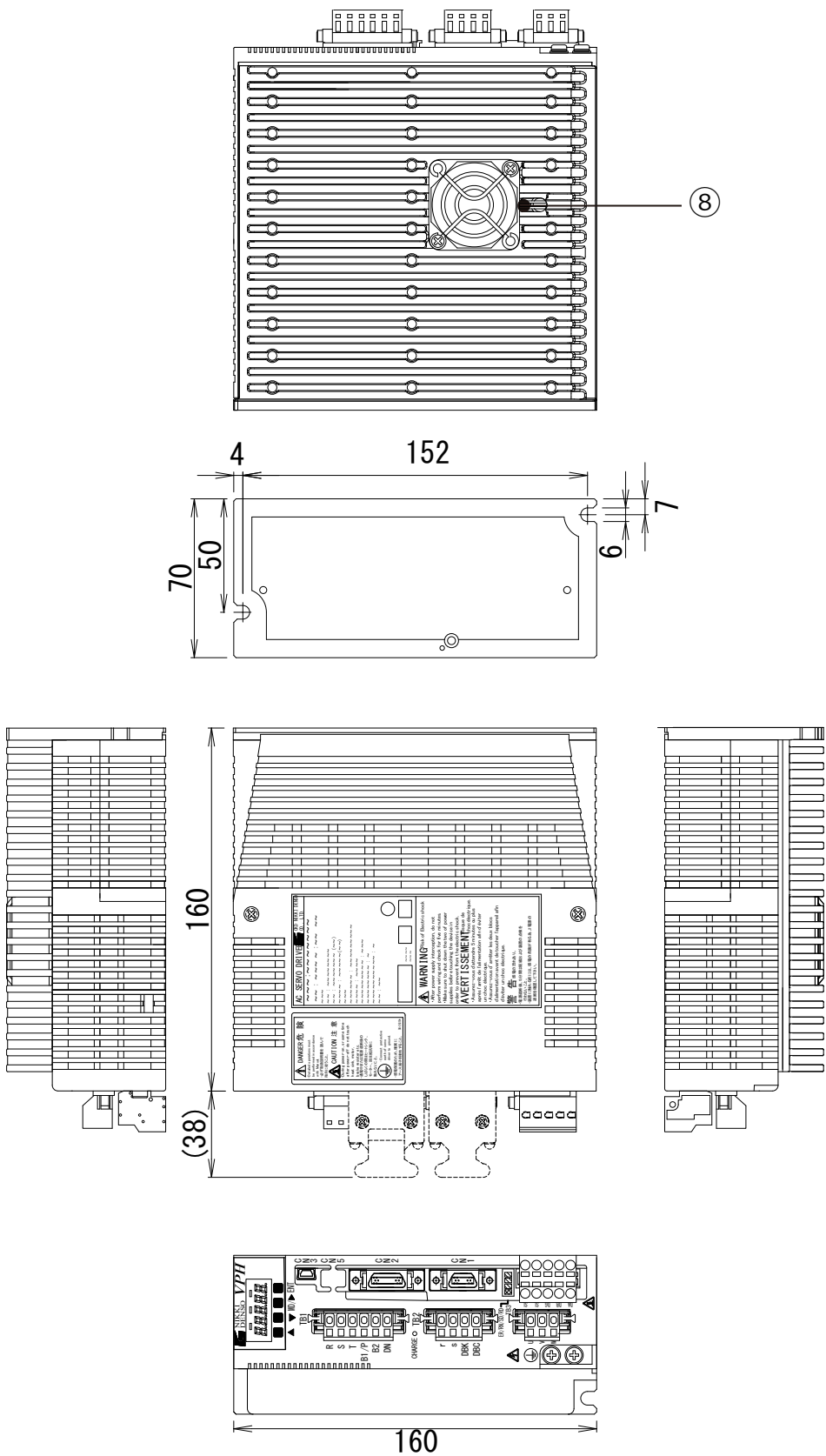


그림13-3 800W 장치 본체 외형도(Type2)

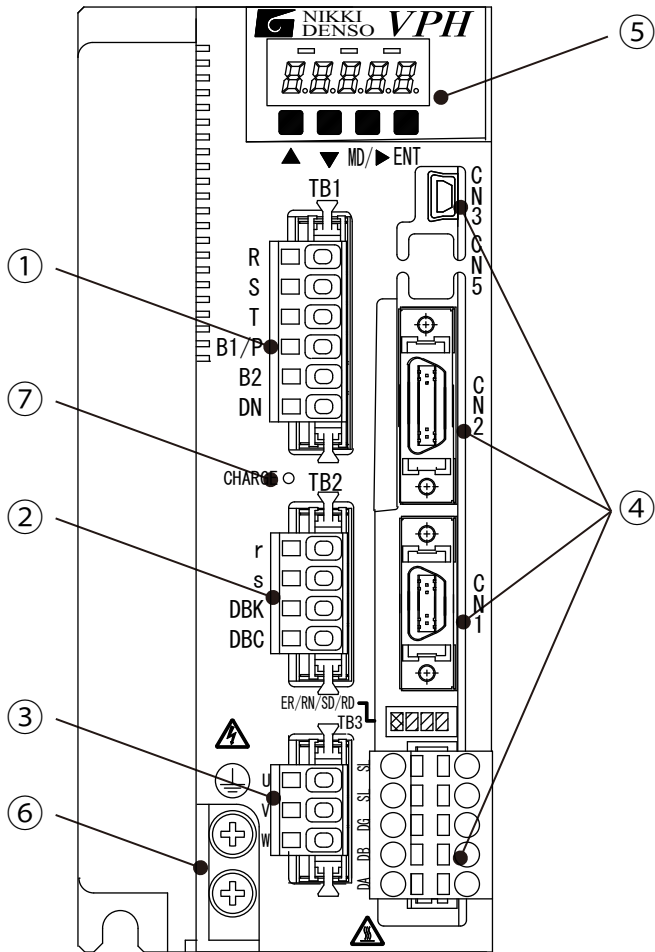


그림13-4 800W 장치 본체 정면도(Type2)

표 13-6 각부 명칭

번호	명칭	기능
①	TB1	<ul style="list-style-type: none"> • 주 전원 단자 (R, S, T) • 회생 저항 연결용 단자 (B1/P, B2) • 미사용 (DN)
②	TB2	<ul style="list-style-type: none"> • 제어 전원 연결 단자 (r, s) • 다이내믹 브레이크 연결 단자 (DBK, DBC)
③	TB3	<ul style="list-style-type: none"> • 모터 연결용 단자 (U, V, W)
④	CN1	• 제어 입출력 신호용 커넥터
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> • 엔코더 연결용 커넥터 모터에 장착된 엔코더로부터의 엔코더 피드백 신호를 입력합니다 .
	CN3	<ul style="list-style-type: none"> • USB 통신용 커넥터 VPH DES 가 설치된 PC 와 연결하여 USB 통신을 합니다 .
	TB4	<ul style="list-style-type: none"> • CC-Link 통신용 커넥터 외부 기기와 연결하여 CC-Link 통신을 합니다 .
⑤	LED1~5	• 데이터 표시 LED(5 자리)
	SW	• 조작 키 (UP, DOWN, MODE, ENTER)
⑥	E	전원 접지 , 모터 접지선을 고정하는 단자
⑦	CHARGE LED	장치 내부의 주 회로 콘덴서에 고전압이 충전되어 있는 경우에 켜집니다 .
⑧	FAN	공냉용 팬 「그림 13-3 800W 장치 본체 외형도 (Type2)」 참조

13-2-3 1.5kW, 2.2kW 장치

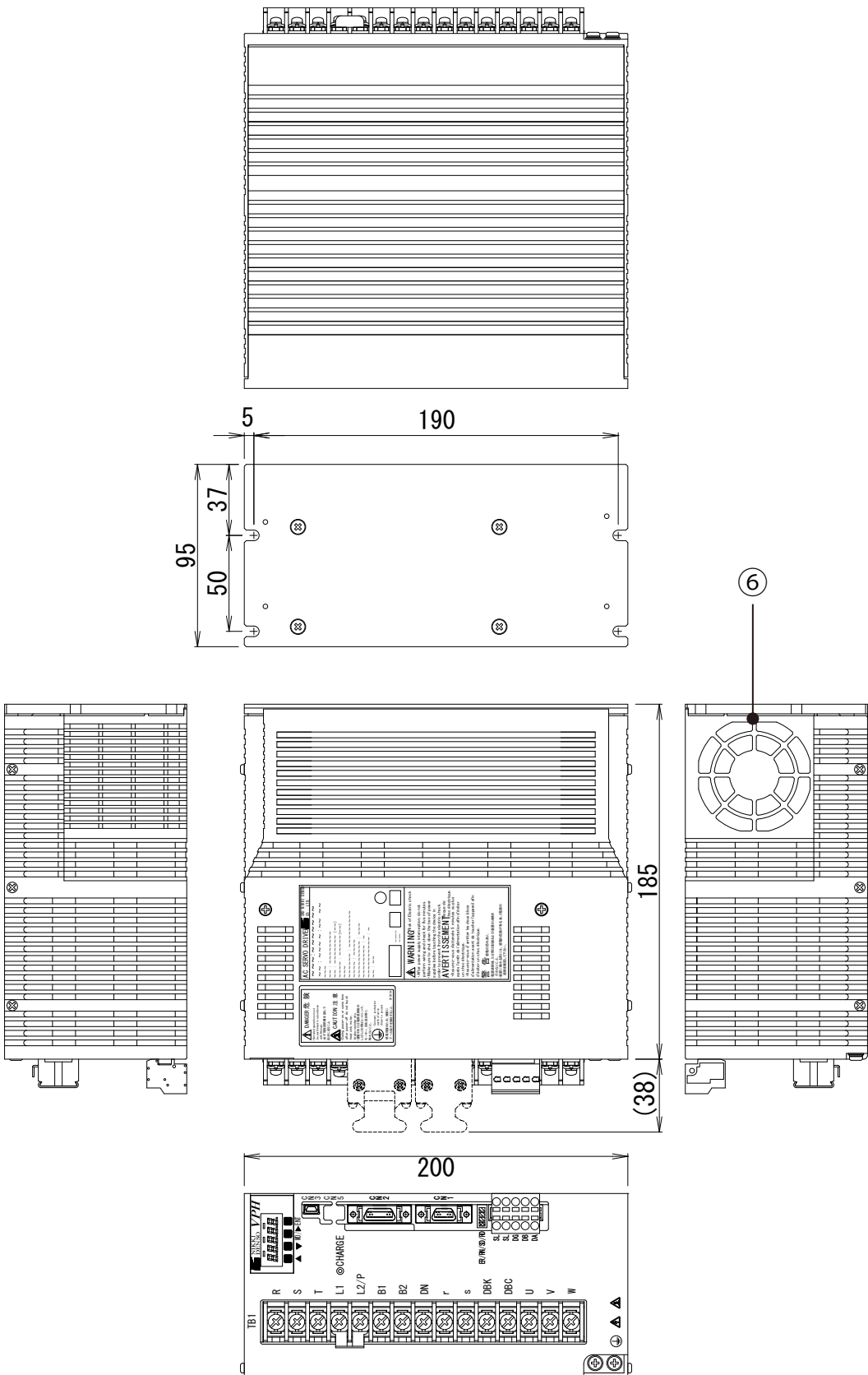


그림 13-5 1.5kW, 2.2kW 장치 본체 외형도(Type3)

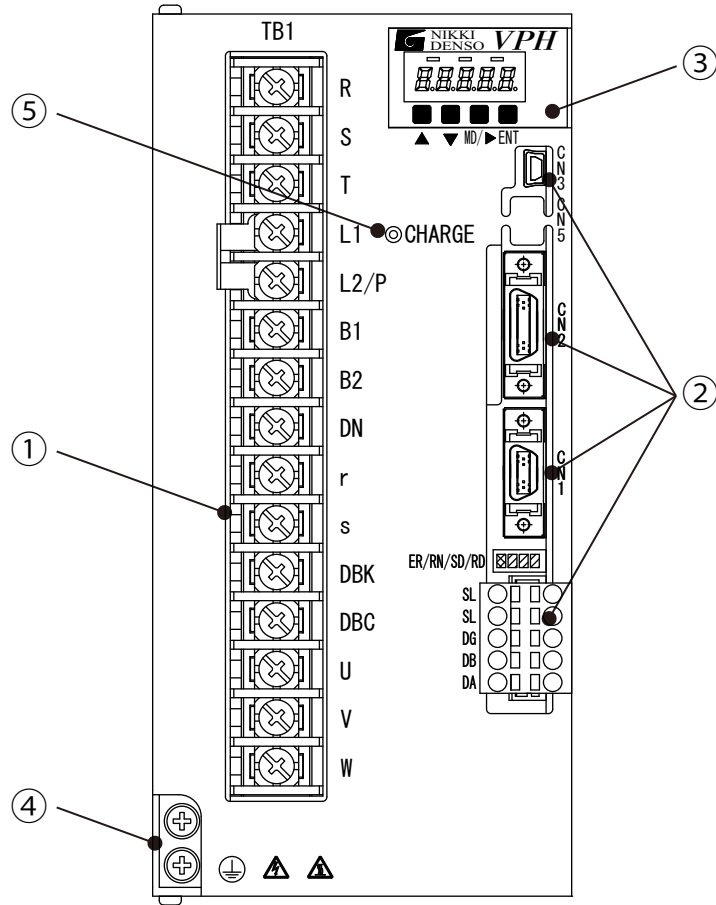


그림13-6 1.5kW, 2.2kW 장치 본체 정면도(Type3)

표 13-7 각부 명칭

번호	명칭	기능	
①	TB1	<div>• 주력 전원 단자 (R, S, T) • DC 리액터 연결용 단자 (L1, L2/P) • 회생 저항 연결용 단자 (B1, B2) • 미사용 (DN) • 제어 전원 연결 단자 (r, s) • 다이내믹 브레이크 연결 단자 (DBK, DBC) • 모터 연결용 단자 (U, V, W)</div>	M4 크기
②	CN1	• 제어 입출력 신호용 커넥터	
	CN2	• 엔코더 연결용 커넥터 모터에 장착된 엔코더로부터의 엔코더 피드백 신호를 입력합니다 .	
	CN3	• USB 통신용 커넥터 VPH DES 가 설치된 PC 와 연결하여 USB 통신을 합니다 .	
	TB4	• CC-Link 통신용 커넥터 외부 기기와 연결하여 CC-Link 통신을 합니다 .	
③	LED1~5	• 데이터 표시 LED(5 자리)	
	SW	• 조작 키 (UP, DOWN, MODE, ENTER)	
④	E	전원 접지 , 모터 접지선을 고정하는 단자	M4 크기
⑤	CHARGE LED	장치 내부의 주 회로 콘덴서에 고전압이 충전되어 있는 경우에 켜집니다 .	
⑥	FAN	공냉용 팬 「그림 13-5 1.5kW, 2.2kW 장치 본체 외형도 (Type3)」 참조	

13-2-4 3.3kW 장치

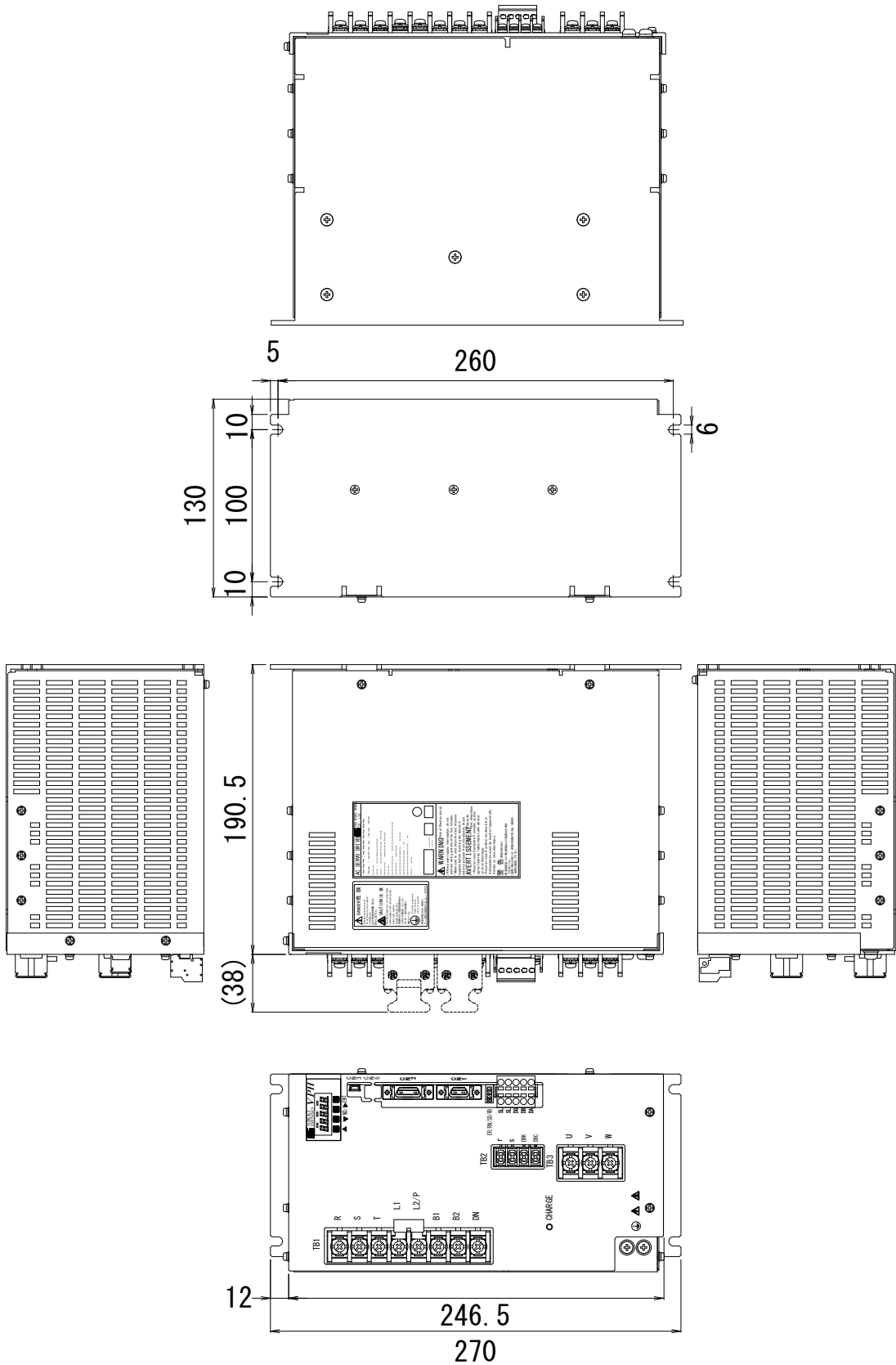


그림13-7 3.3kW 장치 본체 외형도(Type4)

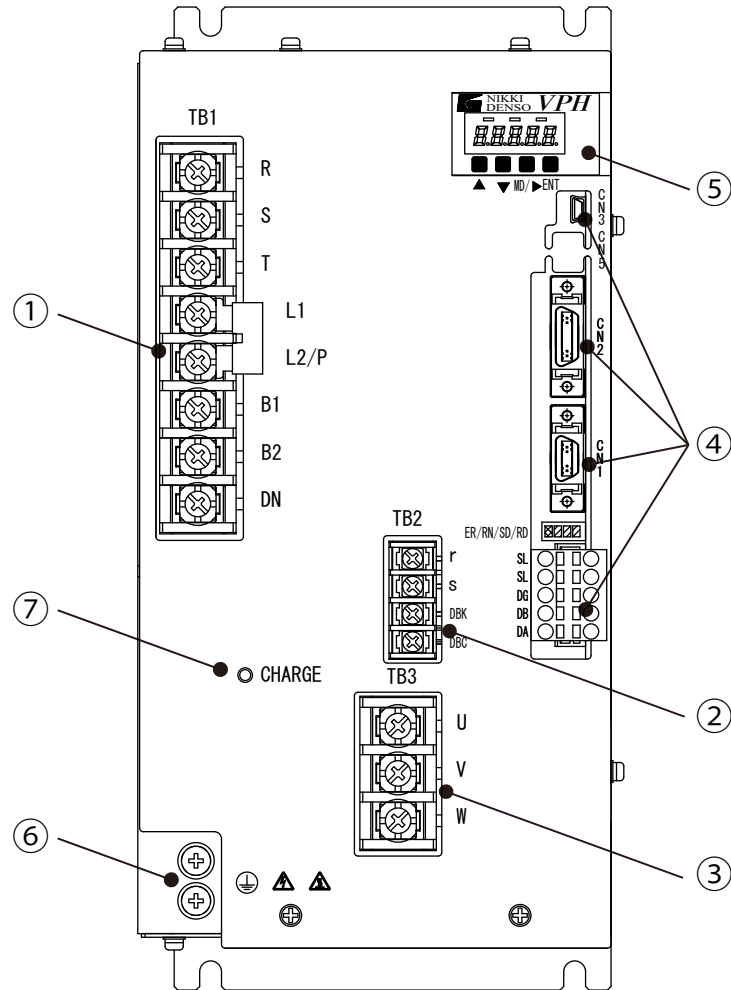


그림13-8 3.3kW 장치 본체 정면도(Type4)

표 13-8 각부 명칭

번호	명칭	기능	
①	TB1	<div>• 주 전원 단자 (R, S, T) • 회생 저항 연결용 단자 (B1/P, B2) • 미사용 (DN)</div>	M4 크기
②	TB2	<div>• 제어 전원 연결 단자 (r, s) • 다이내믹 브레이크 연결 단자 (DBK, DBC)</div>	M3 크기
③	TB3	<div>• 모터 연결용 단자 (U, V, W)</div>	M4 크기
④	CN1	• 제어 입출력 신호용 커넥터	
	CN2	• 엔코더 연결용 커넥터 모터에 장착된 엔코더로부터의 엔코더 피드백 신호를 입력합니다 .	
	CN3	• USB 통신용 커넥터 VPH DES 가 설치된 PC 와 연결하여 USB 통신을 합니다 .	
	TB4	• CC-Link 통신용 커넥터 외부 기기와 연결하여 CC-Link 통신을 합니다 .	
⑤	LED1~5	• 데이터 표시 LED(5 자리)	
	SW	• 조작 키 (UP, DOWN, MODE, ENTER)	
⑥	E	전원 접지 , 모터 접지선을 고정하는 단자	M4 크기
⑦	CHARGE LED	장치 내부의 주 회로 콘덴서에 고전압이 충전되어 있는 경우에 켜집니다 .	

13-2-5 7kW 장치

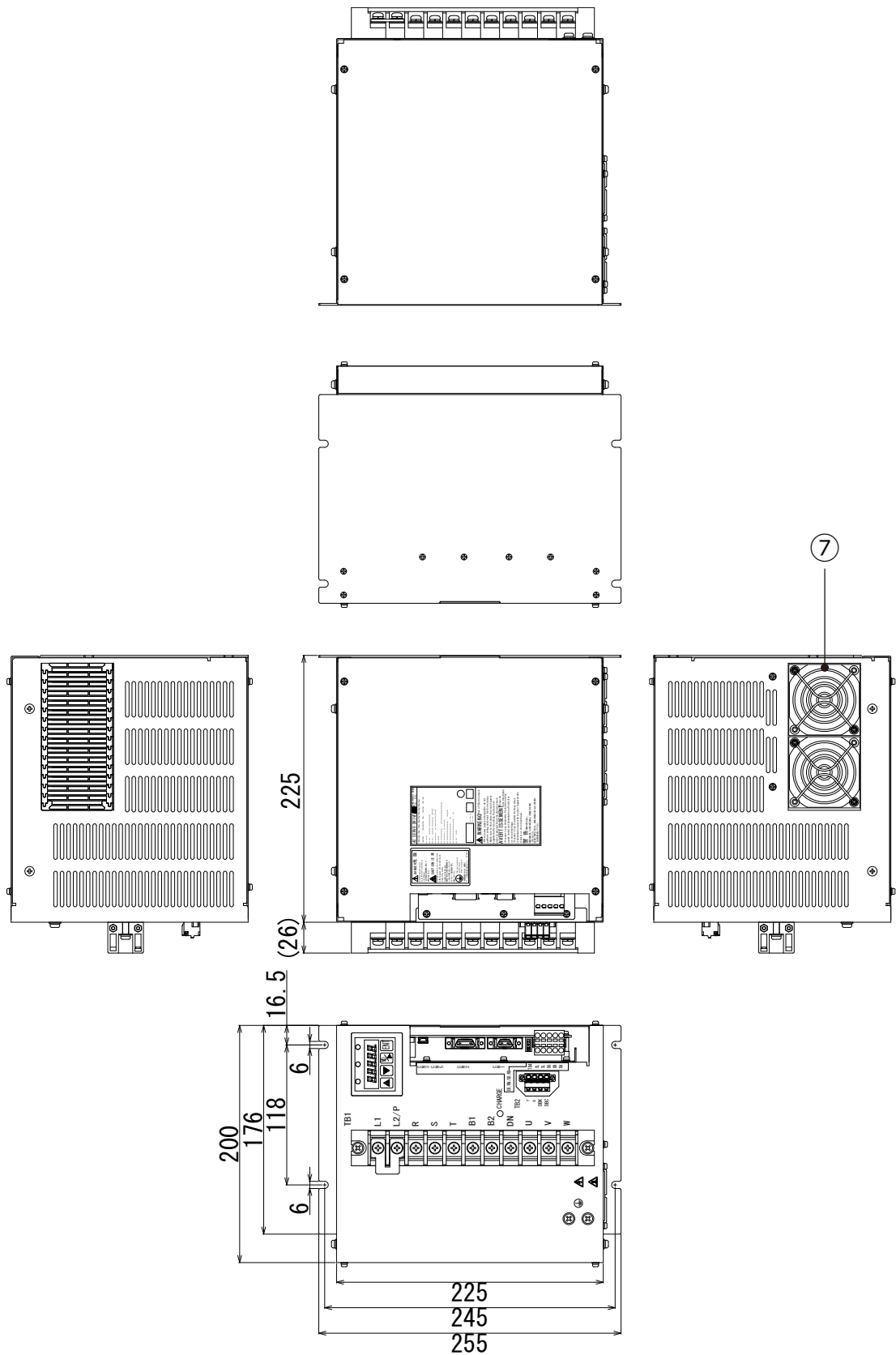


그림 13-9 200V 7kW 장치 본체 외형도 (Type5)

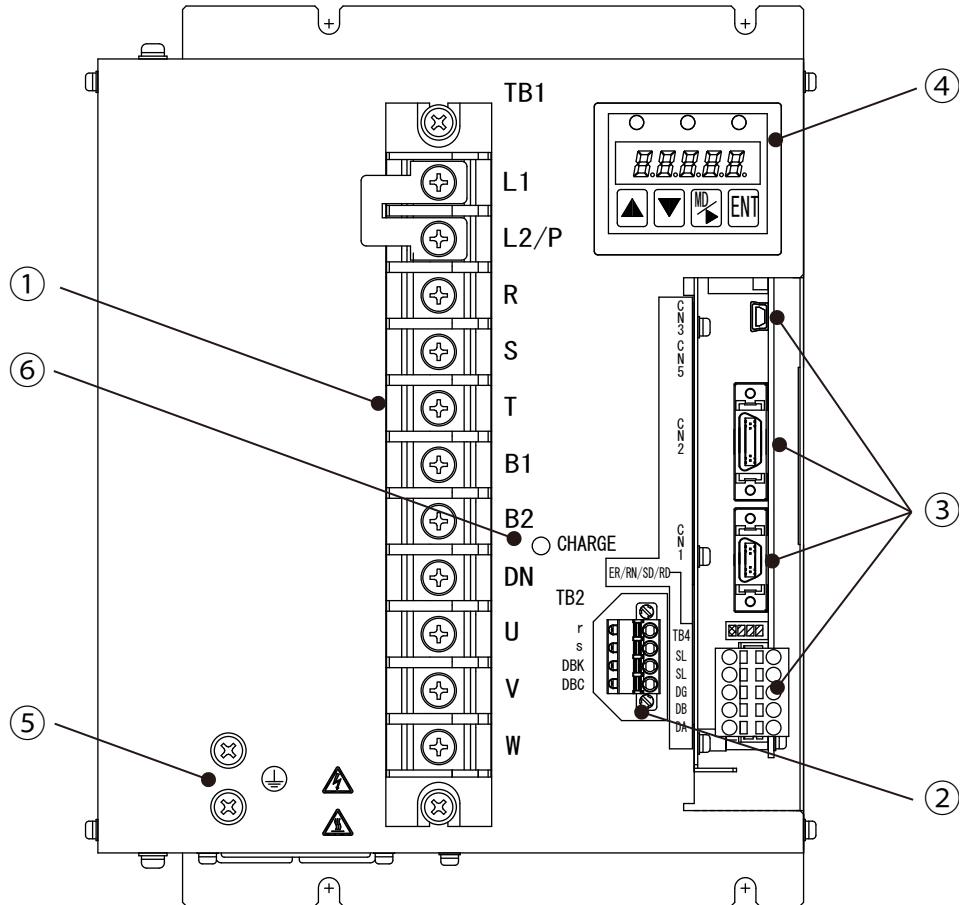


그림 13-10 200V 7kW 장치 본체 정면도 (Type5)

표 13-9 각부 명칭

번호	명칭	기능	
①	TB1	<ul style="list-style-type: none">주력 전원 단자 (R, S, T)DC 리액터 연결용 단자 (L1, L2/P)회생 저항 연결용 단자 (B1, B2)미사용 (DN)모터 연결용 단자 (U, V, W)	M5 크기
②	TB2	<ul style="list-style-type: none">제어 전원 연결 단자 (r, s)다이내믹 브레이크 연결 단자 (DBK, DBC)	
③	CN1	제어 입출력 신호용 커넥터	
	CN2	엔코더 연결용 커넥터 모터에 장착된 엔코더로부터의 엔코더 피드백 신호를 입력합니다.	
	CN3	USB 통신용 커넥터 VPH DES 가 설치된 PC 와 연결하여 USB 통신을 합니다.	
	TB4	CC-Link 통신용 커넥터 외부 기기와 연결하여 CC-Link 통신을 합니다.	
④	LED1~5	데이터 표시 LED(5 자리)	
	SW	조작 키 (UP, DOWN, MODE, ENTER)	
⑤	E	전원 접지, 모터 접지선을 고정하는 단자	M4 크기
⑥	CHARGE LED	장치 내부의 주 회로 콘덴서에 고전압이 충전되어 있는 경우에 켜집니다.	
⑦	FAN	공냉용 팬 「그림 13-9 200V 7kW 장치 본체 외형도 (Type5)」 참조	

13-2-6 15kW 장치

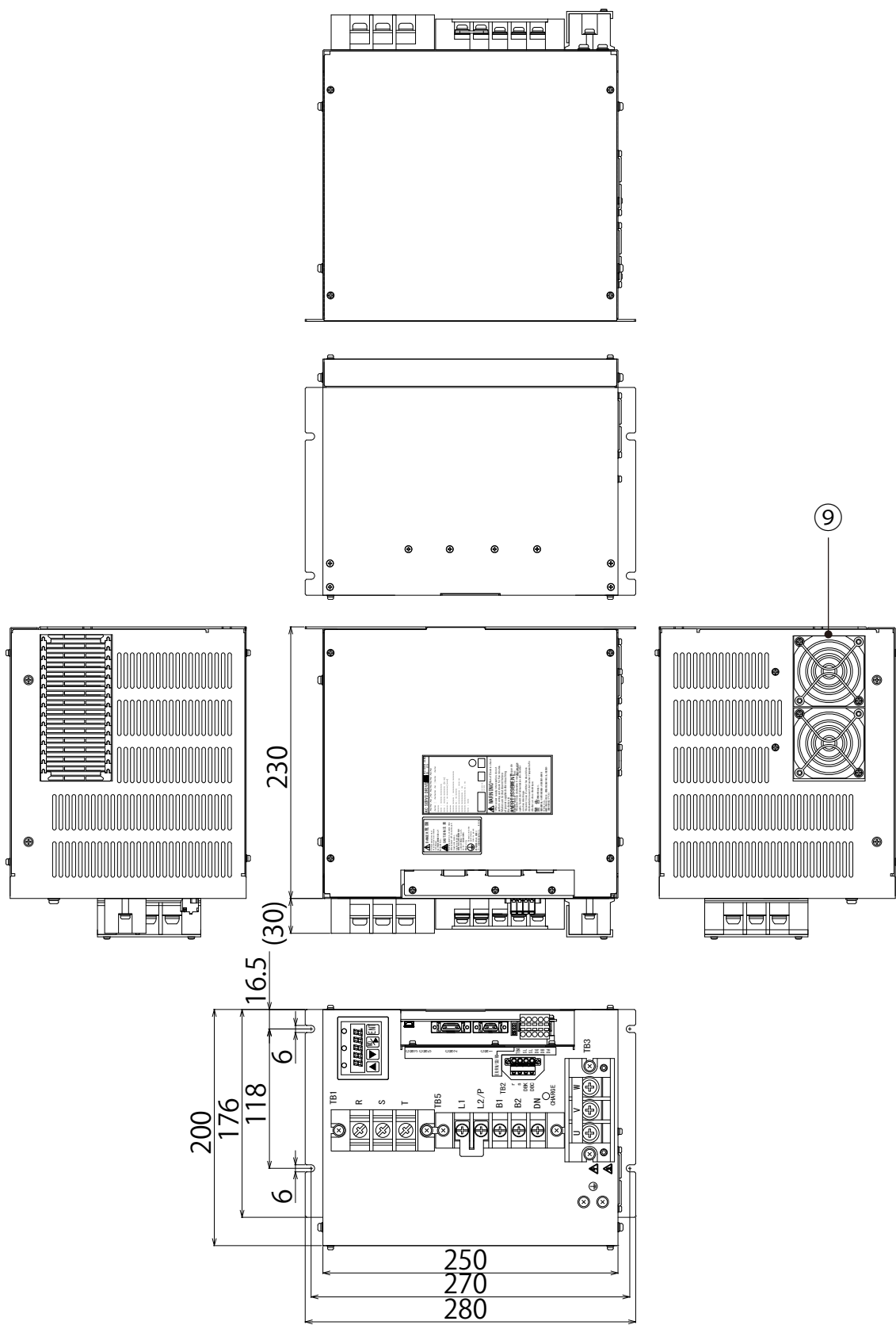


그림13-11 15kW 장치 본체 외형도(Type6)

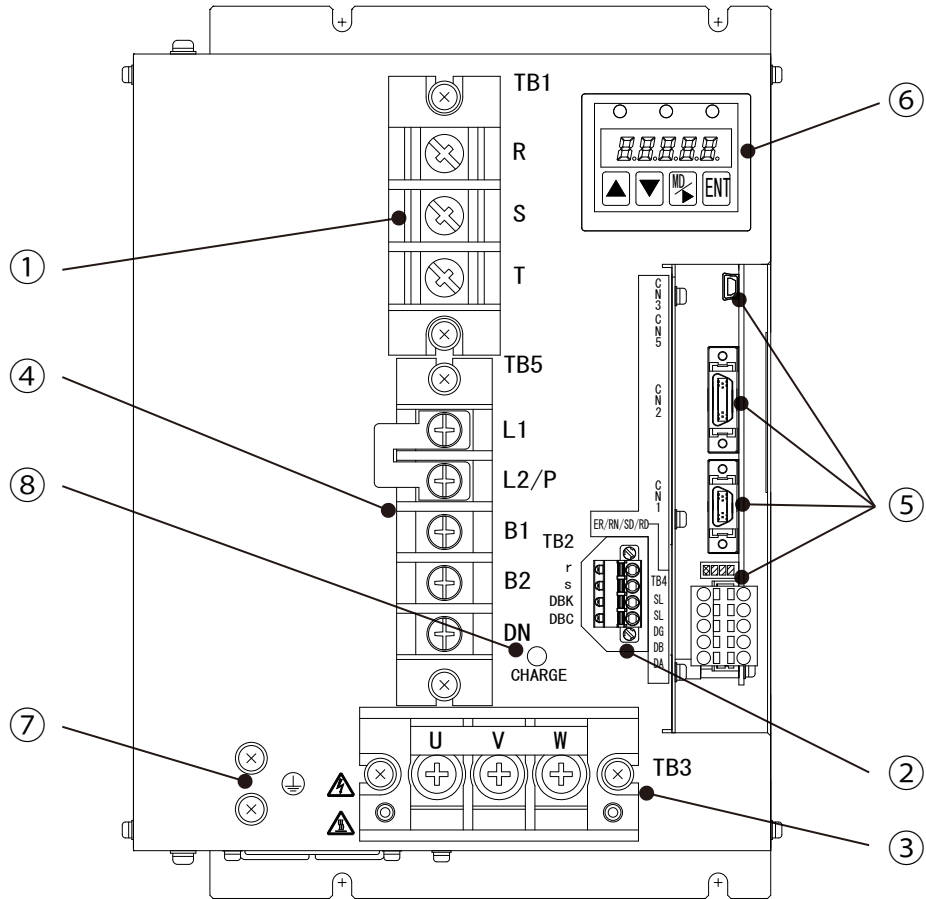


그림13-12 15kW 장치 본체 정면도(Type6)

표 13-10 각부 명칭

번호	명칭	기능
①	TB1	• 주력 전원 단자 (R, S, T) M6 크기
②	TB2	• 제어 전원 연결 단자 (r, s) • 다이내믹 브레이크 연결 단자 (DBK, DBC)
③	TB3	• 모터 연결용 단자 (U, V, W) M6 크기
④	TB5	• DC 리액터 연결용 단자 (L1, L2/P) • 회생 저항 연결용 단자 (B1, B2) • 미사용 (DN) M5 크기
⑤	CN1	• 제어 입출력 신호용 커넥터
	CN2	• 엔코더 연결용 커넥터 모터에 장착된 엔코더로부터의 엔코더 피드백 신호를 입력합니다 .
	CN3	• USB 통신용 커넥터 VPH DES 가 설치된 PC 와 연결하여 USB 통신을 합니다 .
	TB4	• CC-Link 통신용 커넥터 외부 기기와 연결하여 CC-Link 통신을 합니다 .
⑥	LED1~5	• 데이터 표시 LED(5 자리)
	SW	• 조작 키 (UP, DOWN, MODE, ENTER)
⑦	E	전원 접지 , 모터 접지선을 고정하는 단자 M5 크기
⑧	CHARGE LED	장치 내부의 주 회로 콘덴서에 고전압이 충전되어 있는 경우에 켜집니다 .
⑨	FAN	공냉용 팬 「그림 13-11 15kW 장치 본체 외형도 (Type6)」 참조