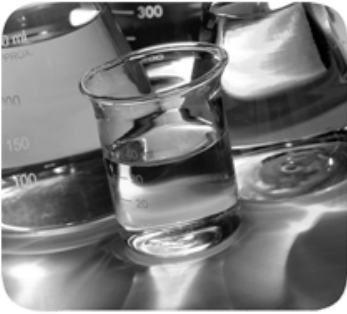


EtherNet/IP 네트워크의 통합 모션

ControlLogix, CompactLogix, Kinetix 350, Kinetix 5500, Kinetix 5700, Kinetix 6500, PowerFlex 527, PowerFlex 755



중요한 사용자 정보

이 제품을 설치, 구성, 작동 또는 유지보수하기 전에 이 문서와 이 장비의 설치, 구성 및 작동에 대한 추가 리소스 섹션에 표시된 문서를 읽으십시오. 사용자는 적용 가능한 모든 규정, 법률, 표준의 요구 사항 외에도 설치 및 연결 지침을 숙지해야 합니다.

설치, 조정, 가동, 사용, 조립, 분해 및 유지보수를 포함한 활동은 적절한 교육을 받은 사람이 해당 직업 규약에 따라 수행해야 합니다. 제조업체에서 지정하지 않은 방식으로 이 장비를 사용할 경우 장비에서 제공하는 보호가 손상될 수 있습니다.

Rockwell Automation, Inc.는 어떠한 경우에도 이 장비의 사용 또는 적용으로 인해 발생한 간접 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 설명서의 예와 다이어그램은 설명용으로만 제공됩니다. 특정 설치와 관련된 변수와 요구 사항이 많으므로 Rockwell Automation, Inc.는 그러한 예와 다이어그램을 기반으로 한 실제 사용에 대해 책임을 지지 않습니다.

Rockwell Automation, Inc.는 이 설명서에 명시된 정보, 회로, 장비 또는 소프트웨어의 사용과 관련된 특허 책임을 지지 않습니다.

Rockwell Automation, Inc.의 서면 허가 없이 이 설명서의 내용을 전부 또는 일부 복제하는 행위는 금지됩니다.

필요한 경우 이 설명서 전체에서 주석을 사용해 사용자에게 안전 고려사항을 전달합니다.



경고: 위험한 환경에서 부상, 사망, 재산 피해 또는 경제적 손실로 이어질 수 있는 폭발을 유발할 수 있는 관행 또는 상황에 대한 정보를 나타냅니다.



주의: 부상, 사망, 재산 피해 또는 경제적 손실로 이어질 수 있는 관행 또는 상황에 대한 정보를 나타냅니다. 주의는 위험을 식별하고, 위험을 피하고, 결과를 인지하는 데 도움이 됩니다.

중요: 제품을 성공적으로 적용하고 이해하는 데 필요한 정보를 나타냅니다.

특정 주의사항을 전달하기 위해 장비의 위 또는 내부에 라벨을 부착할 수도 있습니다.



감전 위험: 사용자에게 위험 전압이 있을 수 있음을 경고하기 위해 장비(예: 드라이브 또는 모터)의 위 또는 내부에 라벨을 부착할 수 있습니다.



화상 위험: 사용자에게 표면이 위험 온도에 도달할 수 있음을 경고하기 위해 장비(예: 드라이브 또는 모터)의 위 또는 내부에 라벨을 부착할 수 있습니다.



아크플래시 위험: 사용자에게 잠재적인 아크플래시를 경고하기 위해 장비(예: 모터 제어 센터)의 위 또는 내부에 라벨을 부착할 수 있습니다. 아크플래시는 심각한 부상 또는 사망을 유발합니다. 적절한 개인 보호 용구(PPE)를 착용하십시오. 안전한 작업 관행과 개인 보호 용구(PPE)에 대한 모든 규제 요구 사항을 따르십시오.

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation, TechConnect 는 Rockwell Automation, Inc.의 상표입니다.

Rockwell Automation 에 속하지 않는 상표는 해당 회사의 자산입니다.

이 설명서에는 새로운 정보와 업데이트된 정보가 포함되어 있습니다. 다음 참조 표를 사용하여 새 정보 또는 변경된 정보를 찾을 수 있습니다.

문법 및 편집상의 스타일 변경은 이 요약에 포함되어 있지 않습니다.

글로벌 변경사항

이 표에는 설명서의 주제에 대한 모든 정보에 적용되는 변경사항과 변경 이유가 나와 있습니다. 예를 들어, 새로운 지원 하드웨어가 추가되거나, 소프트웨어 설계가 변경되거나, 추가 참조 자료가 제공되면 해당 주제를 다루는 모든 항목이 변경됩니다.

주제	이유
BOOL 데이터 유형을 사용하는 속성이 열거형 USINT 데이터 유형을 사용하도록 수정되었습니다.	SSV가 BOOL을 수락하지 않으므로 전체적으로 업데이트되었습니다.
제어 모드, 제어 방법 및 제어 용어에 모션이 추가되었습니다.	전체적으로 업데이트되었습니다.
재생 컨버터 지원이 추가되었습니다.	새 드라이브를 지원하도록 전체적으로 업데이트되었습니다.

새로운 기능 또는 향상된 기능

이 표에는 이 버전에서 변경된 항목의 목록, 변경 이유, 변경된 정보가 포함된 항목에 대한 링크가 나와 있습니다.

항목 이름	이유
장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별 페이지의 117	장치 기능 코드 목록이 업데이트되었습니다. 새 장치 기능 코드가 표에 추가되었습니다. AC 라인 입력 속성이 추가되었습니다. 컨버터 제어 속성이 추가되었습니다. 컨버터 전압 제어 속성이 추가되었습니다. 컨버터 전류 참조 속성이 추가되었습니다. 컨버터 전류 제어 속성이 추가되었습니다. 컨버터 무효 전력 속성이 추가되었습니다. 컨버터 하드웨어 인스턴스 속성이 추가되었습니다. DC 버스 조건 속성이 추가되었습니다. AC 라인 조건 속성이 추가되었습니다. 축 진단 속성이 추가되었습니다. 축 정보 속성이 추가되었습니다. 안전 진단 속성이 추가되었습니다. CIP Motion 장치 I/O 속성이 제거되었습니다.
필수 대 옵션 축 속성 페이지의 114	새 장치 기능 코드를 포함하도록 예시 표가 업데이트되었습니다.
제어 없음 모드 페이지의 33	동작 설명의 제어 없음 모드가 업데이트되었습니다.
표준 시작 금지 페이지의 738	컨버터 버스 언로드가 추가되었습니다.
Rockwell Automation 관련 시작 금지 페이지의 740	AC 라인 컨택터 입력이 추가되었습니다.

항목 이름	이유
축 정보 속성 페이지의 417	컨버터 정격 출력 전압 속성이 추가되었습니다. 컨버터 정격 입력 전류 속성이 추가되었습니다. 컨버터 정격 입력 전력 속성이 추가되었습니다. 컨버터 정격 입력 전압 속성이 추가되었습니다. 컨버터 정격 출력 전류 속성의 설명이 업데이트되었습니다. 컨버터 정격 출력 전력의 설명이 업데이트되었습니다.
드라이브 출력 속성 페이지의 450	컨버터 출력 전류 및 컨버터 출력 전력 속성이 제거되었습니다.
DC 버스 조건 속성 페이지의 742	DC 버스 제어 속성이 DC 버스 조건 속성으로 이름이 변경되었습니다. 새 DC 버스 조건 속성(외부 버스 커패시턴스, 컨버터 재생 전력 제한, 컨버터 모터링 전력 제한)이 추가되었습니다. 액세스, 기본값 및 속성 설명이 업데이트되었습니다.
CIP 축 내부 상태 속성 페이지의 421	CIP 축 상태 2 속성 및 CIP 축 상태 2 상태 비트 설명이 추가되었습니다. CIP 축 상태 2 - Mfg 속성이 추가되었습니다. CIP 축 상태 - RA 속성 설명 및 CIP 축 상태 RA 태그 이름이 업데이트되었습니다. CIP 축 상태 속성 설명 및 CIP 상태 비트 설명이 업데이트되었습니다. CIP 축 상태 2 - RA 속성 및 CIP 축 상태 2 - RA 상태 비트 설명이 추가되었습니다. CIP 축 I/O 상태 속성 설명 및 CIP 축 I/O 상태 비트 설명이 업데이트되었습니다. CIP 축 I/O 상태 - RA 속성 설명 및 CIP 축 I/O 상태 - RA 상태 비트 설명이 업데이트되었습니다.

항목 이름	이유
예외, 폴트 및 알람 속성 페이지의 519	CIP 축 폴트 2, CIP 축 폴트 2 - RA, CIP 축 알람 2 및 CIP 축 알람 2 - RA 속성이 추가되었습니다.
표준 예외 페이지의 790	과도 버스 전압 및 AC 라인 예외가 추가되고, 기존 예외의 규칙 및 설명이 업데이트되었습니다.
표준 CIP 축 폴트 및 알람 이름 페이지의 801	표준 CIP 축 폴트 이름 및 표준 CIP 축 알람 이름에 과도 버스 전압 에러 폴트 및 AC 라인 폴트가 추가되었습니다.
Rockwell Automation 특정 예외 페이지의 806	AC 라인 컨택터, AC 라인 공진 FL, AC 라인 공진 UL 예외가 추가되었습니다.
Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름 페이지의 810	제어 모듈 과열 UL 폴트, 컨버터 미리 충전 과부하 UL 폴트, AC 라인 공진 FL 폴트 및 AC 라인 공진 UL 폴트가 추가되었습니다.
Rockwell Automation 특정 CIP 축 알람 이름 페이지의 811	제어 모듈 과열 UL 알람, 컨버터 미리 충전 과부하 UL 알람, AC 라인 공진 FL 알람 및 AC 라인 공진 UL 알람이 추가되었습니다.
축 예외 동작 구성 속성 페이지의 490	드라이브 중지 예외 동작이 값의 의미에서 비활성화로 변경되었습니다. CIP 축 예외 동작 2 및 CIP 축 예외 동작 2 - RA 속성이 추가되었습니다.
축 예외 동작 페이지의 495	드라이브 축 중지 예외 동작이 비활성화로 변경되었습니다.
Rockwell Automation 특정 초기화 폴트 페이지의 523	잘못된 주소 설명이 업데이트되었습니다.
시작 금지 속성 페이지의 737	CIP 시작 금지 속성의 설명에 컨버터 버스 언로드가 추가되었습니다.
축 정보 속성 페이지의 417	컨버터 정격 출력 전압, 컨버터 정격 입력 전류, 컨버터 정격 입력 전력 및 컨버터 정격 입력 전압 속성이 추가되었습니다.
축 안전 상태 속성 페이지의 686	업데이트된 설명. 축 안전 알람, 축 안전 알람 - RA 및 안전 폴트 동작 속성이 추가되었습니다.

항목 이름	이유
오토 튜닝 구성 속성 페이지의 458	댐핑 계수 및 루프 반응의 사용값이 업데이트되었습니다. 컨버터 모델 시간 상수 속성이 추가되었습니다.
관성 테스트 구성 속성 페이지의 473	부하 비율 기본값이 업데이트되었습니다. 전체 DC 버스 커패시턴스 및 외부 DC 버스 커패시턴스 속성이 추가되었습니다.
예외 사용자 제한 구성 속성 페이지의 513	컨버터 과열 사용자 제한, 컨버터 열 과부하 사용자 제한, 컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한 및 컨버터 방열판 과열 사용자 제한 속성이 추가되었습니다. AC 라인 과전압 사용자 제한, AC 라인 부족전압 사용자 제한, AC 라인 과전압 사용자 제한 - 대체, AC 라인 부족전압 사용자 제한 - 대체, AC 라인 고주파 사용자 제한, AC 라인 저주파 사용자 제한, AC 라인 고주파 사용자 제한 - 대체, AC 라인 저주파 사용자 제한 - 대체, AC 라인 과부하 사용자 제한 및 AC 라인 공진 사용자 제한 속성이 추가되었습니다.
초기화 폴트 속성 페이지의 522	두 속성의 액세스 값이 GSV 에서 가져오기/GSV 로 변경되었습니다.
드라이브 범용 I/O 속성 페이지의 448	AC 라인 컨택터 입력 확인 속성이 추가되었습니다.
모션 제어 상태 속성 페이지의 587	모션 상태 비트 데이터 유형이 DINT 에서 DWORD 로 변경되었습니다.
모션 플래너 구성 속성 페이지의 627	기본값이 업데이트되고 드라이브 중지가 모션 예외 동작 속성에서 비활성화로 변경되었습니다. 드라이브 중지가 모션 예외 동작에서 비활성화로 변경되었습니다. 소프트 트래블 제한 확인 속성의 데이터 유형이 업데이트되었습니다.
모션 다이내믹 구성 속성 페이지의 610	최대 속도, 최대 가속 및 최대 감속 속성의 설명이 업데이트되었습니다.
일반 영구 자석 모터 속성 페이지의 664	PM 모터 저항 및 PM 모터 인덕턴스 속성의 최대값이 업데이트되었습니다.

항목 이름	이유
회전 PM 모터 속성 페이지의 683	PM 모터 토크 상수 속성의 설명이 업데이트되었습니다.
피드백 인터페이스 유형 페이지의 532	피드백 유형 약어 목록에 Hiperface DSL 이 추가되었습니다.
속도 루프 구성 속성 페이지의 403	SLAT 구성, SLAT 설정점, SLAT 시간 지연 속성의 기본값, 최소값 및 최대값이 업데이트되었습니다. SLAT 구성 속성의 액세스가 업데이트되었습니다.
토크/힘 제어 신호 속성 페이지의 402	토크 명령 속성이 추가되고 토크 트림 속성의 기본값이 업데이트되었습니다.
토크/힘 제어 구성 속성 페이지의 391	토크 오프셋과 오버토크 제한 시간 속성에 대한 설명이 업데이트되었습니다.
정지 시퀀스 페이지의 730	범주 2 정지 시퀀스가 업데이트되었습니다.
일반 모터 속성 페이지의 656	모터 통합 열 스위치 속성의 데이터 유형이 업데이트되었습니다.
일반 선형 모터 속성 페이지의 654	선형 모터 통합 리미트 스위치 속성의 데이터 유형이 업데이트되었습니다.
명령 생성기 구성 속성 페이지의 365	플라잉 스타트 활성화 속성의 데이터 유형이 업데이트되었습니다.
전류 제어 신호 속성 페이지의 378	자속 전류 참조 속성의 설명이 업데이트되었습니다.
정지 및 제동 속성 페이지의 714	관성 정지 시간 제한 및 토크 검증 전류 속성의 기본값이 업데이트되었습니다. 자속 제동 활성화 속성의 데이터 유형이 업데이트되었습니다.
모션 데이터베이스 저장 속성 페이지의 605	시스템 가속도 기준값, 드라이브 모델 시간 상수 기준값, 드라이브 정격 피크 전류의 사용값, 최소값 및 최대값이 업데이트되었습니다. 컨버터 모델 시간 상수 기준값, 컨버터 전류 루프 대역폭 기준값, 컨버터 정격 전류, 컨버터 정격 피크 전류, 컨버터 정격 전압, 컨버터 DC 버스 커패시턴스, 컨버터 정격 전력, 전류 루프 스케일링 계수, 드라이브 정격 전압 및 최대 출력 주파수 속성이 추가되었습니다.

항목 이름	이유
능동 제어 축 동작 모델 페이지의 68	축 모션을 능동적으로 제어할 경우 모션 제어 축의 기본 작동 상태에 대한 설명이 업데이트되었습니다.
CIP Motion 비재생 컨버터 축 동작 모델 페이지의 74	CIP Motion 컨버터 축 동작 모델이 CIP Motion 비재생 컨버터 축 동작 모델로 변경되었습니다.
상태 동작 페이지의 80	정지됨 상태, 시작 상태, 실행 상태, 테스트 상태, 정지 상태, 중단 상태 및 폴트 상태의 설명이 업데이트되었습니다.
모듈 축 속성 페이지의 816	<p>버스 구성 속성의 공유 DC/DC 설명이 업데이트되었습니다.</p> <p>버스 구성, 버스 전압 선택, 셉트 조절기 저항기 유형, 외부 셉트 조절기 ID, 외부 셉트 전력, 외부 셉트 펄스 전력, 외부 버스 커패시턴스, 듀티 선택, 컨버터 AC 입력 위상, 컨버터 AC 입력 전압, 컨버터 과열 사용자 제한, 컨버터 열 과부하 사용자 제한, 컨버터 접지 전류 사용자 제한, 버스 부족전압 사용자 제한 및 컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한 속성의 사용값이 업데이트되었습니다.</p> <p>버스 조절기 동작, 외부 버스 커패시턴스 및 듀티 선택 속성의 설명이 업데이트되었습니다.</p> <p>디지털 출력 구성 속성의 의미가 업데이트되었습니다.</p> <p>제거된 지원되지 않는 속성.</p>
속도 루프 신호 속성 페이지의 411	속도 피드백 속성이 업데이트되었습니다.
모션 제어 구성 속성 페이지의 552	<p>축 기능의 비트 지정 설명이 업데이트되었습니다. 축 구성 속성에 3개의 값이 추가되었습니다.</p> <p>제어 모드 설명 표의 사용값이 업데이트되었습니다.</p> <p>제어 방법 설명 표의 사용값이 업데이트되었습니다.</p>

항목 이름	이유
컨버터 제어 모드 속성 페이지의 763 컨버터 AC 라인 구성 속성 페이지의 753 컨버터 AC 라인 소스 구성 속성 페이지의 756 컨버터 AC 라인 모니터링 속성 페이지의 746 컨버터 버스 전압 제어 신호 속성 페이지의 770 컨버터 버스 전압 제어 구성 속성 페이지의 767 컨버터 전류 참조 신호 속성 페이지의 775 컨버터 전류 참조 구성 속성 페이지의 773 컨버터 전류 제어 신호 속성 페이지의 779 컨버터 출력 속성 페이지의 789 컨버터 전류 제어 구성 속성 페이지의 777 컨버터 무효 전력 제어 속성 페이지의 787 AC 라인 조건 속성 페이지의 757	이러한 새 속성이 추가되었습니다.
컨버터 유형 페이지의 762	매뉴얼에 컨버터 유형이 추가되었습니다.
Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급 모듈 옵션 속성 페이지의 250	2198-RP088 Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급 모듈의 옵션 속성 표가 추가되었습니다.
Kinetix 5700 CIP Safety(EtherNet/IP) 모듈 옵션 속성 페이지의 217 Kinetix 5700 CIP 고급 안전(EtherNet/IP) 모듈 옵션 속성 페이지의 234	2198-S263 및 2198-S312 Kinetix 5700 CIP Safety 및 CIP 고급 안전(EtherNet/IP) 모듈의 옵션 속성 표가 추가되었습니다.

항목 이름	이유
<p>PowerFlex 755 표준 드라이브 모듈 옵션 속성 페이지의 285</p> <p>PowerFlex 755 고출력, 표준 드라이브 모듈 옵션 속성 페이지의 295</p> <p>PowerFlex 755 저출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성 페이지의 306</p> <p>PowerFlex 755 고출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성 페이지의 316</p> <p>PowerFlex 755 저출력 및 고출력, STO 전용 네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성 페이지의 326</p> <p>PowerFlex 755 저출력 및 고출력, 고급 안전 네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성 페이지의 338</p>	<p>PowerFlex 755 드라이브의 새 옵션 속성 표가 추가되고 기존 옵션 속성 표가 업데이트되었습니다.</p>
<p>속성 표 이해 페이지의 107</p>	<p>속성 표 열 제목 설명 표의 설명이 업데이트되었습니다.</p>

서문	추가 리소스	21
	법적 고지 사항	23
1 장		
EtherNet/IP	통합 모션 축 제어 모드 및 방법	28
네트워크의 통합 모션	모션 제어 모드	28
	위치 제어 모드	29
	속도 제어 모드	30
	토크 제어 모드	32
	제어 없음 모드	33
	모션 제어 방법	34
	모션 명령어 호환성	35
2 장		
CIP Motion 에	가속도 제어 동작	39
사용되는 동작 모델	가속도 제한기	40
	부하 관측기	41
	명령값 생성 동작	42
	명령 데이터 소스	43
	명령 정밀 보간	44
	명령 램프 생성기	47
	피드포워드 신호 선택	49
	명령 노치 필터	49
	전류 제어 동작	49
	전류 벡터 제한기	51
	전압 출력	51
	전류 피드백	52
	모터 정류	52
	이벤트 캡처 동작	52
	이벤트 입력 소스	54
	이벤트 래치	54
	이벤트 타임 스탬프	55
	폴트 및 알람 동작	55
	예외	56
	절대 위치 회복	57
	APR 폴트 없는 절대 위치 손실	58
	APR 폴트 상태	59

APR 폴트 생성.....	60
APR 폴트의 예.....	62
APR 복구 시나리오.....	63
APR 폴트 리셋.....	67
모션 제어 축 동작 모델.....	67
능동 제어 축 동작 모델.....	68
피드백만 축 동작 모델.....	72
CIP Motion 비재생 컨버터 축 동작 모델.....	74
모터 속성 모델.....	75
위치 제어 동작.....	76
위치 피드백 선택.....	77
위치 PI 게인.....	78
속도 피드포워드.....	78
위치 루프 출력 필터.....	79
상태 동작.....	80
토크 제어 동작.....	92
토크 입력 소스.....	93
관성 보상.....	93
마찰 보상.....	96
토크 필터.....	97
토크 제한기.....	99
토크에서 전류로 스케일링.....	99
속도 제어 동작.....	100
폐쇄 루프 속도 제어.....	101
개방 루프 주파수 제어.....	104

3 장

속성 표 이해

속성 단위.....	110
CIP 데이터 유형.....	112
장치 기능 코드.....	112
필수 대 옵션 축 속성.....	114
장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별.....	117
Ethernet/IP 네트워크 상의 SERCOS 에서 통합 모션으로 속성 변환.....	150
드라이브 지원 옵션 속성.....	154
Kinetic 350 드라이브 모듈 옵션 속성.....	157
Kinetic 5500 하드와이어 STO 드라이브 모듈 옵션 속성.....	166
Kinetic 5500 통합 STO 드라이브 모듈 옵션 속성.....	179
Kinetic 5700 안전 드라이브 모듈 옵션 속성.....	192
Kinetic 5700 고급 안전 드라이브 모듈 옵션 속성.....	205
Kinetic 5700 CIP Safety(EtherNet/IP) 모듈 옵션 속성.....	217
Kinetic 5700 CIP 고급 안전(EtherNet/IP) 모듈 옵션 속성.....	234

Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급 모듈 옵션 속성250

Kinetix 6500 드라이브 모듈 옵션 속성267

PowerFlex 527 축 인스턴스 옵션 속성.....276

PowerFlex 755 표준 드라이브 모듈 옵션 속성.....285

PowerFlex 755 고출력, 표준 드라이브 모듈 옵션 속성.....295

PowerFlex 755 저출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성
.....306

PowerFlex 755 고출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성
.....316

PowerFlex 755 저출력 및 고출력,STO 전용 네트워크 안전
드라이브 모듈 옵션 속성326

PowerFlex 755 저출력 및 고출력, 고급 안전 네트워크 안전
드라이브 모듈 옵션 속성338

MSG 명령어 액세스 전용 속성.....350

4 장

CIP 축 속성

제어 모드 속성360

 가속도 제어 속성360

 가속도 제어 구성 속성362

 명령 참조 생성 속성364

 명령 생성기 구성 속성365

 명령 생성기 신호 속성369

 전류 제어 구성 속성370

 전류 제어 신호 속성378

 주파수 제어 구성 속성382

 주파수 제어 신호 속성384

 위치 루프 신호 속성385

 위치 루프 구성 속성387

 토크/힘 제어 구성 속성391

 토크/힘 제어 신호 속성402

 속도 루프 구성 속성403

 속도 루프 신호 속성411

데이터 속성417

 축 정보 속성417

 축 통계 속성420

 CIP 축 내부 상태 속성421

 이벤트 캡처 속성445

드라이브 속성448

 드라이브 범용 I/O 속성448

 드라이브 출력 속성450

 전원 및 열 관리 구성 속성452

 전력 및 열 관리 상태 속성454

드라이브 시운전 및 튜닝 속성	458
오토 튜닝 구성 속성	458
후크업 테스트 구성 속성	469
후크업 테스트 결과 속성	470
관성 테스트 구성 속성	473
관성 테스트 결과 속성	478
모터 테스트 결과 속성	483
폴트 및 알람 속성.....	487
APR 폴트 속성.....	487
축 예외 동작 구성 속성.....	490
축 예외 동작.....	495
구성 폴트 속성.....	499
CIP 에러 코드.....	499
예외 공장 제한 정보 속성.....	511
예외 사용자 제한 구성 속성.....	513
예외, 폴트 및 알람 속성.....	519
초기화 폴트 속성.....	522
표준 초기화 폴트.....	523
Rockwell Automation 특정 초기화 폴트.....	523
모듈/노드 폴트 및 알람 속성.....	525
피드백 속성.....	532
피드백 인터페이스 유형.....	532
피드백 구성 속성.....	535
일반 피드백 정보 속성.....	551
일반 피드백 신호 속성.....	552
모션 제어 속성.....	552
모션 제어 구성 속성.....	552
모션 제어 인터페이스 속성.....	563
모션 제어 신호 속성.....	573
모션 제어 상태 속성.....	587
모션 데이터베이스 저장 속성.....	605
모션 다이내믹 구성 속성.....	610
모션 호밍 동작 구성 속성.....	614
모션 플래너 구성 속성.....	627
모션 플래너 출력 속성.....	636
모션 스케일링 속성.....	637
모션 분해능 값의 예.....	652
모터 속성.....	654
일반 선형 모터 속성.....	654
일반 모터 속성.....	656
일반 영구 자석 모터 속성.....	664
일반 회전 모터 속성.....	668
유도 모터 속성.....	670
선형 PM 모터 속성.....	674

내부 영구 자석 모터 속성.....	676
부하 트랜스미션 및 액추에이터 속성.....	680
회전 PM 모터 속성.....	683
안전 속성.....	686
축 안전 상태 속성.....	686
가드 안전 속성.....	706
가드 안전 상태 속성.....	706
정지 및 제동 속성.....	714
정지 시퀀스.....	730
검증 작업 시퀀스.....	734
시작 금지 속성.....	737
표준 시작 금지.....	738
Rockwell Automation 특정 시작 금지.....	740
DC 버스 조건 속성.....	742
컨버터 AC 라인 입력 속성.....	746
컨버터 AC 라인 모니터링 속성.....	746
컨버터 AC 라인 구성 속성.....	753
컨버터 AC 라인 소스 구성 속성.....	756
AC 라인 조건 속성.....	757
컨버터 제어 속성.....	762
컨버터 유형.....	762
컨버터 제어 모드 속성.....	763
컨버터 버스 전압 제어 구성 속성.....	767
컨버터 버스 전압 제어 신호 속성.....	770
컨버터 전류 참조 구성 속성.....	773
컨버터 전류 참조 신호 속성.....	775
컨버터 전류 제어 구성 속성.....	777
컨버터 전류 제어 신호 속성.....	779
컨버터 무효 전력 제어 속성.....	787
컨버터 출력 속성.....	789
예외.....	790
표준 예외.....	790
표준 CIP 축 폴트 및 알람 이름.....	801
Rockwell Automation 특정 예외.....	806
Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름.....	810
Rockwell Automation 특정 CIP 축 알람 이름.....	811

5 장

모듈 구성 속성

모듈 구성 블록 속성.....	814
모듈 클래스 속성.....	815
모듈 축 속성.....	816
모듈 피드백 포트 속성.....	833

모듈 타이밍 속성	835
모듈 지원 속성	837

인덱스

이 설명서의 AXIS_CIP_DRIVE 속성과 Studio 5000 Logix Designer® 응용 프로그램 제어 모드 및 방법에 대한 설명을 참조하십시오.

이는 모션 응용 프로그램 프로그래밍 시 참조용으로 제공되었습니다.

추가 리소스

다음 리소스를 사용하여 관련 제품 및 기술에 관한 추가 정보를 얻을 수 있습니다.

발행물 제목	설명
CompactLogix™ 5370 Controllers User Manual, 발행 번호 1769-UM021	CompactLogix 5370 컨트롤러를 설치, 구성, 프로그래밍 및 운영하는 데 필요한 작업을 설명합니다.
ControlLogix® System User Manual, 발행 번호 1756-UM001	ControlLogix 시스템을 설치, 구성, 프로그래밍 및 운영하는 데 필요한 작업을 설명합니다.
EtherNet/IP Network Configuration User Manual, 발행 번호 ENET-UM001	Ethernet 네트워크 고려 사항, 네트워크 및 IP 주소 설정을 설명합니다.
Integrated Architecture® and CIP Sync Configuration Application Technique, 발행 번호 IA-AT003	CIP Sync 기술 및 시간 동기화에 대한 자세한 구성 정보를 제공합니다.
Integrated Motion on the EtherNet/IP Network Configuration and Startup User Manual, 발행 번호 MOTION-UM003	ControlLogix 시스템을 사용하여 모션 응용 프로그램을 구성 및 통합하고 모션 솔루션을 시동하는 방법을 설명합니다.
Kinetix® 6200 및 Kinetix 6500 모듈형 멀티축 서보 드라이브, 발행 번호 2094-UM002	Kinetix 6200 및 Kinetix 6500 서보 드라이브 시스템용 응용 프로그램 설치, 구성 및 문제 해결 방법에 대한 정보를 제공합니다.
Kinetix 6200 and Kinetix 6500 Safe Speed Monitoring Safety Reference Manual, 발행 번호 2094-RM001	Kinetix 6200 및 Kinetix 6500 드라이브의 안전 속도 기능에 대한 배선, 구성 및 문제 해결 정보를 제공합니다.
Kinetix 6200 and Kinetix 6500 Safe Torque Off Safety Reference Manual, 발행 번호 2094-RM002	Kinetix 6200 및 Kinetix 6500 드라이브의 안전 토크 해제 기능에 대한 배선, 구성 및 문제 해결 정보를 제공합니다.
Kinetix 5500 서보 드라이브 사용자 매뉴얼, 발행 번호 2198-UM001	Kinetix 5500 드라이브용 응용 프로그램의 설치, 구성 및 문제 해결에 대한 정보를 제공합니다.

발행물 제목	설명
Kinetix 5700 서보 드라이브, 발행 번호 2198-UM002	Kinetix 5700 드라이브용 응용 프로그램의 설치, 구성 및 문제 해결에 대한 정보를 제공합니다.
Kinetix 350 단축 EtherNet/IP 서보 드라이브 사용자 설명서, 발행 번호 2097-UM002	Kinetix 350 단축 EtherNet/IP 서보 드라이브용 응용 프로그램의 설치, 구성 및 문제 해결에 대한 정보를 제공합니다.
Kinetix Safe-off Feature Safety Reference Manual, 발행 번호 GMC-RM002	안전 토크 해제 기능이 내장된 Kinetix 6000 및 Kinetix 7000 서보 드라이브의 배선 및 문제 해결에 대한 정보를 제공합니다.
Logix5000™ Motion Controllers Motion Instructions Manual, 발행 번호 MOTION-RM002	프로그래머에게 모션 제어용 모션 명령어에 대한 자세한 설명을 제공합니다.
Logix5000 Controllers Common Procedures, 발행 번호 1756-PM001	Logix5000 컨트롤러 프로그래밍 방법에 대한 자세하고 포괄적인 정보를 제공합니다.
Logix5000 Controllers General Instructions Reference Manual, 발행 번호 1756-RM003	프로그래머에게 Logix 기반 컨트롤러에 필요한 일반 명령어에 대한 세부 정보를 제공합니다.
Logix5000 Controllers Advanced Process Control and Drives Instructions Reference Manual, 발행 번호 1756-RM006	프로그래머에게 Logix 기반 컨트롤러에 필요한 프로세스 및 드라이브 명령어에 대한 세부 정보를 제공합니다.
모션 좌표 시스템 사용자 매뉴얼, 발행 번호 MOTION-UM002	좌표 모션 시스템을 생성 및 구성하는 방법에 대해 자세히 설명합니다.
PowerFlex® 527 가변 주파수 인버터 사용자 매뉴얼, 발행 번호 520-UM002	PowerFlex 527 시리즈 가변 주파수 AC 드라이브를 설치, 시동 및 문제 해결에 대한 필요한 정보를 제공합니다.
PowerFlex 750 시리즈 인버터 프로그래밍 매뉴얼, 발행 번호 750-PM001	PowerFlex 750 시리즈 가변 주파수 AC 드라이브를 설치, 시동 및 문제 해결에 대한 필요한 정보를 제공합니다.
PowerFlex 755 인버터 내장 EtherNet/IP 어댑터, 발행 번호 750COM-UM001	PowerFlex 755 드라이브 내장 EtherNet/IP 어댑터용 응용 프로그램의 설치, 구성 및 문제 해결 방법에 대한 정보를 제공합니다.

발행물 제목	설명
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines, 발행 번호 1770-4.1	Rockwell Automation® 산업 시스템 설치를 위한 일반 가이드라인을 제공합니다.
Rockwell Automation® 제품 인증	적합성 선언, 인증서 및 기타 인증 세부 사항을 제공합니다.
ODVA™ 사양	ODVA 는 CIP 에 기반을 둔 네트워크 기술(DeviceNet, EtherNet/IP, CompoNet 및 ControlNet)을 지원하는 구성입니다.

<http://www.rockwellautomation.com/literature>에서 문서를 보거나 다운로드할 수 있습니다. 기술 문서의 종이 사본을 주문하려면 현지 Rockwell Automation 대리점이나 영업 담당자에게 문의하십시오.

법적 고지 사항

저작권 공고

Copyright © 2018 Rockwell Automation Technologies, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄.

이 문서와 모든 관련 Rockwell Software 제품은 Rockwell Automation Technologies, Inc.에 저작권이 있습니다. Rockwell Automation Technologies, Inc.의 사전 서면 동의 없이 복제 및/또는 배포하는 행위는 엄격하게 금지됩니다. 자세한 내용은 사용권 계약을 참조하십시오.

EULA(최종 사용자 사용권 계약)

하드 드라이브에서 제품의 설치 폴더에 있는 Rockwell_EULA_02102016_Final.pdf 파일을 열어 Rockwell Automation EULA(최종 사용자 사용권 계약)를 볼 수 있습니다.

오픈 소스 라이선스

이 제품에 포함된 소프트웨어에는 하나 이상의 오픈 소스 라이선스에 따라 사용이 허가되는 저작권 소프트웨어가 들어 있습니다. 소프트웨어에 해당 라이선스의 사본이 포함되어 있습니다. 이 제품에 포함된 오픈 소스 패키지의 해당 소스 코드는 해당 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

또는, Rockwell Automation 웹 사이트의 문의 양식을 통해 Rockwell Automation 에 연락하여 전체 해당 소스 코드를 얻을 수 있습니다.

<http://www.rockwellautomation.com/global/about-us/contact/contact.page>

요청 텍스트의 일부로 "오픈 소스"를 포함하십시오.

이 제품에 사용된 모든 오픈 소스 소프트웨어의 전체 목록과 해당 라이선스는 릴리스 노트에 포함된 [OPENSOURCE 폴더](#)에서 찾을 수 있습니다. 이 라이선스의 기본 설치 위치는 C:\Program Files (x86)\Common Files\Rockwell\Help*<Product>*\ReleaseNotes\OPENSOURCE\index.htm 입니다.

상표 공지

Allen-Bradley, ControlBus, ControlFLASH, Compact GuardLogix, Compact I/O, ControlLogix, CompactLogix, DCM, DH+, Data Highway Plus, DriveLogix, DPI, DriveTools, Explorer, FactoryTalk, FactoryTalk Administration Console, FactoryTalk Alarms and Events, FactoryTalk Batch, FactoryTalk Directory, FactoryTalk Security, FactoryTalk Services Platform, FactoryTalk View, FactoryTalk View SE, FLEX Ex, FlexLogix, FLEX I/O, Guard I/O, High Performance Drive, Integrated Architecture, Kinetix, Logix5000, LOGIX 5000, Logix5550, MicroLogix, DeviceNet, EtherNet/IP, PLC-2, PLC-3, PLC-5, PanelBuilder, PowerFlex, PhaseManager, POINT I/O, PowerFlex, Rockwell Automation, RSBizWare, Rockwell Software, RSEmulate, Historian, RSFieldbus, RSLinx, RSLogix, RSNetWorx for DeviceNet, RSNetWorx for EtherNet/IP, RSMACC, RSView, RSView32, Rockwell Software Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment, Studio 5000 View Designer, SCANport, SLC, SoftLogix, SMC Flex, Studio 5000, Ultra 100, Ultra 200, VersaView, WINtelligent, XM, SequenceManager 는 Rockwell Automation, Inc.의 상표입니다.

여기에 언급되지 않은 모든 Rockwell Automation 로고, 소프트웨어 또는 하드웨어 제품도 Rockwell Automation, Inc 의 상표 또는 등록 상표입니다.

기타 상표

CmFAS Assistant, CmDongle, CmStick, CodeMeter, CodeMeter Control Center 및 WIBU 는 미국 및/또는 기타 국가에서 WIBU-SYSTEMS AG 의 상표입니다.

기타 모든 상표는 해당 소유주의 자산이며, 이를 확인합니다.

보증

본 제품은 제품 사용권에 따라 보증됩니다. 제품 성능은 시스템 구성, 실행 중인 응용 프로그램, 작업자 제어, 유지관리 및 기타

관련 요인의 영향을 받을 수 있습니다. Rockwell Automation 은(는) 이러한 간접 요인에 대해 책임을 지지 않습니다. 본 문서의 지침은 지침은 설명한 장비, 절차 또는 프로세스의 모든 형태나 모든 세부 세부 사항을 다루지 않으며 설치, 작동 또는 유지관리 중에 발생 가능한 모든 우발적 상황에 맞는 지침도 제공하지 않습니다. 본 제품의 구현은 사용자마다 다를 수 있습니다.

본 문서는 제품 출시 당시 최신이지만 관련 소프트웨어는 출시 후 변경되었을 수 있습니다. Rockwell Automation, Inc.는 사전 고지 없이 언제든지 본 문서나 소프트웨어에 포함된 정보를 변경할 권한을 가지고 있습니다. 본 제품을 설치하거나 사용할 때 Rockwell로부터 최신 정보를 입수할 책임은 귀하에게 있습니다.

환경 규정 준수

Rockwell Automation 은(는) 당사 웹 사이트(<http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>)에서 제품에 관한 최신 환경 정보를 제공합니다.

Rockwell 연락처

고객 지원 전화 - 1.440.646.3434

온라인 지원 - <http://www.rockwellautomation.com/support/>

EtherNet/IP 네트워크의 통합 모션

이 설명서의 AXIS_CIP_DRIVE 속성과 Studio 5000 Logix Designer® 응용 프로그램 제어 모드 및 방법에 대한 설명을 참조하십시오.

개별 제어 모드에서 축 속성을 사용할 수 있는 경우를 설명하는 모션 제어 모드 및 모션 제어 방법에 대한 자세한 내용은 [모션 제어 모드](#) 페이지의 28를 참조하십시오.

다양한 제어 모드가 속성과 어떻게 작동하는지 자세히 알아보려면 [CIP Motion에 사용된 동작 모델](#) 페이지의 39에 제공된 다이어그램을 참조하십시오.

제어 모드 표에는 CIP 드라이브 데이터 유형 관련 모션 축 속성이 나열되어 있습니다. 이 표는 속성 구현 규칙을 필수, 선택 또는 조건부로 식별합니다. 드라이브 복제 속성도 식별되어 있습니다.

속성 데이터가 구성되는 방법에 대한 설명은 [속성 표 해석 섹션](#) 페이지의 107을 참조하십시오.

CIP 축 속성에는 다양한 드라이브 유형이 포함됩니다. [CIP 축 속성](#) 페이지의 357 항목에는 다음이 포함됩니다.

- 속성에 대한 세부 정의
- 구성
- 상태
- 폴트

각 속성은 다음에 대한 정보가 포함된 표에 나와 있습니다.

- 사용
- 액세스
- 데이터 유형
- 기본값, 최소값 및 최대값

- 값의 의미

다축 CIP Motion 장치 또는 모듈의 모든 축 인스턴스에 공통되는 구성 요소와 관련된 속성은 [모듈 구성 속성](#) 페이지의 813에 자세하게 나와 있습니다.

통합 모션 축 제어 모드 및 방법

모션 제어 축 객체는 피드백 장치, 드라이브 장치, 독립형 재생 및 비재생 컨버터 및 모션 I/O 장치를 포함하는 다양한 모션 제어 제어 시스템 장치의 동작에 적용됩니다. 드라이브 장치의 경우, 모션 제어 축 객체는 단순 가변 주파수(V/Hz) 드라이브부터 정교한 정교한 위치 제어 서보 드라이브에 이르기까지, 내장 컨버터 포함 여부와 관계 없이, 다양한 드라이브 유형에 적용됩니다. 여러 상용 드라이브 제품에는 특정 응용 프로그램 요구 사항에 따른 다양한 모션 제어 모드 중 하나에서 작동하기 위한 명령어로 구성할 수 있는 축이 있습니다.

다양한 모션 제어 모드와 모션 제어 방법에 기초하여, 모션 제어 축의 여러 속성을 관리하는 데 도움이 되는 기본 장치 기능 코드 집합이 정의되었습니다. 각 속성마다 고유 식별자(ID)가 있습니다.

추가 참조

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

[모션 제어 방법](#) 페이지의 34

[모션 명령어 호환성](#) 페이지의 35

[장치 기능 코드](#) 페이지의 112

[장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별](#) 페이지의 117

모션 제어 모드

모션 제어 모드는 위치 제어가 최상위 다이내믹 제어 형태로 되는 되는 일반 철학을 기준으로 분류됩니다. 즉, 위치 제어에는 속도 제어, 속도 제어에는 가속도 제어가 포함되어 있습니다.

가속도는 토크 또는 부하의 관성 또는 질량에 의한 힘과 각각 관련이 있고 가속도 제어에는 토크 제어가 포함됩니다. 모터 토크 또는 힘은 일반적으로 토크 또는 힘 상수만큼 모터 전류와 각각 관련이 있으며 토크 제어에 전류 제어가 포함됩니다. 토크 또는 힘 상수는 영구 자석 모터에서와 같은 모터 자석의 함수이거나 유도 모터에서 유도된 자속일 수 있습니다.

가속도, 토크/힘, 그리고 전류는 일반적으로 상수로 연결되기 때문에 이러한 용어는 업계 내에서 종종 교대로 사용됩니다. 예를

들어 전류 제어 루프 대신 토크 제어 루프를 사용하는 식입니다. 모션 제어 축 속성으로 이러한 제어 속성 간 구분이 가능합니다. 이 속성은 관성/질량이 위치 또는 시간에 따라 변하거나 토크/힘 상수가 온도 변화 또는 모터 자속 변화로 인해 변할 때와 같이 제어 간의 관계가 정적이 아닐 때 유용합니다.

제어 모드는 다음과 같습니다.

- B- 버스 전원 컨버터(제어 없음 모드, 제어 없음 방법)
- E- 인코더, 피드백만(제어 없음 모드, 제어 없음 방법)
- P- 위치 제어 모드
- V- 속도 제어 모드
- T- 토크 제어 모드
- F- 속도 제어 모드

모션 제어 용어

선형 및 회전 제어 응용 프로그램은 제어 용어에 영향을 미칠 수 있습니다. 회전 응용 프로그램에서 토크와 관성을 다룬다면 선형 응용 프로그램에서는 힘과 질량을 다룹니다. 회전 용어는 힘이라는 용어를 토크로 대체하고 질량을 관성으로 대체하여 정의된 동작을 선형 응용 프로그램에 일반적으로 적용할 수 있음을 의미합니다. 이러한 이해를 바탕으로 제어 모드 다이어그램에서는 일반성을 저해하지 않는 범위 내에서 힘 대신 토크를 사용했습니다.

추가 참조

[위치 제어 모드](#) 페이지의 29

[속도 제어 모드](#) 페이지의 30

[토크 제어 모드](#) 페이지의 32

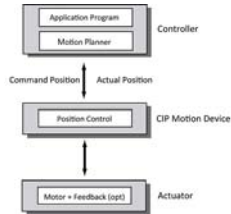
[제어 없음 모드](#) 페이지의 33

위치 제어 모드

위치 제어 애플리케이션 모드에서는 애플리케이션 제어 프로그램(명령 실행 기능) 또는 모션 플래너(이동 궤도 제어 기능)에서 주기적 데이터 연결을 사용해 CIP Motion 장치에 설정값을 제공합니다. 위치 제어 방법은 개방 루프 또는 폐쇄 루프로 적용 가능합니다.

개방 루프 위치 제어 방법

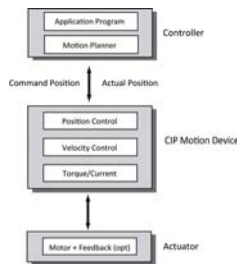
개방 루프 위치 제어로 구성된 장치는 스테퍼 드라이브라는 드라이브 장치 클래스에 적용됩니다. 이 드라이브 유형은 아래에 설명되어 있습니다.



이 구성에 대한 피드백 장치는 옵션입니다. 피드백 장치가 없으면 드라이브에서 추정하는 실제 위치가 컨트롤러에 반환될 수 있습니다.

폐쇄 루프 위치 제어 방법

폐쇄 루프 위치 제어로 구성된 모터 제어 장치를 보통 위치 루프 드라이브 또는 위치 서보 드라이브라고 합니다. 위치 서보 드라이브에는 아래 다이어그램에 나온 내부 속도 및 토크 제어 루프가 포함됩니다. 토크/전류 제어 루프가 있으면 종종 벡터 드라이브라고 하는 드라이브 유형으로 됩니다.



이 구성에 대한 피드백 장치는 보통 우수한 포지셔닝 정확도를 얻기 위해서 필요합니다. 주기적 데이터 연결을 사용하여 컨트롤러에 실제 속도 및 실제 가속도 데이터를 반환하는 데에도 피드백 장치를 사용할 수 있습니다.

컨트롤러는 명령 위치 외에도 포워드 제어 목적으로 명령 속도 및 명령 가속도를 전달할 수 있습니다.

추가 참조

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

속도 제어 모드

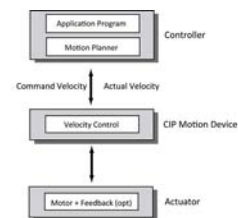
속도 제어 애플리케이션 모드에서는 애플리케이션 제어 프로그램

및 모션 플래너에서 주기적 데이터 연결을 사용하여 CIP Motion 장치에 설정값을 제공합니다. 속도 제어 방법은 개방 루프 또는 폐쇄 루프로 설정할 수 있습니다.

개방 루프 속도 제어 방법

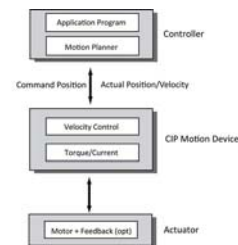
개방 루프 속도 제어에 대해 구성된 모터 제어 장치는 보통 가변 주파수, V/Hz 또는 VFD 드라이브라고 합니다. 이 드라이브 유형은 아래에 설명되어 있습니다.

이 구성에 대한 피드백 장치는 옵션입니다. 피드백 장치가 없으면 드라이브에서 추정하는 실제 속도가 컨트롤러에 반환될 수 있습니다.



폐쇄 루프 속도 제어 방법

폐쇄 루프 속도 제어에 대해 구성된 모터 제어 장치는 보통 속도 루프 드라이브 또는 속도 서보 드라이브라고 합니다. 폐쇄 루프 속도 제어 드라이브에는 내부 토크/전류 제어 루프가 포함되어 있으므로 종종 벡터 드라이브라고 합니다.

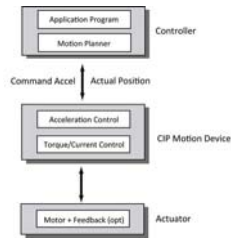


속도 루프 드라이브 구성에 대한 피드백 장치는 옵션입니다. 피드백 장치를 사용할 경우 특히 저속에서 보다 정밀한 속도 조절이 가능합니다. 피드백 장치가 포함되어 있으면 주기적 데이터 연결을 사용하여 컨트롤러에 실제 위치, 속도 및 가속도 데이터를 반환하는 데 피드백 장치가 사용될 수 있습니다. 피드백 장치가 포함되어 있지 않으면 일반적으로 추정 속도만 컨트롤러에 반환됩니다.

컨트롤러는 명령 속도 외에 포워드 제어 목적으로 명령 가속도 또한 전달할 수 있습니다.

가속도 제어 방법

업계의 메인스트림 제어 모드도 아니고 IEC 표준에 나와 있지 않지만 속도 제어에서 토크 제어에 이르는 다이내믹 진행을 완료하기 위해 그리고 모션 제어 축 객체에서 컨트롤러의 모션 플래너에서 유래했을 가능성이 있는 명령 가속도를 지원하므로 가속도 제어 모드가 여기에 포함되었습니다. 가속도 제어 모드에서는 애플리케이션 제어 프로그램 및 모션 플래너에서 주기적 데이터 연결을 사용해 CIP Motion 장치에 가속도 설정값을 제공합니다. 드라이브는 가속도 설정값을 추정되는 시스템 관성을 사용해 명령 토크로 변환합니다. 가속도 제어는 아래에 나온 내부 토크/전류 제어 루프와 협력하여 작동합니다.



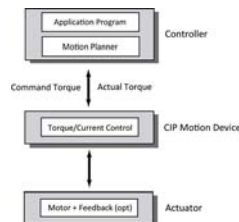
가속도 제어 구성의 경우 피드백 장치는 반드시 필요하며 주기적 데이터 연결을 사용하여 컨트롤러에 실제 위치, 속도 및 가속도 데이터를 반환하는 데 피드백 장치가 사용될 수 있습니다.

추가 참조

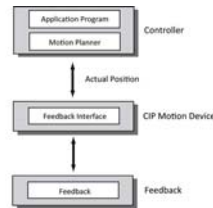
[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

토크 제어 모드

토크 제어 애플리케이션 모드에서는 애플리케이션 제어 프로그램 또는 모션 플래너에서 주기적 데이터 연결을 사용해 장치에 토크 설정값을 제공합니다. 모터 전류 및 모터 토크는 일반적으로 토크 상수(K_t)만큼 관련이 있으므로 토크 제어는 종종 전류 제어와 동의어로 됩니다.



이 제어 모드에 대한 위치 피드백 장치는 옵션입니다. 피드백 장치가 있는 경우 주기적 데이터 연결을 사용하여 컨트롤러에 실제 위치, 속도 및 가속도 데이터를 반환하는 데 피드백 장치가 사용될 수 있습니다.



추가 참조

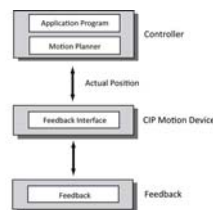
[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

제어 없음 모드

모션 제어 축 객체는 다이내믹 모터 제어 기능이 없는 제어 없음 애플리케이션 모드를 지원합니다. 이 모드는 종종 피드백만 또는 마스터 피드백 기능을 지원하기 위해 사용되며 이 경우 CIP Motion Motion 드라이브 장치의 피드백 채널은 나머지 제어 시스템에 대한 마스터 피드백 소스 역할을 합니다. 이 모드는 통합 CIP Motion 인코더 장치 유형에도 적용 가능한 데 이 경우에는 CIP Motion 인터페이스가 인코더에 직접 적용됩니다.

이 제어 없음 작동 모드에서는 주기적 데이터 연결을 사용하여 CIP Motion 장치에 명령값을 제공하지는 않지만 해당하는 경우 주기적 데이터 채널을 사용하여 장치에서 컨트롤러로 실제 위치, 속도 및 가속도를 생성할 수 있습니다. 피드백만 기능에 대한 제어 없음 모드가 아래 다이어그램에 설명되어 있습니다.

제어 없음(피드백만)



제어 없음 모드는 또한 독립형 버스 전원 컨버터 및 전용 모션 I/O 장치 유형과 같은 다른 CIP Motion 장치 유형에도 적용됩니다. 이러한 장치 유형과 연결된 피드백 채널이 없으므로 실제 위치가 컨트롤러에 반환되지 않습니다.

추가 참조

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

모션 제어 방법

이러한 기본적인 모션 제어 패러다임 내에서 폐쇄 루프든 개방 루프든 다양한 제어 방법을 선택할 수 있는 선택권이 있습니다. 폐쇄 루프로 설정할 경우 서보 작업으로 명령 처리된 다이내믹과 일치하도록 모터의 실제 다이내믹을 구동하는 데 사용되는 피드백 신호가 있다는 의미입니다.

대부분의 경우 이 신호를 제공하는 문자 그대로의 피드백 장치가 있으며 센서리스/인코더리스 작동과 같이 신호가 모터 자극으로부터 나오는 경우도 일부 있습니다.

개방 루프로 설정할 경우 실제 다이내믹이 명령 처리된 다이내믹과 일치하도록 강제하는 피드백 적용이 없다는 의미입니다. 폐쇄 루프 제어는 정밀도 및 성능을 특징으로 하는 반면 개방 루프 제어의 경우 단순성과 경제성을 특징으로 합니다.

제어 방법 속성은 8 비트 열거형 코드로 이를 통해 기본 제어 알고리즘이 결정됩니다. 장치는 축과 연결된 모터의 동적 동작을 제어하는 알고리즘을 적용합니다. 제어 모드와 관련된 제어 방법이 아래 표에 나와 있습니다.

제어 방법 열거형 정의 정리

열거형	사용	이름	설명
0	R/N	제어 없음	제어 없음은 제어 없음 제어 모드와 연결되며 이 축 인스턴스에 대해 장치에서 제공하는 명시적인 모터 제어가 없습니다.
1	R/F	주파수 제어	주파수 제어는 일반적으로 명령 처리된 주파수 또는 속도에 비례하여 모터에 전압을 적용하는 "개방 루프" 제어 방법입니다. 이 제어 방법은 가변 주파수 드라이브(VFD) 또는 다른 말로 V/Hz(볼트/헤르츠) 드라이브와 관련이 있습니다.
2	R/C	PI 벡터 제어	PI 벡터 제어는 위치, 속도, 가속도 및 토크 등 모터 역학의 폐쇄 루프 계단식 PI 제어에 대해 실제 또는 예상 피드백을 사용하는 "폐쇄 루프" 제어 방법으로 모터 전류 벡터의 Iq 및 Id 성분의 독립적인 폐쇄 루프 PI 제어에 반드시 포함됩니다.
3 ~ 127	-	예약됨	-

열거형	사용	이름	설명
128 ~ 255	-	공급업체 전용	-

축 구성

제어 모드 및 제어 방법은 다음 표에 따른 축 구성에 의해 유도됩니다.

축 구성	유효 제어 모드
비재생 AC/DC 컨버터	제어 없음
재생 AC/DC 컨버터	제어 없음
저차 고조파 AC/DC 컨버터	제어 없음
DC/DC 컨버터	제어 없음
피드백만	제어 없음
주파수 제어	속도 제어
위치 루프	위치 제어 속도 제어 토크 제어
속도 루프	속도 제어 토크 제어
토크 루프	토크 제어

추가 참조

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

모션 명령어 호환성

다음 표는 모션 명령어와 호환되는 제어 모드의 연관시킵니다. 통합된 모션과의 호환성은 축 구성 및 피드백 유형 설정을 기반으로 합니다. 모션 명령어 표는 유형별로 구분되어 있습니다.

다음 키를 사용하여 열 항목을 해석할 수 있습니다.

기호	의미
X	제어 모드가 호환됩니다.
#	MSO와 MDS가 상호 배타적 작업 모드를 시작하며 실행은 모드에 따라 결정됩니다.

기호	의미
*	이 명령어에 대해서만 축을 마스터 축 참조로 사용할 수 있습니다.
c	MSO 명령어로 활성화된 경우 축이 조건부로 모션 플래너 명령어를 사용할 수 있으며, 그렇지 않을 경우 에러가 발생합니다. 음영 영역은 다축 조정 모션이 위치 모드 작업을 위해 설계 및 테스트되었지만 해당 축 구성으로 특별히 제한되지는 않음을 나타냅니다.

범주	모션 명령어 이름	약어	피드백 만	주파수 제어 피드백 없음	위치 루프	속도 루프 피드백	속도 루프 피드백 없음	토크 루프
상태 제어	모션 직접 드라이브 켜기	MDO						
	모션 직접 드라이브 끄기	MDF						
	모션 서보 켜짐	MSO		#	x	#	#	#
	모션 서보 해제	MSF		x	x	x	x	x
	모션 축 폴트 리셋	MAFR	x	x	x	x	x	x
	모션 축 종료	MASD	x	x	x	x	x	x
	모션 축 종료 리셋	MASR	x	x	x	x	x	x
	모션 드라이브 시작	MDS		#		#	#	#
이벤트 제어	모션 아밍 감시 위치	MAW	x		x	x		x
	모션 아밍 중지 감시 위치	MDW	x		x	x		x
	모션 아밍 등록	MAR	x		x	x		x
	모션 아밍 중지 등록	MDR	x		x	x		x
	모션 아밍 출력 캠	MAOC	x		x	x		x
	모션 아밍 중지 출력 캠	MDOC	x		x	x		x
이동 제어	모션 재정의 위치	MRP	x	c	x	c	c	c
	모션 축 홈	MAH	x		x	c		c
	모션 축 조그	MAJ		c	x	c	c	
	모션 축 이동	MAM		c	x	c	c	
	모션 변경 다이내믹	MCD		c	x	c	c	
	모션 축 정지	MAS	x	x	x	x	x	x

범주	모션 명령어 이름	약어	피드백 만	주파수 제어 피드백 없음	위치 루프	속도 루프 피드백	속도 루프 피드백 없음	토크 루프
	모션 축 기어	MAG	*	C	X	C	C	*
	모션 마스터 구동 축 제어	MDAC	*	C	X	C	C	*
	모션 축 위치 캠	MAPC	*	C	X	C	C	*
	모션 축 시간 캠	MATC		C	X	C	C	
다축 좌표	모션 조정 직선 운동	MCLM		C	X	C	C	
	모션 조정 회전 운동	MCCM		C	X	C	C	
	모션 조정 정지	MCS	X	X	X	X	X	X
	모션 조정 종료	MCSD	X	X	X	X	X	X
	모션 조정 종료 리셋	MCSR	X	X	X	X	X	X
	모션 조정 변경 다이내믹	MCCD		C	X	C	C	
	모션 조정 변환	MCT		C	X	C	C	
	모션 계산 대상 위치	MCTP	X	C	X	C	C	X
	모션 마스터 구동 조정 제어	MDCC	*	C	X	C	C	*
모션 구성	모션 실행 축 튜닝	MRAT			X	X	X	
	모션 적용 축 튜닝	MAAT						
	모션 실행 후크업 진단	MRHD	X	X	X	X	X	X
	모션 적용 후크업 진단	MAHD						
그룹 제어	모션 그룹 스트로브 위치	MGSP	X	X	X	X	X	X
	모션 그룹 종료	MGSD	X	X	X	X	X	X
	모션 그룹 종료 리셋	MGSR	X	X	X	X	X	X
	모션 그룹 정지	MGS	X	X	X	X	X	X

추가 참조

[제어 모드](#) 페이지의 28

[제어 방법](#) 페이지의 34

CIP Motion 에 사용되는 동작 모델

제어 시스템 및 알고리즘을 사용하여 CIP Motion 속성을 설명합니다. CIP Motion 의 다양한 구성 요소를 소개하기 위해 개념 다이어그램과 기능 설명을 제공합니다.

동작 모델	
가속도 제어 동작 페이지의 39	모터 속성 모델 페이지의 75
명령값 생성 동작 페이지의 42	위치 제어 동작 페이지의 76
전류 제어 동작 페이지의 49	상태 동작 페이지의 80
이벤트 캡처 동작 페이지의 52	토크 제어 동작 페이지의 92
폴트 및 알람 동작 페이지의 55	속도 제어 동작 페이지의 100
모션 제어 축 동작 모델 페이지의 67	

추가 참조

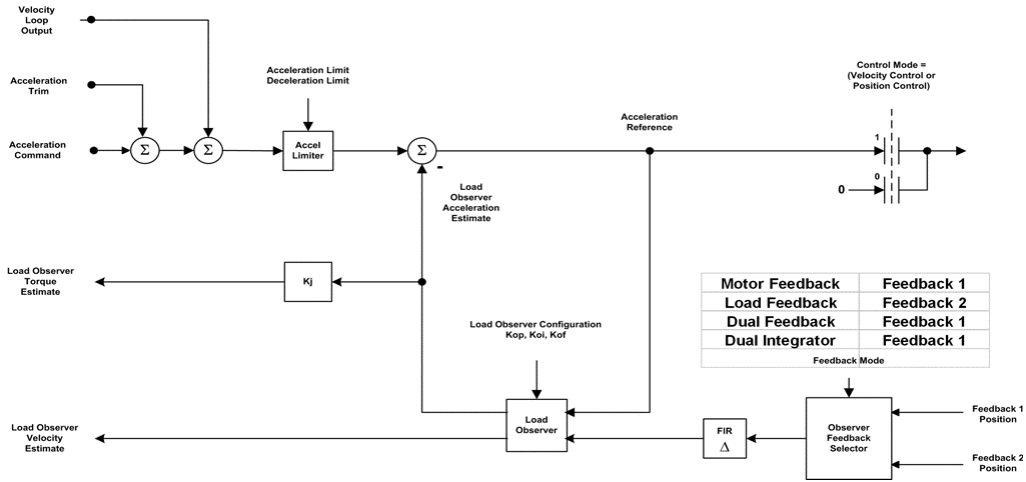
[표준 예외](#) 페이지의 790

[속성 표 이해](#) 페이지의 107

가속도 제어 동작

명령 가속도를 통한 동적 모터 제어는 업계에서 일반적으로 사용되지 않지만, 가속도 제어는 속도 제어에서 토크 제어까지 동적 진행 과정을 수행합니다. 속도 루프의 출력인 속도 루프 출력에도 가속도 단위가 있습니다. 명령 가속도, 가속도 트림 및 속도 루프 출력의 영향을 합하여 토크 제어 동작에 대한 1차 입력 입력 중 하나로 사용되는 가속도 참조 신호를 생성합니다. 필요에 따라 가속도 제어에 부하 관측기를 포함하여 기계적 백래쉬, 기계적 호환 및 다양한 부하 외란을 보상할 수 있습니다.

다음 다이어그램은 부하 관측기를 포함하여 가속도 제어 동작 모델에 대한 개요를 제공합니다.



추가 참조

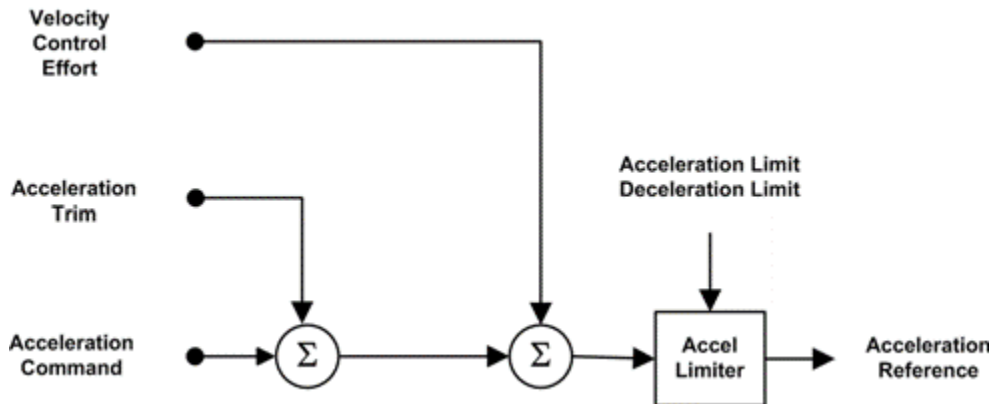
[가속도 제한기](#) 페이지의 40

[부하 관측기](#) 페이지의 41

가속도 제한기

명령 가속도 합산점 신호의 출력이 제한기를 통해 전달되어 가속도 참조 신호를 생성합니다. 가속도 제한기가 신호의 기호에 따라 명령 입력 신호에 방향 가속도 제한(가속도 제한 또는 감속도 감속도 제한)을 적용합니다.

다음 다이어그램은 이 프로세스를 보여줍니다.



추가 참조

[부하 관측기](#) 페이지의 41

[가속도 제어 동작](#) 페이지의 39

부하 관측기

필요에 따라 가속도 제어에 부하 관측기를 포함할 수 있습니다. 속도 피드백 신호와 함께 가속도 참조를 부하 관측기로 전달하는 것이 기계적 백래쉬, 기계적 순응성 및 다양한 부하 외란을 보정하는 데 효과적인 것으로 확인되었습니다.

이와 관련하여 부하 관측기의 효과는 관측기가 가상 관성을 모터에 추가했을 때의 결과로 생각할 수 있습니다. 관측기가 활성화된 경우 관측기는 전류 루프처럼 내측 피드백 루프로 작동하지만, 전류 루프와는 달리 관측기의 제어 루프에는 모터 기계 장치가 포함되어 있습니다.

부하 관측기 작동 덕분에 속도 루프에 표시되는 것처럼 부하 관성, 질량 및 모터 토크/힘 상수의 변화가 거의 제거될 수 있습니다. 사실상, 부하 관측기에는 가속도 참조 신호가 입력으로 포함되어 있으므로 실제 피드백 장치에서 파생되는 속도 피드백 예상치보다 지연 시간이 적은 속도 추정 신호를 제공할 수 있습니다. 따라서 부하 관측기의 속도 추정을 속도 루프에 적용하는 기술을, 속도 루프의 성능을 향상시키는 데 활용할 수 있습니다.

가속도 피드백 선택

부하 관측기에 대한 피드백은 피드백 1 또는 피드백 2에서 가져올 수 있습니다. 루프에 사용되는 피드백 소스는 피드백 모드에 의해 제어됩니다. 일반적으로 부하 관측기는 고분해능 피드백 장치 사용 시 가장 효과적으로 작동합니다.

가속도 및 토크 추정

부하 관측기의 출력은 이후에 가속도 참조 합산점에 적용되는 가속도 추정 신호입니다. 부하 관측기 작동용으로 구성된 경우, 가속도 추정 신호는 실제 가속도 간의 에러를 나타냅니다. 피드백 장치에서 이 신호가 감지되며 부하 관측기에서 가속도가 추정됩니다. 이 작동은 모터와 부하의 이상적인 모델에 기초합니다.

부하 관측기는 가속도 제한기의 출력에서 가속도 추정 신호를 뺀으로써 속도 루프에 표시되는 바와 같이 실제 모터 및 부하가 이상적인 모델처럼 작동하도록 합니다. 가속도 추정 신호는 실제 모터 및 부하가 이상적인 모델에서 얼마나 많이 벗어나 있는가를 나타내는 동적 측정치로 생각할 수 있습니다. 이와 같은 이상적인 모터 모델과의 편차를 토크 외란으로 모델링할 수 있습니다. 시스템 관성에 의한 부하 관측기 가속도 추정 신호를 스케일링하면 부하 관측기 가속도 토크 추정 신호가 생성됩니다. 이 신호는 모터 토크 외란의 추정 값을 나타냅니다.

부하 관측기 가속도 추정은 가속도 피드백 작업용으로 구성된 경우 가속도 피드백 신호를 나타냅니다. 이 신호를 가속도 참조 합산점에 적용하면 폐쇄형 가속도 루프가 만들어집니다. 시스템 관성에 의한 부하 관측기 가속도 추정 신호를 스케일링하면 부하 관측기 가속도 토크 추정 신호가 생성됩니다. 이 신호는 모터 토크의 추정 값을 나타냅니다.

부하 관측기 구성

부하 관측기는 부하 관측기 구성 속성을 통해 다양한 방식으로 구성할 수 있습니다. 표준 부하 관측기 기능은 부하 관측기만 선택하면 사용할 수 있습니다.

또한, 속도 추정 또는 속도 추정만을 사용하여 부하 관측기를 선택하면 부하 관측기의 예상 속도 신호를 속도 루프에 피드백으로 적용할 수 있습니다. 가속도 피드백을 선택하면 관측기로부터 가속도 참조 입력이 분리되어 부하 관측기가 가속도 피드백 루프로 퇴화됩니다. 관측기의 속도 추정은 이 작동 모드에서는 사용할 수 없습니다.

추가 참조

[가속도 제어 동작](#) 페이지의 39

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

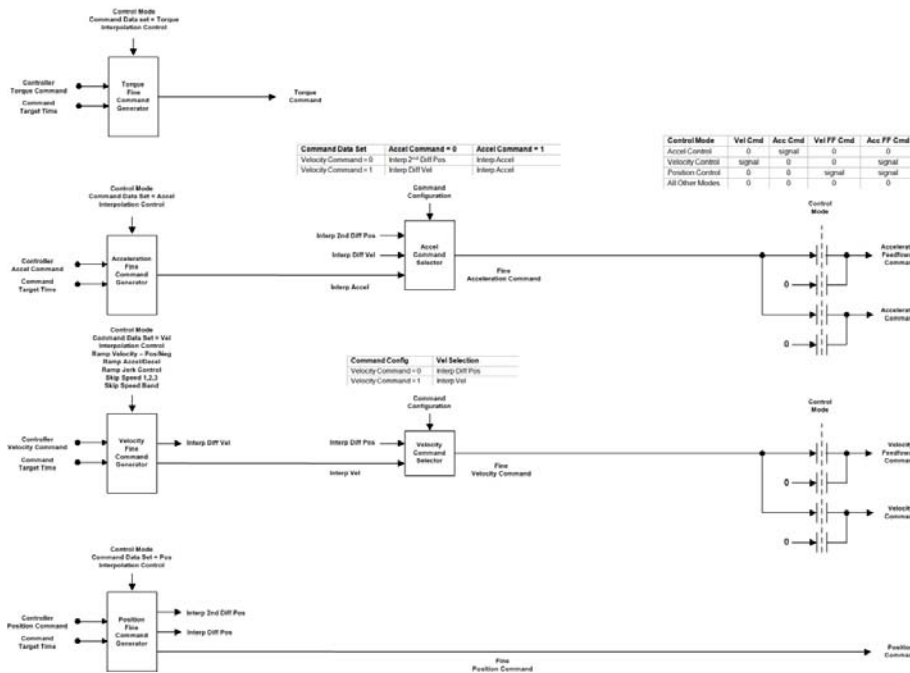
[속도 제어 동작](#) 페이지의 100

명령값 생성 동작

명령값 생성에는 다음 동작이 포함됩니다.

- 명령 데이터 소스
- 명령 정밀 보간
- 명령 램프 생성기
- 피드포워드 신호 선택
- 명령 노치 필터

다음 다이어그램은 명령값 생성 동작 상호 작용을 보여줍니다.



추가 참조

[명령 데이터 소스](#) 페이지의 43

[명령 정밀 보간](#) 페이지의 44

[명령 램프 생성기](#) 페이지의 47

[피드포워드 신호 선택](#) 페이지의 49

[명령 노치 필터](#) 페이지의 49

명령 데이터 소스

축 모션에 영향을 주는 명령 데이터를 다양한 소스에서 가져올 수 있습니다. 가장 일반적인 명령 데이터 소스는 CIP Motion C-D 연결을 통해 컨트롤러 기반 모션 플래너에서 가져오는 것입니다. 여기에서 명령 데이터는 모션 플래너에 의해 생성되는 컨트롤러 명령 위치, 속도, 가속도 및 토크의 형식을 취할 수 있습니다. 제공되는 명령 데이터 포인트는 선택한 제어 모드를 기반으로 하는 하는 명령 데이터 집합 속성에 의해 지정됩니다. 고품질 피드포워드 신호를 생성하기 위해 고차 명령 요소가 기본 명령 데이터 요소를 증가시킬 수 있습니다. 또는 장치가 주 명령 데이터에서 이러한 상위 명령 요소를 가져올 수 있습니다. 어느 경우든 명령 정밀 보간기가 명령 데이터에 일반적으로 적용되어 장치의 업데이트 속도로 장치의 제어 구조에 대해 명령 참조 신호를 생성합니다.

다른 명령 데이터 소스는 장치에 내장되어 있는 로컬 모션 플래너입니다. 모션 장치 축 객체는 모션 플래너를 기반으로 하는 장치와 연결된 다양한 기능을 정의합니다. 이러한 기능에는 전자적 연동, 캠, 이동 및 조그 등이 포함됩니다. 고성능 라인 샤프팅 응용 프로그램을 위해 기어링 및 캠 기능은 CIP Motion 피투피 연결을 통해 피어 장치에서 마스터 축 명령 참조에 직접 연결할 수 있습니다. 또는 로컬 모션 축 인스턴스에서 마스터 축 명령 참조를 가져올 수 있습니다. 모션 플래너는 이러한 기능을 용이하게 하기 위해 회전 풀기 기능을 수행할 뿐 아니라 호밍 작업을 통해 시스템에 대한 절대 위치 참조를 설정하고 위치 작업을 재정의할 수 있는 기능도 지원합니다. 장치의 모션 플래너는 CIP 서비스 요청에 의해 제어됩니다.

컨트롤러 명령 속도와 같은 명령 데이터는 사용자가 직접 설정할 수 있습니다. 이 경우 모터의 속도를 원활하게 높이거나 낮추려면 장치에서 고유의 램프 생성기 기능을 명령 속도에 적용해야 합니다.

추가 참조

[명령값 생성 동작](#) 페이지의 42

명령 정밀 보간

CIP Motion 을 사용하여 동기화된 고성능 응용 프로그램의 경우, 명령 데이터는 CIP Motion C-D 연결 또는 장치의 로컬 모션 플래너에서 수신되며, '보간'으로 설정되는 연결의 명령 대상 업데이트 요소에 따라 명령 생성기의 미세 보간기 기능에서 처리됩니다.

정밀 보간기의 기능은 관련 명령 대상 시간에 명령 데이터에 도달하도록 설계된 궤도 다항식의 계수를 계산하는 것입니다. 특정 명령 데이터 요소에 따라, 궤도는 현재 축 다이내믹에 기초한 초기 조건과 함께 1 차, 2 차 또는 3 차 다항 궤도를 따를 수 있습니다.

다항식이 시간의 함수이므로 CIP Motion 장치에서 제어 계산을 수행해야 할 때마다 새 명령 정밀 보간 값을 계산할 수 있습니다. 따라서 장치의 제어 계산 기간이 컨트롤러 업데이트 기간으로 완전하게 나눌 수 없더라도 괜찮습니다.

장치 상호 교환성을 높이려는 경우 정밀 보간기의 최소 차수를 사용하는 것이 좋습니다. 최신 모션 플래너는 일반적으로 위치에서 위치에서 3 차 다항식에 기초하여 궤도를 생성하므로 정밀 보간기가 보간기가 높은 충실도로 이러한 궤도를 재현해야 합니다. 그러므로 그러므로 위치 정밀 보간기는 3 차로 정의되며, 속도 보간기는 2 차,

가속도 및 토크 보간기는 둘 다 1 차입니다. 더 높은 차수의 정밀 보간기도 가능하며, 이는 장치 공급업체의 재량입니다.

다음 표는 다항식에 대한 참조를 제공합니다.

보간기 이름	수식
위치 정밀 보간 다항식	$P(t) = a_0 + a_1 * (t-t_0) + a_2 * (t-t_0)^2 + a_3 * (t-t_0)^3$
속도 정밀 보간 다항식	$V(t) = b_0 + b_1 * (t-t_0) + b_2 * (t-t_0)^2$
가속도 정밀 보간 다항식	$A(t) = c_0 + c_1 * (t-t_0)$
토크 정밀 보간 다항식	$T(t) = d_0 + d_1 * (t-t_0)$

이러한 수식에서 시간(t_0)은 $t = t_0$ 일 때 위치(P), 속도(V), 가속도(A) 및 토크(T) 명령값이 이전 모션 플래너 업데이트에서 전송된 값(예를 들면 P_{-1} , V_{-1} , A_{-1} 및 T_{-1})과 같아지기 위한 이전 모션 플래너 업데이트의 명령 대상 시간을 나타냅니다. 이로써 다항식의 0 차 계수가 설정됩니다.

- $P(t_0) = P_{-1} = a_0$
- $V(t_0) = V_{-1} = b_0$
- $A(t_0) = A_{-1} = c_0$
- $T(t_0) = T_{-1} = d_0$

고차 다항식 계수는 명령 대상 시간, t_1 에 해당하는 다음 모션 플래너 업데이트 시 명령 위치, 속도, 가속도 및 토크 값이 최신 모션 플래너 업데이트로 전송되는 값(예를 들면, P_0 , V_0 , A_0 및 T_0)이 되도록 계산됩니다.

- $P(t_1) = P_0$
- $V(t_1) = V_0$
- $A(t_1) = A_0$
- $T(t_1) = T_0$

CIP Motion 장치는 위의 다항 보간식을 사용하여 장치의 현재 시스템 시간 값을 변수 t 에 연결함으로써 언제든지 명령 위치, 속도, 가속도 및 토크 값을 계산할 수 있습니다. 이를 통해 컨트롤러의 업데이트 일정과 독립된 일정에 따라 장치의 제어 계산을 수행할 수 있습니다.

하지만 한 가지 해야 할 일로서, 장치에 대한 시스템 시간 오프셋이 이동한 경우 명령 대상 시간, t_0 을 조정해야 합니다. t_0 과

t는 항상 동일한 시스템 시간 참조 시스템에 기초합니다. 예를 들어 제어 명령인 타임스탬프, t₀이 Offset₀으로 수신되었다고 가정해 보겠습니다. t=t₁에서 명령 보간식이 적용되어야 하고 현재 시스템 시간 오프셋이 Offset₁로 정의되는 경우 이 다항식을 실행하기 전에 t₀은 다음과 같이 조정됩니다.

- 조정된 t₀ = t₀ + (Offset₁ - Offset₀)

또는 현재의 시스템 시간 오프셋을 사용하여 시스템 시간을 현지 시간으로 변환함으로써 t 값, t₀ 및 t₁을 시스템 시간이 아닌 현지 시간에 기초하여 설정할 수도 있습니다. 이렇게 하면 보간기를 구현하기가 훨씬 편리하며 이는 장치 공급업체에 재량입니다.

다항 계수는 최근 몇몇 업데이트 동안의 명령값 기록의 함수인 표준 공식에 근거하여 계산됩니다. 공식에 사용되는 과거 명령값의 수는 다항식 차수에 따라 결정됩니다. 예를 들어, 3 차 명령 위치 다항식에는 세 개의 이전 명령 위치 값이 사용됩니다. 편의상, 보간기 다항 계수 공식이 다음 표에 제공됩니다.

계수 이름	수식
위치 정밀 보간 다항 계수	$a_0 = P_{-1}$ $a_1 = 1/T * (\Delta P_0 - 1/2*\Delta V_0 - 1/6*\Delta A_0)$ $a_2 = 1/T^2 * (1/2*\Delta V_0)$ $a_3 = 1/T^3 * (1/6*\Delta A_0)$
속도 정밀 보간 다항 계수	$b_0 = V_{-1}$ $b_1 = 1/T * (V - 1/2*\Delta A_0)$ $b_2 = 1/T^2 * (1/2*\Delta A_0)$
가속도 정밀 보간 다항 계수(토크는 가속도와 동일한 형식)	$c_0 = A_{-1}$ $c_1 = 1/T * \Delta A_0$

이러한 수식은 다음 용어에 기초합니다.

T = 컨트롤러 업데이트 기간

$$\Delta P_0 = (P_0 - P_{-1})$$

$$\Delta V_0 = (V_0 - V_{-1}) = (P_0 - 2P_{-1} + P_{-2})$$

$$\Delta A_0 = (A_0 - A_{-1}) = (V_0 - 2V_{-1} + V_{-2}) = (P_0 - 3P_{-1} + 3P_{-2} - P_{-3})$$

이전 다항 계수는 t가 t₀보다 같거나 커진 후 가급적 빨리 정밀 보간기에 적용되어야 합니다. 새 계수가 너무 빨리 적용되는 경우, 예를 들어, t₀보다 훨씬 작은 경우에는 t₀에서 마지막 정밀 보간기 세그먼트를 새 미세 보간기 세그먼트에 연결할 때 명령 궤도에서 불필요한 에러가 발생할 수 있습니다.

t > t₁ 이면 정밀 보간 다항식이 외삽 다항식이 됩니다. 모션 플래너로부터 새로운 업데이트가 없는 경우, 새 모션 플래너 명령

데이터를 사용할 수 있게 될 때까지 외삽 다항식을 사용하여 추정 명령 데이터를 장치 제어 구조에 제공할 수 있습니다. 새 명령 데이터를 사용할 수 있게 되면 새 다항 계수가 곧바로 계산되어 적용됩니다. 이와 같이 작동함으로써, 모션 제어가 가끔의 지연 또는 손실된 연결 데이터 패킷을 허용할 수 있으므로 견고한 분산 모션 제어 네트워크 솔루션이 실현될 수 있습니다. 쉽게 말해서, 늦은 연결 데이터가 항상 적용되며 삭제되지 않습니다. 늦은 데이터는 여전히 컨트롤러에서 사용 가능한 최신 데이터를 나타내며 외삽 다항식을 통해 명령 데이터 전달 변화에도 불구하고 불구하고 원활한 모션 궤도가 유지되도록 명령 데이터가 적용됩니다.

모션 플래너의 업데이트 기간이 명령 궤도의 다이내믹에 비해 충분히 짧거나 장치 제어 계산 기간과 비슷한 경우, 정밀 보간이 필요하지 않을 수도 있습니다. 모션 플래너는 플래너 업데이트 기간과 장치 제어 계산 기간을 비교하여 이 결정을 내릴 수 있습니다. 정밀 보간이 사용되는 경우 플래너는 추가 플래너 업데이트 기간을 플래너 타임 스탬프에 추가하므로 보간이 필요하지 않을 경우 이 플래너 업데이트 기간 지연을 제거하는 것이 유리합니다.

경우에 따라 정밀 보간이 필요하지 않을 수도 있지만, 이것이 명령 데이터를 장치의 제어 구조에 직접 적용해야 함을 의미하지는 않습니다. 장치의 제어 업데이트 발생 시 장치에서 명령값을 외삽할 수 있도록 여전히 위의 다항식을 계산해야 할 수도 있습니다. 그 이유는 일반적으로 장치의 제어 업데이트 타임 스탬프를 명령 데이터의 타임 스탬프에 맞출 필요가 없기 때문입니다.

마지막으로 타임 스탬프가 설정된 보간 및 외삽에서 제공하는 동적 정확성이 필요하지 않은 응용 프로그램과 CIP Motion 장치 유형이 있습니다. 예를 들어 다양한 속도와 토크 제어 응용 프로그램은 이 범주에 속할 수 있습니다. 일반적으로 명령 데이터는 보간 또는 외삽 없이 가변 주파수 드라이브의 제어 구조에도 적용할 수 있습니다.

추가 참조

[명령값 생성 동작](#) 페이지의 42

명령 램프 생성기

폐쇄 루프 속도 모드에서 작동하는 경우, 연결의 명령 대상 업데이트 요소가 '즉시' 모드로 설정될 때는 명령 속도 정밀 보간 생성기 블록의 램프 생성기 기능이 컨트롤러에서 전송된 컨트롤러 명령 속도 값에 적용됩니다. 즉시 모드에서는 명령 데이터가 장치의 제어 구조에 즉시 적용됩니다. 일반적으로 이 모드에서는

명령 데이터를 생성하는 모션 플래너가 없으므로 컨트롤러의 명령 데이터 값이 업데이트할 때마다 크게 변경될 수 있습니다. 이 상태를 해결하려면 시스템의 동적 제한 내에서 모터를 새 명령 데이터 값을 램핑하기 위한 램프 생성기 기능이 필요합니다. 예를 들어, 컨트롤러 명령 속도 값이 즉시 모드에서 초당 0 회 ~ 30 회 회전으로 갑작스럽게 변경된 경우, 램프 생성기는 구성된 램프 가속도 및 저크 제어 속성 값에 따라 모터를 컨트롤러 명령 속도 값으로 가속하는 명령 속도 정밀 보간 신호를 생성합니다. 램프 저크 제어 속성은 램프의 나머지 부분은 고정된 램프 가속도 또는 감속도 속성 값에 의해 제어되는 가속도 또는 감속도 램프의 S-곡선 백분율을 결정합니다. 연결의 명령 대상 업데이트 요소가 '즉시'로 설정되지 않은 경우 램프 생성기는 명령 속도 정밀 보간 신호에 영향을 주지 않습니다.

램프 생성기 기능은 각각 명령 위치 정밀 보간 생성기, 명령 속도 정밀 보간 생성기 및 명령 가속도 정밀 보간 생성기에 포함될 수 있지만, 이 버전에서는 명령 속도 정밀 보간 생성기에만 램프 생성기가 포함됩니다. 주파수 제어 모드로 작동하는 경우 램프 생성기 함수가 주파수 제어 시스템에 통합됩니다.

램프 생성기가 명령 데이터에 대해 방향성 속도 제한을 강제 적용하므로 명령 속도가 구성된 최대 정/역방향 속도 값을 초과하지 않습니다.

램프 생성기는 플라잉 스타트 기능도 지원합니다. 모터가 여전히 구동 중인 상태에서 드라이브를 작동하는 경우, 램프 생성기 출력이 모터의 현재 속도로 초기화됩니다. 이 때부터는 램프 생성기가 모터를 현재 컨트롤러 명령 속도로 순조롭게 가속하거나 감속합니다.

마지막으로, 램프 생성기는 특정 속도가 모터 및 부하의 기계적 공진 주파수를 자극할 때 주파수 제어 응용 프로그램에서 자주 사용되는 스킵 대역을 지원합니다. 스킵 대역 기능을 사용하면 세 가지 개별 스킵 속도를 정의하여 이러한 문제 속도를 회피하거나 스킵하도록 명령 속도 신호를 이동시킬 수 있습니다. 스킵 속도 대역은 장치에서 회피하는 세 가지 스킵 속도를 중심으로 한 속도 범위를 결정합니다.

- 명령 속도가 스킵 대역 내에 속하지만 스킵 속도보다 낮으면 명령 속도 출력이 스킵 속도 - 스킵 속도 대역의 1/2로 설정됩니다.
- 명령 속도 정밀 보간이 스킵 대역 내에 속하지만 스킵 속도보다 높으면 명령 속도 출력이 스킵 속도 + 스킵 속도 대역의 1/2로 설정됩니다.

주파수 제어 모드로 작동하는 경우 스킵 대역 기능이 주파수 제어 시스템에 통합됩니다.

추가 참조

[명령값 생성 동작](#) 페이지의 42

피드포워드 신호 선택

명령 정밀 보간 생성기는 피드포워드 신호로 작동하는 명령 데이터 입력의 고차 미분을 생성할 수 있습니다. 속도 및 가속도 피드포워드 신호의 단위는 일반적으로 미분 단위와는 다르므로 그에 맞게 미분 신호가 스케일링됩니다. 하지만 모션 플래너 궤도 생성기가 보다 고품질 신호를 제공할 수 있습니다. 피드포워드 선택 블록은 명령 데이터 집합 속성에 설정된 비트에 따라 적용할 최상의 피드포워드 신호를 선택합니다. 최상의 신호는 가장 적은 차동 작업을 사용하여 파생되는 신호로 정의됩니다.

명령 위치 정밀 보간은 일반적인 역참조와 오프셋 없이 위치 제어 루프에 직접 적용됩니다. 이러한 작업은 컨트롤러 또는 장치 기반 모션 플래너에 의해 수행됩니다.

피드포워드 신호는 폐쇄 루프 위치 및 폐쇄 루프 속도 제어 모드에만 적용할 수 있습니다.

추가 참조

[명령값 생성 동작](#) 페이지의 42

명령 노치 필터

명령 보간 및 피드포워드 신호에서 얻은 명령 위치는 명령 위치 노치 필터를 통과합니다. 이 필터 세트의 목적은 반공진 주파수 주변의 명령 모션을 필터링하여 호환 모터 부하의 반공진 동작을 줄이는 것입니다.

추가 참조

[명령값 생성 동작](#) 페이지의 42

전류 제어 동작

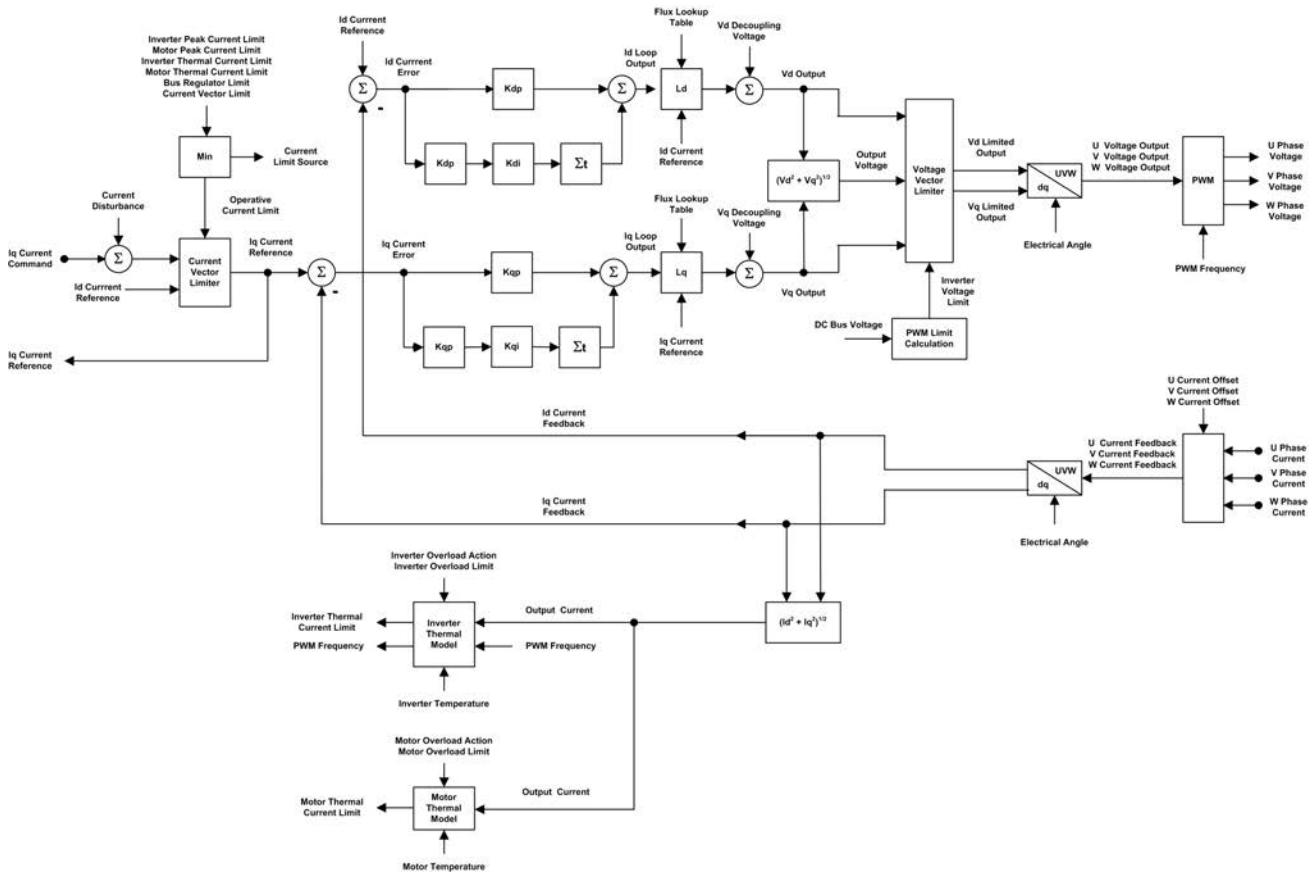
일반적으로 회전자 자속 벡터에 대해 모터 고정자 전류 벡터의 방향 및 진폭을 제어함으로써 모터 토크를 제어합니다. 전류 제어 루프는 이 제어 기능을 제공하는 역할을 담당하며, 사실상 PI 루프 루프 두 개로 구성됩니다. 하나는 토크 생성 전류 I_q 제어이고 다른 하나는 자속 생성 전류 I_d 제어입니다. 전류의 직교 구성 요소인 I_q 는 동적 토크 제어용으로 사용됩니다.

유도 모터의 경우, 자속 생성 전류, I_d 는 회전자 자속을 생성하는 역할을 담당합니다. 영구 자석 모터의 경우, 회전자 자속이 회전자

자석에 의해 생성되며 Id가 특정 경우에 한하여 회전자 장을 기준으로 고정자 장의 각도를 변경하여 모터의 속도 범위를 확장하는 데만 사용됩니다. 이 경우 회전자 장을 기준으로 한 Iq의 각도는, 예를 들면 직각에서, 동일하게 유지됩니다. 하지만 Iq와 Id의 벡터 결합이 회전자와 관련된 고정자 자속 각도를 결정하므로, Id의 양이 증가할수록 고정자 자속이 직각에서 멀리 이동하여 모터의 속도 범위가 확장되지만, 반면 토크는 감소됩니다.

감소됩니다.

다음 다이어그램은 이 동작 모델의 개요를 제공합니다.



추가 참조

[전류 벡터 제한기](#) 페이지의 51

[전압 출력](#) 페이지의 51

[전류 피드백](#) 페이지의 52

[모터 정류](#) 페이지의 52

전류 벡터 제한기

명령 Iq 전류는 Iq 전류 참조 신호가 되기 전에 전류 벡터 제한기를 통과합니다. 이 제한기는 Iq 전류 참조와 Id 전류 참조 신호의 결합된 벡터 진폭을 계산합니다. 결과로 얻은 전류 벡터 진폭은 드라이브 장치 및 모터의 전류 제한 집합에서의 최소 전류 제한을 나타내는 작동 전류 제한과 비교됩니다.

벡터 진폭이 작동 전류 제한을 초과할 경우 Iq 전류 참조가 감소되어 벡터 진폭이 작동 전류 제한과 같아집니다. 전류 제한 소스는 정격 피크 전류 제한과, 모터 및 드라이브 인버터의 열 제한일 수 있습니다. 또 다른 제한 소스는 사용자 구성 가능한 전류 벡터 제한 속성입니다.

이러한 제한 중 일부(예를 들면 이러한 장치의 열 모델에서 파생된 모터 및 인버터 열 전류 제한)는 조건부이며 동적입니다. 이러한 제한은 해당 모터와 인버터 과부하 동작 속성이 전류 폴드백을 제공하기 위해 설정될 때만 활성화됩니다. 이 경우의 열 전류 제한은 모델링된 장치의 시뮬레이션된 온도가 증가함에 따라 감소합니다. 버스 조절기 제한은 모터가 DC 버스로 전력을 재생 중일 때만 적용되며 재생 전력 제한에 기초합니다.

모든 작동 가능한 전류 제한 소스가 있는 경우, 전류 제한 소스 속성은 활성 전류 제한 소스를 식별합니다.

추가 참조

[전류 제어 동작](#) 페이지의 49

전압 출력

각 전류 루프의 출력은 모터 인덕턴스에 의해 스케일링되어 벡터 변환 블록에 대한 명령 전압을 생성합니다. 벡터 변환 블록은 회전 회전 동기화 참조 프레임에서 생성 토크, V_q 및 생성 자속, V_d , 명령 명령 신호를 정지 고정자 참조 프레임으로 변환하는 일을 담당합니다. 그리고 나면 결과로 얻은 U, V 및 W 출력 전압이 펄스 펄스 폭 변조(PWM)에 의해 모터에 적용됩니다. PWM 주파수도 구성 가능한 속성입니다.

V_q, V_d 벡터의 진폭은 실시간에 총 출력 전압 신호로 계산됩니다. 모터에 적용할 수 있는 최대 출력 전압 신호는 궁극적으로 DC 버스 전압에 의해 제한되며 전압 벡터 제한기에 의해 강제 적용됩니다. 이 값을 초과하려 할 경우 인버터 전압 제한 조건이 발생합니다.

추가 참조

[전류 제어 동작](#) 페이지의 49

전류 피드백

전류 루프에 대한 전류 피드백 신호는 전류 센서 두 개 또는 세 개에서 제공됩니다. 이러한 센서의 신호는 조정되며 장치별 오프셋에 대해 보정되어 정지 모터 고정자 프레임과 연결된 U, V, W 전류 피드백 신호가 됩니다. 이들 세 신호는 비동기 참조 프레임으로 다시 변환되어 I_q 와 I_d 전류 피드백 신호를 생성합니다. 생성합니다. I_q, I_d 전류 벡터의 진폭은 실시간에 계산되어 인버터 및 모터의 열 모델에 입력으로 사용됩니다.

추가 참조

[전류 제어 동작](#) 페이지의 49

모터 정류

모터 정류는 폐쇄 루프 모터 제어의 핵심입니다. 모터 회전자의 방향은 모터에 장착된 피드백 소스에서 결정될 수 있습니다. 실제 정류 소스는 피드백 1에 할당된 모터 피드백 장치 또는 가능할 경우 피드백 1에 할당된 중복 피드백 채널 신호입니다. 피드백 장치가 정류 오프셋 속성을 사용하여 회전자의 절대 방향으로 보정되고 나면 정류 블록이 회전자의 실제 전기 각도를 생성할 수 있습니다. 이 신호는 회전 모터 프레임과 정지 모터 프레임 간 벡터 변환을 수행하는 데 사용되며 회전자 위치를 알아야 하는 다른 알고리즘에도 사용할 수 있습니다.

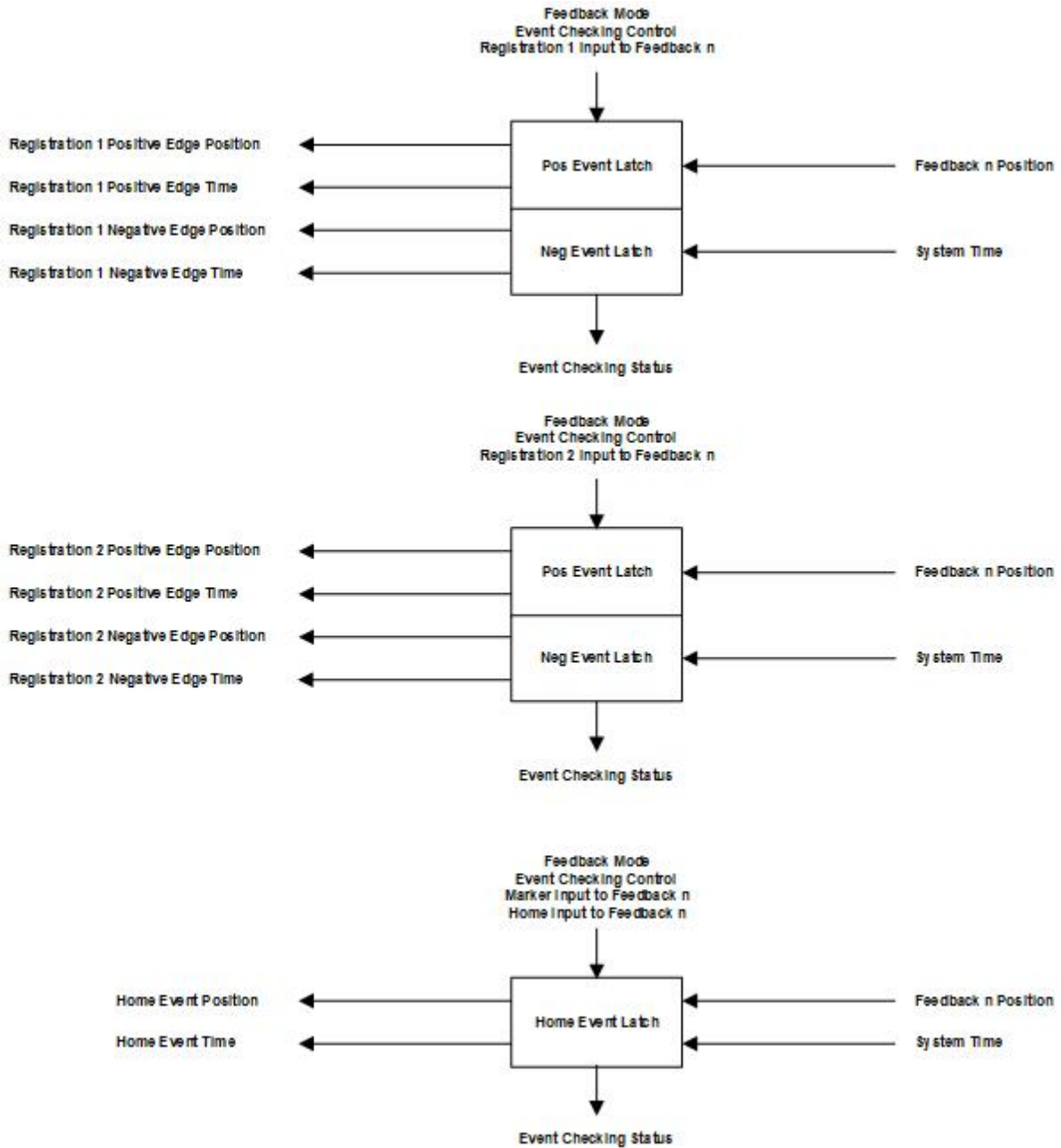
추가 참조

[전류 제어 동작](#) 페이지의 49

이벤트 캡처 동작

이벤트 캡처 동작은 선택한 이벤트 입력 소스의 특정 상태 전환과 전환과 연결된 피드백 위치 및 타임 스탬프를 캡처합니다.

다음 다이어그램은 이벤트 캡처 동작 모델의 개요를 제공합니다.



추가 참조

[이벤트 입력 소스](#) 페이지의 54

[이벤트 래치](#) 페이지의 54

[이벤트 타임 스탬프](#) 페이지의 55

이벤트 입력 소스

모션 장치 축 객체는 선택한 이벤트 입력 소스의 특정 상태 전환과 연결된 피드백 위치 및 타임 스탬프를 캡처하는 메커니즘을 정의합니다. 현재 이 객체에서 지원되는 이벤트 입력 소스는 다음과 같습니다.

- 등록 1
- 등록 2
- 마커
- 홈 스위치

이러한 이벤트 입력 소스는 지원되는 각 피드백 채널에 적용됩니다.

추가 참조

[이벤트 캡처 동작](#) 페이지의 52

이벤트 래치

피드백 위치와 시간을 더 정확하게 캡처하기 위해 하드웨어 이벤트 래치가 일반적으로 구현됩니다.

각 등록 입력에 대해 독립 래치 두 개, 즉 양의 에지 전환 이벤트를 캡처하는 래치 하나와 음의 에지 전환 이벤트를 캡처하는 래치 하나가 정의됩니다. 이 디자인은 라이징 에지와 폴링 에지가 거의 동시에 발생하는 좁은 등록 펄스를 사용하여 응용 프로그램에서 두 등록 이벤트를 모두 캡처할 수 있습니다.

또한 등록 래치 이외에 별도의 래치가 홈 이벤트 캡처에 대해 정의됩니다. 홈 이벤트 래치를 트리거하는 홈 입력 이벤트는 마커 전환, 스위치 전환 또는 스위치 전환 후 마커 전환 등 홈 스위치와 마커 입력 이벤트의 여러 가지 다양한 결합일 수 있습니다.

하드웨어 기반 이벤트 래치에서는 일반적으로 이벤트 캡처 정확도가 이벤트 입력과 연관된 지연에 의해서만 제한됩니다. 등록 및 마커 이벤트 입력은 가벼이 필터링되므로 이벤트 캡처 정확도가 거의 1 마이크로초(μsec)입니다. 위치 캡처 정확도는 이벤트 캡처 정확도와 축 속도를 곱한 값으로 계산됩니다. 홈 스위치 입력은 일반적으로 엄격히 필터링되므로 이벤트 캡처 정확도가 1~10 밀리초(msec)로 제한됩니다. 따라서 홈 스위치 입력 전환을 기준으로 정확한 위치 캡처 값을 얻으려면 호밍 속도가 느린 호밍 시퀀스가 필요합니다.

추가 참조

[이벤트 캡처 동작](#) 페이지의 52

이벤트 타임 스탬프

등록 타임 스탬프는 이벤트 알림 데이터의 일부로서 컨트롤러에 전달되므로 컨트롤러는 시스템의 다른 축의 위치 기록에 이벤트 타임 스탬프를 적용하여 이의 위치를 삽입할 수 있습니다. 이는 특히 단일 등록 이벤트 시 여러 축의 위치를 결정해야 하는 응용 프로그램에서 유용합니다. 타임스탬프가 정확할수록 컨트롤러에서 이러한 위치를 더 정확하게 결정할 수 있습니다.

추가 참조

[이벤트 캡처 동작](#) 페이지의 52

폴트 및 알람 동작

폴트 및 알람 처리 기능은 계속 확장되고 있는 많은 수의 특정 폴트와 알람 필요성, 프로그래밍 가능한 작업에 대한 필요성 및 컨트롤러에 이러한 폴트와 알람을 시기적절하게 보고해야 하는 필요성을 해결합니다. 또한 보고된 폴트와 알람의 분해능을 제한하는 타협이 이루어지지 않아 컨트롤러가 항상 고유한 축 조건과 의미 있는 진단에 접근할 수 있도록 합니다. 많은 폴트 및 알람 관련 속성이 주기적 장치-컨트롤러 연결의 고정 부분에 포함되어 컨트롤러가 번거로운 폴링 없이 실시간으로 축 상태를 모니터링할 수 있습니다.

CIP 축 내부 상태 속성은 알람 상태가 존재하는지 여부를 나타내는 비트를 포함합니다. CIP 축 작업 상태 열거형은 축에 메이저 폴트가 있는 경우 이를 나타냅니다. 이 폴트는 일반적인 런타임 CIP 축 폴트, 안전 폴트 또는 초기화 폴트일 수 있습니다. 축 폴트 코드 및 관련 속성은 폴트 로그를 작성하기 위해 특정 폴트 상태, 타임스탬프 및 폴트 조치를 컨트롤러에 보고하는 데 사용됩니다.

추가 참조

[상태 동작](#) 페이지의 80

[예외](#) 페이지의 56

[절대 위치 회복](#) 페이지의 57

[CIP 축 내부 상태 속성](#) 페이지의 421

[예외, 폴트 및 알람 속성](#) 페이지의 519

예외

예외는 축의 부적절한 동작 또는 허용 범위를 벗어난 동작을 나타낼 수 있는 런타임 조건으로, 장치가 지속적으로 점검합니다. 연관된 축 예외 동작이 구성된 방식에 따라 예외로 인해 알람, 마이너 폴트 또는 메이저 폴트가 발생할 수 있습니다. 예외를 무시하도록 구성할 수도 있습니다. 근본적인 예외 조건이 더 이상 존재하지 않을 때 예외가 자동으로 장치에 의해 해제됩니다.

예외 동작

각 예외에 대해 예외 동작 속성을 사용하여 다양한 동작에 대해 모션 축을 프로그래밍할 수 있습니다. 예외 동작은 축을 정지하는 메이저 폴트를 생성하는 동작부터 전혀 조치를 취하지 않는 동작까지 다양합니다. 컨트롤러는 메이저 또는 마이너 폴트를 생성하도록 구성된 예외가 있을 경우 CIP 축 폴트 속성을 통해 이러한 예외에 즉시 액세스할 수 있습니다. 컨트롤러는 알람으로 보고되도록 구성된 예외가 있을 경우 CIP 축 알람 속성을 통해 이러한 예외에 즉시 액세스할 수 있습니다.

알람

알람은 장치가 알람으로 보고하는 것 이외의 조치를 취하지 않는 런타임 예외 조건입니다. 따라서 알람과 경고는 기본적으로 동의어입니다. 주어진 장치 제품에서는 일부 예외 조건을 연관된 조치 없이 단순히 알람으로 보고하지 못할 수도 있습니다. 소프트웨어 개입 없이 전원 모듈이 자동으로 종료되는 IPM 폴트를 예로 들 수 있습니다. 근본적인 예외 조건이 더 이상 존재하지 않을 때 알람 상태가 자동으로 해제됩니다.

폴트

폴트는 초기화 폴트, 구성 폴트, 안전 폴트, 모듈 폴트, 그룹 폴트, 모션 폴트, 또는 축이 폴트로 간주하도록 구성된 런타임 예외 조건일 수 있습니다. 폴트 조건은 컨트롤러 또는 모션 장치에서 발생할 수 있습니다. 작동 상태(예: 실행 중 또는 테스트 중) 중에 런타임 폴트가 발생하면 장치가 자동으로, 또는 프로그래밍 방식으로 모든 축 모션을 정지(또는 중단)하게 됩니다. 폴트 조건은 궁극적으로 축 작업 상태를 폴트 상태로 전환합니다. 예외 조건으로 인한 폴트는 래치되며 예외 조건이 해제될 때 해제되지 않습니다. 폴트는 폴트 리셋으로만 해제시킬 수 있습니다. 폴트 조건이 '복구 불가능한 폴트'로 분류되면 전원을 껐다 켜거나 장치를 리셋해야만 폴트 조건을 해제할 수 있습니다.

시작 금지 동작

시작 금지는 축이 시작되는 것을 금지하는 조건, 즉 활성화된 축 작동을 위해 시작 상태로 전환하는 조건입니다. 시작 시도가 이루어지는 경우 이 조건으로 예외가 발생하지 않습니다. 시작 금지에 이르게 된 상황이 더 이상 존재하지 않으면 장치가 자동으로 시작 금지 조건을 해제하고 축을 정지됨 상태로 되돌립니다.

축이 시작 금지 상태에 있으면 축이 활성화된 동작으로 전환되지 못하게 하는 하나 이상의 조건이 있음을 나타냅니다. 시작 금지 속성은 축을 금지하는 특정한 조건을 보고합니다.

추가 참조

[모션 제어 축 동작 모델](#) 페이지의 67

[상태 동작](#) 페이지의 80

[폴트 및 알람 동작](#) 페이지의 55

절대 위치 회복

절대 위치 복구(APR)는 특정 시스템에 참조되는 절대 위치(일반적으로 시스템 참조 절대 위치 또는 절대 위치라고 부름)를 설정하고 유지하는 데 필요한 지원을 제공합니다.

절대 위치는 MAH 명령어를 성공적으로 실행할 경우 시작되는 호밍 절차에 의해 설정됩니다. 호밍 절차가 시스템 참조를 성공적으로 설정하면 모션 상태 속성에서 축 호밍 비트가 설정되어 실제 위치와 명령 위치가 이제 관련 시스템에 의미 있는 위치가 되었음을 나타냅니다.

동적 시스템 작동이 가능하도록 축 호밍 비트를 설정하는 것은 좋은 응용 프로그램 프로그래밍 관행입니다. 그렇지 않을 경우 특성 위치로 절대 이동이 실제 시스템의 축의 위치와 아무 관련이 없을 수 있습니다.

호밍 절차를 수행하려면 일반적으로 제품을 시스템을 오프라인으로 전환하고 수동 작동 모드로(예를 들면 생산하지 않음) 설정해야 하며, 시스템의 축을 하나 이상 다시 호밍해야 하는 상황을 방지해야 합니다. 그렇지 않을 경우 가동 중단이 발생하고 비용이 소요됩니다. APR 기능은 전원 켜다 켜기, 프로그램 다운로드, 심지어 펌웨어 업데이트를 통해 시스템 참조 또는 절대 위치를 유지합니다.

절대 피드백 장치

절대 피드백 장치를 사용하면 전원을 껐다가 켤 때 절대 위치를 유지할 수 있습니다. 이러한 장치는 다양한 형태를 띠지만, 드라이브와 피드백 장치의 전원이 꺼진 경우에도 모두 절대 피드백 위치를 유지할 수 있습니다.

전원이 다시 켜지면 드라이브가 피드백 장치에서 피드백 참조 절대 위치를 읽어 오고, 이 절대 피드백 위치에 저장된 절대 오프셋을 적용하여 모션 제어 시스템이 시스템 참조 절대 위치를 복구할 수 있습니다.

대부분의 드라이브 제품은 이 기능을 제공합니다. 그런데 드라이브가 교체되거나 드라이브 펌웨어가 업데이트되면 어떻게 될까요? 절대 위치는 일반적으로 손실됩니다.

CIP Motion 을 사용하면 전원 껐다가 켜기를 통해서 뿐만 아니라 프로그램 다운로드와 심지어 펌웨어 업데이트를 통해서도 절대 위치를 복구할 수 있습니다.

SERCOS/CIP

절대 피드백을 사용하는 SERCOS 축의 경우 드라이브 스케일링 및 절대 위치가 드라이브에서 유지되므로 전원 껐다 켜거나 새 프로젝트 다운로드 후에 드라이브에서 위치를 읽어 오기만 하면 손쉽게 제어에서 복원할 수 있습니다.

대조적으로 CIP Motion 축은 절대 위치가 컨트롤러의 펌웨어에 유지되는 컨트롤러 기반 스케일링을 지원합니다. APR 기능을 사용하지 않으면 전원 껐다가 켜거나 프로젝트 다운로드 후에 절대 위치가 손실됩니다.

추가 참조

[APR 폴트 상태](#) 페이지의 59

[APR 폴트의 예](#) 페이지의 62

[APR 폴트 생성](#) 페이지의 60

[APR 폴트 속성](#) 페이지의 487

APR 폴트 없는 절대 위치 손실

다음과 같은 경우가 발생한 후에는 절대 위치 복구가 유지되지 않습니다.

- 프로젝트를 내보내고, .LSK 또는 .LSX 로 저장하고, 가져온 경우(다운로드됨)
- 복구할 수 없는 메이저 폴트(MNRF)가 발생한 경우
- 전력 손실.
- ESM 이 없는 Control Logix 5570 컨트롤러에서

팁: ControlLogix 5570 컨트롤러의 SD 카드에서 APR 을 잠재적으로 복원할 수 있습니다(1756-ESM 이 없는 경우).

- 자체 홈 비트가 설정되지 않은 축 다운로드.
- 인크리멘탈 인코더의 전원 켜다가 켜기.

추가 참조

[절대 위치 회복](#) 페이지의 57

[APR 복구 시나리오](#) 페이지의 63

[APR 폴트의 예](#) 페이지의 62

APR 폴트 상태

이 이벤트 중 그리고 아래 정의된 상태 중 하나가 발생하면 절대 위치 복구(APR) 폴트가 생성됩니다.

APR 폴트가 발생하려면 축이 홈 상태에 있어야 합니다. 축 홈 상태 비트를 설정해야 합니다.

속성 변경

모션 분해능 또는 축 피드백 극성 속성이 변경돼 컨트롤러에 다운로드되었습니다. 이것은 SSV 의 실행 중에도 발생할 수 있습니다.

축 피드백 변경

피드백 장치가 교체되었습니다. 그 결과 축 피드백 일련 번호 불일치가 일어납니다.

축 피드백 모드가 변경되었습니다. 예를 들면, 피드백이 있는 축이 피드백이 없는 축로 바뀌었거나 그 반대가 돼 컨트롤러로 다운로드되었습니다.

- 사용자 프로그램이 다운로드되었습니다.

- 사용자 프로그램과 태그가 CompactFlash 카드에서 복원되었습니다.
 - 수동 복원
 - 구성 시 복원 전원 공급
- ControlFLASH 로 펌웨어가 업그레이드됩니다.
- 변경할 SSV:
 - 피드백 극성 또는
 - 모션 분해능 속성의 변경을 유발하는 속성 중 하나.

추가 참조

[APR 폴트 생성](#) 페이지의 60

[APR 폴트 속성](#) 페이지의 487

APR 폴트 생성

APR 폴트는 아래 경우 생성될 수 있습니다.

- 최초 축 구성 중인 경우.
- 작동 중인 경우.
- 시스템이 전원을 껐다 켜거나 리셋되거나 다시 연결되면 절대 위치를 복구하지 못하는 경우.

APR 폴트는 다음 온라인 시나리오 중에 감지됩니다.

- 최초 구성(다운로드).
- 구동 축의 재연결.
- 절대 기계 위치에 영향을 미치는 축 속성의 변경.

APR 폴트가 발생하면 축의 실제 위치는 축의 피드백 참조 위치로 설정됩니다. 값은 절대 인코더에서 읽어옵니다. 그러면 축 홈 상태 비트 비트가 지워집니다.

다운로드, CompactFlash 카드의 복원, 보안 디지털 카드의 복원 또는 위 이벤트 중 하나에서 APR 폴트를 발생시키는 ControlFLASH 펌웨어 업데이트.

- 축 구성
- 속성 변경

- 축 속성이나 구성을 오프라인으로 편집해도 다운로드 시점까지는 APR 폴트가 발생하지 않습니다.
- 일부 속성은 온라인으로 편집하면 즉시 APR 폴트가 발생합니다. 프로젝트를 다운로드하지 않고 축 피드백 장치 또는 피드백 극성을 변경하는 경우에도 즉시 APR 폴트가 생성됩니다.
- 축 하드웨어 변경 또는 오작동
- 축 하드웨어 리소스 부족
 - 하드웨어 리소스 부족은 다운로드 또는 ControlFLASH 펌웨어 업데이트 중에만 감지되며 APR 폴트로 이어집니다.

축 구성 중에 다음 사항이 체크됩니다.

1. 기존 축인가?
2. 스케일링 서명이 저장된 스케일링 서명과 일치하는가?
3. 피드백 서명이 저장된 피드백 서명과 일치하는가?

이 세 가지 확인 항목을 모두 통과하면 일반적으로 절대 위치가 복원됩니다.

작동 중에 시스템은 다음 상태를 모니터링합니다.

1. 피드백 무결성 상태 비트가 지워졌는가?
2. 스케일링 서명에 종속 속성 값이 SSV 에 의해 변경되었는가?

다음 속성의 변경은 스케일링 서명에 영향을 미치지 않으며 절대 기계 참조의 손실을 초래하지 않으므로 APR 폴트를 발생시키지 않습니다.

- 변환 상수
- 위치 언와인드
- 트래블 모드

이들 값을 변경할 때에는 새 값이 제품의 위치 단위와 시스템의 다이내믹에 바르게 연계되도록 주의해야 합니다. 이것은 일반적으로 제품 레시피 변경 시 실시됩니다.

축 홈 상태 비트가 지워지면, 즉 위치가 아직 기계에 전적으로 참조되지 않았다면, APR 기능은 무시되며 절대 위치를 복원하려는 시도는 일어나지 않습니다.

추가 참조

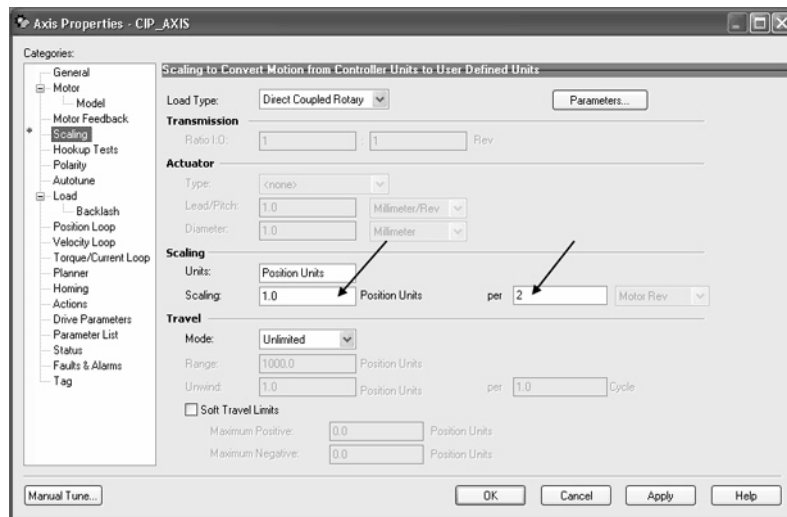
[APR 폴트 속성](#) 페이지의 487

[APR 폴트의 예](#) 페이지의 62

APR 폴트의 예

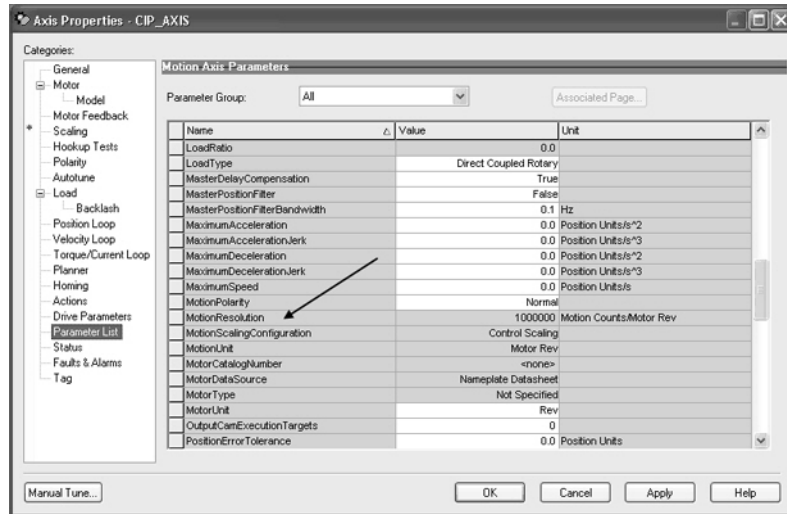
스케일링

스케일링 파라미터를 바꾸면 APR 폴트가 발생할 가능성이 있습니다. 두 파라미터로 계산한 내부 상수가 모션 분해능 변경을 일으킬 수 있기 때문입니다. 이 경우 APR 폴트가 생성됩니다.



온라인 스케일링

모션 분해능의 변경을 일으키는 변경사항 또는 SSV 메시지는 APR 폴트를 발생시킵니다.



추가 참조

[APR 폴트 리셋](#) 페이지의 67

[APR 폴트 없는 절대 위치 손실](#) 페이지의 58

[APR 복구 시나리오](#) 페이지의 63

APR 복구 시나리오

다음 표에는 APR 기능이 절대 위치를 복구하는 시점에 대한 상세 정보가 제시돼 있습니다. 다음 가정을 고려할 필요가 있습니다. 각각의 경우 APR 기능은 절대 위치를 복원하고 축 홈 비트의 상태를 저장합니다. 이는 축에 기계 참조된 절대 위치가 있음을 나타냅니다.

- 관련 축은 모두 CIP 축입니다.
- 예, 기계 참조가 (호밍된 축에 대해) 복구됩니다.
- 아니오, 기계 참조가 (호밍된 축에 대해) 복구되지 않습니다.

시나리오	이벤트	기계 참조 유지
컨트롤러	배터리 ⁽¹⁾	예
	배터리 사용 시 컨트롤러 전원 꺾다 켜기	예
	배터리 사용 시 컨트롤러 제거/삽입(RIUP)	예

시나리오	이벤트	기계 참조 유지
	컨트롤러 펌웨어 업데이트	예
	컨트롤러 CompactFlash 업데이트	예
	컨트롤러 스왑(동일 CF 카드)	예
	컨트롤러 교체	아니요
	CompactFlash 카드 없이 컨트롤러 교체	아니요
	배터리 없이 컨트롤러 전원 켜다 켜기	아니요
	배터리 없이 통전 중 컨트롤러 제거/삽입(RIUP)	아니요
	배터리 또는 에너지 저장 모듈이 있는 두 시스템에서 컨트롤러를 빼내 컨트롤러를 교환합니다. 어느 컨트롤러에도 CompactFlash 카드나 보안 디지털 카드가 없습니다.	아니요
	1. 컨트롤러는 전원 공급 상태입니다. 2. 드라이브에 전원을 켜다가 켕니다. 3. 모터 말고 피드백 디바이스를 바꿉니다.	아니요
	배터리 또는 에너지 저장 모듈 없이 컨트롤러 전원 켜다 켜기 또는 통전 중 제거 및 삽입.	아니요
	1. 컨트롤러와 드라이브는 전원 공급 상태를 유지했습니다. 2. 축의 하드웨어 피드백 고장.	아니요
	1. 배터리 기반 컨트롤러 2. 호밍되지 않는 축으로 작동하는 사용자 프로그램.	아니요
	Ethernet 케이블을 분리했다가 다시 연결합니다.	예
	축의 같은 피드백 또는 모터 케이블을 분리하고 다시 연결합니다.	예
	축 또는 드라이브를 금지하거나 금지 해제합니다.	예
배터리 기반 컨트롤러	호밍된 축이 있는 보안 디지털 카드 ⁽²⁾ 에 저장하면 복원이 시작됩니다.	예
	RIUP 컨트롤러.	예
	컨트롤러에서 전원을 켜다 켕니다.	예

시나리오	이벤트	기계 참조 유지
	전원 공급 시 보안 디지털 카드에서 사용자 프로그램을 복원하도록 구성된 컨트롤러에서 전원을 켜다가 켭니다.	예
	RAM 메모리가 오염되고 사용자 프로그램이 보안 디지털 카드에서 복원됩니다. 사용자 프로그램을 보안 디지털 카드에 저장한 후 MAH 또는 MRP 를 사용해 기계 참조를 리셋하면 MAH 와 MRP 변경사항은 손실됩니다. APR 은 카드에 저장된 참조로 복원됩니다.	예
	호밍된 축이 있는 사용자 프로그램은 실행되며 보안 디지털 카드에서 사용자 프로그램을 수동으로 복원합니다. 사용자 프로그램을 보안 디지털 카드에 저장한 후 MAH 또는 MRP 를 사용해 기계 참조를 바꾸면 MAH 와 MRP 변경사항은 손실됩니다. APR 은 카드에 저장된 참조로 복원됩니다.	예
	배터리 기반 컨트롤러: 보안 디지털 카드를 다른 컨트롤러로 가져가 복원합니다. 다른 컨트롤러가 보안 디지털 카드와 동일한 축 구성과 스케일링 상수를 갖고 있고 호밍된 축이 있는 경우.	가끔
	다음 전제 조건으로 보안 디지털 카드를 첫 번째 컨트롤러에서 두 번째 컨트롤러로 전송합니다. • 두 번째 컨트롤러를 비웁니다. 두 번째 컨트롤러에 사용자 프로그램이 없습니다. • CIP Motion 축이 홈 상태에서 사용자 프로그램이 보안 디지털 카드에 저장되었습니다.	예
	다음 전제 조건으로 보안 디지털 카드를 첫 번째 컨트롤러에서 두 번째 컨트롤러로 전송합니다. • 두 번째 컨트롤러의 사용자 프로그램이 교환 대상 컨트롤러와 같습니다. • 두 번째 컨트롤러에 홈 축이 있습니다.	예

시나리오	이벤트	기계 참조 유지
	보안 디지털 카드에서 동일한 사용자 프로그램을 다시 로드합니다. 이 시나리오에서는 축이 다시 로드하기 전에 RAM 에서 호밍되고 가정됩니다.	예
	보안 디지털 카드에서 컨트롤러 펌웨어를 업데이트합니다.	예
	같거나 다른 카탈로그 번호가 있는 드라이브를 변경합니다.	예
	피드백 장치는 그대로 두고 모터를 변경합니다.	예
하드웨어 변경 없이 같은 프로그램을 다운로드합니다.	축의 이름을 바꿉니다.	예
	컨트롤러에 동일한 Logix 디자이너 응용 프로그램을 다운로드합니다.	예
	다른 이름으로 저장합니다.	예
	부분 내보내기 후 축을 가져옵니다.	예
	추가된 응용 프로그램 로직입니다.	예
	기존 축의 Logix 디자이너 응용 프로그램 프로젝트를 다운로드합니다.	예
	축을 추가합니다.	새 축은 해당하지 않습니다.
	축을 동일 프로젝트 또는 다른 프로젝트로 복사/잘라내기 후 붙이거나 끌어서 옮깁니다.	새 축 또는 붙여넣은 축은 해당하지 않습니다.
내보낸 후 동일 프로젝트 또는 다른 프로젝트로 가져옵니다.	아니요	

(1) 이 표에서 배터리라는 용어는 ControlLogix 5570 컨트롤러와 1756-ESMxxx 에너지 저장 모듈이라고 가정합니다.

(2) ControlLogix 5570 컨트롤러

추가 참조

[APR 폴트의 예](#) 페이지의 62

[APR 폴트 없는 절대 위치 손실](#) 페이지의 58

[APR 폴트 상태](#) 페이지의 59

APR 폴트 리셋

APR 폴트를 리셋하는 방법은 3 가지가 있습니다.

- 명령어 실행
MAFR 실행
MGSR 실행
MASR 실행
MCSR 실행
- 컨트롤러 관리자에서:
그룹 폴트를 지우고, Logix Designer 응용 프로그램이 MGSR 을 실행함
축 폴트를 지우고, 응용 프로그램이 MASR 을 실행함
- 동일한 프로젝트를 다시 다운로드함

추가 참조

[APR 폴트의 예](#) 페이지의 62

[APR 폴트 상태](#) 페이지의 59

[APR 폴트 생성](#) 페이지의 60

모션 제어 축 동작 모델

모션 제어 축 동작 모델은 S88 및 Pack/ML 표준 상태 모델의 요소를 기반으로 합니다. 모션 제어 축의 현재 상태는 CIP 축 작업 상태 속성으로 표시됩니다. 직접 축 제어 요청 메커니즘을 사용하거나 작동 중 컨트롤러 또는 모션 장치에서 발생하는 상태로 인해 상태 전환이 시작될 수 있습니다.

축 작업 상태가 ID 객체 상태에 매핑되는 방식을 보려면 동작 모델 다이어그램을 검토하십시오.

- [능동 제어 축 동작 모델](#) 페이지의 68
- [피드백만 축 동작 모델](#) 페이지의 72
- [CIP Motion 컨버터 축 동작 모델](#) 페이지의 74
- [모터 속성 모델](#) 페이지의 75

폴트 리셋 상태 전환 우선 적용

축이 메이저 폴트 상태인 경우 축이 폴트 리셋 이벤트에 대한 응답으로 여러 다양한 상태 중 하나로 전환될 수 있습니다. 축이 전환되는 상태는 축의 다른 상태 조건과 관련이 있습니다.

동시에 두 개 이상의 상태 조건이 존재할 수 있습니다. 예: 종료, 시작 금지 등 축 상태 모델의 경우 임의의 시점에서 하나의 상태만 표시할 수 있으므로 축의 상태가 다음 우선 적용 순위에 따라 결정됩니다.

1. 메이저 폴트
2. 종료
3. 미리 충전
4. 시작 금지
5. 중지됨

추가 참조

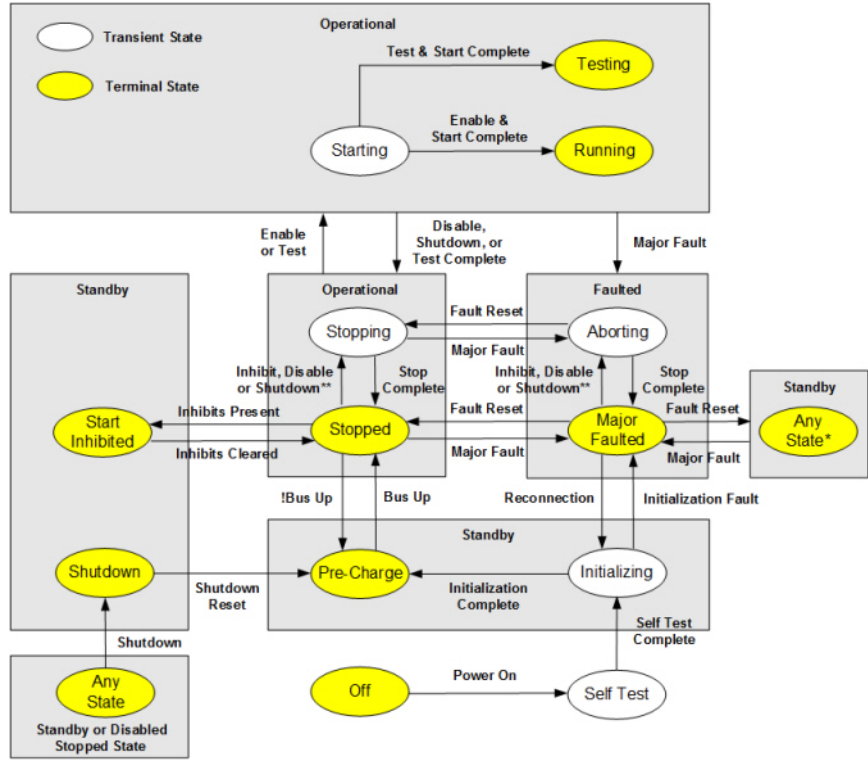
[상태 동작](#) 페이지의 80

[폴트 및 알람 동작](#) 페이지의 55

[예외](#) 페이지의 56

능동 제어 축 동작 모델 CIP 축 작업 상태 속성으로 표시된 모션 제어 축 객체 인스턴스의 인스턴스의 현재 상태입니다. 직접 축 제어 요청 메커니즘을 사용하거나 작동 중 컨트롤러 또는 모션 장치에서 발생하는 상태로 상태로 인해 상태 전환이 시작될 수 있습니다.

이 다이어그램은 축 모션을 능동적으로 제어할 경우 또는 재생 컨버터의 경우 전력을 능동적으로 제거할 경우 모션 제어 축의 기본 작동 상태를 보여줍니다(제어 모드 != 제어 없음). 음영 영역은 해당 ID 객체에 축 작업 상태 매핑을 보여줍니다. 음영 상자에서 종료되는 전환 상태는 상자 내의 모든 축 작업 상태로 전환할 수 있습니다.



- 팁:**
- * 폴트 리셋 후의 특정 대기 상태는 폴트 리셋 상태 전환 선행 규칙을 적용하여 결정됩니다.
 - ** 축이 정지됨 또는 정지 토크의 메이저 폴트 상태(범주 2 정지의 결과로)인 경우 시작 금지 조건, 비활성화 요청 또는 종료 요청을 사용하여 구성된 정지 동작을 실행합니다.

축 상태 모델에 대한 유효한 전환이 다음 표에 정의되어 있습니다.

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
꺼짐	전원 켜기		자체 테스트
자체 테스트	자체 테스트 완료		초기화 중
초기화 중	초기화 폴트		메이저 폴트

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
초기화 중	초기화 완료		미리 충전
종료	메이저 폴트		메이저 폴트
미리 충전	종료		종료
미리 충전	메이저 폴트		메이저 폴트
미리 충전	버스 업		중지됨
시작 금지	종료		종료
시작 금지	메이저 폴트		메이저 폴트
시작 금지	금지 해제됨		중지됨
메이저 폴트	종료*	전력 구조 활성화됨 = 1	중단 중
메이저 폴트	비활성화*	전력 구조 활성화됨 = 1	중단 중
메이저 폴트	시작 금지*	전력 구조 활성화됨 = 1	중단 중
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 1	종료
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 0 DC 버스 업 = 0	미리 충전
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 0 DC 버스 업 = 1 시작 금지 > 0	시작 금지
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 0 DC 버스 업 = 1 시작 금지 = 0	중지됨
메이저 폴트	다시 연결		초기화 중
중지됨	종료*	전력 구조 활성화됨 = 1	중지 중
중지됨	비활성화*	전력 구조 활성화됨 = 1	중지 중
중지됨	시작 금지*	전력 구조 활성화됨 = 1	중지 중
중지됨	시작 금지	전력 구조 활성화됨 = 0	시작 금지
중지됨	버스 업되지 않음		미리 충전
중지됨	종료		종료

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
중지됨	메이저 폴트		메이저 폴트
중지됨	활성화		시작 중
중지됨	테스트(능동)		시작 중
시작 중	종료		종료
시작 중	메이저 폴트		중단 중
시작 중	비활성화		중지 중
시작 중	시작 완료	진행 중 = 0	실행 중
시작 중	시작 완료	진행 중 = 1	테스트 중
중지 중	정지 완료	종료 = 0	중지됨
중지 중	정지 완료	종료 = 1	종료
중지 중	메이저 폴트		중단 중
중지 중	활성화	플라잉 스타트 활성화 = 1	시작 중
중단 중	정지 완료		메이저 폴트
중단 중	폴트 리셋		중지 중
테스트 중	종료		중지 중
테스트 중	메이저 폴트		중단 중
테스트 중	비활성화		중지 중
테스트 중	테스트 완료		중지 중
실행 중	종료		중지 중
실행 중	메이저 폴트		중단 중
실행 중	비활성화		중지 중
임의의 상태	연결 종료		초기화 중
임의의 상태	연결 손실		메이저 폴트

* 범주 2 정지가 축이 능동 유지 상태로 둔 후에 이벤트가 축 전력 구조를 비활성화합니다.

추가 참조

[상태 동작](#) 페이지의 80

[폴트 및 알람 동작](#) 페이지의 55

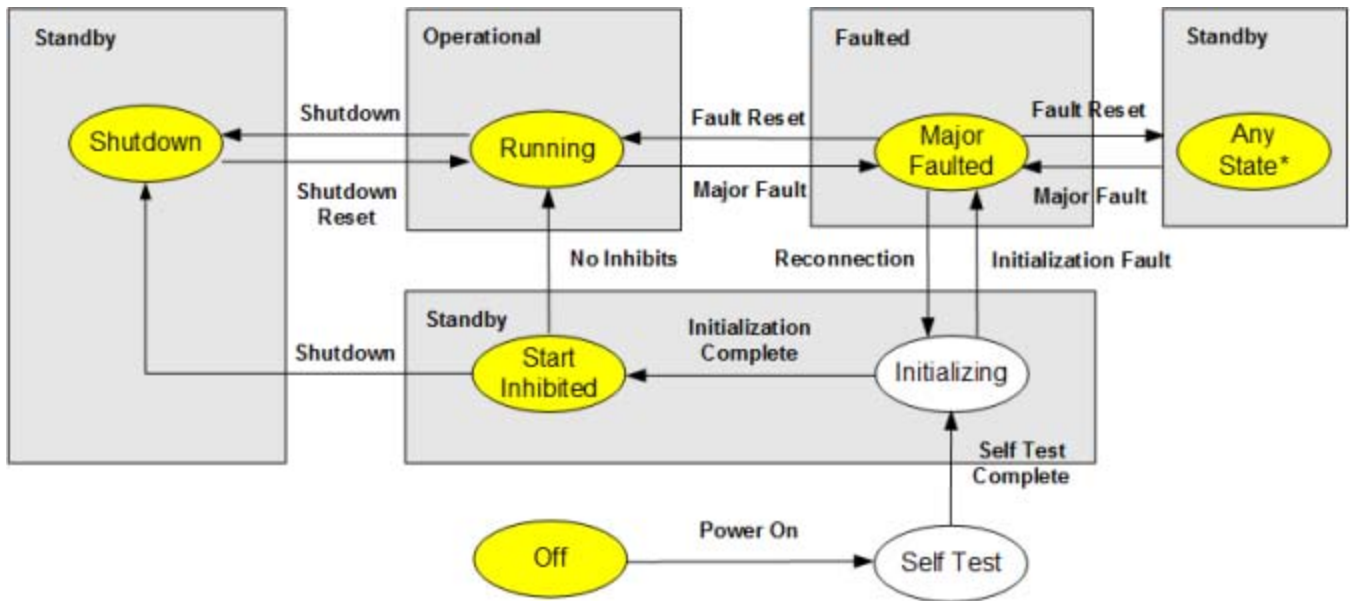
[예외](#) 페이지의 56

[정지 시퀀스](#) 페이지의 730

[CIP 축 내부 상태 속성](#) 페이지의 421

피드백만 축 동작 모델

모션 제어 축이 축 모션을 능동적으로 제어하지 않을 경우(제어 모드 = 제어 없음) 상태 다이어그램이 피드백만 축 또는 CIP Motion 인코더 장치 유형에 대해 다음으로 축소됩니다. 음영 영역은 해당 ID 객체에 축 작업 상태 매핑을 보여줍니다. 음영 상자에서 종료되는 전환 상태는 상자 내의 모든 축 작업 상태로 전환할 수 있습니다.



팁: * 폴트 리셋 후의 특정 대기 상태는 폴트 리셋 상태 전환 선행 규칙을 적용하여 결정됩니다.

피드백만 축 또는 CIP Motion 인코더의 축 상태 모델에 대한 유효한 전환이 다음 표에 정의되어 있습니다.

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
꺼짐	전원 켜기		자체 테스트
초기화 중	초기화 폴트		메이저 폴트
초기화 중	초기화 완료		시작 금지
종료	메이저 폴트		메이저 폴트
종료	종료 리셋		실행 중

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
꺼짐	전원 켜기		자체 테스트
시작 금지	종료		종료
시작 금지	메이저 폴트		메이저 폴트
시작 금지	금지 해제됨		실행 중
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 1	종료
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 0 시작 금지됨 > 0	시작 금지
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 0 시작 금지됨 = 0	실행 중
메이저 폴트	다시 연결		초기화 중
실행 중	종료		종료
실행 중	메이저 폴트		메이저 폴트
임의의 상태	연결 종료		초기화 중
임의의 상태	연결 손실		메이저 폴트

추가 참조

[상태 동작](#) 페이지의 80

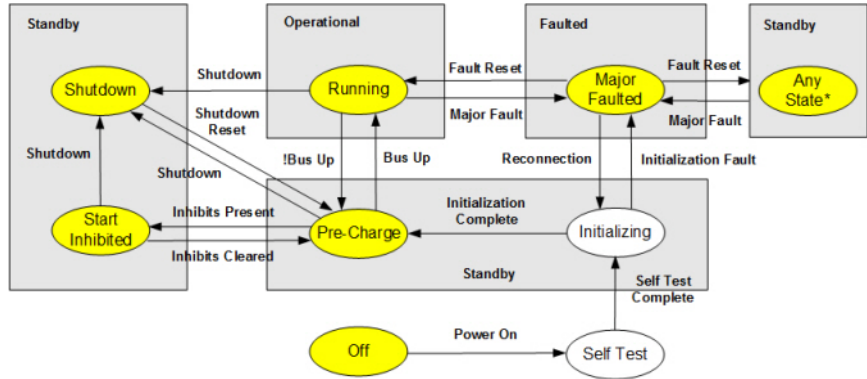
[폴트 및 알람 동작](#) 페이지의 55

[예외](#) 페이지의 56

[CIP 축 내부 상태 속성](#) 페이지의 421

CIP Motion 비재생 컨버터 축 동작 모델

모션 장치 축 객체가 CIP Motion 비재생 컨버터와 연결된 경우 능동 제어 상태 다이어그램이 다음 다이어그램으로 축소됩니다. 음영 영역은 해당 ID 객체에 축 작업 상태 매핑을 보여줍니다. 음영 상자에서 종료되는 전환 상태는 상자 내의 모든 축 작업 상태로 전환할 수 있습니다.



팁: * 폴트 리셋 후의 특정 대기 상태는 폴트 리셋 상태 전환 선행 규칙을 적용하여 결정됩니다.

CIP Motion 비재생 컨버터 축의 축 상태 모델에 대한 유효한 전환이 다음 표에 명시적으로 정의되어 있습니다.

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
꺼짐	전원 켜기		자체 테스트
자체 테스트	자체 테스트 완료		초기화 중
초기화 중	초기화 폴트		메이저 폴트
초기화 중	초기화 완료		미리 충전
종료	메이저 폴트		메이저 폴트
종료	종료 리셋		미리 충전
시작 금지	종료		종료
시작 금지	메이저 폴트		메이저 폴트
시작 금지	금지 해제됨		미리 충전
미리 충전	시작 금지		시작 금지
미리 충전	종료		종료
미리 충전	메이저 폴트		메이저 폴트
미리 충전	버스 업		실행 중
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 1	종료

현재 상태	이벤트	조건	다음 상태
메이저 폴트	폴트 리셋	종료 = 0	미리 충전
메이저 폴트	다시 연결		초기화 중
실행 중	버스 업되지 않음		미리 충전
실행 중	종료		종료
실행 중	메이저 폴트		메이저 폴트
임의의 상태	연결 종료		초기화 중
임의의 상태	연결 손실		메이저 폴트

추가 참조

[상태 동작](#) 페이지의 80

[폴트 및 알람 동작](#) 페이지의 55

[예외](#) 페이지의 56

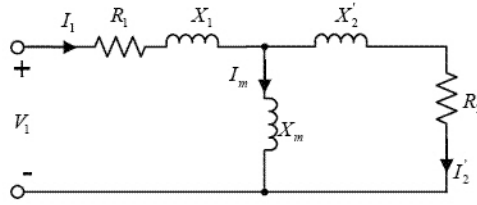
모터 속성 모델

모터 속성은 CIP Motion 장치 호환성을 지원하는 데 필요한 최소 속성 세트를 정의합니다. 이를 통해 주어진 모터를 효과적으로 제어하기 위해 CIP Motion 호환 장치(예: 드라이브)에 대해 컨트롤러가 충분한 파라메트릭 데이터를 제공하도록 할 수 있습니다.

속성의 사용 범주는 모터 유형을 기초로 합니다. 필요한 경우 필수와 옵션이 PM(영구 자석) 및 IM(유도 모터)의 약어로 한층 더 구분됩니다. 이 모터 속성은 모든 드라이브 모드(F, P, V 및 T)에 적용할 수 있지만 활성 모터 제어 기능이 없는 제어 없음 축 구성에는 적용할 수 없음을 의미합니다.

유도 모터의 경우, 모션 제어 축은 "Wye" 구성에 기반한 IEEE 권장 위상-중립 등가 회로 모터 모델을 이용합니다. 리액턴스 값 X 는 해당 인덕턴스 값 L 과 $X = \omega L$ 의 관계를 갖습니다. 여기서 ω 는 모터의 정격 주파수입니다. 예를 들어, X_2' , R_2' 와 같은 주요 표기법은 실제 회전자 성분 값 X_2 및 R_2 가 고정자 대 회전자 권선비의 고정자 축을 기준으로 함을 나타냅니다.

IEEE 위상 모터 모델:



영구 자석 모터의 경우 모션 제어 측은 모든 모터 파라미터가 상간 모터 모델의 컨텍스트에서 정의된 것으로 가정합니다.

추가 참조

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[일반 회전 모터 속성](#) 페이지의 668

[일반 선형 모터 속성](#) 페이지의 654

[유도 모터 속성](#) 페이지의 670

[선형 PM 모터 속성](#) 페이지의 674

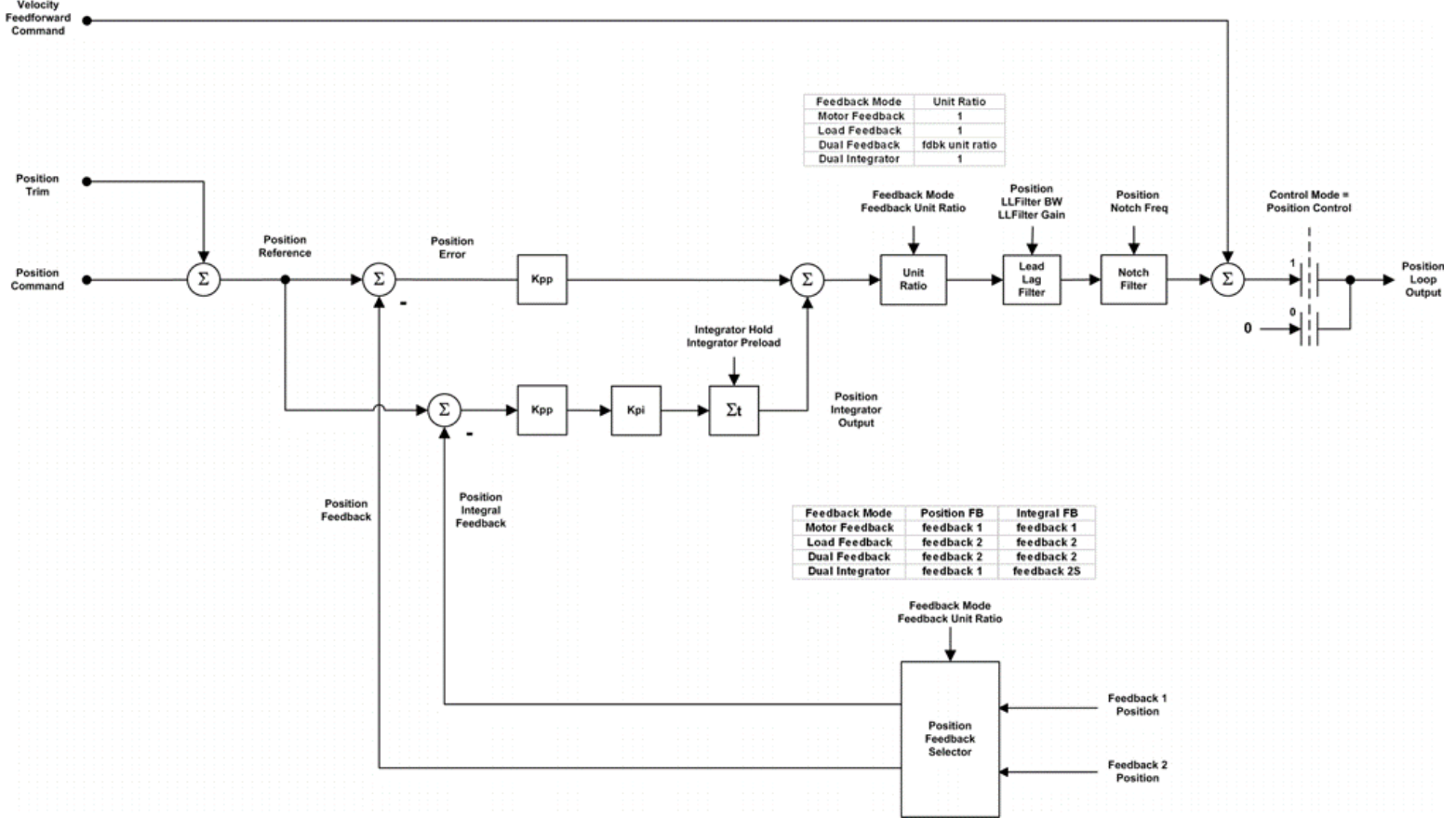
[부하 트랜스미션 및 액추에이터 속성](#) 페이지의 680

[회전 PM 모터 속성](#) 페이지의 683

위치 제어 동작

위치 제어 모드에서 지원되는 작동 가능한 제어 방법은 폐쇄 루프 루프 서보 제어뿐입니다. 폐쇄 루프 위치 제어를 수행할 때 장치가 장치가 명령 생성기의 명령 위치 신호 출력을 위치 루프 합산점에 적용합니다. 명령 위치 이외에 위치 루프에 오프셋을 입력하는 데 사용할 수 있는 위치 잘림 입력이 제공됩니다. 클래식 PI 제어 루프는 내부 속도 루프에 위치 루프 출력 신호를 생성합니다.

다음 다이어그램은 폐쇄 루프 위치 제어 동작 모델의 개요를 제공합니다.



추가 참조

[위치 피드백 선택](#) 페이지의 77

[위치 PI 게인](#) 페이지의 78

[속도 피드포워드](#) 페이지의 78

[위치 루프 출력 필터](#) 페이지의 79

위치 피드백 선택

2 개의 서로 다른 피드백 채널에서 PI 조절기에 대한 피드백을 가져올 수 있습니다. 이러한 유연성 덕분에 일반적으로 피드백 1 채널에 연결되는 모터 기반 피드백 장치 또는 피드백 2 채널에 연결되는 부하 측 피드백 장치에서 위치 루프를 작동할 수 있습니다. 루프에 사용되는 피드백 소스는 피드백 모드 속성에 의해 제어됩니다.

피드백 모드가 이중 피드백 작업을 필요로 하면 위치 루프는 피드백 2 채널을 사용하고 속도 루프는 피드백 1 채널을 사용합니다. 두 피드백 채널의 피드백 분해능이 동일하지 않을 수 있으므로 속도 루프 합산점에 출력을 적용하기 전에 위치 루프 출력을 피드백 1 단위에서 피드백 2 단위로 변환해야 합니다. 이 작업은 피드백 단위 비율을 사용하여 위치 루프 출력을 스케일링함으로써 수행됩니다.

추가 참조

[위치 제어 동작](#) 페이지의 76

위치 PI 게인

클래식 비례 적분(PI) 컨트롤러의 비례 게인은 위치 루프의 단위 게인 대역폭을 라디안/초 단위로 설정하고, 적분 게인은 위치 에러 에러 신호를 0 으로 설정하여 정적 및 준정적 토크의 효과나 부하에 적용된 힘을 보정합니다.

추가 참조

[위치 제어 동작](#) 페이지의 76

속도 피드포워드

내부 속도 루프는 안정적인 상태의 축 모터 속도를 생성하기 위해 위해 0 이 아닌 명령 입력이 필요합니다. 장치에서 모터로 0 이 아닌 출력력을 제공하기 위해서는 0 이 아닌 위치 루프 출력이 필요합니다. 이는 0 이 아닌 위치 에러로 변환됩니다.

이동 중 명령 위치와 실제 위치 사이의 이 동적 에러를 대개 "추종 에러"라고 부릅니다. 대부분의 폐쇄 루프 모션 제어 응용 프로그램에서는 항상 0 추종 에러가 요구됩니다. 이러한 요구 사항은 위치 적분 게인 제어를 사용하여 어느 정도 충족할 수 있지만 일반적으로 적분기 동작의 응답이 너무 느리기 때문에 고성능 모션 제어 응용 프로그램에는 효과적이지 않습니다. 동적 응답을 높이는 다른 방법은 속도 피드포워드를 사용하는 것입니다.

속도 피드포워드 기능은 위치 제어 모드에서 원하는 모터 속도를 생성하기 위해 필요한 여러 속도 참조 입력을 제공하는 데 사용됩니다. 이 작업은 명령 생성기의 명령 속도 정밀 보간 신호 출력을 속도 피드포워드 게인만큼 스케일링하고 결과로 얻은 명령 속도 피드포워드 신호를 위치 루프에서 생성된 위치 루프 출력에 더하여 속도 참조 신호를 생성함으로써 이루어집니다. 이 기능을 사용하면 위치 루프가 필요한 속도 명령 레벨을 손쉽게 생성할 수 있으므로 위치 에러 값이 크게 감소합니다. 명령 속도 피드포워드 신호를 사용하면 일정 속도로 실행 시 위치 제어 루프의 추종 에러가 0 에 가까이 감소될 수 있습니다. 이는 실제 축의 위치가

항상 명령 처리 위치보다 크게 뒤떨어지지 않아야 하는 전자적 연동, 동기화 응용 프로그램과 같은 응용 프로그램에서 중요합니다.

중요합니다.

이론상 속도 피드포워드 게인의 최적 값은 100%입니다. 하지만 실제로 이 값은 유한 루프 게인을 사용하여 속도 루프에 맞게 조정해야 할 수도 있습니다. 피드포워드 크기가 증가함에 따라 축 오버슈트가 악화될 경우에는 더 작은 속도 피드포워드 값을 강제로 적용할 수 있습니다. 따라서 점대점 위치 응용 프로그램에서는 피드포워드를 사용하지 않는 것이 좋습니다.

추가 참조

[위치 제어 동작](#) 페이지의 76

[위치 루프 출력 필터](#) 페이지의 79

위치 루프 출력 필터

리드-래그 필터는 위치 루프 정방향 경로의 출력에서 제공됩니다. 이 필터는 리드 구성에서 위치 루프 대역폭을 증폭하고 강성(예를 들면, 동적 부하 외란을 견딜 수 있는 능력)을 높이는 데 사용할 수 있습니다.

$$G(s) = \frac{K_n s + w_n}{s + w_n}$$

이 수식에서 K_n 은 리드-래그 필터 게인, 또는 필터의 고주파 게인(저주파 게인은 항상 1)을 나타내며, w_n 은 필터의 극과 연결된 리드-래그 필터 대역폭을 나타냅니다.

- $K_n > 1$ 이면 이 필터는 리드 보상을 제공합니다.
- $K_n < 1$ 이면 이 필터는 래그 보상을 제공합니다.
- $K_n = 0$ 이면 리드-래그 필터가 순수 저역 통과 필터가 됩니다.
- $K_n = 1$ 이면 이 필터가 비활성화됩니다.

마지막으로, 특정 유형의 기계적 호환 문제를 해결하는 데 유용한 것으로 확인된 노치 필터가 포함되었습니다. 이 필터에 대한 수식은 다음과 같습니다.

$$G(s) = \frac{s^2 + s * w_n / (Q * A) + w_n^2}{s^2 + s * w_n / Q + w_n^2}$$

이 수식에서 Q 는 노치의 첨예도이며, A 는 노치의 감쇠 깊이입니다. 대부분의 구현에서는 첨예도 Q 와 감쇠 깊이 A 가 장치에 하드코딩됩니다. PowerFlex 드라이브에서는 Q 값이 0.62 이고 깊이는 30 으로 설정됩니다.

추가 참조

[위치 제어 동작](#) 페이지의 76

상태 동작

모션 제어 축 상태 모델에는 다음 상태 및 상태 전환이 포함됩니다.

꺼짐 상태

전원이 꺼진 모션 제어 축의 상태입니다.

자체 테스트 상태

컨트롤러에 전원이 공급되면 컨트롤러는 일반적으로 일련의 자체 테스트 진단을 진행합니다. 이러한 테스트에는 CIP Motion 축이 실제 CIP Motion 장치와 연결되어 있는지 확인하고 축이 모션 그룹이라는 축 모음에 제대로 포함되어 있는지 확인하는 작업이 포함됩니다. 모션 그룹의 모든 축은 컨트롤러의 모션 태스크에 의해 동기식으로 처리됩니다.

연관된 CIP Motion 장치 또는 모션 그룹이 축에 대해 발견되지 않으면 컨트롤러의 축 작업 상태는 이 조건을 각각 장치 없음 및 그룹화되지 않음으로 나타냅니다. 축은 문제가 해결될 때까지 이 상태로 유지됩니다. 마찬가지로, 전원이 장치에 적용되거나 장치가 리셋될 때 장치는 일련의 자체 테스트 진단을 진행하며 내부 장치 파라미터는 전원 켜기 기본값으로 설정됩니다. 실패한 경우 영향을 받은 축 인스턴스는 식별 객체에 의해 정의된 용어에 따라 복구 불가능한 것으로 분류된 초기화 폴트를 선언하여 즉시 폴트 상태로 전환됩니다. 이 폴트의 해제는 전원 꺾다 켜기를 통해서만 가능하며 대부분의 경우 장치 하드웨어 문제로 인한 것입니다.

이러한 자체 테스트가 CIP Motion 컨트롤러 및 관련 CIP Motion 장치에 의해 성공적으로 완료되면 축 작업 상태는 CIP Motion 연결이 생성되고 컨트롤러에 의해 장치가 구성되는 초기화 중 상태로 전환됩니다. 이 시점부터 컨트롤러의 축 작업 상태 값은 CIP Motion 연결을 사용하는 장치의 축 상태 값의 영향을 받습니다.

CIP Motion 장치가 로컬 구성 데이터로 로컬 제어 하에 독립 실행형 작동을 지원하면 장치는 자체 테스트 상태에서 미리 충전 상태로, 그리고 정지된 상태로 자유롭게 전환할 수 있습니다. 장치가 CIP Motion 연결을 열기 위해 후속 정방향 열린 서비스를 수신하면 장치는 모든 축을 비활성화하고 아래에 설명된 상태 시퀀스에 따라 초기화 중 상태로 다시 전환합니다.

장치가 독립 실행형 작업을 지원하지 않고 CIP Motion 연결을 통해 제공되는 원격 구성 데이터에 따라 달라지면 장치가 초기화 중 상태로 전환되고 컨트롤러의 정방향 열린 서비스가 CIP Motion 연결을 열 때까지 기다립니다(대기).

초기화 중 상태

컨트롤러의 관점에서 상태 모델에 표시된 초기화 중 상태는 연결되지 않음, 구성 중, 동기화 중 및 그룹 대기 중의 4 가지 축 하위 상태로 구성됩니다. 이 초기화 중 하위 상태를 거쳐 전환하는 동안 컨트롤러는 드라이브의 현재 축 작업 상태 값에 액세스할 수 없습니다. 컨트롤러의 CIP 축 작업 상태가 초기화 프로세스를 완료한 후에만 CIP 축 작업 상태 값이 CIP Motion 장치의 현재 축 작업 상태 속성 값을 반영합니다.

초기화 중 상태 중에 장치는 정방향 열린 서비스를 사용하여 컨트롤러가 장치와 CIP Motion 연결을 구성할 때까지 기다립니다. 정방향 열린 서비스가 성공적으로 처리되면 장치가 장치 속성 구성을 위해 모든 속성을 공장 기본값으로 초기화하고, 모든 활성 폴트를 리셋하고, 종료 비트를 포함한 적용 가능한 축 내부 상태 조건을 리셋합니다.

연결이 설정되면 컨트롤러는 장치에 설정 서비스를 보내 모션 장치 축 객체 구성 속성을 컨트롤러에 저장된 값으로 설정합니다. "값이 범위를 벗어남" 또는 "값을 적용할 수 없음"과 같이 이 프로세스 중에 발생하는 구성 에러는 설정 서비스 응답을 에러 처리함으로써 장치에서 처리됩니다. CIP Motion 장치가 성분과 관련된 비휘발성 구성 데이터가 포함된 하나 이상의 지능형 모터 및 피드백 구성 요소에 연결되면 이 데이터는 컨트롤러에서 관련 설정 서비스에 응답하기 전에 장치에서 읽습니다. 이를 통해 장치는 모터 또는 피드백 구성 요소에 저장된 구성 데이터와 대조하여 컨트롤러의 모터 및 피드백 관련 구성 데이터를 검증할 수 있습니다. 이 프로세스 중에 발생한 모든 유효성 검증 에러는 "유효하지 않은 속성 값" 코드(09)로 설정 서비스 응답을 에러 처리함으로써 처리됩니다. 마지막으로, 구성 프로세스를 완료하기 전에 지능형 구성 요소 데이터를 읽으면 구성 요소가 교체되었는지 여부를 결정하기 위해 구성 요소의 일련 번호를 컨트롤러가 읽을 수 있습니다. 컨트롤러는 모든 구성 속성이 성공적으로 확인될 때까지 구성 프로세스를 완료하지 않습니다(구성 완료).

장치가 동기식 작업을 지원하면 컨트롤러는 Group_Sync 서비스를 사용하여 장치와 동기화합니다. 장치가 이미 성공적으로 구성된

경우 CIP 축 작업 상태는 성공적인 Group_Sync 서비스 응답을 받을 때까지 "동기화 중"으로 전환됩니다.

장치가 완전히 구성되고 컨트롤러와 동기화된 후 컨트롤러가 모션 그룹의 다른 모든 축을 점검하여 마찬가지로 구성되고 동기화되었는지 확인합니다. 이 시간 동안 CIP 축 작업 상태는 "그룹 대기 중"입니다. 컨트롤러가 모션 그룹의 모든 축이 구성되고 동기화되었다고 판단하면 바로 초기화가 완료되고 모션 장치 축 객체에 정의된 상태 모델에 따라 CIP 작업 축 상태 값이 장치의 축 상태 값에서 직접 도출됩니다.

이 초기화 프로세스 중에 문제가 발견되면(예: 프로세스가 설정 서비스 에러의 범위를 벗어남) 장치가 초기화 폴트를 생성합니다. 초기화 폴트는 복구 불가능한 폴트로 간주되며 전원 사이클나 장치를 리셋해야만 폴트 상태를 해제할 수 있습니다.

정방향 단힘 서비스를 사용하여 작동하는 중에 어떤 이유로든 CIP Motion 연결이 의도적으로 단히면 장치는 모든 활성 폴트를 해제하고 초기화 중 상태로 돌아갑니다. 작동 중 다른 이유로 CIP Motion 연결이 끊어지면 장치가 노드 폴트를 생성하고 메이저 폴트 상태로 전환됩니다. 어느 경우든 장치는 정방향 열린 서비스를 사용하여 컨트롤러가 장치와의 CIP Motion 연결을 다시 설립할 때까지 기다립니다. 연결이 다시 설립되면 컨트롤러의 CIP 축 작업 상태는 다양한 초기화 하위 상태를 거치게 됩니다.

초기화 중 상태는 ID 객체 대기 상태로 분류되므로 관련 전력 구조(해당되는 경우)를 비활성화시켜야 합니다.

미리 충전 상태

해당하는 경우 미리 충전 상태에서 장치는 DC 버스가 완전히 충전될 때까지 기다립니다(DC 버스 업 상태 비트가 해제됨). DC 버스가 작동 전압 수준에 도달하면(DC 버스 업 상태 비트가 설정됨) 축이 정지된 상태(드라이브 축 또는 재생 컨버터 축) 또는 실행 상태(비재생 컨버터 축)로 전환됩니다. 이 상태에서는 장치의 전력 구조가 항상 비활성화됩니다(전력 구조 활성화 상태 비트가 해제됨). 컨트롤러가 미리 충전 상태인 동안 축 제어 메커니즘을 사용하여 축을 활성화하려는 모든 시도는 응답 상태에서 에러로 컨트롤러에 다시 보고되고 축은 미리 충전 상태로 유지됩니다.

미리 충전 상태는 ID 객체 대기 상태로 분류되므로 관련 전력 구조(해당되는 경우)를 비활성화시켜야 합니다.

정지됨 상태

정지됨 상태에서는 장치의 전력 구조가 비활성화되거나(전력 구조 활성화 상태 비트가 해제됨), 드라이브 축의 경우 활성화 제어 루프를 사용하여 정지 상태로 유지됩니다(전력 구조 활성화 상태 비트가 설정됨). 정지됨 상태에서 장치 축이 모션을 시작할 수 없고 드라이브 축이 플래너에서 생성된 명령 참조에 응답할 수 없습니다(명령값 추적 상태 비트가 해제됨). 일반적으로 드라이브 축과 연결된 모터는 휴지 상태에 있지만 외력이나 토크가 부하에 가해지면 휴지 상태를 유지하기 위해 브레이크가 필요할 수 있습니다. 마찬가지로, 중지됨 상태에서는 재생 컨버터가 AC 라인 변조를 적용할 수 없고 AC 라인에 재생 에너지를 전달할 수도 없습니다. 정지됨 상태에서는 주전원이 장치에 가해지고 DC 버스는 작동 전압 수준에 있습니다. 이 상태에서 시작 금지 조건이 감지되면 축이 시작 금지됨 상태로 전환됩니다. 활성화 요청 또는 실행 테스트 서비스 요청 중 하나가 정지됨 상태에서 축에 적용되면 축이 시작 상태로 전환됩니다.

시작 상태

드라이브 플라잉 시작을 수행할 때 정지됨 또는 정지 상태에서 축에 활성화 요청이 주어지면 축이 즉시 시작 상태로 전환됩니다. 이 상태에서 장치는 실행 상태로 전환하기 전에 다양한 조건을 점검합니다. 드라이브 축의 이러한 조건에는 브레이크 배출 지연 시간 및 유도 모터 자속 수준이 포함될 수 있습니다. 장치 제어 및 전력 구조는 시작 상태 동안 활성화되지만(전력 구조 활성화 상태 비트가 설정됨) 명령 참조는 로컬 정적 값으로 설정되며 컨트롤러에서 파생된 명령 참조를 추적하지 않습니다(명령값 추적 상태 비트가 해제됨). 모든 시작 조건이 충족되면 축 작업 상태가 실행 상태 또는 테스트 상태로 전환됩니다.

실행 상태

실행 상태는 작업이 완료되는 상태입니다. 이 상태에서는 장치의 전력 구조가 활성화됩니다(전력 구조 활성화 상태 비트가 설정됨). 드라이브 축의 경우 선택한 제어 모드가 활성화되고, 장치가 축 모션에 영향을 미치는 컨트롤러 기반 또는 장치 기반 모션 플래너 출력의 명령 데이터를 능동적으로 추적합니다(명령값 추적 상태 비트가 설정됨).

피드백 전용 제어 모드의 경우, 실행 상태는 피드백 장치가 완전히 완전히 작동한다는 사실만 나타냅니다. 모션 축은 폴트가 발생하거나 축 제어 요청을 사용하여 종료하라는 명시적 명령이 주어질 때까지 실행 상태를 유지합니다. 재생 컨버터 축의 경우

컨버터 제어 모드가 활성화되고 장치가 컨트롤러의 전압 또는 전류 전류 설정점 값을 능동적으로 추적합니다(명령값 추적 상태 비트가 비트가 설정됨). 축은 폴트가 발생하거나 축 제어 요청을 사용하여 종료하라는 명시적 명령이 주어질 때까지 실행 상태를 유지합니다.

유지합니다.

활성 제어 기능이 없는 축(제어 모드 = 제어 없음)의 경우 실행 상태는 장치가 완전히 작동한다는 사실만 나타냅니다. 그러나 활성 제어 기능이 없으므로 전력 구조 활성화 상태 비트와 명령값 추적 상태 비트가 모두 해제됩니다. 축은 폴트가 발생하거나 축 제어 요청을 통해 종료하라는 명시적 명령이 주어질 때까지 실행 상태를 유지합니다.

테스트 상태

실행 테스트 요청 서비스 중 하나가 정지됨 상태에서 축에 전송되면(예: 활성 전력 구조를 실행해야 하는 서비스) 축은 즉시 시작 상태(전력 구조 활성화 상태 비트가 설정됨)로 전환되고, 시작 중 조건이 충족되면 축이 테스트 상태로 전환됩니다. 이 테스트 상태는 장치의 전력 구조가 활성 상태라는 점에서 실행 상태와 유사하지만 테스트 상태에서는 장치의 내장 테스트 알고리즘 중 하나가 모터(드라이브) 또는 라인 에너지 흐름(재생 컨버터), 컨트롤러의 명령 데이터가 아닌 설정점 데이터를 제어합니다(명령값 추적 상태 비트가 해제됨). 테스트 상태에서는 드라이브가 측정을 수행하면서 모터를 다양한 방식으로 여자하여 모터 및 부하의 특성을 결정합니다. 마찬가지로, 재생 컨버터 장치가 다양한 방식으로 전류를 적용하여 AC 라인과 DC 버스의 특성을 결정합니다. 드라이브 또는 컨버터 축은 요청된 테스트 절차가 지속되는 동안 이 상태를 유지한 다음 정지하고 정지됨 상태로 돌아갑니다. 축은 폴트 또는 명시적인 축 제어 요청에 의해 테스트 상태를 종료할 수도 있습니다. 이러한 모든 종료 사례에서 드라이브는 범주 0 정지 시퀀스를 실행합니다.

시작 금지됨 상태

시작 금지됨 상태는 시작 상태로 성공적으로 전환하지 못하게 하는 '시작 금지' 조건이 축에 하나 이상 있다는 점을 제외하고 정지됨 상태와 동일합니다. 이러한 조건은 시작 금지 속성에서 찾을 수 있습니다. 수정되면 축 작업 상태가 자동으로 정지됨 상태로 다시 전환됩니다.

활성 제어 기능이 없는 축(제어 모드 = 제어 없음)의 경우, 관련 피드백 장치가 작동하도록 완전히 구성되지 않은 경우와 같이 하나 하나 이상의 특정 조건에 의해 시작 금지됨 상태의 축이 실행

상태로 전환되지 못합니다. 이번에도 수정되면 축 작업 상태가 자동으로 실행 상태로 전환됩니다.

시작 금지됨 상태는 ID 객체 대기 상태로 분류되므로 관련 전력 구조(해당되는 경우)를 비활성화시켜야 합니다.

정지 중 상태

시작 중, 실행 중 또는 테스트 상태에서 모션 장치 축 객체에 비활성화 요청이 주어질 때 축이 즉시 정지 중 상태로 전환됩니다. 이 상태에서 축은 정지 중이며 더 이상 컨트롤러에서 명령 또는 설정점 데이터를 추적하지 않습니다(명령값 추적 상태 비트가 해제됨). 드라이브 축의 경우 비활성화 요청은 구성된 정지 동작을 실행하고 종료 요청은 구성된 종료 동작을 실행합니다.

드라이브 축의 모션 장치 축 객체가 지원하는 여러 가지 정지 동작이 있습니다. 이러한 각 정지 동작은 가능한 세 가지 IEC60204-1 범주 정지 또는 정지 시퀀스(범주 정지 0, 1 및 2) 중 하나를 실행합니다. 이러한 정지 동작의 대부분은 축을 정지(범주 1 및 2 정지) 상태로 능동적으로 감속시킵니다. 정지 동작 절차가 완료로 시작되면 전력 구조가 활성 상태로 유지될 수 있습니다(전력 구조 활성화 상태 비트가 설정됨). 선택한 정지 동작 절차가 완료되면 축이 정지됨 상태로 전환됩니다. 비활성화 요청 또는 종료 동작에 의해 "비활성 및 관성 정지"의 정지 동작이 시작될 때 전력 구조가 즉시 비활성화되고(전력 구조 활성화 상태 비트가 해제됨) 정지 중 상태(범주 0 정지)에 있는 동안 축이 정지 상태까지 타력으로 구동됩니다. 모든 정지 시퀀스의 경우, 장치는 축이 영속도에 도달할 때까지, 또는 타임아웃이 발생할 때까지 대기한 다음(정지 시간 제한 및 관성정지 시간 제한 속성으로 정의된 대로) 정지됨 상태로 전환합니다. 축이 정지되어 있는 경우와 같은 일부의 경우에 이 전환은 즉시 발생할 수 있습니다. 영속도에 대한 기준은 속도 피드백이 모터 정격 속도의 1% 미만인 경우, 또는 영속도 및 영속도 시간 속성 값 옵션으로 설정된 기준에 기초합니다. 주파수 제어 드라이브 장치의 경우, 이 기준은 속도 피드백보다는 속도 참조에 기초합니다.

플라잉 스타트 활성화 상태에서 정지 상태의 드라이브 축에 활성화 요청이 주어질 때 축이 즉시 시작 상태로 전환됩니다.

중단 중 상태

축이 시작, 실행, 테스트 또는 정지 상태에 있는 동안 모션 장치에서 메이저 폴트가 발생할 경우 축이 즉시 중단 상태로

전환됩니다. 이 상태에서 축은 정지 중이며 더 이상 컨트롤러에서 명령 또는 설정점 데이터를 추적하지 않습니다(명령값 추적 상태 비트가 해제됨).

드라이브 축의 경우 메이저 폴트는 장치 공급업체가 지정한대로 적절한 정지 동작을 실행합니다. 중단 상태에서 드라이브 축을 능동적으로 정지시킬 때, 정지 동작이 완료되는 동안에는 전력 구조가 활성 상태로 유지됩니다(전력 구조 활성화 상태 비트가 설정됨). 경우에 따라 중단 중 상태에 있는 동안 축이 중단 중 상태까지 관성 정지될 수 있도록 전력 구조가 즉시 비활성화되어야 합니다. 어떤 경우든 드라이브 축은 축이 영속도에 도달할 때까지 기다렸다가 메이저 폴트 상태로 전환합니다. 정지 중 절차가 완료되고 축이 영속도에 도달하면 축이 폴트 상태로 전환됩니다. 영속도에 대한 기준은 속도 피드백이 모터 정격 속도의 1% 미만인 경우, 또는 영속도 및 영속도 시간 속성 값 옵션으로 설정된 기준에 기초합니다. 주파수 제어 드라이브 축의 경우 속도 피드백보다는 속도 참조가 사용됩니다. 축이 정지되어 있는 경우와 같은 일부의 경우에 이 전환은 즉시 발생할 수 있습니다.

모션 장치에 인식되지 않는 폴트 조건이 컨트롤러에서 감지되거나 모션 장치가 마이너 폴트 조건을 보고할 경우 컨트롤러는 축 제어 상태 변경 요청을 사용하거나 드라이브 축의 경우 모션 플래너 정지를 사용하여 직접적으로 축을 정지시키거나, 사용자 프로그램에서 폴트 처리기를 사용하여 간접적으로 축을 정지시킵니다. 모션 장치에서 보고한 축 작업 상태가 정지 중일 경우 컨트롤러는 존재한 폴트 조건에 따라 CIP 축 작업 상태를 중단 중으로 설정합니다.

모션 장치 축 객체에 중단 요청이 주어지면 컨트롤러 시작된 예외가 발생합니다. 연관된 축 예외 동작이 메이저 폴트를 생성하도록 설정된 경우 드라이브 축은 구성된 정지 동작에 따라 축을 정지시킨 다음 폴트 상태로 전환합니다.

폴트 상태

모션 장치 축 객체는 하나 이상의 폴트가 활성화되어 있다는 것을 제외하고는 정지된 상태(또는 종료 폴트 동작이 시작된 경우 종료 상태)와 동일한 메이저 폴트 상태를 정의합니다. 즉, 메이저 폴트 축은 메이저 폴트 조건이 존재하는 정지된(또는 종료) 축입니다. 모션 장치 축 객체는 마이너 폴트를 장치 작동이 계속되도록 허용하고 모션 장치의 축 작업 상태에 영향을 주지 않는 폴트로 정의합니다.

컨트롤러에서 메이저 폴트와 마이너 폴트 사이에 이러한 구분은 없습니다. 드라이브에 의해 보고된 메이저 폴트 및 마이너 폴트 모두 축이 컨트롤러에서 폴트 상태로 전환되는 결과를 가져옵니다. 따라서 컨트롤러에서 폴트 축이 폴트 조건이 존재하는 중단됨(또는 종료) 축이라는 것은 일반적으로 맞지 않습니다. 모션 장치가 마이너 폴트 조건을 보고하거나 모션 장치에 인식되지 않는 폴트 조건이 컨트롤러에서 감지될 컨트롤러는 축 제어 상태 변경 요청 또는 모션 플래너 정지를 사용하여 직접적으로 축을 정지시키거나 사용자 프로그램에서 폴트 처리기를 사용하여 간접적으로 축을 정지시킵니다. 이렇게 될 때까지는 모션 장치의 축 작업 상태가 메이저 폴트 상태 이외의 상태일 수 있으며, 실행 상태에 있을 수도 있습니다. 모션 장치가 훨씬 더 큰 모션 제어 시스템에서 단지 하나의 구성 요소라는 점을 고려하면 이것이 합리적인 생각입니다. CIP Motion 컨트롤러는 시스템의 모든 조건을 제시할 축 작업 상태로 롤업하는 역할을 합니다.

폴트가 래치된 조건이므로 폴트를 해제하려면 폴트 리셋이 필요하며, 원래의 폴트 상태가 제거되었다고 가정하면 축은 모션 장치의 축 작업 상태로 전환됩니다. 폴트에는 CIP 초기화 폴트, CIP 축 폴트, 모션 폴트, 모듈 폴트, 그룹 폴트, 안전 폴트 및 구성 폴트 등 여러 가지 원인이 있습니다. 다음 표에 이러한 폴트의 소스에 대한 설명이 나와 있습니다.

폴트	소스
CIP 초기화 폴트	이러한 폴트는 초기화 중 상태일 때만 발생할 수 있습니다. 드라이브의 다른 상태에서는 초기화 폴트(예: 초기화 중 상태에서 벗어난 후 드라이브 작동 중 발생하는 폴트)를 발생시킬 수 없습니다. 초기화 폴트는 특정 축 또는 전체 드라이브에 적용될 수 있으며, 후자의 경우 모든 장치 축 인스턴스가 초기화 폴트를 나타냅니다. 해당하는 경우, CIP 초기화 폴트가 존재할 때 장치 전력 구조가 비활성화됩니다.

폴트	소스
CIP 축 폴트	<p>이름에서 알 수 있듯이 CIP 축 폴트는 특정 장치 축 인스턴스에 적용됩니다. CIP 축 폴트는 폴트 응답을 생성하도록 구성된 축 예외의 직접적인 결과입니다. 이러한 예외 조건은 개별 축 인스턴스 또는 모든 축 인스턴스에 적용될 수 있습니다. 어떤 경우이든 응용 프로그램은 다른 축에 대해 이러한 예외를 다르게 처리하도록 장치를 구성해야 할 수 있습니다. 모터, 인버터, 컨버터, 버스 조절기 및 피드백 구성 요소와 관련된 런타임 조건은 일반적으로 축 예외로 처리됩니다. 폴트 조건에 대한 응답으로 장치가 적용하는 특정 정지 동작에 따라 CIP 축 폴트가 존재할 때 해당하는 경우 전력 구조가 비활성화되거나 그렇지 않을 수 있습니다.</p>
축 안전 폴트	<p>축 안전 폴트는 특정 축 인스턴스에도 적용됩니다. 축 안전 폴트는 안전 폴트 동작이 폴트 응답을 생성하도록 구성된 경우 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 안전 폴트의 직접적인 결과로 발생합니다. 장치의 안전 코어는 축과 관련된 다양한 중요 안전 기능의 상태를 모니터링합니다. 이 내장 안전 코어에는 외부 안전 컨트롤러에 대한 CIP Safety 연결이 있습니다. 축 안전 폴트가 발생하면 안전 시스템이 축을 안전 상태로 만듭니다.</p>
가드 폴트	<p>이러한 폴트는 특정 축 인스턴스에도 적용됩니다. 가드 폴트는 드라이브의 "하드와이어드" 안전 모니터 기능(SMSC)에서 감지된 폴트 상태로 인해 생성됩니다. 드라이브의 이 구성 요소는 모니터링되는 조건이 명목상 작동하지 않을 경우 드라이브의 다양한 중요 안전 기능을 모니터링하고 축을 안전 상태로 전환하도록 설계되었습니다.</p>
모션 폴트	<p>이러한 폴트는 일반적으로 모션 플래너 기능에 의해 생성된 폴트 조건과 관련이 있습니다. 이러한 폴트에는 모션 플래너로의 입력(예: 실제 위치) 및 출력(명령 위치) 신호와 관련된 조건이 포함될 수 있습니다. 폴트 조건에 대한 응답으로 시스템이 적용하는 특정 정지 동작에 따라 모션 폴트가 존재할 때 해당하는 경우 장치 전력 구조가 비활성화되거나 그렇지 않을 수 있습니다.</p>

폴트	소스
모듈 폴트	이러한 폴트는 전체 모션 장치에 적용되며 해당 장치와 연관된 모든 축에 영향을 미칩니다. 이러한 폴트는 장치 작동 중 언제든지 발생할 수 있습니다. 모듈 폴트는 주로 통신 폴트인, 장치에 의해 보고된 모든 노드 폴트를 포함하지만, 런타임 중에 폴트 조건이 점검되는 일반 하드웨어 폴트를 포함할 수 있습니다. CPU 워치독 폴트가 하드웨어 CIP 노드 폴트의 예입니다. 모듈 폴트에는 모션 연결의 컨트롤러 측에서 감지된 통신 폴트 상태도 포함됩니다. 컨트롤러 측 모듈 폴트의 예는 제어 동기화 폴트입니다. 컨트롤러가 종료 폴트 동작에 증가하는 동작을 실행하는 모듈 폴트가 존재할 때 해당되는 경우 장치 전력 구조가 비활성화됩니다.
그룹 폴트	이러한 폴트는 모션 그룹 객체 기능과 관련되며 모션 그룹과 연관된 모든 축에 영향을 줍니다. 이러한 폴트는 장치 작동 중 언제든지 발생할 수 있습니다. 그룹 폴트 조건은 컨트롤러에 의해 감지되며 일반적으로 모션 그룹의 모든 축에 공통적인 시간 동기화 기능과 연관됩니다. 컨트롤러가 종료 폴트 동작을 실행하는 그룹 폴트가 존재할 때 해당되는 경우, 모션 그룹과 관련된 모든 축의 장치 전력 구조가 비활성화됩니다.
구성 폴트	모션 장치로 구성 데이터를 전송 시 에러가 발생할 때마다 구성 폴트가 생성됩니다. 구체적으로, 모션 장치가 에러가 있는 설정 속성 서비스에 응답하는 경우, 에러 상태는 속성 에러 코드 및 속성 ID와 함께 구성 폴트로 반영됩니다. 해당하는 경우, 구성 폴트가 존재할 때 장치 전력 구조가 비활성화됩니다.

종료 상태

종료 요청이 장치로 보내거나 장치에 의해 종료 폴트 동작이 실행되면 대상 축이 종료 상태로 전환됩니다. 종료 요청이 있을 경우 축은 현재 어떤 상태이든 종료 상태로 즉시 전환됩니다. 종료 종료 상태는 종료 동작 속성을 사용하여 DC 버스 전원을 장치의 전력 구조로 떨어뜨리도록 구성할 수 있다는 점을 제외하고는 정지된 상태와 기본 특성이 동일합니다. 이는 일반적으로 컨버터의 컨버터의 전원을 제어하는 드라이브가 제공하는 AC 컨택터 활성화 활성화 출력을 열어서 수행됩니다. DC 버스 전원 연결이 끊어졌는지 여부에 관계없이 이 상태는 컨트롤러에서 명시적 종료 리셋 요청을 받아야 미리 충전 상태로 전환할 수 있습니다. 장치가 장치가 종료 상태에 있는 동안 DC 버스 전력을 활성 상태로

유지하도록 구성된 경우 축은 미리 충전 상태에서 정지됨 상태로 전환됩니다. 종료 상태는 예기치 않은 모션에 대해 추가적인 안전 수준을 제공합니다.

메이저 폴트로 구성된 예외 조건에 대한 응답으로 종료 폴트 동작이 드라이브에 의해 시작된 경우, 장치는 종료 동작을 실행하지만 축은 종료 상태가 아니라 폴트 상태로 이동합니다. 마찬가지로 축이 종료 상태이고 메이저 폴트 조건이 발생할 때 축이 폴트 상태로 전환됩니다. 다시 말하면, 메이저 폴트 조건은 종료 조건보다 우선하며 종료 조건은 하위 상태로 간주될 수 있습니다. 어떤 경우이든 컨트롤러에서 폴트 리셋을 요청하면 폴트가 해제되고 원래 폴트 조건이 제거되었다고 가정하면 축이 종료 상태로 전환됩니다. 그러나 컨트롤러에서 종료 리셋 요청을 보내면 폴트가 해제되는 동시에 종료 리셋이 수행되므로 원래 폴트 조건이 제거되었다고 가정하면 위의 설명과 같이 축이 미리 충전 상태로 전환됩니다.

종료 동작 기능 외에도 종료 상태는 이 장치 축을 마스터 축으로 참조하는 모든 슬레이브 기어링 또는 캠 구동 모션 플래너 기능을 비활성화하기 위한 목적으로 컨트롤러에 의해 사용될 수 있습니다. 이러한 이유로 종료 상태는 축 인스턴스가 피드백 장치와 단순히 연결되어 있는 피드백 전용 제어 모드의 경우에 지원됩니다.

종료 상태는 ID 객체 대기 상태로 분류되므로 관련 전력 구조(해당되는 경우)를 비활성화시켜야 합니다.

장치 없음 상태

컨트롤러의 CIP Motion 축 인스턴스가 생성되었지만 현재 CIP Motion 장치와 연관되어 있지 않은 경우, 축 작업 상태는 장치 없음 상태를 나타냅니다. CIP Motion 축은 작동을 위해 물리적 CIP Motion 장치와 연결됩니다. 이 상태는 컨트롤러 자체 테스트 상태 중에 초기화 중 상태로 전환하기 위한 자격으로 검사됩니다. 이러한 이유로 장치 없음 상태는 자체 테스트 상태의 컨트롤러 전용 하위 상태로 간주됩니다.

그룹화되지 않음 상태

CIP Motion 축 인스턴스가 생성되고 모션 그룹과 연결되지 않으면 축 작업 상태는 그룹화되지 않음 상태로 설정됩니다. CIP Motion 축은 모션 인스턴스가 주기적 모션 태스크에 의해 업데이트되고 해당 기능을 수행하기 위해 모션 그룹에 할당됩니다. 이 상태는 컨트롤러 자체 테스트 상태 중에 초기화 중 상태로 전환하기 위한 자격으로 검사됩니다. 이러한 이유로 그룹화되지 않음 상태는 자체 자체 테스트 상태의 컨트롤러 전용 하위 상태로 간주됩니다.

축 금지됨 상태

어떤 이유로든 축 인스턴스를 금지하면 CIP Motion 연결의 연관된 인스턴스가 제거되고 축 작업 상태가 축 금지됨 상태로 전환됩니다. 이것이 CIP Motion 연결로 지원되는 유일한 인스턴스이면 연결 자체가 닫힙니다. 축 금지됨 상태는 자체 테스트 상태의 컨트롤러 전용 하위 상태입니다. 축 금지됨 상태는 컨트롤러 자체 테스트 상태 중에 초기화 중 상태로 전환하기 위한 자격으로 검사됩니다. 현재 축 금지됨 상태인 경우 초기화 중 상태로 전환하고 축 기능을 복원하기 위해 사용자가 금지 해제 작업을 수행합니다.

구성 중 상태

장치에 CIP Motion I/O 연결이 이루어지면 컨트롤러가 연결의 서비스 채널을 사용하여 구성 데이터를 전송하기 시작합니다. 이 때 축 작업 상태는 연결되지 않음에서 구성 중으로 전환됩니다. 축 작업 상태는 장치의 모든 적용 가능한 구성 속성 값이 이 축 인스턴스에 대해 설정되거나 구성 폴트가 발생(이 경우 축 작업 상태가 폴트 상태로 전환됨)할 때까지 구성 중 상태로 유지됩니다.

동기화 중 상태

컨트롤러가 축 구성 프로세스를 완료할 때까지 장치가 컨트롤러에 동기화되지 않으면 축 작업 상태는 동기화 중 상태로 전환됩니다. 장치가 성공적으로 동기화되거나(장치에서 성공적 Group_Sync 서비스 응답을 보내는 것으로 알 수 있음) 시간 제한(~60 초)에 도달(이 경우 컨트롤러가 연결을 닫고 초기화 프로세스를 다시 시작함)할 때까지 작업 축 상태가 동기화 중 상태로 유지됩니다.

그룹 대기 중 상태

축을 구성하고 장치를 컨트롤러에 동기화한 후 컨트롤러는 모션 그룹의 다른 모든 축의 상태를 점검합니다. 모션 그룹에 아직 구성 또는 동기화 중인 다른 축이 있으면 축 작업 상태가 그룹 대기 중으로 전환됩니다. 모션 그룹의 모든 축이 구성되고 동기화될 때까지는 CIP Motion 연결을 통한 주기적 데이터 교환이 이루어지지 않습니다. 모션 그룹의 모든 축이 구성되고 동기화되면 CIP 축 작업 상태는 장치의 현재 축 작업 상태 속성 값(일반적으로 미리 충전됨 또는 정지됨)으로 전환됩니다.

추가 참조

[폴트 및 알람 동작](#) 페이지의 55

[예외](#) 페이지의 56

[모션 제어 축 동작 모델](#) 페이지의 67

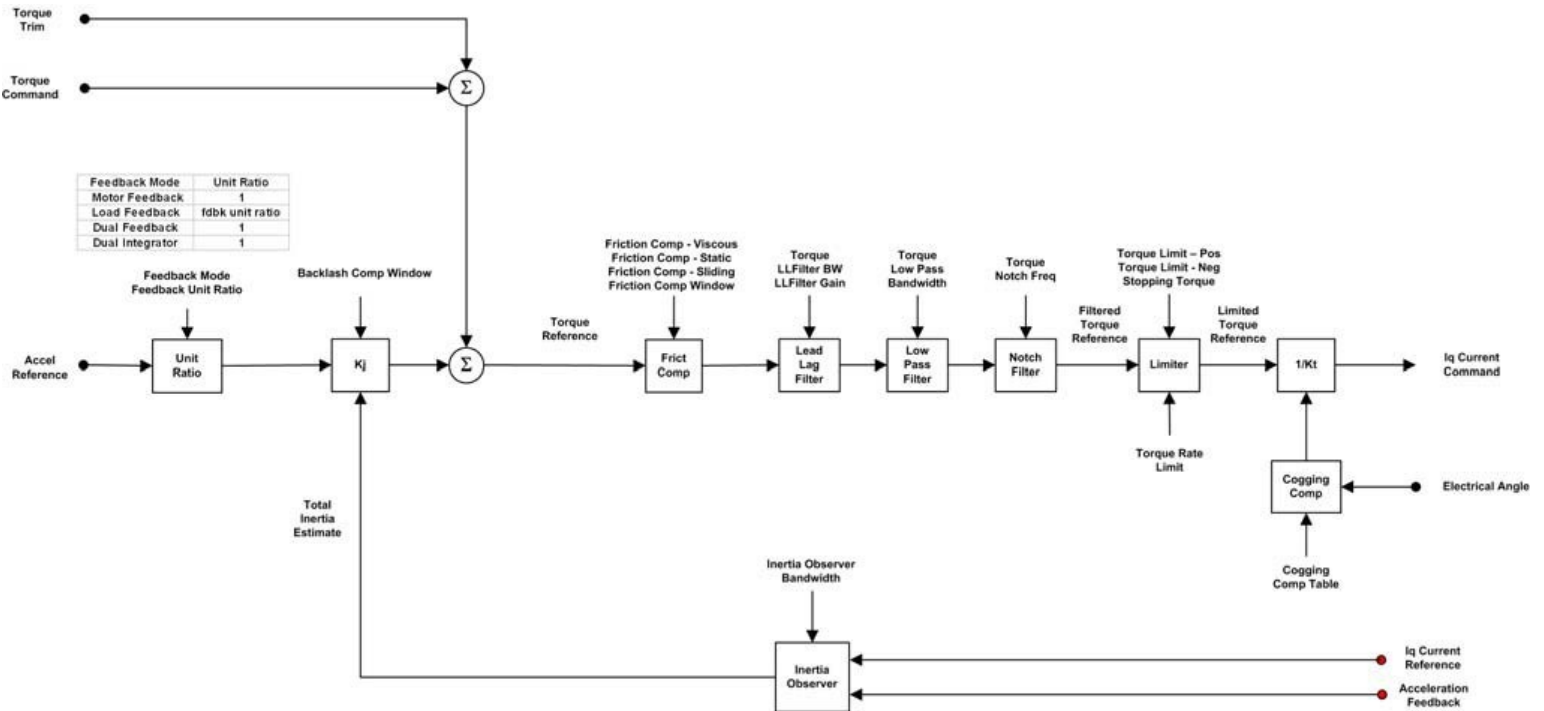
[정지 및 제동 속성](#) 페이지의 714

토크 제어 동작

토크는 일반적으로 가속도와 토크 제작 모터 전류(Iq)에 비례합니다. 토크 제어 구조의 목적은 입력 신호를 결합하여 토크 참조를 생성하는 것입니다. 다양한 소스의 토크 참조는 제어 모드에 기초합니다. 제어 모드는 다양한 필터와 보상 알고리즘을 토크 참조에 적용하여 필터링된 토크 참조를 생성합니다.

필터링된 토크 참조 신호에 모터의 토크 상수(Kt)의 역수로 스케일링되어 전류 루프에 대한 명령 Iq 전류 입력을 계산합니다. 또한 모터 전류가 모터의 % 정격 전류로 단위화되므로 토크 상수 Kt의 공칭 값은 1입니다. 즉, 일반적으로 100% 정격 전류가 100% 정격 토크를 생성한다고 가정합니다.

다음 다이어그램은 토크 제어 동작 모델의 개요를 제공합니다.



추가 참조

[토크 입력 소스](#) 페이지의 93

[관성 보상](#) 페이지의 93

[마찰 보상](#) 페이지의 96

[토크 필터](#) 페이지의 97

[토크 제한기](#) 페이지의 99

토크 입력 소스

토크 제어 모델은 제어 모드에 따라 다양한 소스에서 입력을 가져올 수 있습니다. 토크 참조 경로에 대한 입력은 토크 제어 모드에서 주기적 명령 토크 또는 토크 트림 신호를 통해 가져올 수 있습니다. 위치 또는 속도 제어 모드에서는 결과 가속도 신호를 신호를 등가 토크로 스케일링함으로써 외부 속도 루프 또는 가속도 가속도 루프에서 가속도 신호를 가져옵니다.

가속도에서 토크로 스케일링

토크 제어 구역에 대한 가속도 입력 신호는 가속도 단위로 표시되므로 가속도 단위를 토크 비율(%) 정격 토크 단위로 변환하려면 스케일링 계수 K_j 가 필요합니다. 이 스케일링 계수는 올바르게 구성할 경우 모터와 로드를 포함하는 전체 시스템 관성 또는 시스템 질량을 나타내며 시스템 관성/질량이 제어 루프 응답 및 루프 게인 설정에 주는 영향을 취소할 수 있습니다.

토크 단위가 모터의 정격 토크 비율(%)로 표시되므로 시스템 관성 속성의 단위는 모터 단위/ s^2 당 % 정격입니다.

가속도 단위는 피드백 모드 설정에 따라 피드백 1 또는 피드백 2 단위로 표시됩니다. 따라서 피드백 2가 적용되는 경우 단위 비율에 표시된 대로 가속도 신호를 피드백 단위 비율에 의해 스케일링합니다.

추가 참조

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

[관성 보상](#) 페이지의 93

관성 보상

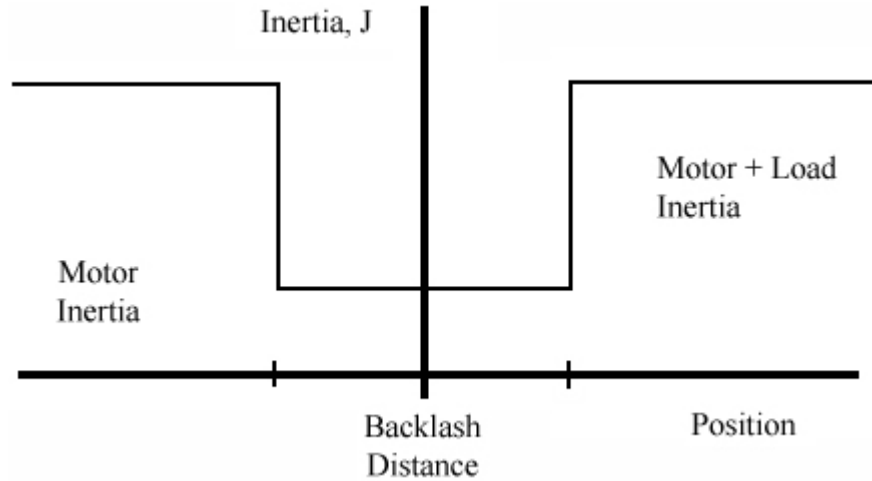
관성 보상 기능은 토크 제어 동작 모델에 포함됩니다.

백래쉬 보상

백래쉬 보상은 로드 관성 비율이 높고 기계적 백래쉬가 자주 발생할 경우 장치 제어 루프 동작을 안정화하는 데 사용됩니다.

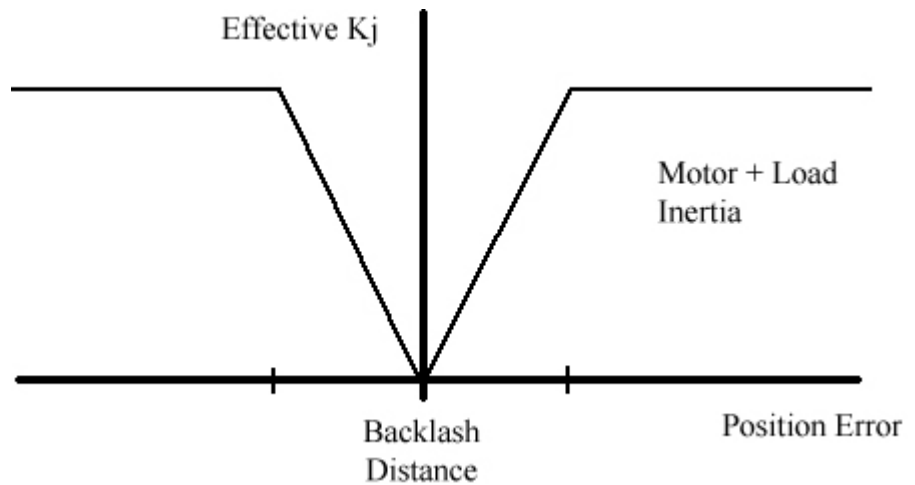
백래쉬 보상 창 속성은 백래쉬 보상 기능을 제어하는 데 사용됩니다. 기계적 기어박스를 사용하는 응용 프로그램에서는 기계의 백래쉬가 공통된 문제점입니다. 입력 기어의 인접 톱니가

출력 기어의 인접 톱니와 맞닿는 지점까지 입력 기어를 돌리지 않으면 적용된 출력 관성이 모터에 전달되지 않습니다. 즉 기어의 톱니가 맞물리지 않으면 시스템 관성이 모터의 관성으로 감소됩니다.



부하가 적용된 상태에서 속도 제어 루프를 최상 성능으로 조정하면 기어 톱니가 맞물리지 않는 경우 축은 아무리 좋아도 과소 댐핑 상태가 되고 아무리 나빠도 불안정해지기만 합니다. 최악의 경우 모터 축과 입력 기어는 출력 기어의 톱니로 인해 부과되는 제한 사이에서 급격하게 진동합니다. 축이 휴지 중일 때에는 웅웅 소리만 크게 납니다. 이러한 현상을 일반적으로 기어박스 채터라고 합니다. 이 상황이 지속되면 기어박스가 일찍 마모됩니다. 이러한 현상을 피하려면 축이 기어박스 부하를 적용하지 않은 상태에서 안정적으로 유지될 수 있도록 속도 루프를 디튜닝하는 것이 일반적인 방법입니다. 하지만 이 방법을 사용하면 시스템의 성능이 저하됩니다.

백래쉬 안정화 창 값을 시스템에서의 백래쉬 양과 동일하게 설정하면 전체 시스템 대역폭을 유지한 상태에서 백래쉬에 의한 불안정 현상을 제거하는 데 백래쉬 안정화 알고리즘이 매우 효과적으로 이용됩니다. 이 알고리즘의 핵심은 감소형 K_j 프로파일로, 위치 루프의 위치 에러 함수이며 다음 다이어그램에 나와 있습니다.



단계형 프로파일과 반대인 감소형 프로파일을 사용하는 이유는 위치 에러가 백래쉬 거리를 초과할 경우 단계형 프로파일은 토크 출력에서 매우 큰 비연속 구간을 만들기 때문입니다. 이러한 토크는 축을 반대쪽 기어 톱니 쪽으로 밀어붙여 계속해서 뿜뿜 소리가 나게 만듭니다. 이 감소형 프로파일은 제어 루프 구조에 대한 명령 가속도 또는 명령 속도가 0 인 경우, 예를 들어 기어박스의 톱니가 맞물리는 모션 명령이 전달되지 않은 경우에만 적용할 수 있습니다.

백래쉬 보상 창을 적합한 값으로 구성할 경우 이 알고리즘은 서보 성능의 저하 없이 기어박스의 소음을 완전히 제거합니다. 백래쉬 보상 창 파라미터는 백래쉬 안정화가 적용되는 창의 너비를 결정합니다. 일반적으로 이 값은 측정된 백래쉬 거리와 같거나 그보다 큰 값으로 설정됩니다. 백래쉬 안정화 창의 값을 0 으로 설정하면 이 기능은 효과적으로 비활성화합니다.

관성 관측기

관성 관측기는 활성화된 경우 명령 토크 생성 전류, I_q 전류 참조와 관련된 축의 가속도를 모니터링하고 총 모터 관성을 추정합니다.

관성 관측기에 대한 총 관성 추정은 K_j 계인에 피드백되어 부하 관성을 기준으로 자동 계인 제어(AGC)를 제공합니다. 이 기능을 사용하면 시스템 성능에 영향을 미치지 않고 관성 변화를 보상할 수 있습니다. 관성 관측기는 모터와 부하가 부하의 가속도에 영향을 미칠 수 있는 외부에서 가해진 토크나 힘에 노출되지 않는 전제하에 작동합니다. 이에 비해 가속도 제어 동작 모델의 부하 관측기는 외부에서 모터 및 부하에 가해진 토크/힘으로 인해 가속도가 변하는 전제하에 작동합니다. 따라서 이 두 관측기의 작업은 상호 배타적이므로 동시에 활성화하지 않아야 합니다.

추가 참조

[마찰 보상](#) 페이지의 96

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

마찰 보상

마찰 보상은 기계 시스템에서 마찰의 영향을 극복하기 위해 보상하는 방향의 토크 또는 힘을 모터에 가하여 필요한 제어 노력을 최소화합니다. 개별 속성은 정지 마찰, 미끄럼(쿨롬) 마찰 및 점성 마찰에 대한 보상을 지원하기 위해 정의되었습니다. 또한 보상 창 속성은 기존의 마찰 보상 방법과 연결된 모터 디더링을 완화하기 위해 제공됩니다.

정지 마찰 보상

위치 제어 응용 프로그램에서 시스템의 움직임을 방해하는 정지 마찰력(보통 '스틱션'이라고 함)이 있는 것은 흔한 현상입니다. 이때 중대 위치 에러가 발생합니다. 물론 위치 적분 계인을 사용하면 드라이브에 대해 에러를 해결하기에 충분한 출력을 생성할 수 있지만 이 방법은 응용 프로그램에 대해 반응이 부족할 수 있습니다. 대안은 0 이 아닌 위치 에러가 발생한 경우 정지 마찰 보상을 사용하여 스틱션을 제거하는 것입니다. 현재 신호를 기반으로 토크 참조 신호 값에 대해 정지 마찰 보상 속성에서 결정된 고정 토크 레벨을 더하거나 빼면 됩니다. 이 형태의 마찰 보상은 측이 정적인 경우, 예를 들어 명령 위치에 변화가 없는 경우에만 적용됩니다.

정지 마찰 보상 값은 스틱션을 극복하는 값보다 약간 작아야 합니다. 값이 이보다 더 크면 스틱션을 과도하게 보상하여 명령 위치를 중심으로 측이 빠르게 앞뒤로 움직이는 현상을 가리키는 측 '디더'가 발생합니다.

정지 마찰 보상을 적용할 때 디더 문제를 해결하기 위해 측이 휴지 중일 때 현재 명령 위치를 중심으로 마찰 보상 창이 적용됩니다. 실제 위치가 마찰 보상 창 내에 있는 경우 정지 마찰 보상 값은 서보 출력에 적용되지만 마찰 보상 창에 대한 위치 에러 신호의 비율에 의해 스케일링됩니다. 또한 창 내에서는 적분기가 와인드업할 때 발생하는 헌팅 효과를 방지하기 위해 위치 루프 및 속도 루프 적분기가 비활성화됩니다. 그러므로 위치 에러가 마찰 보상 창 속성의 값에 도달하거나 그 값을 초과하면 전체 정지 마찰 보상 값이 적용됩니다. 물론 마찰 보상 창이 0 으로 설정된 경우 사실상 이 기능은 비활성화됩니다.

0 이 아닌 마찰 보상 창은 토크 참조에 적용될 때 정지 마찰 보상을 완화하고 발생할 수 있는 디더 및 헌팅 효과를 줄이는

효과가 있습니다. 일반적으로 이 기능을 사용하면 정지 마찰 보상의 더 높은 값을 적용할 수 있으므로 점대점 위치 결정이 개선됩니다.

미끄럼 마찰 보상

미끄럼 마찰 또는 쿨롬 마찰은 정의에 의해 기계 시스템이 움직이는 동안 속도와 독립적인 마찰 성분입니다. 미끄럼 마찰은 언제나 지정된 기계 시스템에 대한 정지 마찰보다 작습니다. 미끄럼 마찰을 보상하는 방법은 기본적으로 정지 마찰의 경우와 같지만 토크 참조에 추가되는 토크 수준이 정지 마찰을 극복하기 위해 가해지는 토크 수준보다 작고 미끄럼 마찰 보상 속성에 의해 결정됩니다. 미끄럼 마찰 보상은 축이 이동 명령을 받는 경우에만 적용됩니다.

점성 마찰 보상

점성 마찰은 정의에 의해 기계 시스템의 속도에 따라 선형으로 증가하는 마찰 성분입니다. 점성 마찰을 보상하는 방법은 구성된 점성 마찰 보상 값을 모터의 속도로 곱하고 그 결과를 토크 참조 신호에 적용하는 것입니다. 점성 마찰 보상은 축이 이동 명령을 받는 경우에만 적용됩니다.

추가 참조

[토크 필터](#) 페이지의 97

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

토크 필터

다음 필터를 적용하면 추가 보상 및 토크 값에 대한 제어를 제공할 수 있습니다.

리드-래그 필터

리드-래그 필터는 토크 참조 경로에 제공됩니다. 이 필터는 속도 또는 가속도 루프 대역폭을 강화하려는 경우 리드 구성으로 사용하거나 호환 부하 기계와 연결된 고주파 게인 강화를 보상하려는 경우 래그 구성으로 사용할 수 있습니다.

$$G(s) = \frac{K_n s + w_n}{s + w_n}$$

이 수식에서 K_n 은 리드-래그 필터 게인, 또는 필터의 고주파 게인(저주파 게인은 항상 1)을 나타내며, w_n 은 필터의 극과 연결된 리드-래그 필터 대역폭을 나타냅니다.

- $K_n > 1$ 이면 이 필터는 리드 보상을 제공합니다.
- $K_n < 1$ 이면 이 필터는 래그 보상을 제공합니다.
- $K_n = 0$ 이면 리드-래그 필터가 순수 저역 통과 필터가 됩니다.
- $K_n = 1$ 이면 이 필터가 비활성화됩니다.

래그 필터($K_n < 1$)로 사용하는 경우 이 필터는 가속도/속도 루프 대역폭 내에 있는 자연 기계 공진 주파수의 계인 강화 효과를 보상하는 데 효과적일 수 있습니다.

저역 통과 필터

저역 통과 필터는 자연 공진 주파수가 제어 루프 대역폭보다 훨씬 더 클 때($>5x$) 공진 제어에서 효과적입니다. 이 필터는 자연 공진을 여자하는 장치 출력의 고주파 에너지 양을 줄이는 식으로 작동합니다. 저역 통과 필터는 단극일 수도 있고 다극일 수도 있습니다. 그러나 불안정성을 피하기 위해 이 필터에 의해 제어 루프에 도입되는 위상 래그의 양을 제한하도록 주의해야 합니다.

노치 필터

노치 필터는 자연 공진 주파수가 제어 루프 대역폭보다 더 높을 때 공진 제어 내에서 효과적입니다. 저역 통과 필터와 마찬가지로 노치 필터도 자연 공진을 여자할 수 있는 장치 출력 에너지의 양을 크게 줄이는 식으로 작동합니다. 이 필터는 자연 공진 주파수가 제어 루프 대역폭에 비교적 가까울 때에도 사용할 수 있습니다. 이는 노치 필터에 의해 도입되는 위상 래그가 노치 주파수를 중심으로 국부적으로 발생하기 때문입니다. 노치 필터가 효과적으로 작동하려면 노치 필터 주파수를 부하의 자연 공진 주파수에 아주 가깝게 설정해야 합니다.

노치 필터에 대한 일반적인 수식은 다음과 같습니다.

$$G(s) = \frac{s^2 + s^* \omega_n / (Q^* A) + \omega_n^2}{s^2 + s^* \omega_n / Q + \omega_n^2}$$

이 수식에서 Q 는 노치의 첨예도를 나타냅니다. 대부분의 구현에서 첨예도 Q 는 일반적으로 장치에 하드코딩됩니다. 노치 필터의 감쇠 깊이는 무한합니다.

추가 참조

[토크 제한기](#) 페이지의 99

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

토크 제한기

마찰 보상 및 필터링을 실행한 후 토크 참조 신호는 제한기를 통과하여 제한된 토크 참조 신호를 생성합니다. 토크 제한기는 토크 참조 신호 입력의 부호와 축의 상태를 기반으로 한 신호에 토크 제한을 적용합니다.

정상 작동 중에 토크 참조 신호에 적용되는 것은 사용자가 설정하는 양의 토크 제한 및 음의 토크 제한 속성입니다. 축이 비활성화 요청 또는 메이저 폴트 상태의 일부로 정지 명령을 받으면 장치는 정지 토크 제한을 적용합니다.

토크 제한기에는 내장된 토크 변화율 제한도 포함되어 있습니다. 이 기능은 토크 참조 출력의 변화율을 제한합니다.

추가 참조

[토크에서 전류로 스케일링](#) 페이지의 99

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

토크에서 전류로 스케일링

이 토크 신호 필터링, 보상 및 제한 기능 모두의 최종 결과는 필터링된 토크 참조 신호입니다. 신호에 모터의 토크 상수의 역수($1/K_t$)에 의해 스케일링되면 전류 루프에 대한 명령 토크 생성 I_q 전류 신호가 됩니다.

이상적인 경우라면 모터 토크와 모터 전류 간의 관계는 위치, 시간, 전류 및 환경 조건과 독립적이며 $1/K_t$ 스케일링은 1 인 공칭 값을 가지므로 100% 정격의 토크가 100% 정격 전류로 변환됩니다. 실재는 이렇게 되지 못할 수 있습니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 드라이브 공급업체의 재량으로 $1/K_t$ 값에 보상을 적용할 수 있습니다.

코깅 보상

PM 모터의 경우 더 해결하기 어려운 K_t 변화 중 하나가 모터 코깅으로 알려진 K_t 에 대한 위치 종속적 변화입니다. K_t 스케일링 계수를 사용하면 모터에 대해 테스트를 수행하고 K_t 와 전기 각도 코깅 보상의 대조표를 생성하여 모터 코깅을 보상할 수 있습니다. 이 표를 사용하여 모터의 전기 각도를 기반으로 실시간 코깅 영향을 보상함으로써 모터를 더 부드럽게 작동시킬 수 있습니다.

추가 참조

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

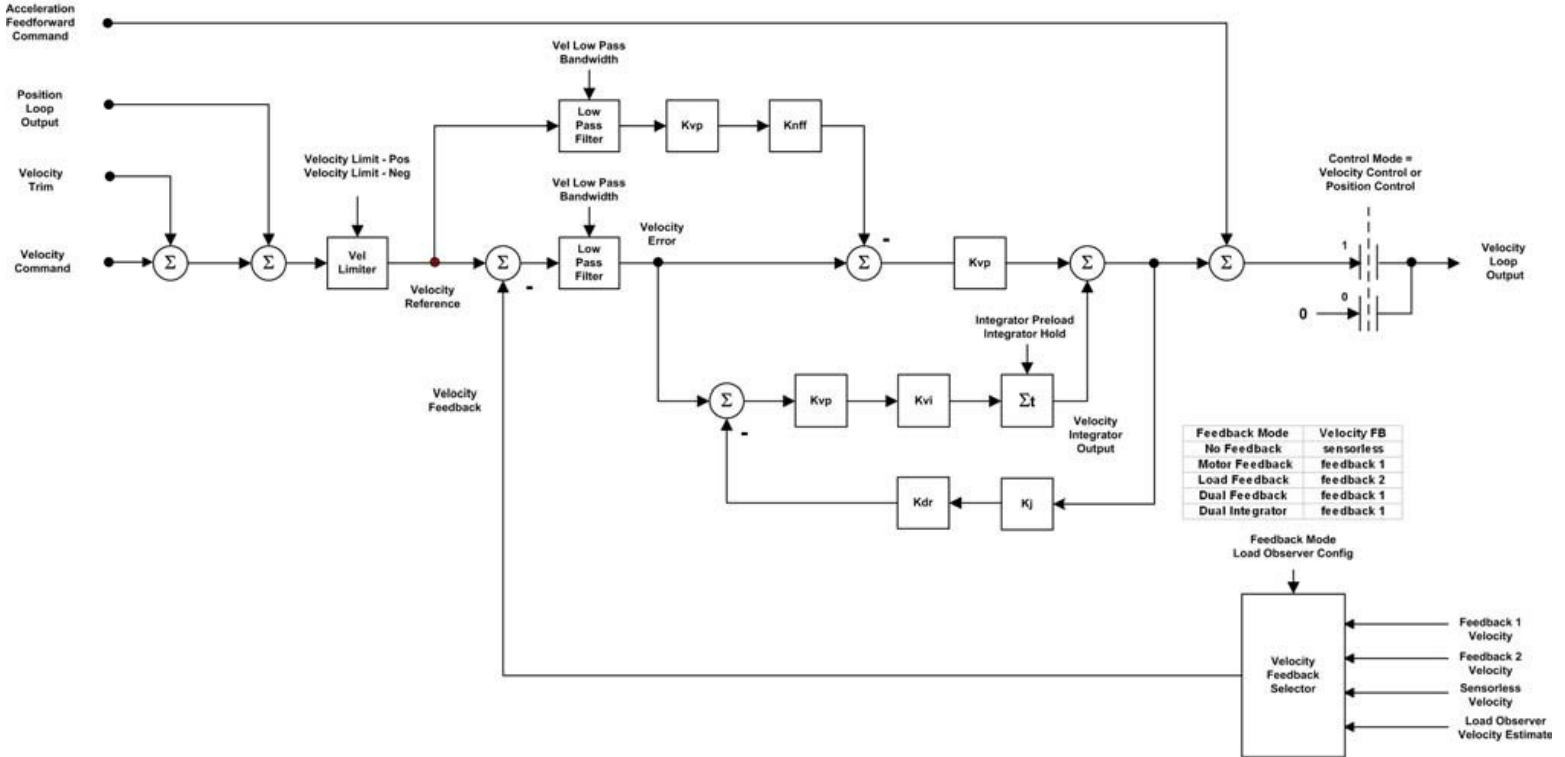
[속도 제어 동작](#) 페이지의 100

속도 제어 동작

속도 제어 모드에서는 폐쇄 루프 속도 제어 및 개방 루프 주파수 제어인 두 가지 작동 제어 방법이 지원됩니다.

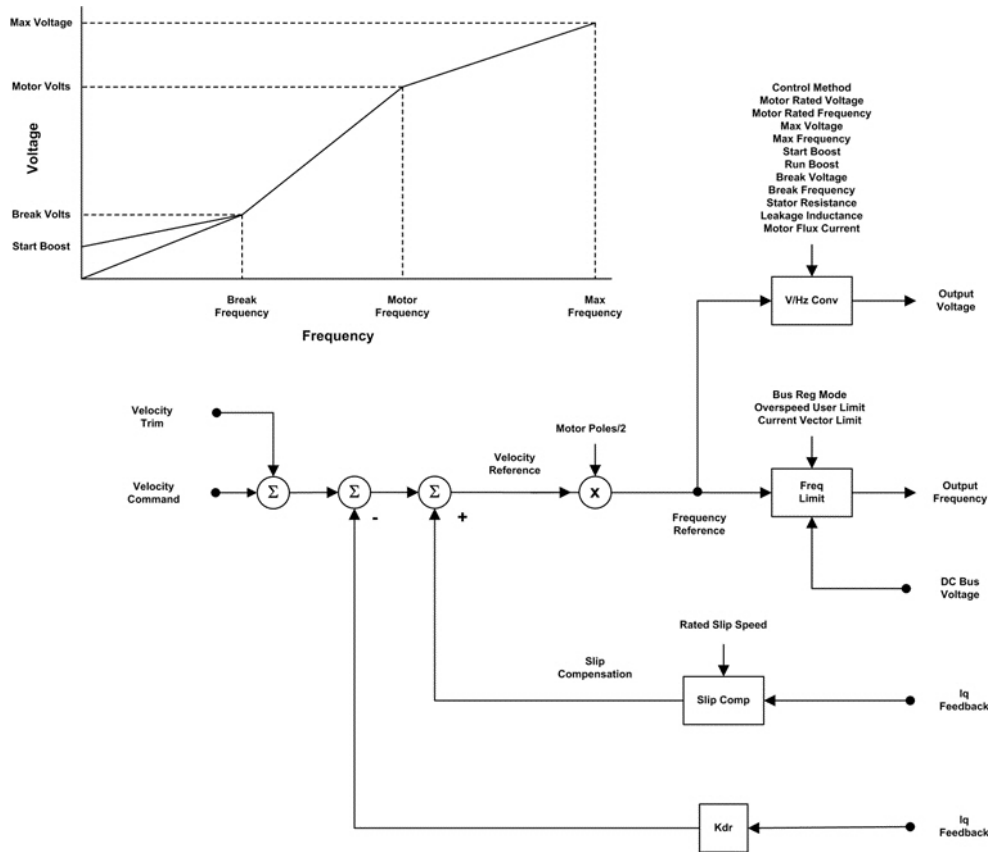
폐쇄 루프 속도 제어 모델

정밀한 속도 조절이 필요한 응용 프로그램을 대상으로 합니다. 다음 다이어그램은 이 방법의 개요를 제공합니다.



개방 루프 주파수 제어 모델

전류 제어 루프가 없고 일반적으로 유도 모터를 구동하는 드라이브(일명 V/Hz 또는 가변 주파수 드라이브(VFD))와 연관됩니다. 다음 다이어그램은 이 방법의 개요를 제공합니다.



추가 참조

[폐쇄 루프 속도 제어](#) 페이지의 101

[개방 루프 주파수 제어](#) 페이지의 104

폐쇄 루프 속도 제어

폐쇄 루프 속도 제어 방법은 정밀한 속도 조절이 필요한 응용 프로그램에 사용됩니다. 속도 루프에 대한 명령 입력은 속도 제어 모드에 대해 구성된 경우 명령 생성기의 명령 속도에서 또는 위치 제어 모드에 대해 구성된 경우 위치 루프 출력에서 직접 가져올 수 있습니다.

속도 제어 모드에서 외부 속도 루프로 사용될 경우 장치가 명령 속도 입력을 명령 속도 합산점에 적용하여 PI 조절기에 속도 참조 신호를 생성합니다. 또한 속도 트림 입력을 명령 속도 합산점에

적용해 외부 제어 루프와 함께 사용하여 모터 속도를 소폭으로 조정할 수 있습니다.

위치 제어 모드에서 내부 속도 루프로 사용될 경우 장치가 위치 루프 출력 신호를 속도 명령 합산점의 입력에 적용합니다. 구성된 제어 모드에 적용할 수 없는 입력 신호는 일반적으로 0으로 설정됩니다.

속도 제한기

명령 속도 합산점 신호의 출력이 제한기를 통해하여 속도 루프에 속도 참조 신호를 생성합니다. 속도 제한기는 기호에 따른 명령 속도 신호 입력에 방향적 속도 제한(양의 속도 제한 또는 음의 속도 제한)을 적용합니다.

속도 피드백 선택

PI 조절기에 대한 피드백은 사용 가능한 두 피드백 트랜듀서(피드백 1 또는 피드백 2)에서 가져올 수 있습니다. 루프에 사용되는 피드백 소스는 피드백 모드 열거형에 의해 결정됩니다. 피드백 모드가 피드백 없음인 경우, 센서리스 작동이 나타나며 속도 피드백 신호는 센서리스 제어 알고리즘에 의해 생성된 센서리스 속도 신호를 통해 추정됩니다. 속도 추정 작동에 대해 옵션 부하 관측기를 구성한 경우, 속도 피드백 신호는 부하 관측기 추정 속도입니다.

속도 에러 필터

저역 통과 필터를 속도 루프 합산점에 의해 생성된 속도 에러 신호에 선택적으로 적용할 수 있습니다. 이 필터의 출력은 속도 루프 PI 제어 알고리즘에 의해 작동되는 속도 에러 신호가 됩니다. 사용 시 필터가 속도 루프 대역폭의 5~10 배 사이에서 설정됩니다. 양자화 노이즈 필터링 시 효과를 극대화하기 위해서는 양극 IIR 필터를 속도 에러 필터로 사용하는 것이 좋습니다.

속도 게인

속도 루프는 PI 제어 루프 구조를 통해 다음 내부 루프에 속도 루프 출력 신호를 생성합니다. 컨트롤러의 비례 게인은 속도 루프의 단위 게인 대역폭을 라디안/초 단위로 설정하고, 적분 게인은 속도 에러 신호를 0으로 만들어 정적 및 준정적 토크의 효과나 부하에 적용된 힘을 보정합니다. 적분기 경로에는 비례 게인이 포함되므로 적분 게인 단위는 적분기의 대역폭을 라디안/초 라디안/초 단위로 나타냅니다.

속도 조절기의 적분 구역에는 와인드업 방지 기능이 포함되어 있습니다. 와인드업 방지 기능은 정방향 경로에서 제한 조건에 도달한 경우 조절기의 적분항을 자동으로 보류합니다. 와인드업 방지 기능은 적분기 입력의 산술 기호에 따라 제어됩니다. 적분기 출력이 활성화 제한으로 이동하는 입력 기호의 경우 적분기가 보류됩니다. 즉, 적분기 출력 값이 활성화 제한 값에서 멀어지는 입력 기호의 경우 적분기를 사용할 수 있습니다(보류되지 않음).

적분기를 적분기 보류 작업에 대해서도 구성할 수도 있습니다. 적분기 보류 속성이 참으로 설정된 경우 축이 이동 명령을 받는 동안 조절기가 적분기를 누적하지 않게 합니다. 이 동작은 점대점 위치 결정 응용 프로그램에서 유용합니다.

제어 모드 선택 파라미터를 사용하여 토크 제어 모드에서 속도 제어로 전환할 때 속도 조절기 적분항의 자동 사전 설정 기능이 실행됩니다. 속도 모드로 전환하면 속도 조절기의 적분항이 모터 토크 참조 파라미터로 사전 설정됩니다. 속도 에러가 작을 경우 속도 모드로 들어가기 전에 마지막 토크 참조 값에서 무충돌 전환을 제공합니다.

음수 피드포워드

일반 PI 제어 요소와는 별도로 속도 조절기의 시간 응답을 조정할 수 있도록 음의 피드포워드 게인(Knff)이 제공됩니다. Knff의 범위는 0~100%입니다. 0으로 설정하면 기능을 사용할 수 없습니다. 값을 30%로 설정하면 단계 입력에 대한 속도 응답에서 매우 미세한 오버슈트가 발생합니다. 모터 속도를 0으로 램핑하면 이를 쉽게 관찰할 수 있습니다. 음의 피드포워드는 모터 샤프트의 백업을 제거합니다. Knff 게인 설정은 속도 조절기의 안정성에 영향을 미치지 않습니다. 음의 피드포워드를 사용할 경우 참조 램프 입력에 대한 피드백 응답 시간 래그가 발생한다는 단점이 있습니다.

속도 드롭

속도 조절기의 또 다른 기능으로 속도 드롭이 있습니다. 속도 드롭 기능은 적분항에 대한 속도 에러 입력을 속도 조절기 출력의 일정한 비율로 감소시켜 드롭 게인 설정(Kdr)에 의해 제어됩니다. 모터의 토크 로딩이 증가함에 따라 실제 모터 속도가 드롭 게인에 비례하여 감소합니다. 이 기능은 두 모터 사이의 강성 기계적 커플링으로 인해 어느 정도의 승용성이 필요한 경우에 유용합니다.

가속도 피드포워드

속도 루프는 안정적인 상태의 축 모터 가속도를 생성하기 위해 0 이 아닌 속도 루프 출력이 필요합니다. 드라이브에서 모터로 0 이 아닌 출력을 제공하기 위해서는 일반적으로 0 이 아닌 속도 에러가 필요합니다. 위치 제어 응용 프로그램에서는 0 이 아닌 이 속도 에러가 0 이 아닌 위치 루프 에러로 변환됩니다.

상당수의 폐쇄 루프 모션 제어 응용 프로그램이 0 에 가까운 제어 루프 에러를 요구하기 때문에 이 동작은 바람직하지 않습니다. 다시 말해서 위에 설명된 대로 속도 적분 게인 제어를 적용하여 위치 및 속도 루프 에러를 줄일 수는 있지만 적분기 동작이 너무 느리므로 별다른 효과가 없습니다. 뛰어난 동적 응답을 얻을 수 있는 선호 방법은 가속도 피드포워드를 사용하는 것입니다.

가속도 피드포워드 특성은 명령 가속도 생성에 필요한 대량의 가속도 참조를 생성하는 데 사용됩니다. 이 작업은 명령 생성기에 의해 생성된 명령 가속도 피드포워드 정밀 보간을 가속도 피드포워드 게인만큼 스케일링하고 결과로 얻은 명령 가속도 피드포워드 신호를 오프셋으로 속도 루프 출력에 더함으로써 이루어집니다. 이 기능을 사용하면 속도 루프의 제어 노력이 줄어들어 제어 루프 에러가 감소합니다.

이론상 가속도 피드포워드 게인의 최적 값은 100%입니다. 하지만 실제로 이 값은 모터의 부하 관성과 토크 상수의 변형에 따라 조정해야 할 수도 있습니다. 속도 피드포워드와 마찬가지로 가속도 피드포워드도 오버슈트 동작이 발생할 수 있으므로 점대점 위치 응용 프로그램에 사용해서는 안 됩니다.

가속도 피드포워드는 속도 피드포워드와 함께 사용할 경우 모션의 가속 및 감속 단계 중 위치 또는 속도 제어 루프의 추종 에러가 거의 0 에 가까이 감소될 수 있습니다. 이는 전자적 연동 및 캠 작업을 사용하여 슬레이브 축을 마스터 축의 이동에 정확하게 동기화하는 추적 응용 프로그램에서 중요합니다.

추가 참조

[위치 제어 동작](#) 페이지의 76

[속도 피드포워드](#) 페이지의 78

개방 루프 주파수 제어

또 다른 속도 제어 방법으로는 전류 제어 루프가 없고 일반적으로 일반적으로 유도 모터를 구동하는 이른바 V/Hz(볼트/헤르츠) 또는 가변 주파수 드라이브(VFD)와 연관된 개방 루프 주파수 제어 방법이 있습니다.

이 방법을 이용한 속도 제어는 드라이브 장치의 전압 및 주파수 출력을 전압은 일반적으로 주파수에 비례하는 방법으로 제어함으로써 수행할 수 있습니다. 유도 모터의 경우 모터의 속도가 드라이브 장치의 출력 주파수를 모터 극 카운트로 나눈 값에 의해 결정됩니다. 이 제어 방법은 정밀한 속도 조절이 필요없으므로 피드백 단위가 필요하지 않은 속도 제어 응용 프로그램에 적용할 수 있습니다.

기본 V/Hz(볼트/헤르츠) 작업

드라이브 장치에서 사용하는 해당 (유도) 모터의 출력 주파수(속도)와 출력 전압 사이의 관계를 지정할 수 있는 다양한 속성이 있습니다.

절점 주파수 및 절점 전압 속성은 V/Hz(볼트/헤르츠) 곡선에서 시작 부스트 기능이 적용되는 지점을 정의합니다. 이름에서 알 수 있듯이 시작 부스트는 정지된 모터를 작동할 수 있도록 0 이 아닌 출력 전압을 제공하는 데 사용됩니다.

모터가 절점 주파수에 도달하면 시작 부스트가 드라이브 장치의 출력 전압에 주는 영향이 점차 0으로 줄어듭니다. 차단 지점을 초과하면 출력 전압과 출력 주파수가 선형 기울기를 따라 모터 정격 주파수 및 모터 정격 전압에 의해 정의된 지점에 도달합니다. 이 지점에서 V/Hz(볼트/헤르츠) 곡선이 또 다른 선형 기울기를 따라 최대 주파수 및 최대 전압 속성에 의해 정의된 지점으로 이동합니다. 이 V/Hz(볼트/헤르츠) 곡선 세그먼트를 사용하면 필요한 경우 정격 주파수 및 전압을 초과하여 모터를 작동할 수 있습니다.

센서리스 벡터 작업

센서리스 벡터는 속도 제어 중 또 다른 방법으로 V/Hz(볼트/헤르츠) 곡선을 구성할 필요가 없습니다. 대신 드라이브 장치가 모터의 고정자 저항과 누설 인덕턴스를 참조하여 해당 출력 주파수에 필요한 출력 전압을 계산할 수 있습니다. 이 방법을 사용하면 기본 V/Hz(볼트/헤르츠) 방법보다 향상된 저속 속도 제어 동작이 가능합니다.

슬립 보상

특정 주파수에서 유도 모터를 구동할 경우 실제 모터 속도는 일반적으로 출력 주파수를 모터 극 카운트로 나눈 값인 명령 속도보다 모터에 적용된 부하 토크에 비례할 만큼 낮습니다. 이러한 속도 차를 '슬립'이라고 하며 모터와 연관된 구성 속성입니다. 모션 장치 축 객체는 가변 주파수 드라이브에 공통

기능인 슬립 보상을 지원합니다. 속도 참조에 적용되는 슬립 보상의 크기는 측정된 토크 생성 전류(Iq)와 구성된 유도 모터 정격 정격 슬립 속도를 곱한 값입니다.

속도 드롭

드롭은 주파수 제어 방법으로 정의된 또 다른 기능입니다. 드롭 게인 설정(Kdr)에 의해 제어되는 드롭 기능은 속도 참조를 토크 생성 전류(Iq)의 일정한 비율로 줄입니다. 모터의 토크 로딩이 증가함에 따라 실제 모터 속도가 드롭 게인에 비례하여 감소합니다. 이 기능은 공통 부하의 두 모터 사이에서 토크 공유를 수행할 때 어느 정도의 순응성이 필요한 경우에 유용합니다.

추가 참조

[속도 제어 동작](#) 페이지의 100

[토크 제어 동작](#) 페이지의 92

속성 표 이해

각 속성 표는 속성 이름을 제목으로 하여 시작됩니다. 이러한 각 속성의 태그, GSV/SSV 및 MSG 이름은 나열된 영어 속성 이름과 같지만 공백이 제거되어 있습니다. 예를 들어 Inhibit Axis 는 InhibitAxis 로 됩니다.

아래 표에는 속성 표에 사용된 약어, 명명법, 정보에 대한 설명이 나와 있습니다.

속성 표 열 제목 설명

열 제목	설명
사용 (구현)	<p>다음은 사용에 설명되는 식별자입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 필수 필수 속성입니다. 각 속성의 목록으로 나열된 제어 모드에서 지원됩니다. 옵션 옵션 속성입니다. 각 속성의 목록으로 나열된 제어 모드에서 지원됩니다. 옵션 속성은 연결된 특정 드라이브와 관련이 있습니다. 복제됨 드라이브에 복제된 속성 목록은 장치 기능 코드 기반의 모션 축 속성 식별 페이지의 117을 참조하십시오. <p>사용 열에서 다음과 같은 사용 및 모드 조합 또한 볼 수 있습니다.</p> <p>C PVT 단힘 루프 백터 제어 방법 D FC 드라이브(주파수 제어 또는 백터 제어되는 드라이브 장치)</p> <p>이 조합 외에도 센서리스 드라이브 작동(피드백 장치 없이 작동하는 속도 제어 드라이브)에 해당하거나 해당하지 않는 여러 속성이 있습니다. 이러한 경우까지 감안하여 다음 장치 기능 코드가 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> E 인코더 있음. !E 인코더리스/센서리스 제어, 피드백 장치가 없음.

열 제목	설명
장치 제어 코드(모드)	<p>다음은 장치 기능 코드에 사용되는 식별자입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 필수 - 모두 = 모든 제어 모드 • 옵션 - 모두 = 모든 제어 모드 <p>특정 구현에만 해당하는 경우 적용되는 경우를 표시하기 위해 다음 코드가 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 개별 코드: <ul style="list-style-type: none"> B = 버스 전원 컨버터(제어 없음 모드, 제어 없음 방법) G = 재생(능동) AC/DC 컨버터(제어 모드 없음, 제어 방법 없음) N = 비재생(수동) AC/DC 및 DC/DC 컨버터(제어 모드 없음, 제어 방법 없음) E = 인코더 있음, 피드백만(제어 없음 모드, 제어 없음 방법) F = 주파수 제어(속도 제어 모드, 주파수 제어 방법) P = 위치 루프(위치 제어 모드, 폐쇄 루프 백터 제어 방법) V = 속도 제어 루프(속도 제어 모드, 폐쇄 루프 백터 제어 방법) T = 토크 제어 루프(토크 제어 모드, 폐쇄 루프 백터 제어 방법) CID = 일치하는 속성 또는 연결된 장치/드라이브에 복제된 속성을 식별합니다. • 조합 코드: <ul style="list-style-type: none"> BE = 제어 없음 방법(N)을 사용하는 모든 장치 기능 O = 개방 루프 제어 방법 - 주파수 제어(F)를 사용하는 모든 장치 기능 GN = 모든 버스 전력 컨버터 또는 버스 전원 공급 장치, 재생 및 비재생 C = 폐쇄 루프 제어 방법(P, V, T)을 사용하는 모든 장치 기능 D = 제어 방법(FC)을 사용하는 모든 장치 기능 • 인코더리스/센서리스 드라이브 코드: <ul style="list-style-type: none"> E 인코더 있음. (피드백 장치가 있는 N, P, V, T) !E 인코더리스/센서리스 제어, 피드백 장치 없음(폐쇄 루프 센서리스 백터 및 주파수 제어)

열 제목	설명
액세스 규칙	<p>다음은 액세스 규칙에 사용되는 식별자입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가져오기 = 속성 목록 가져오기 서비스 GSV = 시스템 변수 가져오기 명령어를 사용하여 읽을 수 있음. 가져오기/SSV = 속성을 프로그래밍 방식으로만 설정할 수 있으며 구성 소프트웨어를 통해 설정할 수 없음을 나타냅니다. 설정 = 속성 목록 설정 서비스 SSV = 시스템 변수 설정 명령어를 사용하여 쓸 수 있음 설정/SSV* = 드라이브 전력 구조가 활성화된 동안(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참) 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다. 설정/SSV# = 명령값 추적 실행 동안(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중 비트가 참) 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다. 설정/GSV = 다운로드 시 축이 생성될 때만 속성을 설정할 수 있고 온라인 또는 프로그래밍 방식으로는 변경할 수 없음을 나타냅니다. 설정/SSV = 초기 구성 다운로드 시 구성 소프트웨어를 통해서만 속성을 설정할 수 있고 프로그래밍 방식으로는 설정할 수 없음을 나타냅니다. MSG 메세지는 GSV/SSV 액세스가 없는 드라이브 속성에 액세스할 때만 사용됩니다. MSG 명령어를 사용해 드라이브의 정보에 액세스하려면 속성 및 클래스 ID가 필요합니다. 중요: 속성 표 또는 텍스트에 MSG 액세스 가능으로 표시된 경우에만 메세지 명령을 사용하여 속성에 액세스할 수 있습니다. MSG 액세스 가능으로 표시되지 않은 속성에 액세스하려고 시도할 경우 정확하지 않은 데이터가 컨트롤러에 반환될 수 있다는 것을 예상하십시오. Logix Designer 이 속성은 Logix Designer 응용 프로그램의 축 속성(Axis Properties) 대화 상자에서만 볼 수 있습니다.
T	축 태그로 액세스 가능
데이터 유형	예: DINT, UINT, SINT, REAL, BOOL

열 제목	설명
기본값, 최소, 최대 범위 제한	DB = 모션 데이터베이스 데이터베이스에서 가져온 기본값임을 나타냅니다. FD = 공장 기본값 계산 값 ∞ = 최대 부동소수점 수 = $3.402 \dots \times 10^{38}$ 0+ = 최소 부동 소수점 수 = $1.2 \dots \times 10^{-38}$ maxpos = 2^{31} /변환 상수 maxspd = $1000 * \text{maxpos}$ minspd = minfloat maxacc = $1000 * \text{maxspd}$ minacc = minfloat maxint = $2^{15} - 1$ maxdint = $2^{31} - 1$ - (dash) = 해당 없음 N/A = 해당 없음 기본값 = 달리 명시되어 있지 않으면 모든 옵션 속성은 기본적으로 0으로 설정됩니다. 모든 예약되었거나 달리 사용하지 않는 비트 및 열거형은 0으로 설정됩니다.
값의 의미	속성 값의 의미. 예: 위치 단위/초 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 값으로 지원되는 태그 액세스가 유효합니다. 속성 목록 바로 다음에 나오는 설명에 추가 정보가 있을 수 있습니다.
CST	조정 시스템 시간

추가 참조

[장치 기능 코드](#) 페이지의 112

[CIP 데이터 유형](#) 페이지의 112

[장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별](#) 페이지의 117

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

속성 단위

속성 단위로 여러 모션 제어 축 속성에서 값의 의미 열에 나오는 단위 전문용어를 정의합니다. 일반적으로 속성 값은 모션 제어 엔지니어에게 맞는 단위로 지정됩니다.

속성 단위 상호 참조

속성 단위	적용 단위	값의 의미
위치 단위	사용자 문자열	모션 변위의 사용자 지정 측정 단위(예: 미터, 피트, 인치, 밀리미터, 회전수 또는 도).
속도 단위	위치 단위/초	예: 회전/초, 인치/초
가속도 단위	위치 단위/초 ²	예: 회전/초 ² , 인치/초 ²
저크 단위	위치 단위/초 ³	예: 회전/초 ³ , 인치/초 ³
% 장치 정격	%	<p>100%일 경우 장치의 연속 정격 사양으로 작동하는 것을 의미하는 장치의 연속 정격 비율로 정의됨.</p> <p>이 단위는 속도, 토크, 힘, 전류, 전압 및 전력 관련 속성에 적용할 수 있습니다. 모터, 인버터, 컨버터, 버스 조절기 등의 장치에 적용할 수 있습니다.</p> <p>이 단위는 속성 값이 순간의 수준을 나타내는지 아니면 시간 평균 수준을 나타내는지 여부와 관계없이 사용할 수 있으며 장치 정격에 맞는 단위를 의미합니다. 단위가 %인 모든 속성에서와 마찬가지로 속성 값이 100 이라면 100%를 의미합니다.</p>
전력 단위	kW	킬로와트
관성 단위	Kg-m ²	킬로그램-미터 ²
질량 단위	Kg	킬로그램
루프 대역폭 단위	Hz	헤르츠
필터 주파수 단위	Hz	헤르츠
카운트		<p>기본적인 거리 제어 단위.</p> <p>예: 피드백 카운트 또는 플래너 카운트.</p>

추가 참조

[CIP 데이터 유형](#) 페이지의 112

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357**CIP 데이터 유형**

이 표에는 CIP Motion 제어 축과 관련된 CIP 데이터 유형에 대한 설명이 나와 있습니다.

데이터 유형 이름	데이터 유형 코드 (16 진수)	설명	범위
BOOL*	C1	부울	0 = 거짓; 1 = 참
SINT	C2	짧은 정수	-128 SINT 127
INT	C3	정수	-32768 INT 32767
DINT	C4	배정도 정수	-2^{31} DINT($2^{31} - 1$)
LINT	C5	긴 정수	-2^{63} LINT($2^{63} - 1$)
USINT	C6	부호가 없는 짧은 정수	0 USINT 255
UINT	C7	부호가 없는 정수	0 UINT 65536
UDINT	C8	부호가 없는 배정도 정수	0 UDINT($2^{32} - 1$)
ULINT	C9	부호가 없는 긴 정수	0 ULINT($2^{64} - 1$)
REAL	CA	단정도 부동 소수점	IEEE 754 참조
LREAL	CB	배정도 부동 소수점	IEEE 754 참조
BYTE	D1	비트 문자열 - 8 비트	N/A
WORD	D2	비트 문자열 - 16 비트	N/A
DWORD	D3	비트 문자열 - 32 비트	N/A
LWORD	D4	비트 문자열 - 64 비트	N/A
SHORT STRING	DA	{길이, 1 바이트 문자[n]}	N/A

* BOOL 데이터 유형은 CIP 표준에서 거짓인 경우 열거형이 0 이고 참인 경우 1 인 부호가 없는 8 비트 정수로 정의됩니다.

추가 참조[CIP 축 속성](#) 페이지의 357**장치 기능 코드**

제어 모드 및 제어 방법의 차이는 모션 제어 축의 다양한 속성을 분류하는 데 도움이 되는 기본 장치 기능 코드 세트로 됩니다. 장치 기능 코드는 주어진 CIP Motion 장치의 구현에서 필수인 속성을 결정하는 데 사용하는 문자 식별자 또는 조합을 사용하여 지정됩니다. 장치 기능 코드 목록은 다음과 같습니다.

장치 기능 코드		제어 모드	제어 방법
G	재생(능동) AC/DC 컨버터	제어 없음 모드	제어 없음 방법
N	비재생(수동) AC/DC 및 DC/DC 컨버터	제어 없음 모드	제어 없음 방법
E	인코더, 피드백만	제어 없음 모드	제어 없음 방법
P	위치 루프	위치 제어 모드	폐쇄 루프 벡터 제어 방법
V	속도 루프	속도 제어 모드	폐쇄 루프 벡터 제어 방법
T	토크 루프	토크 제어 모드	폐쇄 루프 벡터 제어 방법
F	주파수 제어	속도 제어 모드	주파수 제어 방법(V/Hz 또는 VFD)

장치 기능 코드 조합

아래의 문자 조합을 사용하여 해당 속성을 식별할 목적으로 특정 CIP Motion 장치 클래스를 지정할 수 있습니다. 예를 들어 'FV'는 벡터가 제어되거나 주파수가 제어되는 모든 속도 제어 드라이브 클래스를 말합니다. 다음은 자주 나타나는 조합의 일부입니다.

장치 기능 코드	나타내는 조합	설명
B	GN	모든 버스 전원 컨버터 또는 버스 전원 공급 장치, 재생 및 비재생
C	PVT	폐쇄 루프 제어 방법(PI 벡터 제어 방법)을 사용하는 모든 장치 기능
D	FC	제어 방법을 사용하는 모든 장치 기능(제어 방법 != 제어 없음)

조건부 구현

속성 구현에 영향을 미치는 여러 가지 조건이 있습니다. 이러한 예에는 인코더리스 또는 센서리스 드라이브 작동, 피드백 장치 없이 속도 제어되는 드라이브 작동 및 컨트롤러와 장치 간에 복제되는 속성 등이 있습니다. 이러한 경우 속성의 조건부 구현 규칙은 다음 장치 기능 코드로 나타냅니다.

장치 기능 코드	설명
E	인코더 기반 장치 작동
!E	인코더리스 또는 센서리스 장치 작동

추가 참조

[속성 단위](#) 페이지의 110

[CIP 데이터 유형](#) 페이지의 112

필수 대 옵션 축속성

속성 표의 속성 및 서비스는 필수(R) 또는 옵션(O)으로 정의됩니다. 정의됩니다. 필수 속성 및 서비스는 객체 구현에서 반드시 지원되어야 합니다. 옵션인 속성 및 서비스는 구현에서 지원될 수도 있고 지원되지 않을 수도 있으며 장치 제조업체의 재량으로 남겨집니다.

인스턴스 속성에서 주어진 속성 또는 서비스가 필수인지 아니면 옵션인지에 대한 결정은 종종 연결된 장치 기능 코드와 관련됩니다.

필수 구현

임의의 장치 기능 코드에 대한 속성이 필수로 표시되면 구성 및 소프트웨어 프로그래밍을 포함한 컨트롤러 구현에서 해당 속성을 지원합니다. 단, 최종 장치가 그러한 모드로 작동하도록 설정되어야 합니다. 예를 들어 장치 기능 코드 'V'에 대해 필수로 표시된 속성은 속도 루프 작동을 지원하는 CIP Motion 장치에 연결되도록 만들어진 모든 컨트롤러에서 지원됩니다.

속성 또는 서비스가 해당 장치 기능 코드에 해당하지 않는 경우도 있습니다. 해당 코드에 대한 속성이 필수나 옵션 중 어느 것으로도 정의되어 있지 않는 경우가 여기에 포함됩니다. 따라서 구성 소프트웨어를 설계할 때 지정된 속성의 필수 및 선택적 분류를 사용하여 해당 속성을 적용할 수 있는지 또한 사용자 입력이 필요한지 결정할 수 있습니다.

조건부 구현

속성의 조건이 달라지면 다른 규칙이 적용되는 경우도 있습니다. 모터 속성의 경우 영구 자석 모터에 대해서는 필수이지만 유도 모터에 대해서는 옵션입니다. 이런 경우 지원되는 장치 기능 코드 아래에 C가 표시되고 조건부 구현 열에 모터 유형 간 구분이 표시됩니다.

컨트롤러에서는 속성이 '필수'이지만 드라이브에 복제 속성으로서 '옵션'일 수 있습니다. 다시 한번 해당 장치 기능 코드 아래에 C가 표시되고 조건부 구현 열에 컨트롤러만, 드라이브 복제 구현 간 구분이 표시됩니다.

속성 열거형 및 비트 정의 또한 해당하는 경우 적절한 장치 기능 코드와 더불어 피릿, 옵션 또는 조건부로 지정됩니다. 열거형 또는 비트 정의에 아무 것도 지정되어 있지 않으면 열거형이 구현에서 필수로 추정됩니다.

일부 속성의 경우 장치 기능 코드를 벗어나서 확장되는 조건부 구현 규칙이 있습니다. 이러한 규칙은 속성 표 조건부 구현 열에 지정되어 있습니다.

다음 예시 표에서 PM 모터 저항 속성은 장치가 주파수 제어, 위치 제어, 속도 제어 또는 토크 제어를 지원하고 장치가 영구 자석 모터를 지원하는 경우 구현에서 필수로 됩니다. 버스 전력 컨버터, 피드백만 장치 또는 PM 모터를 지원하지 않는 드라이브의 경우 속성을 적용할 수 없습니다(" ").

속성 ID	액세스 규칙	속성	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1327	설정	PM 모터 저항				R	R	R	R	PM 모터만

속성 지정법에 대한 자세한 내용은 기능 범주의 속성 목록을 참조하십시오. 이 예에서 PM 모터 저항은 일반 영구 자석 모터 속성 범주의 구성원입니다. 다음 표에는 이러한 세부 정보의 예가 나와 있습니다.

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	-	음

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

속성 표를 검토할 때는 공급업체 전용 속성, 속성 열거형 및 비트는 정의에 따른 옵션임을 기억하십시오. 열거형 또는 비트 맵이 옵션인 속성은 조건부 구현 열에 그렇게 지정되어 있습니다. 이러한 속성의 개별 열거형 또는 비트에 대한 옵션 및 필수 지원 세부 정보는 자세한 속성 동작 표에 나와 있습니다.

소프트웨어에서는 표에 나열된 옵션 속성이 지원되는지 여부를 결정하기 위해 특정 드라이브 프로파일인 Add-On 프로파일(AOP)에 프로파일(AOP)에 쿼리합니다. 조건부 구현 열에 AOP 로 표시된

속성에는 쿼리되어 드라이브별로 추가된 옵션 동작을 포함하는 의미가 있습니다.

조건부 구현 열이 "파생됨"으로 판독되는 경우 컨트롤러에서 다른 속성 값을 바탕으로 속성 값이 결정(파생)되었다는 의미입니다. 이런 경우 현재 속성은 파생된 속성의 조건부 구현 규칙을 따릅니다. 파생된 속성은 컨트롤러에 다운로드할 필요는 없지만 해당하는 경우 드라이브 설정 속성 업데이트 비트 속성에 해당하는 비트를 설정하여 지우너해야 합니다.

조건부 구현 키워드

아래 표에서 속성 표의 조건부 열에 사용하는 키워드 약어와 함께 해당 키워드가 나타내는 조건에 대한 설명이 나와 있습니다.

키워드	설명
AOP	애드온 프로파일. 별도로 설치 가능하며 하나 이상의 모듈을 구성하는 데 사용할 수 있는 Logix Designer 구성 요소.
Co	컨트롤러 전용 속성(컨트롤러에만 있는 컨트롤러 속성)
CScale	컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
파생됨	다른 속성의 구현 규칙을 따름
드라이브 스케일링	드라이브 장치에서 드라이브 스케일링 기능을 지원함
Dr	드라이브 복제 속성(드라이브에 복제된 컨트롤러 속성)
DScale	드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
DSL	Hiperface DSL(피드백 유형)
E	인코더 기반 제어, 피드백 장치 있음
IE	인코더리스 또는 센서리스 제어, 피드백 장치 없음
ED	EnDat 2.1 및 EnDat 2.2(피드백 유형)
HI	Hiperface(피드백 유형)
IM	회전 또는 선형 유도 모터(모터 유형)
IPM	회전 또는 선형 내부 영구 자석 모터(모터 유형)
선형 절대	피드백 단위 - 미터; 피드백 n 시작 방법 - 절대
선형 모터	선형 PM 모터 또는 선형 유도 모터(모터 유형)
LT	LDT 또는 선형 변위 트랜스듀서(피드백 유형)
NV	모터 NV 또는 드라이브 NV(모터 데이터 소스)

키워드	설명
O-Bits	비트맵 속성과 연결된 옵션 비트
O-Enum	속성과 연결된 옵션 열거형
PM	회전 또는 선형 영구 자석 모터(SPM 또는 IPM)(모터 유형)
회전 절대	피드백 단위 - 회전수; 피드백 및 시작 방법 - 절대
회전 모터	회전 PM 모터 또는 회전 유도 모터(모터 유형)
RS	리졸버(피드백 유형)
안전 전용	EtherNet/IP 네트워크 안전 장치의 통합 모션만 해당
SC	사인/코사인(피드백 유형)
SL	Stahl SSI(피드백 유형)
SPM	회전 또는 선형 표면 영구 자석 모터(모터 유형)
SS	SSI(피드백 유형)
TM	다마가와(피드백 유형)
TP	디지털 병렬(피드백 유형)
TT	디지털 AqB(피드백 유형)

추가 참조

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

[장치 제어 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별](#) 페이지의 117

[속성 표 해석](#) 페이지의 107

장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별

다음 표에 CIP 드라이브 데이터 유형에 한정된 모든 모션 축 속성의 알파벳 순서 목록이 나와 있습니다. 표를 통해 장치 기능 코드 기반의 구현에서 속성이 필수(R), 옵션(O) 또는 조건부(C)인지 조건부(C)인지 식별합니다. 장치 기능 코드에 해당하지 않는 속성은 대시(-)로 표시됩니다.

장치 기능 코드는 다음과 같습니다.

- G - 재생(능동) AC/DC 컨버터(제어 모드 없음, 제어 방법 없음)
- N - 비재생(수동) AC/DC 컨버터(제어 모드 없음, 제어 방법 없음)
- E - 인코더, 피드백만(제어 없음 모드, 제어 없음 방법)

- P- 위치 루프(위치 제어 모드, 폐쇄 루프 벡터 제어 방법)
- V- 속도 루프(속도 제어 모드, 폐쇄 루프 벡터 제어 방법)
- T- 토크 루프(토크 제어 모드, 폐쇄 루프 벡터 제어 방법)
- F- 주파수 제어(속도 제어 모드, 주파수 제어 방법)

C/D 열에는 속성의 드라이브 내 복제 여부가 표시됩니다.

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
2011	가져오기	T	AC 라인 전류	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2034	설정		AC 라인 전류 비평형 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2225	가져오기	T	AC 라인 전기각	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2010	가져오기	T	AC 라인 주파수	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2245	설정		AC 라인 주파수 변화 동작	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2246	설정		AC 라인 주파수 변화 임계값	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2247	설정		AC 라인 주파수 변화 시간	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2284	설정		AC 라인 고주파 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2286	설정		AC 라인 고주파 사용자 제한 - 대체	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2285	설정		AC 라인 저주파 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2287	설정		AC 라인 저주파 사용자 제한 - 대체	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2280	설정		AC 라인 과전압 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2282	설정		AC 라인 과전압 사용자 제한 - 대체	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2041	설정		AC 라인 소스 임피던스	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2043	설정		AC 라인 소스 임피던스 - 대체	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2042	설정		AC 라인 소스 전력	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2044	설정		AC 라인 소스 전력 - 대체	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2040	설정		AC 라인 소스 선택	O	-	-	-	-	-	-	예	V32

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
2035	설정		AC 라인 동기화 에러 허용 범위	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2248	설정		AC 라인 동기화 손실 동작	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2249	설정		AC 라인 동기화 손실 시간	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2281	설정		AC 라인 부족전압 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2283	설정		AC 라인 부족전압 사용자 제한 - 대체	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2012	가져오기	T	AC 라인 전압	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2242	설정		AC 라인 전압 새그 동작	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2241	설정		AC 라인 전압 새그 임계값	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2241	설정		AC 라인 전압 새그 시간	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2014	설정		AC 라인 전압 시간 상수	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2033	설정		AC 라인 전압 비평형 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
483/138	가져오기	T	가속도 피드백	-	-	R	-	R	R	R	예	
452	가져오기	T	명령 가속도 피드포워드	-	-	-	-	R	R	-	예	
460/216	설정	T	가속도 피드포워드 게인	-	-	-	-	R	R	-	예	
367	가져오기	T	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	-	O	O	O	예	
485	설정		가속도 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
482	가져오기	T	가속도 참조	-	-	-	-	O	O	O	예	
481	설정	T	가속도 트림	-	-	-	-	O	O	O	예	
2091	설정		유효 전류 명령	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2106	가져오기	T	유효 전류 에러	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2118	가져오기	T	유효 전류 피드백	O	-	-	-	-	-	-	예	V32

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
2094	설정		유효 전류 저역 통과 필터 대역폭	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2095	설정		유효 전류 노치 필터 주파수	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2096	설정		유효 전류 변화율 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2080	가져오기	T	유효 전류 참조	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2082	가져오기	T	유효 전류 참조 - 보정됨	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2081	가져오기	T	유효 전류 참조 - 필터링됨	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2104	가져오기	T	유효 전류 참조 - 제한됨	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2093	설정	T	유효 전류 트림	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
53	가져오기	T	실제 가속도	-	-	R	R	R	R	R		
48	가져오기	T	실제 위치	-	-	R	R	R	R	R		
52	가져오기	T	실제 속도	-	-	R	R	R	R	R		
1376	설정		액추에이터 직경	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1377	설정		액추에이터 직경 단위	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;
1374	설정		액추에이터 리드	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;
1375	설정		액추에이터 리드 단위	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1373	설정		액추에이터 유형	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;
836	설정		적응형 튜닝 구성	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
844	가져오기	T	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
732/267	가져오기	T	아날로그 입력 1	O	O	-	O	O	O	O	예	
733/268	가져오기	T	아날로그 입력 2	O	O	-	O	O	O	O	예	
734	설정	T	아날로그 출력 1	O	O	-	O	O	O	O	예	
735	설정	T	아날로그 출력 2	O	O	-	O	O	O	O	예	
201	설정		응용 프로그램 유형	-	-	-	-	R	R	-		
164	가져오기	T	속성 에러 코드	R	R	R	R	R	R	R		
165	가져오기	T	속성 에러 ID	R	R	R	R	R	R	R		
873	설정		자동 새그 구성	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
874	설정		자동 새그 슬립 증가	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
875	설정		자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
876	설정		자동 새그 시작	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
51	가져오기	T	평균 속도	-	-	R	R	R	R	R		
81	설정		평균 속도 시간 기준	-	-	R	R	R	R	R		
1	가져오기		축 주소	R	R	R	R	R	R	R		

속성 ID	엑세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
30	설정		축 구성	R	R	R	R	R	R	R		옵션 열거형
12	가져오기		축 구성 상태	R	R	R	R	R	R	R		
11	가져오기		축 데이터 유형	R	R	R	R	R	R	R		
35	가져오기	T	축 이벤트 비트	R	R	R	R	R	R	R		
34	가져오기	T	축 폴트 비트	R	R	R	R	R	R	R		
19	설정		축 기능	R	R	R	R	R	R	R		옵션 비트맵
106	설정		축 ID	R	R	R	R	R	R	R		
2	가져오기		축 인스턴스	R	R	R	R	R	R	R		
753	가져오기	T	축 안전 알람	-	-	O	O	O	O	O	예	V32
754	가져오기	T	축 안전 알람 - Mfg	-	-	O	O	O	O	O	예	V32
988	가져오기	T	축 안전 알람 - RA	-	-	O	O	O	O	O	예	V32
986	가져오기	T	축 안전 데이터 A	-	-	-	O	O	O	O	예	V31
987	가져오기	T	축 안전 데이터 B	-	-	-	O	O	O	O	예	V31
763	가져오기	T	축 안전 폴트	-	-	O	O	O	O	O	예	V24
985	가져오기	T	축 안전 폴트 - RA	-	-	O	O	O	O	O	예	V31
760	가져오기	T	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	-	O	O	O	O	O	예	V24
761	가져오기	T	축 안전 상태	-	-	O	O	O	O	O	예	V24
984	가져오기	T	축 안전 상태 - RA	-	-	O	O	O	O	O	예	V31

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
13	가져오 기		축 작업 상태	R	R	R	R	R	R	R		
33	가져오 기	T	축 내부 상태 비트	R	R	R	R	R	R	R		
124	설정		축 업데이트 일정	R	R	R	R	R	R	R		
825	설정		백래쉬 보상 창	-	-	-	-	O	-	-	예	
423	설정		백래쉬 역방향 오프셋	-	-	-	-	R	-	-		E
593	설정		브레이크 검증 램프 시간	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
594	설정		브레이크 슬립 허용 범위	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
592	설정		브레이크 테스트 토크	-	-	-	O	O	O	O	예	E, V26
576	설정		절점 주파수	-	-	-	R	-	-	-	예	기본 V/Hz 만
575	설정		절점 전압	-	-	-	R	-	-	-	예	기본 V/Hz 만
816	설정		버스 관측기 대역폭	O	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
815	설정		버스 관측기 구성	O	-	-	-	-	-	-	예	옵션 열거형 전압 제어만, V32
812	가져오 기	T	버스 관측기 전류 추정	O	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
817	설정		버스 관측기 적분기 대역폭	O	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
811	가져오 기	T	버스 관측기 정격 전압 추정	O	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
255	설정		버스 과전압 작동 제한	-	-	-	-	R	R	R		V29
638/262	가져오 기	T	버스 조절기 용량	O	O	-	O	O	O	O	예	
2054	가져오 기	T	버스 전압 에러	R	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
2065	설정		버스 전압 에러 허용 범위	O	O	-	-	-	-	-	예	전압 제어만 - G, V32
2066	설정		버스 전압 에러 허용 범위 시간	O	O	-	-	-	-	-	예	전압 제어만 - G, V32
2053	가져오 기	T	버스 전압 피드백	R	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
2063	설정		버스 전압 적분기 대역폭	R	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
2062	설정		버스 전압 루프 대역폭	R	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
2064	설정		버스 전압 변화율 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
2050	가져오기	T	버스 전압 참조	R	O	-	-	-	-	-	예	전압 제어만 - G, V32
2061	설정		버스 전압 참조 소스	O	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
2060	설정	T	버스 전압 설정점	R	O	-	-	-	-	-	예	전압 제어만 - G, V32
8	설정		C2C 연결 인스턴스	R	R	R	R	R	R	R		
7	설정		C2C 맵 인스턴스	R	R	R	R	R	R	R		
756	가져오기		CIP APR 폴트	-	-	C	-	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; V27; E
905	가져오기	T	CIP APR 폴트 - RA	-	-	C	-	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; V27; E
26	가져오기		CIP 축 알람 로그	R	R	R	R	R	R	R		
127	가져오기		CIP 축 알람 로그 카운트	R	R	R	R	R	R	R		
28	설정		CIP 축 알람 로그 리셋	R	R	R	R	R	R	R		

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
659	가져오 기	T	CIP 축 알람	O	O	O	O	O	O	O	예	
904	가져오 기	T	CIP 축 알람 - RA	O	O	O	O	O	O	O	예	
746	가져오 기	T	CIP 축 알람 2	O	O	O	O	O	O	O	예	V32
927	가져오 기	T	CIP 축 알람 2 - RA	O	O	O	O	O	O	O	예	V32
672	설정		CIP 축 예외 동작	R	R	R	R	R	R	R	예	옵션 열거형
748	설정		CIP 축 예외 동작 2	R	O	O	O	O	O	O	예	옵션 열거형 V32
908	설정		CIP 축 예외 동작 - RA	R	R	R	R	R	R	R	예	옵션 열거형
909	설정		CIP 축 예외 동작 2 - RA	R	O	O	O	O	O	O	예	옵션 열거형 V32
25	가져오 기		CIP 축 폴트 로그	R	R	R	R	R	R	R		
126	가져오 기		CIP 축 폴트 로그 카운트	R	R	R	R	R	R	R		
27	설정		CIP 축 폴트 로그 리셋	R	R	R	R	R	R	R		
657	가져오 기	T	CIP 축 폴트	R	R	R	R	R	R	R	예	
744	가져오 기	T	CIP 축 폴트 2	R	O	O	O	O	O	O	예	V32
903	가져오 기	T	CIP 축 폴트 - RA	R	R	R	R	R	R	R	예	
926	가져오 기	T	CIP 축 폴트 2 - RA	R	O	O	O	O	O	O	예	V32
653	가져오 기	T	CIP 축 I/O 상태	R	R	R	R	R	R	R	예	
901	가져오 기	T	CIP 축 I/O 상태 - RA	R	R	R	R	R	R	R	예	
650	가져오 기	T	CIP 축 작업 상태	R	R	R	R	R	R	R	예	

속성 ID	엑세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
651	가져오기	T	CIP 축 내부 상태	R	R	R	R	R	R	R	예	
740	가져오기	T	CIP 축 상태 2	R	O	O	O	O	O	O	예	V32
900	가져오기	T	CIP 축 내부 상태 - RA	R	R	R	R	R	R	R	예	
924	가져오기	T	CIP 축 상태 2 - RA	R	O	O	O	O	O	O	예	V32
168	설정		CIP 컨트롤러 속성 업데이트 가져오기 비트	R	R	R	R	R	R	R		
167	설정		CIP 컨트롤러 속성 업데이트 설정 비트	R	R	R	R	R	R	R		
241	설정		CIP 드라이브 속성 업데이트 가져오기 비트	R	R	R	R	R	R	R		
240	설정		CIP 드라이브 속성 업데이트 설정 비트	R	R	R	R	R	R	R		
674	가져오기	T	CIP 초기화 폴트	R	R	R	R	R	R	R	예	
910	가져오기	T	CIP 초기화 폴트 - RA	R	R	R	R	R	R	R	예	
676	가져오기	T	CIP 시작 금지	R	R	R	R	R	R	R	예	
912	가져오기	T	CIP 시작 금지 - RA	R	R	R	R	R	R	R	예	
617	설정		관성 정지 시간 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	V26
100	가져오기	T	명령 가속도	-	-	-	R	R	R	-		
96	가져오기	T	명령 위치	-	-	-	R	R	R	-		
95	설정*	T	명령 토크	-	-	-	-	-	R	R		
360	설정		명령 업데이트 지연 오프셋	-	-	-	-	R	R	-		E
99	가져오기	T	명령 속도	-	-	-	R	R	R	-		

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
561	설정		정류 오프셋	-	-	-	-	R	R	R	예	E; PM 모터만
850	설정		정류 오프셋 보상	-	-	-	-	O	O	O	예	E; IPM 모터만, V29
563	설정		정류 극성	-	-	-	-	O	O	O	예	E; PM 모터만
562	설정		정류 션트 센싱 전류	-	-	-	-	O	O	O	예	E; PM 모터만, AOP
618	설정		연결 손실 정지 동작	-	-	-	O	O	O	O	예	V31
41	가져오기		제어 방법	R	R	R	R	R	R	R	예	파생됨 - 축 구성
40	설정*		제어 모드	R	R	R	R	R	R	R	예	파생됨 - 축 구성
82	설정		변환 상수	-	-	R	R	R	R	R		
2030	설정		컨버터 AC 입력 주파수	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2031	설정		컨버터 AC 입력 위상 조정	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2032	설정		컨버터 AC 입력 전압	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
637	가져오기	T	컨버터 용량	O	O	-	O	O	O	O	예	
1280	설정		컨버터 구성	R	-	-	-	-	-	-		V32, 옵션 열거형
2001	설정*		컨버터 제어 모드	R	-	-	-	-	-	-	예	V32, 파생됨 - 컨버터 구성
2231	설정		컨버터 전류 적분기 대역폭	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2103	가져오기	T	컨버터 전류 제한 소스	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2230	설정		컨버터 전류 루프 대역폭	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
1065	설정		컨버터 전류 루프 대역폭 기준	R	-	-	-	-	-	-		V32
2322	설정		컨버터 전류 루프 댐핑	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2321	설정		컨버터 전류 루프 튜닝 방법	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2232	설정		컨버터 전류 벡터 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
1069	설정		컨버터 DC 버스 커패시턴스	R	-	-	-	-	-	-		V32
709	설정		컨버터 접지 전류 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
2288	설정		컨버터 방열판 과열 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2243	설정		컨버터 입력 결상 동작	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2244	설정		컨버터 입력 결상 시간	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2289	설정		컨버터 라인 과부하 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
1049	설정		컨버터 모델 시간 상수	R	-	-	-	-	-	-		V32
1064	설정		컨버터 모델 시간 상수 기준	R	-	-	-	-	-	-		V32
596	설정		컨버터 모터링 전력 제한	O	O	-	-	-	-	-	예	V32
2100	가져오 기	T	컨버터 작동 전류 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
605	가져오 기	T	컨버터 출력 전류	O	O	-	O	O	O	O	예	V26
606	가져오 기	T	컨버터 출력 전력	O	O	-	O	O	O	O	예	V26
2268	설정		컨버터 과부하 동작	O	-	-	-	-	-	-	예	옵션 열거형 V32
700	설정		컨버터 과열 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
921	설정		컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
1066	설정		컨버터 정격 전류	R	-	-	-	-	-	-		V32
1067	설정		컨버터 정격 피크 전류	R	-	-	-	-	-	-		V32
1068	설정		컨버터 정격 전압	R	-	-	-	-	-	-		V32
626	설정		컨버터 재생 전력 제한	O	O	-	-	-	-	-	예	V32
2003	설정		컨버터 시작 방법	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
701	설정		컨버터 열 과부하 사용자 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
520	가져오 기	T	명령 전류	-	-	-	-	R	R	R	예	
840	설정	T	전류 외란	-	-	-	-	O	O	O	예	
527	가져오 기	T	전류 에러	-	-	-	-	O	O	O	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
529	가져오기	T	전류 피드백	-	-	-	-	O	O	O	예	
522	가져오기	T	전류 제한 소스	-	-	-	O	O	O	O	예	V29 의 F 지원
524	가져오기	T	전류 참조	-	-	-	-	O	O	O	예	
553	설정		전류 벡터 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
46	설정		주기적 읽기 업데이트 목록	R	R	R	R	R	R	R		
47	설정		주기적 쓰기 업데이트 목록	R	R	R	R	R	R	R		
196	설정		댐핑 계수	R	-	-	-	R	R	R		
620/266	가져오기	T	DC 버스 전압	R	R	-	R	R	R	R	예	
870	설정		DC 주입 브레이크 전류	-	-	-	O	O	O	O	예	
872	설정		DC 주입 브레이크 시간	-	-	-	O	O	O	O	예	
486	설정		감속도 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
730	가져오기	T	디지털 입력	O	O	-	O	O	O	O	예	
731	설정	T	디지털 출력	O	O	-	O	O	O	O	예	
105	설정*	T	직접 실행 명령 속도			-	R	-	R	-		
200	설정		드라이브 모델 시간 상수	-	-	-	-	R	R	R		
253	설정		드라이브 모델 시간 상수 기준	-	-	-	-	R	R	R		
254	설정		드라이브 정격 피크 전류	-	-	-	-	R	R	R		
120	설정		다이내믹 구성 비트	-	-	-	R	R	R	-		
1057	설정		외부 DC 버스 커패시턴스	R	-	-	-	-	-	-		V32
1435	설정		피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
2404	설정		피드백 1 가속도 필터 탭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
2405	설정		피드백 1 배터리 절대	-	-	O	-	O	O	O	예	E; Tamagawa(피드백 유형)

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1417	설정		피드백 1 주기 보간	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 선형 변위 트랜스듀서가 아님(피드백 유형), AOP
1416	설정		피드백 1 주기 분해능	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 선형 변위 트랜스듀서가 아님(피드백 유형)
1421	설정		피드백 1 데이터 코드	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 디지털 병렬(피드백 유형), SSI(피드백 유형)
1420	설정		피드백 1 데이터 길이	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 디지털 병렬(피드백 유형), SSI(피드백 유형)
1419	설정		피드백 1 길이	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 선형 절대만
2400	설정		피드백 1 손실 동작	-	-	O	-	O	O	O	예	E
1414	설정		피드백 1 극성	-	-	O	-	O	O	O	예	E
1425	설정		피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1424	설정		피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1423	설정		피드백 1 리졸버 여자 전압	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1422	설정		피드백 1 리졸버 변환비	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1401	가져오 기		피드백 1 일련 번호	-	-	O	-	O	O	O	예	E
1415	설정		피드백 1 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 옵션 열거형
1418	설정		피드백 1 회전수	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 회전 절대만
1413	설정		피드백 1 유형	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 옵션 열거형
1411	설정		피드백 1 단위	-	-	R	-	R	R	R	예	E
1434	설정		피드백 1 속도 필터 대역폭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
2403	설정		피드백 1 속도 필터 탭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
1485	설정		피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	-	O	-	O	O	O	예	E

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
2454	설정		피드백 2 가속도 필터 탭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
2455	설정		피드백 2 배터리 절대	-	-	O	-	O	O	O	예	E; Tamagawa(피드백 유형)
1467	설정		피드백 2 주기 보간	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 선형 변위 트랜스듀서가 아님(피드백 유형), AOP
1466	설정		피드백 2 주기 분해능	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 선형 변위 트랜스듀서가 아님(피드백 유형)
1471	설정		피드백 2 데이터 코드	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 디지털 병렬(피드백 유형), SSI(피드백 유형)
1470	설정		피드백 2 데이터 길이	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 디지털 병렬(피드백 유형), SSI(피드백 유형)
1469	설정		피드백 2 길이	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 선형 절대만
2450	설정		피드백 2 손실 동작	-	-	O	-	O	O	O	예	E
1464	설정		피드백 2 극성	-	-	O	-	O	O	O	예	E
1475	설정		피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1474	설정		피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1473	설정		피드백 2 리졸버 여자 전압	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1472	설정		피드백 2 리졸버 변환비	-	-	O	-	O	O	O	예	E; 리졸버(피드백 유형)
1451	가져오기		피드백 2 일련 번호	-	-	-	-	O	O	O	예	E
1465	설정		피드백 2 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 옵션 열거형
1468	설정		피드백 2 회전수	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 회전 절대만
1463	설정		피드백 2 유형	-	-	R	-	R	R	R	예	E; 옵션 열거형
1461	설정		피드백 2 단위	-	-	R	-	R	R	R	예	E

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1484	설정		피드백 2 속도 필터 대역폭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
2453	설정		피드백 2 속도 필터 탭	-	-	O	-	O	O	O	예	E
250	설정		피드백 정류 정렬됨	-	-	-	-	O	O	O	예	E; PM 모터만, 옵션 열거형
31	설정		피드백 구성	R	R	R	R	R	R	R		옵션 열거형
708	설정		피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	-	O	O	O	O	O	예	E
42	설정*		피드백 모드	-	-	R	R	R	R	R	예	파생됨 - 피드백 구성
706	설정		피드백 노이즈 사용자 제한	-	-	O	O	O	O	O	예	E
707	설정		피드백 신호 손실 사용자 제한	-	-	O	O	O	O	O	예	E
44	설정		피드백 단위 비율	-	-	-	-	O	O	-	예	E
871	설정		자속 제동 활성화	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만
528	가져오 기	T	자속 전류 에러	-	-	-	-	O	O	O	예	
530	가져오 기	T	자속 전류 피드백	-	-	-	-	O	O	O	예	
525	가져오 기	T	자속 전류 참조	-	-	-	-	O	O	O	예	
557	설정		자속 적분 시간 상수	-	-	-	-	O	O	O	예	
556	설정		자속 루프 대역폭	-	-	-	-	O	O	O	예	
558	설정		자속 업 제어	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용(Ind) 모터만, 옵션 열거형
559	설정		자속 업 시간	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만
380	설정		플라잉 스타트 활성화	-	-	-	O	-	O	-	예	
381	설정		플라잉 스타트 방법	-	-	-	O	-	O	-	예	V29
570	설정		주파수 제어 방법	-	-	-	R	-	-	-	예	옵션 열거형
498	설정		마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	-	O	O	O	예	
499	설정		마찰 보상 정지 상태	-	-	-	-	O	O	O	예	
500	설정		마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	-	O	O	O	예	
826/421	설정		마찰 보상 창	-	-	-	-	O	-	-	예	

속성 ID	엑세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
189	설정		개인 튜닝 구성 비트	-	-	-	-	R	R	R		
3	가져오기		그룹 인스턴스	R	R	R	R	R	R	R		
981/243	가져오기	T	가드 폴트	-		-	O	O	O	O	예	
980/242	가져오기	T	가드 상태	-	-	-	O	O	O	O	예	
88	설정		홈 구성 비트	-	-	R	-	R	R	R		E
86	설정		홈 방향	-	-	-	-	R	R	-		E
18	가져오기		홈 이벤트 태스크	-	-	R	R	R	R	R		E
85	설정		홈 모드	-	-	R	-	R	R	R		E
90	설정		홈 오프셋	-	-	R	-	R	R	R		E
89	설정		홈 위치	-	-	R	-	R	R	R		E
113	설정		홈 반환 속도	-	-	-	-	R	R	-		E
87	설정		홈 시퀀스	-	-	R	-	R	R	R		옵션 열거형; E
112	설정		홈 속도	-	-	-	-	R	R	-		E
245	가져오기		후크업 테스트 정류 오프셋	-	-	R	-	R	R	R		PM 모터만; E
246	가져오기		후크업 테스트 정류 극성	-	-	R	-	R	R	R		PM 모터만; E
109	설정		후크업 테스트 거리	-	-	R	-	R	R	R		E
247	가져오기		후크업 테스트 피드백 1 방향	-	-	R	-	R	R	R		E
248	가져오기		후크업 테스트 피드백 2 방향	-	-	R	-	R	R	R		E
111	설정		후크업 테스트 피드백 채널	-	-	R	-	R	R	R		E
244	가져오기		후크업 테스트 상태	-	-	R	R	R	R	R		
110	설정		후크업 테스트 시간	-	-	-	R	-	R	-		IE
1346	설정		유도 모터 자속 전류	-	-	-	R	R	R	R	예	산업용 모터만
1349	설정		유도 모터 자화 리액턴스	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1345	설정		유도 모터 정격 주파수	-	-	-	R	R	R	R	예	산업용 모터만
1352	설정		유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만
1351	설정		유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만
1350	설정		유도 모터 회전자 저항	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만
1348	설정		유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	-	O	O	O	O	예	산업용 모터만
1347	설정		유도 모터 고정자 저항	-	-	-	R	R	R	R	예	산업용 모터만
20	설정		금지 축	R	R	R	R	R	R	R		
60	가져오기	T	보간된 실제 위치	-	-	R	-	R	R	R		E
101	가져오기	T	보간된 명령 위치	-	-	-	-	R	R	-		E
108	설정		보간 위치 구성	-	-	R	-	R	R	R		E
59	설정	T	보간 시간	-	-	R	-	R	R	R		E
636	가져오기	T	인버터 용량	-	-	-	R	R	R	R	예	
647	설정		인버터 과부하 동작	-	-	-	O	O	O	O	예	옵션 열거형
699	설정		인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
1338	설정		선형 모터 댐핑 계수	-	-	-	O	O	O	O	예	선형 모터만
2313	설정		선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	-	O	O	O	O	예	선형 모터만
1336	설정		선형 모터 질량	-	-	-	-	O	O	O	예	선형 모터만
1337	설정		선형 모터 최대 속도	-	-	-	O	O	O	O	예	선형 모터만
1334	설정		선형 모터 전극 피치	-	-	-	R	R	R	R	예	선형 모터만
1335	설정		선형 모터 정격 속도	-	-	-	R	R	R	R	예	선형 모터만
203	설정		부하 커플링	-	-	-	-	R	R	R		
352	설정		부하 관성 비율	-	-	-	-	R	R	R		
801	가져오기	T	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	-	O	O	O	예	
806	설정	T	부하 관측기 대역폭	-	-	-	-	O	O	O	예	
805	설정		부하 관측기 구성	-	-	-	-	O	O	O	예	옵션 열거형

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
809	설정		부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	-	O	O	O	예	
807	설정	T	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	-	O	O	O	예	
802	가져오기	T	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	-	O	O	O	예	
205	설정		부하 비율	-	-	-	-	R	R	R		
1370	설정		부하 유형	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;
750	설정		로컬 제어	O	O	O	O	O	O	O	예	옵션 열거형
202	설정		루프 응답	R	-	-	-	R	R	-		
4	설정		맵 인스턴스	R	R	R	R	R	R	R		
21	설정		마스터 입력 구성 비트	-	-	R	-	R	R	-		E
102	가져오기	T	마스터 오프셋	-	-	-	R	R	R	-		
22	설정		마스터 위치 필터 대역폭	-	-	R	-	R	R	-		E
115	설정		최대 가속도	-	-	-	R	R	R	-		
118	설정		최대 가속 저크	-	-	-	R	R	R	-		
116	설정		최대 감속도	-	-	-	R	R	R	-		
119	설정		최대 감속 저크	-	-	-	R	R	R	-		
573	설정		최대 주파수	-	-	-	R	-	-	-	예	
114	설정		최대 속도	-	-	-	R	R	R	-		
572	설정		최대 전압	-	-	-	R	-	-	-	예	
614	설정		기계식 브레이크 제어	-	-	-	O	O	O	O	예	
616	설정		기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	-	O	O	O	O	예	
615	설정		기계식 브레이크 해제 지연	-	-	-	O	O	O	O	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
10	가져오기		메모리 사용량	R	R	R	R	R	R	R		
9	가져오기		메모리 사용	R	R	R	R	R	R	R		
159	가져오기	T	모듈 알람 비트	R	R	R	R	R	R	R		
5	설정		모듈 채널	R	R	R	R	R	R	R		
6	설정		모듈 클래스 코드	R	R	R	R	R	R	R		
163	가져오기	T	모듈 폴트 비트	R	R	R	R	R	R	R		
23	가져오기	T	모션 알람 비트	-	-	R	R	R	R	R		
29	설정		모션 예외 동작	-	-	R	R	R	R	R		
24	가져오기	T	모션 폴트 비트	-	-	R	R	R	R	R		
79	설정		모션 극성	-	-	R	R	R	R	R	예	컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
78	설정		모션 분해능	-	-	R	R	R	R	R	예	컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
45	설정		모션 스케일링 구성	-	-	R	R	R	R	R	예	드라이브 스케일링만, 옵션 열거형
32	가져오기	T	모션 상태 비트	-	-	R	R	R	R	R		
77	설정		모션 단위	-	-	R	R	R	R	R	예	컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
635/259	가져오기	T	모터 용량	-	-	-	R	R	R	R	예	
1310/251	설정		모터 카탈로그 번호	-	-	-	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성 !NV; (O) 드라이브 복제된 속성, NV
1313	설정		모터 데이터 소스	-	-	-	R	R	R	R	예	옵션 열거형
1314	설정		모터 장치 코드	-	-	-	R	R	R	R	예	
523/263	가져오기	T	모터 전기각	-	-	-	-	R	R	R	예	PM 모터만
1323	설정		모터 통합 열 스위치	-	-	-	O	O	O	O	예	
1324	설정		모터 최대 권선 온도	-	-	-	O	O	O	O	예	
646	설정		모터 과부하 동작	-	-	-	O	O	O	O	예	옵션 열거형
1322	설정		모터 과부하 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
695	설정		모터 과속 사용자 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
694	설정		모터 결상 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	V26
1317	설정		모터 극성	-	-	-	O	O	O	O	예	
1319	설정		모터 정격 연속 전류	-	-	-	R	R	R	R	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1321	설정		모터 정격 출력 전력	-	-	-	C	C	C	C	예	O-PM; R-IM
1320	설정		모터 정격 피크 전류	-	-	-	C	C	C	C	예	R-PM; O-IM
1318	설정		모터 정격 전압	-	-	-	R	R	R	R	예	
1000	가져오 기		모터 테스트 버스 과전압 속도	-	-	-	R	R	R	R		IPM 모터만, V29
1001	가져오 기		모터 테스트 정류 오프셋 보상	-	-	-	R	R	R	R		IPM 모터만, V29
174	가져오 기		모터 테스트 카운터 EMF	-	-	-	R	R	R	R		PM 모터만
172	가져오 기		모터 테스트 자속 전류	-	-	-	R	R	R	R		산업용 모터만
171	가져오 기		모터 테스트 인덕턴스	-	-	-	R	R	R	R		
999	가져오 기		모터 테스트 Ld 자속 포화	-	-	-	R	R	R	R		IPM 모터만, V29
997	가져오 기		모터 테스트 Ld 인덕턴스	-	-	-	R	R	R	R		IPM 모터만, V29
998	가져오 기		모터 테스트 Lq 자속 포화	-	-	-	R	R	R	R		IPM 모터만, V29
996	가져오 기		모터 테스트 Lq 인덕턴스	-	-	-	R	R	R	R		IPM 모터만, V29
170	가져오 기		모터 테스트 저항	-	-	-	R	R	R	R		
173	가져오 기		모터 테스트 슬립 속도	-	-	-	R	R	R	R		산업용 모터만
175	가져오 기		모터 테스트 상태	-	-	-	R	R	R	R		
697	설정		모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
1315	설정		모터 유형	-	-	-	R	R	R	R	예	옵션 열거형
1316	설정		모터 단위	-	-	-	R	R	R	R	예	
1325	설정		모터 권선 - 주변 열용량	-	-	-	O	O	O	O	예	
1326	설정		모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	-	O	O	O	O	예	

속성 ID	엑세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
521	가져오기	T	작동 전류 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	V29의 F 지원
14	가져오기		출력 캠 실행 대상	-	-	R	R	R	R	R		E
38	가져오기	T	출력 캠 잠금 상태	-	-	R	-	R	R	R		E
37	가져오기	T	출력 캠 보류 중 상태	-	-	R	-	R	R	R		E
36	가져오기	T	출력 캠 상태	-	-	R	-	R	R	R		E
39	가져오기	T	출력 캠 전환 상태	-	-	R	-	R	R	R		E
601	가져오기	T	출력 전류	-	-	-	R	R	R	R	예	
600	가져오기	T	출력 주파수	-	-	-	R	O	O	O	예	
603	가져오기	T	출력 전력	-	-	-	R	R	R	R	예	
602	가져오기	T	출력 전압	-	-	-	R	R	R	R	예	
508	설정		오버토크 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
509	설정		오버토크 제한 시간	-	-	-	O	O	O	O	예	
1082	가져오기		플래너 실제 위치	-	-	R	R	R	R	R		V30
1081	가져오기		플래너 명령 위치 - 분수	-	-	-	R	R	R	-		V30
1080	가져오기		플래너 명령 위치 - 정수	-	-	-	R	R	R	-		V30
1355	설정		PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	-	O	O	O	예	PM 모터만, V29
2310	설정		PM 모터 자속 포화	-	-	-	O	O	O	O	예	SPM 모터만
1343	설정		PM 모터 힘 상수	-	-	-	O	O	O	O	예	선형 PM 모터만
1328	설정		PM 모터 인덕턴스	-	-	-	R	R	R	R	예	SPM 모터만
2315	설정		PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	-	O	O	O	O	예	IPM 모터만, V29

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
1354	설정		PM 모터 Ld 인덕턴스	-	-	-	R	R	R	R	예	IPM 모터만, V29
1358	설정		PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	-	O	O	O	예	선형 PM 모터만, V29
1359	설정		PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	-	O	O	O	예	선형 PM 모터만, V29
1344	설정		PM 모터 선형 전압 상수	-	-	-	R	R	R	R	예	선형 PM 모터만
2314	설정		PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	-	O	O	O	O	예	IPM 모터만, V29
1353	설정		PM 모터 Lq 인덕턴스	-	-	-	R	R	R	R	예	IPM 모터만, V29
1342	설정		PM 모터 정격 힘	-	-	-	O	O	O	O	예	선형 PM 모터만
1339	설정		PM 모터 정격 토크	-	-	-	O	O	O	O	예	회전 PM 모터만
1327	설정		PM 모터 저항	-	-	-	R	R	R	R	예	PM 모터만
1356	설정		PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	-	O	O	O	예	회전 PM 모터만, V29
1357	설정		PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	-	O	O	O	예	회전 PM 모터만, V29
1341	설정		PM 모터 회전 전압 상수	-	-	-	R	R	R	R	예	회전 PM 모터만
1340	설정		PM 모터 토크 상수	-	-	-	O	O	O	O	예	회전 PM 모터만
436/131	가져오기	T	위치 에러	-	-	-	-	R	-	-	예	
444/227	설정		위치 에러 허용 범위	-	-	-	-	R	-	-	예	
445	설정		위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	O	-	-	예	
1402	가져오기	T	위치 피드백 1	-	-	R	-	R	R	R	예	E
1452	가져오기	T	위치 피드백 2	-	-	R	-	R	R	R	예	E
365	가져오기	T	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	-	O	-	-	예	
442	설정	T	위치 적분기 대역폭	-	-	-	-	R	-	-	예	
446	설정		위치 적분기 제어	-	-	-	-	R	-	-	예	옵션 비트맵
437	가져오기	T	위치 적분기 출력	-	-	-	-	R	-	-	예	
447	설정		위치 적분기 사전 로드	-	-	-	-	O	-	-	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
781	설정		위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	O	-	-	예	
782	설정		위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	O	-	-	예	
443/228	설정		위치 잠금 허용 범위	-	-	-	-	R	-	-	예	
441	설정	T	위치 루프 대역폭	-	-	-	-	R	-	-	예	
438	가져오기	T	위치 루프 출력	-	-	-	-	R	-	-	예	
783	설정		위치 노치 필터 주파수	-	-	-	-	O	-	-	예	
432	가져오기	T	위치 참조	-	-	-	-	R	-	-	예	
73	설정		위치 스케일링 분모	-	-	R	R	R	R	R		
72	설정		위치 스케일링 분자	-	-	R	R	R	R	R		
197	설정		위치 서보 대역폭(Position Servo Bandwidth)	-	-	-	-	R	-	-		
431	설정	T	위치 트림	-	-	-	-	R	-	-	예	
80	설정		위치 단위	-	-	R	R	R	R	R		
84	설정		위치 언와인드	-	-	R	-	R	R	R	예	컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; E
75	설정		위치 언와인드 분모	-	-	R	-	R	R	R		E
74	설정		위치 언와인드 분자	-	-	R	-	R	R	R		E
627	설정		전력 손실 동작	O	O	-	O	O	O	O	예	옵션 열거형
628	설정		전력 손실 임계값	O	O	-	O	O	O	O	예	
630	설정		전력 손실 시간	O	O	-	O	O	O	O	예	
117	설정		프로그래밍 정지 모드	R	R	R	R	R	R	R		
590	설정		검증 구성	-	-	-	O	O	O	O	예	V26
376	설정*		램프 가속도	-	-	-	O	-	O	-	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
377	설정*		램프 감속도	-	-	-	O	-	O	-	예	
378	설정		램프 저크 제어	-	-	-	O	-	O	-	예	
375	설정*		램프 속도 - 음	-	-	-	O	-	O	-	예	
374	설정*		램프 속도 - 양	-	-	-	O	-	O	-	예	
2092	설정		무효 전류 명령	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2107	가져오 기	T	무효 전류 에러	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2119	가져오 기	T	무효 전류 피드백	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2097	설정		무효 전류 변화율 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2083	가져오 기	T	무효 전류 참조	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2084	가져오 기	T	무효 전류 참조 - 보정됨	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2105	가져오 기	T	무효 전류 참조 - 제한됨	R	-	-	-	-	-	-	예	V32
2002	설정		무효 전력 제어	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2073	설정		무효 전력 변화율 제한	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
2070	설정		무효 전력 설정점	O	-	-	-	-	-	-	예	V32
16	가져오 기		등록 1 이벤트 태스크	-	-	R	R	R	R	R		E
63	가져오 기*	T	등록 1 음의 에지 위치	-	-	R	-	R	R	R	예	E
67	가져오 기*	T	등록 1 음의 에지 시간	-	-	R	-	R	R	R	예	E
55	가져오 기	T	등록 1 위치	-	-	R	-	R	R	R		E
62	가져오 기*	T	등록 1 양의 에지 위치	-	-	R	-	R	R	R	예	E
66	가져오 기*	T	등록 1 양의 에지 시간	-	-	R	-	R	R	R	예	E

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
57	가져오기	T	등록 1 시간	-	-	R	-	R	R	R		E
17	가져오기		등록 2 이벤트 태스크	-	-	R	R	R	R	R		E
65	가져오기*	T	등록 2 음의 에지 위치	-	-	R	-	R	R	R	예	E
69	가져오기*	T	등록 2 음의 에지 시간	-	-	R	-	R	R	R	예	E
56	가져오기	T	등록 2 위치	-	-	R	-	R	R	R		E
64	가져오기*	T	등록 2 양의 에지 위치	-	-	R	-	R	R	R	예	E
68	가져오기*	T	등록 2 양의 에지 시간	-	-	R	-	R	R	R	예	E
58	가져오기	T	등록 2 시간	-	-	R	-	R	R	R		E
356	설정		등록 입력	-	-	R	-	R	R	R		AOP; E
613/354	설정		저항 브레이크 점점 지연	-	-	-	O	O	O	O	예	PM 모터만
1333	설정		회전 모터 댐핑 계수	-	-	-	O	O	O	O	예	회전 모터만
2312	설정		회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	-	O	O	O	O	예	회전 모터만
2311	설정		회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	-	O	O	O	O	예	회전 모터만
1330	설정		회전 모터 관성	-	-	-	-	O	O	O	예	회전 모터만
1332	설정		회전 모터 최대 속도	-	-	-	O	O	O	O	예	회전 모터만
1329	설정		회전 모터 전극	-	-	-	R	R	R	R	예	회전 모터만
1331	설정		회전 모터 정격 속도	-	-	-	R	R	R	R	예	회전 모터만
578	설정		실행 부스트	-	-	-	R	-	-	-	예	기본 V/Hz 및 팬/펌프 V/Hz 만
766	설정		안전 정지 동작	-	-	-	O	O	O	O	예	V31
767	설정		안전 정지 동작 소스	-	-	-	O	O	O	O	예	V31
765	설정		안전 토크 꺼짐 동작	-	-	-	O	O	O	O	예	V26; 옵션 열거형
759	설정		안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	-	O	O	O	O	예	V31

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
758	설정		안전 폴트 동작	-	-	O	O	O	O	O	예	V32
70	설정		스케일링 소스	-	-	R	R	R	R	R		
629	설정		종료 동작	O	O	-	O	O	O	O	예	옵션 열거형
370	설정		스킵 속도 1	-	-	-	O	-	-	-	예	
371	설정		스킵 속도 2	-	-	-	O	-	-	-	예	
372	설정		스킵 속도 3	-	-	-	O	-	-	-	예	
373	설정		스킵 속도 대역	-	-	-	O	-	-	-	예	
833	설정		SLAT 구성	-	-	-	-	-	O	-	예	
834	설정		SLAT 설정값	-	-	-	-	-	O	-	예	
835	설정		SLAT 시간 지연	-	-	-	-	-	O	-	예	
565	가져오기	T	슬립 보상	-	-	-	R	-	-	-	예	
94	설정		소프트 트래블 제한 - 음	-	-	R	-	R	R	R		E
93	설정		소프트 트래블 제한 - 양	-	-	R	-	R	R	R		E
92	설정		소프트 트래블 제한 확인	-	-	R	-	R	R	R		E
50	가져오기	T	시작 실제 위치	-	-	R	R	R	R	R		
577	설정		시작 부스트	-	-	-	R	-	-	-	예	기본 V/Hz 만
98	가져오기	T	명령 위치 시작	-	-	-	R	R	R	-		
104	가져오기	T	시작 마스터 오프셋	-	-	-	R	R	R	-		
610	설정		정지 동작	-	-	-	R	R	R	R	예	옵션 열거형
612/338	설정		정지 시간 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
611/337	설정		정지 토크	-	-	-	-	R	R	R	예	
49	가져오기	T	스트로브 실제 위치	-	-	R	R	R	R	R		
97	가져오기	T	스트로브 명령 위치	-	-	-	R	R	R	-		
103	가져오기	T	스트로브 마스터 오프셋	-	-	-	R	R	R	-		

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
252	설정		시스템 가속도 기준	-	-	-	-	R	R	R		
169	설정		시스템 대역폭	-	-	-	-	R	R	R		파생됨 - 서보 BW
2090	설정		시스템 커패시턴스	R	-	-	-	-	-	-	예	전압 제어만, V32
204	설정		시스템 댐핑	-	-	-	-	R	R	R		파생됨 - 댐핑 계수
496	설정	T	시스템 관성	-	-	-	-	R	R	O	예	
555	설정		토크 적분 시간 상수	-	-	-	-	O	O	O	예	
827	설정		토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	O	O	O	예	
828	설정		토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	O	O	O	예	
505/333	설정	T	토크 제한 - 음	-	-	-	-	R	R	R	예	
504/332	설정	T	토크 제한 - 양	-	-	-	-	R	R	R	예	
554	설정		토크 루프 대역폭	-	-	-	-	O	O	O	예	
502	설정	T	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	O	O	O	예	
843	가져오기	T	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
503	설정		토크 노치 필터 주파수	-	-	-	-	O	O	O	예	
841	가져오기	T	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
837	설정		토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
838	설정		토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
842	가져오기	T	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
839	설정		토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	-	O	O	O	예	V26
232	설정		토크 오프셋	-	-	-	-	R	R	R		
591	설정		토크 검증 전류	-	-	-	O	O	O	O	예	V26
506	설정		토크 속도 제한	-	-	-	-	O	O	O	예	
492	가져오기	T	토크 참조	-	-	-	-	R	R	R	예	
493	가져오기	T	필터된 토크 참조	-	-	-	-	R	R	R	예	
494	가져오기	T	토크 참조 제한됨	-	-	-	-	R	R	R	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
507/334	설정		토크 임계값	-	-	-	-	O	O	O	예	
491	설정	T	토크 트림	-	-	-	-	R	R	R	예	
1056	설정		전체 DC 버스 커패시턴스	R	-	-	-	-	-	-		V32
206	설정		총 관성	-	-	-	-	R	R	R		회전 모터만
207	설정		총 질량	-	-	-	-	R	R	R		선형 모터만
1371	설정		변속비 입력	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;
1372	설정		변속비 출력	-	-	C	C	C	C	C	예	(R) 컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; (O) 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성;
71	설정		트래블 모드	-	-	R	R	R	R	R	예	컨트롤러 전용 속성, 컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성; 드라이브 복제된 속성, 드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
76	설정		트래블 범위	-	-	R	-	R	R	R		E

속성 ID	엑세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
181	가져오기		튜닝 가속도	-	-	-	-	R	R	R		
179	가져오기		튜닝 가속 시간	-	-	-	-	R	R	R		
182	가져오기		튜닝 감속도	-	-	-	-	R	R	R		
180	가져오기		튜닝 감속 시간	-	-	-	-	R	R	R		
187	설정		튜닝 마찰	-	-	-	-	R	R	R		
186	설정		튜닝 관성 질량	-	-	-	-	R	R	R		
188	설정		튜닝 로드 오프셋	-	-	-	-	R	R	R		
178	가져오기		튜닝 상태	-	-	-	-	R	R	R		
191	설정		튜닝 방향	-	-	-	-	R	R	R		
190	설정		튜닝 선택값	-	-	-	-	R	R	R		
194	설정		튜닝 속도	-	-	-	-	R	R	R		
195	설정		튜닝 토크	-	-	-	-	R	R	R		
193	설정		튜닝 트래블 제한	-	-	-	-	R	R	R		
510	설정		언더토크 제한	-	-	-	O	O	O	O	예	
511	설정		언더토크 제한 시간	-	-	-	O	O	O	O	예	
464/321	설정		속도 드룹	-	-	-	O	O	O	-	예	
455/135	가져오기	T	속도 에러	-	-	-	-	R	R	-	예	
465	설정		속도 에러 허용 범위	-	-	-	-	O	O	-	예	
466	설정		속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	O	O	-	예	
454/134	가져오기	T	속도 피드백	-	-	R	R	R	R	R	예	
433	가져오기	T	명령 속도 피드포워드	-	-	-	-	R	-	-	예	
440/215	설정	T	속도 피드포워드 게인	-	-	-	-	R	-	-	예	
366	가져오기	T	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	-	O	O	-	예	

속성 ID	액세스 규칙	태그	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
462	설정	T	속도 적분기 대역폭	-	-	-	-	R	R	-	예	
467	설정		속도 적분기 제어	-	-	-	-	R	R	-	예	옵션 비트맵
456	가져오기	T	속도 적분기 출력	-	-	-	-	R	R	-	예	
468	설정		속도 적분기 사전 로드	-	-	-	-	O	O	-	예	
474/326	설정		속도 제한 - 음	-	-	-	O	O	O	-	예	
473/325	설정		속도 제한 - 양	-	-	-	O	O	O	-	예	
458	가져오기	T	속도 제한 소스	-	-	-	-	O	O	-	예	V29
471	설정		속도 잠금 허용 범위	-	-	-	O	O	O	-	예	
461	설정	T	속도 루프 대역폭	-	-	-	-	R	R	-	예	
457	가져오기	T	속도 루프 출력	-	-	-	-	R	R	-	예	
469	설정	T	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	O	O	-	예	
790	설정		속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	-	O	O	-	예	
231	설정		속도 오프셋	-	-	-	-	R	R	-		
453	가져오기	T	속도 참조	-	-	-	R	R	R	-	예	
198	설정		속도 서보 대역폭	-	-	-	-	R	R	-		
472/329	설정		속도 정지 창	-	-	R	R	R	R	R	예	
470/327	설정		속도 임계값	-	-	O	O	O	O	O	예	
451	설정	T	속도 트림	-	-	-	R	R	R	-	예	
589	설정		수직 방향 로드 제어	-	-	-	O	O	O	-	예	V31
15	가져오기		감시 이벤트 태스크	-	-	R	R	R	R	R		E
54	가져오기	T	감시 위치	-	-	R	-	R	R	R		E
608	설정		영속도	-	-	-	O	O	O	O	예	V26
609	설정		영속도 시간	-	-	-	O	O	O	O	예	V26

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

[모션 명령어 호환성](#) 페이지의 35

Ethernet/IP 네트워크 상의 SERCOS 에서 통합 모션으로 속성 변환

다음 표는 기존 Allen-Bradley® SERCOS 드라이브를 유사한 CIP Motion 호환 드라이브에 사용하는 Logix Designer 프로젝트의 L5K 파일을 변환하는 데 사용되는 방법을 보여 줍니다.

SERCOS 속성 이름	L5K 예	CIP 축 속성 이름	변환 방법
MotionGroup	"MyGroup"	MotionGroup	직접
MotionModule	"SercosDrive:Ch13"	MotionModule	직접
RotationalPosResolution	200000	MotionResolution	직접
ConversionConstant	200000	ConversionConstant	직접
OutputCamExecutionTargets	0	OutputCamExecutionTargets	직접
PositionUnits	“위치 단위”	PositionUnits	직접
AverageVelocityTimebase	0.25	AverageVelocityTimebase	직접
RotaryAxis	선형	RotaryAxis	직접
PositionUnwind	200000	PositionUnwind	직접
HomeMode	능동	HomeMode	직접
HomeDirection	양방향 정방향	HomeDirection	직접
HomeSequence	즉시	HomeSequence	직접
HomeConfigurationBits	16#0000_0000	HomeConfigurationBits	직접
HomePosition	0	HomePosition	직접
HomeOffset	0	HomeOffset	직접
HomeSpeed	0	HomeSpeed	직접
HomeReturnSpeed	0	HomeReturnSpeed	직접
MaximumSpeed	70.833336	MaximumSpeed	직접
MaximumAcceleration	14025.113	MaximumAcceleration	직접
MaximumDeceleration	14025.113	MaximumDeceleration	직접
ProgrammedStopMode	빠른 중지	ProgrammedStopMode	직접
MasterInputConfigurationBits	1	MasterInputConfigurationBits	직접

SERCOS 속성 이름	L5K 예	CIP 축 속성 이름	변환 방법
MasterPositionFilterBandwidth	0.1	MasterPositionFilterBandwidth	직접
AxisType	서보	AxisConfiguration FeedbackConfiguration	열거 매핑
ServoLoopConfiguration	위치 서보	AxisConfiguration FeedbackConfiguration	열거 매핑
FaultConfigurationBits	32	ExceptionAction	열거 매핑
AxisInfoSelect1	<없음>	CyclicReadUpdateList	속성 ID 요소 0 에 대한 열거
AxisInfoSelect2	<없음>	CyclicReadUpdateList	속성 ID 요소 1 에 대한 열거
VelocityFeedforwardGain	0	VelocityFeedforwardGain	직접
AccelerationFeedforwardGain	0	AccelerationFeedforwardGain	직접
PositionProportionalGain	528.1571	PositionLoopBandwidth	1/2p
PositionIntegralGain	0	PositionIntegratorBandwidth	1/2p * 1000/Kpp
VelocityProportionalGain	1352.0822	VelocityLoopBandwidth	1/2p
VelocityIntegralGain	0	PositionIntegratorBandwidth	1/2p * 1000/Kpv
TorqueScaling	0.01749257	SystemInertia	변환 상수/드라이브 분해능
OutputLPFilterBandwidth	0	TorqueLPFilterBandwidth	직접
IntegratorHoldEnable	활성화됨	PositionIntegratorControl VelocityIntegratorControl	비트 0 매핑 비트 0 매핑
MaximumPositiveTravel	0	MaximumPositiveTravel	직접
MaximumNegativeTravel	0	MaximumNegativeTravel	직접
PositionErrorTolerance	0.3155627	PositionErrorTolerance	직접
PositionLockTolerance	0.01	PositionLockTolerance	직접
VelocityOffset	0	VelocityOffset	직접
TorqueOffset	0	TorqueOffset	직접
FrictionCompensation	0	FrictionCompensation	직접
FrictionCompensationWindow	0	FrictionCompensationWindow	직접
BacklashStabilizationWindow	0	BacklashStabilizationWindow	직접
BacklashReversalOffset	0	BacklashReversalOffset	직접
HardOvertravelFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
SoftOvertravelFaultAction	드라이브 사용 안 함	MotionExceptionAction	열거 매핑
PositionErrorFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑

SERCOS 속성 이름	L5K 예	CIP 축 속성 이름	변환 방법
FeedbackFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
FeedbackNoiseFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
TestIncrement	0	TestIncrement	직접
TuningTravelLimit	0	TuningTravelLimit	직접
TuningSpeed	0	TuningSpeed	직접
TuningTorque	100	TuningTorque	직접
DampingFactor	0.8	DampingFactor	직접
DriveModelTimeConstant	2.89E-04	DriveModelTimeConstant	직접
PositionServoBandwidth	84.058815	N/A	
VelocityServoBandwidth	215.19055	N/A	
TuningConfigurationBits	16#0000_0000	TuningConfigurationBits	직접
TorqueLimitSource	제한 없음	TorqueLimitSource	직접
DriveUnit	모터 회전	MotionUnit	직접
PositionDataScaling	10	N/A	
PositionDataScalingFactor	1	N/A	
PositionDataScalingExp	0	N/A	
VelocityDataScaling	2	N/A	
VelocityDataScalingFactor	1	N/A	
VelocityDataScalingExp	0	N/A	
AccelerationDataScaling	2	N/A	
AccelerationDataScalingFactor	1	N/A	
AccelerationDataScalingExp	0	N/A	
TorqueDataScaling	0	N/A	
TorqueDataScalingFactor	1	N/A	
TorqueDataScalingExp	0	N/A	
DrivePolarity	양	MotionPolarity	열거 매핑
MotorFeedbackType	"SRM"	Feedback1Type	열거 매핑
MotorFeedbackResolution	1024	Feedback1CycleResolution	직접
AuxFeedbackType	"<NA>"	Feedback2Type	열거 매핑
AuxFeedbackResolution	4000	Feedback2CycleResolution	직접
MotorFeedbackUnit	회전	Feedback1Unit	열거 매핑
AuxFeedbackUnit	회전	Feedback2Unit	열거 매핑
OutputNotchFilterFrequency	0	TorqueNotchFilterFrequency	주파수 단위 스케일링
VelocityDroop	0	VelocityDroop	직접

SERCOS 속성 이름	L5K 예	CIP 축 속성 이름	변환 방법
VelocityLimitBipolar	83.333336	N/A	
AccelerationLimitBipolar	33000.266	N/A	
TorqueLimitBipolar	288.62973	N/A	
VelocityLimitPositive	83.333336	VelocityLimitPositive	직접
VelocityLimitNegative	-83.333336	VelocityLimitNegative	직접
VelocityThreshold	0	VelocityThreshold	직접
VelocityWindow	1	VelocityWindow	직접
VelocityStandstillWindow	1	VelocityStandstillWindow	직접
AccelerationLimitPositive	33000.266	AccelerationLimit	직접
AccelerationLimitNegative	-33000.266	DecelerationLimit	직접
TorqueLimitPositive	288.62973	TorqueLimitPositive	직접
TorqueLimitNegative	-288.62973	TorqueLimitNegative	직접
TorqueThreshold	0	TorqueThreshold	직접
DriveThermalFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
MotorThermalFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
DriveEnableInputFaultAction	드라이브 사용 안 함	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
StoppingTorque	288.62973	StoppingTorque	직접
StoppingTimeLimit	10	StoppingTimeLimit	직접
BrakeEngageDelayTime	0	BrakeEngageDelayTime	직접
BrakeReleaseDelayTime	0	BrakeReleaseDelayTime	직접
PowerSupplyID	"2094-AC05-M01"	(모듈 구성)	
BusRegulatorID	"<없음>"	(모듈 구성)	
PWMFrequencySelect	고주파	N/A	
LoadInertiaRatio	0	LoadInertiaRatio	직접
AmplifierCatalogNumber	"2094-AC05-M01"	(모듈 구성)	
MotorCatalogNumber	"MPL-A310P-M"	MotorCatalogNumber	직접
AuxFeedbackRatio	1	FeedbackUnitRatio	1/x
ContinuousTorqueLimit	100	MotorOverloadLimit	직접
ResistiveBrakeContactDelay	0	ResistiveBrakeContactDelay	직접
MaximumAccelerationJerk	2776994.8	MaximumAccelerationJerk	직접
MaximumDecelerationJerk	2776994.8	MaximumDecelerationJerk	직접

SERCOS 속성 이름	L5K 예	CIP 축 속성 이름	변환 방법
DynamicsConfigurationBits	7	DynamicsConfigurationBits	직접
PhaseLossFaultAction	종료	CIPAxisExceptionAction	열거 매핑
HomeTorqueLevel	0	HomeTorqueLevel	직접
InputPowerPhase	3 상	(모듈 구성)	

드라이브 지원 옵션 속성

다음 표에는 Kinetix 350, Kinetix 5500, Kinetix 5700, Kinetix 6500, PowerFlex 755 표준 및 PowerFlex 755 안전 드라이브에 대해 지원되는 지원되는 옵션 속성에 대한 설명이 나와 있습니다.

- [Kinetix 350 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 157
- [Kinetix 5500 하드와이어 STO 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 166
- [Kinetix 5500 통합 STO 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 179
- [Kinetix 5700 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 192
- [Kinetix 5700 고급 안전 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 205
- [Kinetix 5700 CIP Safety\(EtherNet/IP\) 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 217
- [Kinetix 5700 CIP 고급 안전\(EtherNet/IP\) 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 234
- [Kinetix 6500 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 267
- [Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 250
- [PowerFlex 527 축 인스턴스 옵션 속성](#) 페이지의 276
- [PowerFlex 755 표준 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 285
- [PowerFlex 755 고출력, 표준 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 295
- [PowerFlex 755 저출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 306

- [PowerFlex 755 고출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 316
- [PowerFlex 755 저출력 및 고출력, STO 전용 네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 326
- [PowerFlex 755 저출력 및 고출력, 고급 안전 네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성](#) 페이지의 338

이 표에서는 다음과 같은 약어를 사용합니다.

키워드	설명
Y	속성/열거형/비트가 지원됩니다.
Y#	속성이 드라이브의 주 수정 버전까지 지원되지 않습니다. (# 값으로 표시)
N	속성/열거형/비트가 지원되지 않습니다.
R	속성이 필수입니다.
O	속성이 옵션입니다.
G	재생(능동) AC/DC 컨버터(제어 모드 없음, 제어 방법 없음)
N	비재생(수동) AC/DC 및 DC/DC 컨버터(제어 모드 없음, 제어 방법 없음)
E	인코더, 피드백만(제어 모드 없음, 제어 방법 없음)
P	위치 루프(위치 제어 모드, 폐쇄 루프 벡터 제어 방법)
V	속도 루프(속도 제어 모드, 폐쇄 루프 벡터 제어 방법)
T	토크 루프(토크 제어 모드, 폐쇄 루프 벡터 제어 방법)
F	주파수 제어(속도 제어 모드, 주파수 제어 방법)
C/D	컨트롤러 / 장치 복제 속성
AOP	AOP의 필수 특수 장치별 의미
Co	컨트롤러 전용 속성(컨트롤러에만 있는 컨트롤러 속성)
C/D	예 = 속성이 드라이브에 복제됨
CScale	컨트롤러 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
파생됨	다른 속성의 구현 규칙을 따름
Dr	드라이브 복제 속성(드라이브에 복제된 컨트롤러 속성)
드라이브 스케일링	드라이브 장치에서 드라이브 스케일링 기능을 지원함

키워드	설명
DScale	드라이브 스케일링으로 설정된 모션 스케일링 구성
ED	EnDat 2.1 및 EnDAT 2.2(피드백 유형)
E	인코더 기반 제어, 피드백 장치 있음
IE	인코더리스 또는 센서리스 제어, 피드백 장치 없음
HI	Hiperface(피드백 유형)
IM	회전 또는 선형 유도 모터(모터 유형)
선형 절대	피드백 단위 - 미터; 피드백 n 시작 방법 - 절대
선형 모터	선형 PM 모터 또는 선형 유도 모터(모터 유형)
LT	LDT 또는 선형 변위 트랜스듀서(피드백 유형)
NV	모터 NV 또는 드라이브 NV(모터 데이터 소스)
O-Bits	비트맵 속성과 연결된 옵션 비트
O-Enum	속성과 연결된 옵션 열거형
PM	회전 또는 선형 영구 자석 모터(모터 유형)
회전 절대	피드백 단위 - 회전; 피드백 및 시작 방법 - 절대
회전 모터	회전 PM 모터 또는 회전 유도 모터(모터 유형)
SC	사인/코사인(피드백 유형)
SL	Stahl SII(피드백 유형)
SS	SSI(피드백 유형)
TM	다마가와(피드백 유형)
TP	디지털 병렬(피드백 유형)
TT	디지털 AqB(피드백 유형)

추가 참조

[장치 기능 코드](#) 페이지의 112

[Ethernet/IP 네트워크 상의 SERCOS 에서 통합 모션으로 속성 변환](#) 페이지의 150

[MSG 명령어 액세스 전용 속성](#) 페이지의 350

Kinetix 350 드라이브 모듈 옵션 속성

Kinetix 350 드라이브 모듈은 다음과 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오 기	명령 가속도 정밀 보간		-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한		-	N	N	N	N	
482	가져오 기	가속도 참조		-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림		-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경		N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위		N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드		N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위		N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형		N	N	N	N	N	DScale
732/267	가져오 기	아날로그 입력 1	Y	-	N	N	N	N	
733/268	가져오 기	아날로그 입력 2	Y	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	Y	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	Y	-	N	N	N	N	
30	설정	축 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백만(N) 1 = 주파수 제어(N) 2 = 위치 루프(Y) 3 = 속도 루프(Y) 4 = 토크 루프(Y)

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능		R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(N) 7 = 모터 테스트(N) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(N)
763	가져오 기	축 안전 폴트		O	O	O	O	Y	
760	가져오 기	축 안전 슈퍼바이저 상태		O	O	O	O	Y	
761	가져오 기	축 안전 상태		O	O	O	O	Y	
825	설정	백래쉬 보상 창		-	-	N	-	-	
638/262	가져오 기	버스 조절기 용량		-	N	N	N	N	
659	가져오 기	CIP 축 알람		N	N	N	N	N	
904	가져오 기	CIP 축 알람 - RA		N	N	N	N	N	
563	설정	정류 극성		-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류		-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #
637	가져오 기	컨버터 용량		-	N	Y	Y	Y	
840	설정	전류 외란		-	-	N	N	N	
527	가져오 기	전류 에러		-	-	Y	Y	Y	
529	가져오 기	전류 피드백		-	-	Y	Y	Y	
522	가져오 기	전류 제한 소스		-	-	Y	Y	Y	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
524	가져오기	전류 참조		-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한		-	N	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류		-	N	N	N	N	산업용 모터만
872	설정	DC 주입 브레이크 시간		-	N	N	N	N	산업용 모터만
486	설정	감속도 제한		-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력		-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력		-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭		O	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭		N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대		-	-	Y	Y	Y	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드		N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이		N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성		N	-	N	N	N	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형		N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수		N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압		N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비		N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호		N	-	Y	Y	Y	
1415	설정	피드백 1 시작 방법		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭		N	-	N	N	N	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭		N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭		N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대		N	-	N	N		TM

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1471	설정	피드백 2 데이터 코드		N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이		N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성		O	-	N	N	N	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형		N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수		N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압		N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비		N	-	N	N	N	RS
1451	가져오 기	피드백 2 일련 번호		O	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭		N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭		N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨		-	-	N	N	N	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(N)
31	설정*	피드백 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(PVT/N) 4 = 이중 피드백(P/N) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한		N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한		N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한		N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율		-	-	N	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화		-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오 기	자속 전류 에러		-	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
530	가져오기	자속 전류 피드백		-	-	N	N	N	
525	가져오기	자속 전류 참조		-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수		-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭		-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어		-	N	N	N	N	유도 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(N) 2 = 자동 지연(N)
559	설정	자속 업 시간		-	N	N	N	N	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화		-	N	-	N	-	
570	설정	주파수 제어 방법		-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(N) 129 = 센서리스 벡터(N) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태		-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태		-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태		-	-	N	N	N	
826/421	설정	마찰 보상 창		-	-	N	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트		-	N	N	N	N	
980/242	가져오기	가드 상태		-	N	Y	Y	Y	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스		-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도		-	N	N	N	N	산업용 모터만
1350	설정	유도 모터 회전자 저항		-	N	N	N	N	산업용 모터만
647	설정	인버터 과부하 동작		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한		-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수		-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치		-	N	N	N	N	선형 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1336	설정	선형 모터 질량		-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도		-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오 기	부하 관측기 가속도 추정		-	-	N	N	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭		-	-	N	N	N	
805	설정	부하 관측기 구성		-	-	N	N	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(N) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인		-	-	N	N	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭		-	-	N	N	N	
802	가져오 기	부하 관측기 토크 추정		-	-	N	N	N	
1370	설정	부하 유형		N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어		N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어		-	N	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연		-	N	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연		-	N	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/25 1	설정	모터 카탈로그 번호		-	N	Y	Y	Y	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치		-	N	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도		-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한		-	N	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
695	설정	모터 과속 사용자 제한		-	N	N	N	N	
1317	설정	모터 극성		-	N	N	N	N	다음 사항 확인
1321	설정	모터 정격 출력 전력		-	N	Y	Y	Y	O-IM
1320	설정	모터 정격 피크 전류		-	N	Y	Y	Y	O-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한		-	N	N	N	N	
1315	설정	모터 유형		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 회전 영구 자석(Y) 2 = 회전 유도(N) 3 = 선형 영구 자석(N) 4 = 선형 유도(N)
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량		-	N	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항		-	N	Y	Y	Y	
521	가져오 기	작동 전류 제한		-	-	Y	Y	Y	
600	가져오 기	출력 주파수		-	R	N	N	N	
508	설정	오버토크 제한		-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간		-	N	Y	Y	Y	
2310	설정	PM 모터 자속 포화		-	N	Y	Y	Y	
1343	설정	PM 모터 힘 상수		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수		-	-	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간		-	-	Y	-	-	
365	가져오 기	명령 위치 정밀 보간		-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어		-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드		-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭		-	-	N	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인		-	-	N	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수		-	-	Y	-	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
627	설정	전력 손실 동작		-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(N)
628	설정	전력 손실 임계값		-	N	N	N	N	
630	설정	전력 손실 시간		-	N	N	N	N	
376	설정*	램프 가속도		-	N	-	N	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도		-	N	-	N	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어		-	N	-	N	-	
375	설정*	램프 속도 - 음		-	N	-	N	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양		-	N	-	N	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연		-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수		-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소		-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도		-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성		-	-	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도		-	-	Y	Y	Y	회전 모터만
629	설정	종료 동작		-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(N)
370	설정	스킵 속도 1		-	N	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2		-	N	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3		-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역		-	N	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성		-	-	-	N	-	
834	설정	SLAT 설정값		-	-	-	N	-	
835	설정	SLAT 시간 지연		-	-	-	N	-	
610	설정	정지 동작		-	R	R	R	R	O-Enum 2 = 램프 감속 비활성화(FPV/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(PV/N) 128 = DC 주입 브레이크(IM/N) 129 = AC 주입 브레이크(IM/N)
612	설정	정지 시간 제한		-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
496	설정	시스템 관성		-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수		-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭		-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인		-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
503	설정	토크 노치 필터 주파수		-	-	Y	Y	Y	
506	설정	토크 속도 제한		-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값		-	-	N	N	N	
1371	설정	변속비 입력		N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력		N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한		-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간		-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭		-	N	N	N	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위		-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간		-	-	Y	Y	-	
366	가져오 기	명령 속도 정밀 보간		-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어		-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드		-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음		-	N	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양		-	N	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위		-	N	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭		-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인		-	-	N	N	-	
470/327	설정	속도 임계값		-	N	Y	Y	-	

Kinetix 5500
하드와이어 STO
드라이브 모듈 옵션
속성

하드와이어 Kinetix 5500 드라이브 모듈은 다음과 같은 카탈로그 번호를 포함합니다.

- 2198-H003-ERS, Kinetix 5500, 1 A, 195 ~ 528 볼트, 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H008-ERS, Kinetix 5500, 2.5 A, 195 ~ 528 볼트, 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H015-ERS, Kinetix 5500, 5 A, 195 ~ 528 볼트, 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H025-ERS, Kinetix 5500, 8 A, 195 ~ 528 볼트, 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H040-ERS, Kinetix 5500, 13 A, 192 ~ 528 볼트, 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H070-ERS, Kinetix 5500, 23 A, 195 ~ 528 볼트, 안전 토크 꺼짐 드라이브

이 드라이브 모듈은 다음 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	Y	Y	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	Y	Y	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	N	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	N	N	N	N	V26/V27
30	설정	축 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum0 = 피드백만(Y) 1 = 주파수 제어(Y) 2 = 위치 루프(Y) 3 = 속도 루프(Y) 4 = 토크 루프(Y)
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(N) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) V29 14 = 제어 모드 변경(N) V26/V27 15 = 피드백 모드 변경(N) Vxx 16 = 통과 버스 상태(N) V26/V27 17 = 통과 버스 언로드(N) V26/V27 18 = SPM 용 확장 속도(N) V29 19 = IPM 용 확장 속도(N) V29
763	가져오기	축 안전 폴트	-	N	N	N	N	N	V24

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
760	가져오 기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	N	N	N	N	N	V24
761	가져오 기	축 안전 상태	-	N	N	N	N	N	V24
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	Y	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
2338	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오 기	버스 조절기 용량	N	-	Y	Y	Y	Y	
659	가져오 기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오 기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상	-	-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
637	가져오 기	컨버터 용량	N	-	Y	Y	Y	Y	
2337	가져오 기	컨버터 출력 용량 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오 기	컨버터 출력 용량 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
605	가져오 기	컨버터 출력 전류	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2330	가져오 기	컨버터 출력 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오 기	컨버터 출력 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오 기	컨버터 출력 전력	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2331	가져오 기	컨버터 출력 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오 기	컨버터 출력 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오 기	전류 에러	-	-	-	Y	Y	Y	
529	가져오 기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오 기	전류 제한 소스	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29의 F 지원
524	가져오 기	전류 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
2334	가져오 기	DC 버스 출력 전압 1	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2354	가져오 기	DC 버스 출력 전압 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	Y	Y	N	
730	가져오 기	디지털 입력	N	-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력	N	-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	N	-	N	N	N	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오 기	피드백 1 일련 번호	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	N	-	N	N	N	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오 기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/N) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	N	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	Y	Y	Y	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	N	-	N	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	0-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	Y	Y	Y4	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	Y	Y4	Y4	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	Y	Y	Y4	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	Y	-	-	
981/243	가져오 기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오 기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	N	N	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
801	가져오 기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	Y	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y)3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	Y	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
802	가져오 기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	Y	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N)2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/25 1	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	Y	Y	Y	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y)2 = 드라이브 NV(N)3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	Y5	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	Y5	Y	Y	Y	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y5	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	O-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	Y5	Y	Y	Y	O-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1001	가져오 기	모터 테스트 공통 오프셋 보정	-	-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
999	가져오 기	모터 테스트 Ld 자속 포화	-	-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
997	가져오 기	모터 테스트 Ld 인덕턴스	-	-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
998	가져오 기	모터 테스트 Lq 자속 포화	-	-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
996	가져오 기	모터 테스트 Lq 인덕턴스	-	-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
1000	가져오 기	모터 테스트 최대 속도	-	-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
1315	설정	모터 유형	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 회전 영구 자석(Y)2 = 회전 유도(Y) 3 = 선형 영구 자석(N)4 = 선형 유도(N)
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	Y5	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	Y5	Y	Y	Y	
521	가져오 기	작동 전류 제한	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29의 F 지원
600	가져오 기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	N	N	N	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	Y	Y	Y	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오 기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bit 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(N)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	N	N	N	N	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	N	-	N	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	N	-	N	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	N	-	N	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	N	-	N	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	N	-	N	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 점점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	Y	회전 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	0-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) V26/V272 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29의 F 지원
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
843	가져오 기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
841	가져오 기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	가져오 기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	Y	Y	Y	
1371	설정	변속비 입력	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력	-	N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한	-	-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y4	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	Y	-	
366	가져오 기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	N	N	-	
475	설정	속도 제한 - 버스 과전압	-	-	-	N	N	-	V29
477	설정	속도 제한 - 버스 과전압 허용	-	-	-	N	N	-	V29
476	설정	속도 제한 - 모터 최대	-	-	-	N	N	-	V29
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y7	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y7	Y	Y	-	
458	가져오 기	속도 제한 소스	-	-	-	Y	Y	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	N	Y	Y	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	Y	N	Y	Y	Y	
608	설정	영속도	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5500 통합 STO 드라이브 모듈 옵션 속성

통합 Kinetix 5500 드라이브 모듈은 다음과 같은 카탈로그 번호를 포함합니다.

- 2198-H003-ERS2, Kinetix 5500, 1 A, 195 ~ 528 볼트, CIP 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H008-ERS2, Kinetix 5500, 2.5 A, 195 ~ 528 볼트, CIP 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H015-ERS2, Kinetix 5500, 5 A, 195 ~ 528 볼트, CIP 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H025-ERS2, Kinetix 5500, 8 A, 195 ~ 528 볼트, CIP 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H040-ERS2, Kinetix 5500, 13 A, 192 ~ 528 볼트, CIP 안전 토크 꺼짐 드라이브
- 2198-H070-ERS2, Kinetix 5500, 23A, 195 ~ 528 볼트, CIP 토크 꺼짐 드라이브

이 드라이브 모듈은 다음 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오 기	명령 가속도 정밀 보간		-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한		-	N	Y	Y	N	
482	가져오 기	가속도 참조		-	-	Y	Y	N	
481	설정	가속도 트림		-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경		N	N	N	N	N	DScale

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1377	설정	액추에이터 직경 단위		N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드		N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위		N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형		N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	가져오 기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	가져오 기	아날로그 입력 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	가져오 기	아날로그 입력 2	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성		-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가		-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 시간 제한		-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작		-	N	N	N	N	V26/V27
30	설정	축 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백만(Y) 1 = 주파수 제어(Y) 2 = 위치 루프(Y) 3 = 속도 루프(Y) 4 = 토크 루프(Y)

ID	엑세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(N) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) V29 14 = 제어 모드 변경(N) V26/V27 15 = 피드백 모드 변경(N) Vxx 16 = 통과 버스 상태(N) V26/V27 17 = 통과 버스 언로드(N) V26/V27 18 = SPM 용 확장 속도(N) V29 19 = IPM 용 확장 속도(N) V29
763	가져오 기	축 안전 플트		Y4	Y	Y	Y	Y	V24
760	가져오 기	축 안전 슈퍼바이저 상태		Y4	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오 기	축 안전 상태		Y4	Y	Y	Y	Y	V24
825	설정	백래쉬 보상 창		-	-	Y	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간		-	N	N	N	N	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
2338	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2339	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오 기	버스 조절기 용량	N	-	Y	Y	Y	Y	
659	가져오 기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오 기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한		-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상		-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성		-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류		-	-	N	N	N	PM 모터만
637	가져오 기	컨버터 용량	N	-	Y	Y	Y	Y	
2337	가져오 기	컨버터 출력 용량 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오 기	컨버터 출력 용량 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	가져오 기	컨버터 출력 전류	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2330	가져오 기	컨버터 출력 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오 기	컨버터 출력 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오 기	컨버터 출력 전력	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2331	가져오 기	컨버터 출력 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오 기	컨버터 출력 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2332	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	설정	전류 외란		-	-	N	N	N	
527	가져오 기	전류 에러		-	-	Y	Y	Y	
529	가져오 기	전류 피드백		-	-	Y	Y	Y	
522	가져오 기	전류 제한 소스		-	Y7	Y	Y	Y	V29의 F 지원
524	가져오 기	전류 참조		-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한		-	Y	Y	Y	Y	
2334	가져오 기	DC 버스 출력 전압 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오 기	DC 버스 출력 전압 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	설정	DC 주입 브레이크 전류		-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간		-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한		-	N	Y	Y	N	
730	가져오 기	디지털 입력	N	-	N	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
731	설정	디지털 출력	N	-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭		Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭		Y	-	Y	Y	Y	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대		N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드		N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이		N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성		N	-	N	N	N	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형		N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수		N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압		N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비		N	-	N	N	N	RS
1401	가져오 기	피드백 1 일련 번호		Y	-	Y	Y	Y	
1415	설정	피드백 1 시작 방법		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭		Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭		Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭		N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭		N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대		N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드		N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이		N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1464	설정	피드백 2 극성		N	-	N	N	N	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형		N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수		N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압		N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비		N	-	N	N	N	RS
1451	가져오 기	피드백 2 일련 번호		N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭		N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭		N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)T/N) 4 = 이중 피드백(P/N) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한		Y	Y	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한		N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한		N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율		-	-	N	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화		-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오 기	자속 전류 에러		-	-	Y	Y	Y	
530	가져오 기	자속 전류 피드백		-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
525	가져오 기	자속 전류 참조		-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수		-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭		-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어		-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간		-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화		-	N	-	N	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법		-	N	-	N	-	0-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스윙 주파수(N)
570	설정	주파수 제어 방법		-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태		-	-	Y	Y	Y4	
499	설정	마찰 보상 정지 상태		-	-	Y	Y4	Y4	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태		-	-	Y	Y	Y4	
826/421	설정	마찰 보상 창		-	-	Y	-	-	
981/243	가져오 기	가드 폴트		-	N	N	N	N	
980/242	가져오 기	가드 상태		-	N	N	N	N	
280	설정	홈 토크 임계값		-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간		-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스		-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도		-	Y	N	N	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스		-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항		-	N	N	N	N	산업용 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스		-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작		-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한		-	Y	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수		-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치		-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량		-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도		-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
801	가져오 기	부하 관측기 가속도 추정		-	-	Y	Y	Y	
806	설정	부하 관측기 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
805	설정	부하 관측기 구성		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y) 3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인		-	-	Y	Y	Y	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
802	가져오 기	부하 관측기 토크 추정		-	-	Y	Y	Y	
1370	설정	부하 유형		N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어		-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연		-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연		-	Y	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
45	설정	모션 스케일링 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호		-	N	Y	Y	Y	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치		-	Y5	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도		-	Y5	Y	Y	Y	
646	설정	모터 과부하 동작		-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한		-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한		-	Y5	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한		-	N	N	N	N	V26/V27
1317	설정	모터 극성		-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력		-	Y	Y	Y	Y	O-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류		-	Y5	Y	Y	Y	O-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한		-	Y	Y	Y	Y	
1001	가져오기	모터 테스트 공통 오프셋 보정		-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
999	가져오기	모터 테스트 Ld 자속 포화		-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
997	가져오기	모터 테스트 Ld 인덕턴스		-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
998	가져오기	모터 테스트 Lq 자속 포화		-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
996	가져오기	모터 테스트 Lq 인덕턴스		-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29
1000	가져오기	모터 테스트 최대 속도		-	R	R	R	R	IPM 모터만, V29

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1315	설정	모터 유형		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 회전 영구 자석(Y) 2 = 회전 유도(Y) 3 = 선형 영구 자석(N) 4 = 선형 유도(N)
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량		-	Y5	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항		-	Y5	Y	Y	Y	
521	가져오 기	작동 전류 제한		-	Y7	Y	Y	Y	V29의 F 지원
600	가져오 기	출력 주파수		-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한		-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간		-	N	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용				N	N	N	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화		-	N	Y	Y	Y	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화			N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도		-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도		-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화			N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도		-	-	N	N	N	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도		-	-	N	N	N	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간		-	-	Y	-	-	
365	가져오 기	명령 위치 정밀 보간		-	-	Y	-	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
446	설정	위치 적분기 제어		-	-	R	-	-	O-Bit 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드		-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭		-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인		-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수		-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작		-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(N)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	N	N	N	N	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도		-	N	-	N	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도		-	N	-	N	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어		-	N	-	N	-	
375	설정*	램프 속도 - 음		-	N	-	N	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양		-	N	-	N	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연		-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수		-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소		-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도		-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성		-	N	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도		-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작		-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1		-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2		-	Y	-	-	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
372	설정	스킵 속도 3		-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역		-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성		-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값		-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연		-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한		-	Y7	Y	Y	Y	V29의 F 지원
496	설정	시스템 관성		-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수		-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인		-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
843	가져오 기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수		-	-	Y	Y	Y	
841	가져오 기	토크 노치 필터 주파수 추정		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	가져오 기	토크 노치 필터 진폭 추정		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한		-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
507/334	설정	토크 임계값		-	-	Y	Y	Y	
1371	설정	변속비 입력		N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력		N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한		-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간		-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭		-	Y4	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위		-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간		-	-	Y	Y	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간		-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어		-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드		-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음		-	Y7	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양		-	Y7	Y	Y	-	
458	가져오기	속도 제한 소스		-	-	Y	Y	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위		-	N	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭		-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인		-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값		Y	N	Y	Y	Y	
608	설정	영속도		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27

**Kinetix 5700 안전
드라이브 모듈 옵션
속성**

Kinetix 5700 단축 및 이중 축 모델 드라이브는 다음 카탈로그 번호를 포함합니다.

- 2198-S086-ERS3, 43 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브
- 2198-S130-ERS3, 65 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브

- 2198-S160-ERS3, 85 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브
- 2198-D006-ERS3, 2.5 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브
- 2198-D0012-ERS3, 5 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브
- 2198-D020-ERS3, 8 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브
- 2198-D032-ERS3, 13 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브
- 2198-D057-ERS3, 23 A, 458 ~ 747 볼트 DC, 네트워크 안전 STO 드라이브

이 드라이브 모듈은 다음 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0: 정밀 보간(Y) 1: 등록 자동 다시 아밍(Y) 2: 알람 로그(Y) 5: 후크업 테스트(Y) 6: 정류 테스트(Y) 7: 모터 테스트(Y) 8: 관성 테스트(Y) 9: 센서리스 제어(N) 10: 드라이브 스케일링(N) Vxx 11: 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12: 정수 명령 위치(N) Vxx 13: 확장 모터 테스트(N) V29 14: 제어 모드 변경(N) V26/V27 15: 피드백 모드 변경(N) Vxx 16: 통과 버스 상태(Y) V26/V27 17: 통과 버스 언로드(Y) V26/V27 18: SPM 용 확장 속도(N) V29 19: IPM 용 확장 속도(Y) V29
986	가져오기	축 안전 데이터 A	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	가져오기	축 안전 데이터 B	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	가져오기	축 안전 폴트	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	가져오기	축 안전 폴트 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오기	축 안전 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	가져오기	축 안전 상태 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	Y	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2358	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상		-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	Y	Y	Y	PM 모터만
562	설정	정류 셸프 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
2337	가져오기	컨버터 출력 용량 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오기	컨버터 출력 용량 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오기	컨버터 출력 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오기	컨버터 출력 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오기	컨버터 출력 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오기	컨버터 출력 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	Y	Y	Y	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	Y7	Y	Y	Y	(F/V29)
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
2334	가져오기	DC 버스 출력 전압 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오기	DC 버스 출력 전압 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	가져오기	DC 버스 출력 전압 참조	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	가져오기	DC 버스 출력 전압 참조 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오기	DC 버스 출력 전압 참조 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력	N	-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	Y	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	Y	Y	Y	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	N	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	Y	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	Y	Y	Y	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	Y	Y	Y	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	Y	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	Y	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y) 3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	Y	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	Y	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	Y	Y	Y	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
694	설정	모터 결상 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29 의 F 지원
600	가져오기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	Y	Y	Y	Y	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29/V29
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29/V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(Y)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(N)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/Y) 2 = 램핑 감속(FV/Y)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(V/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	Y7	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	Y	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	Y	Y	Y	
510	설정	언더토크 제한	-	-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y4	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	Y	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(Y)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
458	가져오기	속도 제한 소스		-	-	Y	Y	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 고급 안전 드라이브 모듈 옵션 속성

Kinetix 5700 고급 안전 드라이브 모듈은 다음 카탈로그 번호를 포함합니다.

- 2198-S086-ERS4, 43 A, 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-S130-ERS4, 65 A, 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-S160-ERS4, 85 A, 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-D006-ERS4, 2x2.5 A, 이중 축 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-D0012-ERS4, 2x5 A, 이중 축 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-D020-ERS4, 2x8A, 이중 축 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-D032-ERS4, 2x13 A, 이중 축 인버터, 고급 안전 드라이브
- 2198-D057-ERS4, 2x23 A, 이중 축 인버터, 고급 안전 드라이브

이 드라이브 모듈은 다음 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	Y	Y	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	Y	Y	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	N	N	N	N	V26/V27
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0: 정밀 보간(Y) 1: 등록 자동 다시 아밍(Y) 2: 알람 로그(Y) 5: 후크업 테스트(Y) 6: 정류 테스트(Y) 7: 모터 테스트(Y) 8: 관성 테스트(Y) 9: 센서리스 제어(N) 10: 드라이브 스케일링(N) Vxx 11: 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12: 정수 명령 위치(N) Vxx 13: 확장 모터 테스트(N) V29 14: 제어 모드 변경(N) V26/V27 15: 피드백 모드 변경(N) Vxx 16: 통과 버스 상태(Y) V26/V27 17: 통과 버스 언로드(Y) V26/V27 18: SPM 용 확장 속도(N) V29 19: IPM 용 확장 속도(Y) V29
986	가져오기	축 안전 데이터 A	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	가져오기	축 안전 데이터 B	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	가져오기	축 안전 폴트	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
985	가져오기	축 안전 플트 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오기	축 안전 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	가져오기	축 안전 상태 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	Y	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상		-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	Y	Y	Y	PM 모터만
562	설정	정류 션트 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
2337	가져오기	컨버터 출력 용량 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오기	컨버터 출력 용량 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오기	컨버터 출력 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오기	컨버터 출력 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오기	컨버터 출력 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오기	컨버터 출력 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	Y	Y	Y	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V29)
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
2334	가져오기	DC 버스 출력 전압 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오기	DC 버스 출력 전압 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	가져오기	DC 버스 출력 전압 참조	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	가져오기	DC 버스 출력 전압 참조 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오기	DC 버스 출력 전압 참조 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	Y	Y	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력	N	-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	Y	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	Y	Y	Y	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	N	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	Y	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	Y	Y	Y	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	Y	Y	Y	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	Y	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y) 3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	N	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	Y	Y	Y	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V29 의 F 지원
600	가져오기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	Y	Y	Y	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29/V29

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29/V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(N)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 점점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/Y) 2 = 램핑 감속(FV/Y)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(V/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
612	설정	정지 시간 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	Y	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	Y	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	Y	Y	Y	
510	설정	언더토크 제한	-	-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	Y	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
458	가져오기	속도 제한 소스		-	-	Y	Y	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 CIP Safety(EtherNet/IP) 모듈 옵션 속성

Kinetix 5700 CIP Safety(EtherNet/IP) 모듈에 다음 카탈로그 번호가 포함됩니다.

- 2198-S263-ERS3 Kinetix 5700, 150A, 458-747 Volt DC, CIP Safety (EtherNet/IP)
- 2198-S312-ERS3 Kinetix 5700, 192A, 458-747 Volt DC, CIP Safety (EtherNet/IP)

이 드라이브 모듈은 이 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
955	설정	AC 라인 컨택터 입력 확인	N	N	-	N	N	N	N	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2034	설정	AC 라인 전류 비평형 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2225	가져오기	AC 라인 전기각	N	-	-	-	-	-	-	V32
2245	설정	AC 라인 주파수 변화 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2246	설정	AC 라인 주파수 변화 임계값	N	-	-	-	-	-	-	V32
2247	설정	AC 라인 주파수 변화 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
2284	설정	AC 라인 고주파 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2286	설정	AC 라인 고주파 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2285	설정	AC 라인 저주파 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2287	설정	AC 라인 저주파 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2289	설정	AC 라인 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2280	설정	AC 라인 과전압 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2282	설정	AC 라인 과전압 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2041	설정	AC 라인 소스 임피던스	N	-	-	-	-	-	-	V32
2043	설정	AC 라인 소스 임피던스 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2042	설정	AC 라인 소스 전력	N	-	-	-	-	-	-	V32
2044	설정	AC 라인 소스 전력 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2040	설정	AC 라인 소스 선택	N	-	-	-	-	-	-	V32
2035	설정	AC 라인 동기화 예러 허용 범위	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2248	설정	AC 라인 동기화 손실 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2249	설정	AC 라인 동기화 손실 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
2281	설정	AC 라인 부족전압 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2283	설정	AC 라인 부족전압 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2240	설정	AC 라인 전압 새그 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2241	설정	AC 라인 전압 새그 임계값	N	-	-	-	-	-	-	V32
2242	설정	AC 라인 전압 새그 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
2014	설정	AC 라인 전압 시간 상수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2033	설정	AC 라인 전압 비평형 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한	-	-	-	N	Y	Y	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	-	Y	Y	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	-	N	N	N	
2091	설정	유효 전류 명령	N	-	-	-	-	-	-	V32
2106	가져오기	유효 전류 에러	N	-	-	-	-	-	-	V32
2118	가져오기	유효 전류 피드백	N	-	-	-	-	-	-	V32
2094	설정	유효 전류 저역 통과 필터 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2095	설정	유효 전류 노치 필터 주파수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2096	설정	유효 전류 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2093	설정	유효 전류 트림	N	-	-	-	-	-	-	V32
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	N	-	N	N	N	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0: 정밀 보간(Y) 1: 등록 자동 다시 아밍(Y) 2: 알람 로그(Y) 5: 후크업 테스트(Y) 6: 정류 테스트(Y) 7: 모터 테스트(Y) 8: 관성 테스트(Y) 9: 센서리스 제어(N) 10: 드라이브 스케일링(N) Vxx 11: 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12: 정수 명령 위치(N) Vxx 13: 확장 모터 테스트(N) V29 14: 제어 모드 변경(N) V26/V27 15: 피드백 모드 변경(N) Vxx 16: 통과 버스 상태(Y) V26/V27 17: 통과 버스 언로드(Y) V26/V27 18: SPM 용 확장 속도(N) V29 19: IPM 용 확장 속도(Y) V29 20: 확장 위치 피드백(N) Vxx 22: 확장 하위 코드 형식(N) V32
753	가져오기	축 안전 알람	-	-	N	N	N	N	N	V32
988	가져오기	축 안전 알람 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V32
986	가져오기	축 안전 데이터 A	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
987	가져오기	축 안전 데이터 B	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	가져오기	축 안전 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	가져오기	축 안전 폴트 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오기	축 안전 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	가져오기	축 안전 상태 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	-	Y	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
816	설정	버스 관측기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
815	설정	버스 관측기 구성	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 버스 관측기만(N) 2 = 전압 추정 포함 버스 관측기(N) 3 = 전압 추정만(N)
812	가져오기	버스 관측기 전류 추정	N	-	-	-	-	-	-	V32
817	설정	버스 관측기 적분기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
811	가져오기	버스 관측기 전압 변화율 추정	N	-	-	-	-	-	-	V32
2338	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	N	-	N	N	N	N	
2065	설정	버스 전압 에러 허용 범위	N	N	-	-	-	-	-	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2066	설정	버스 전압 에러 허용 범위 시간	N	N	-	-	-	-	-	V32
2334	가져오기	버스 전압 출력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오기	버스 전압 출력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2064	설정	버스 전압 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2050	가져오기	버스 전압 참조	R	N	-	-	-	-	-	V32
2336	가져오기	버스 전압 참조 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오기	버스 전압 참조 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2061	설정	버스 전압 참조 소스	N	-	-	-	-	-	-	V32
2060	설정	버스 전압 설정점	R	N	-	-	-	-	-	V32
659	가져오기	CIP 축 알람	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
746	가져오기	CIP 축 알람 2	N	N	N	N	N	N	N	V32
927	가져오기	CIP 축 알람 2 - RA	N	N	N	N	N	N	N	V32
748	설정	CIP 축 예외 동작 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
909	설정	CIP 축 예외 동작 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
744	가져오기	CIP 축 폴트 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
903	가져오기	CIP 축 폴트 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
740	가져오기	CIP 축 상태 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
924	가져오기	CIP 축 상태 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	-	Y	Y	Y	PM 모터만
562	설정	정류 션트 센싱 전류	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
2030	설정	컨버터 AC 입력 주파수	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2031	설정	컨버터 AC 입력 위상 조정	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 단일(N)
2032	설정	컨버터 AC 입력 전압	N	-	-	-	-	-	-	V32
637	가져오기	컨버터 용량	N	N	-	N	N	N	N	
1280	설정*	컨버터 구성	R	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 유효 전류 제어(N)
2001	설정	컨버터 제어 모드	R	-	-	-	-	-	-	파생됨, V32
2231	설정	컨버터 전류 적분기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2103	가져오기	컨버터 전류 제한 소스	N	-	-	-	-	-	-	V32
2230	설정	컨버터 전류 루프 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2322	설정	컨버터 전류 루프 댐핑	N	-	-	-	-	-	-	V32
2321	설정	컨버터 전류 루프 튜닝 방법	N	-	-	-	-	-	-	V32
2232	설정	컨버터 전류 벡터 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
709	설정	컨버터 접지 전류 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2288	설정	컨버터 방열판 과열 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2243	설정	컨버터 입력 결상 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2244	설정	컨버터 입력 결상 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
596	설정	컨버터 모터링 전력 제한	N	N	-	-	-	-	-	V32
2100	가져오기	컨버터 작동 전류 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2337	가져오기	컨버터 출력 용량 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오기	컨버터 출력 용량 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오기	컨버터 출력 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오기	컨버터 출력 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오기	컨버터 출력 전력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2351	가져오기	컨버터 출력 전력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2268	설정	컨버터 과부하 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 전류 폴드백(N)
700	설정	컨버터 과열 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
921	설정	컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
626	설정	컨버터 재생 전력 제한	N	N	-	-	-	-	-	V32
2003	설정	컨버터 시작 방법	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 활성화 입력(N) 2 = 자동(N)
701	설정	컨버터 열 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
840	설정	전류 외란	-	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	-	Y	Y	Y	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V29)
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	-	N	Y	Y	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	N	-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력	N	N	-	N	N	N	N	
885	설정	외부 버스 커패시턴스	N	-	-	-	-	-	-	파생됨, V32
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	-	N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	-	Y	Y	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	-	Y	Y	Y	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
558	설정	자속 업 제어	-	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	-	N	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	-	N	-	Y	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	-	Y	Y	Y	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	-	Y	Y	Y	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	-	Y	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	-	-	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y) 3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	N	
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	-	Y	Y	N	
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	-	N	Y	Y	Y	Dr NV

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V29의 F 지원
600	가져오기	출력 주파수	-	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	-	N	Y	Y	Y	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(FPVT/N)
628	설정	전력 손실 임계값	N	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
2092	설정	무효 전류 명령	N	-	-	-	-	-	-	V32
2107	가져오기	무효 전류 에러	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2119	가져오기	무효 전류 피드백	N	-	-	-	-	-	-	V32
2097	설정	무효 전류 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2002	설정	무효 전력 제어	N	-	-	-	-	-	-	V32
2073	설정	무효 전력 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2070	설정	무효 전력 설정점	N	-	-	-	-	-	-	V32
613/354	설정	저항 브레이크 점점 지연	-	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	-	-	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/Y) 2 = 램핑 감속(FV/Y)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
758	설정	안전 폴트 동작	-	-	N	N	N	N	N	O-Enum V32 0 = 무시(N) 1 = 알람(N) 2 = 폴트 상태만(N) 3 = 플래너 정지(N)
629	설정	종료 동작	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 0 = 비활성화(G/N) 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	-	Y	-	-	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
371	설정	스킵 속도 2	-	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(V/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 계인	-	-	-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	Y	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	-	Y	Y	Y	
510	설정	언더토크 제한	-	-	-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	Y	Y	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	-	Y	Y	Y	-	
458	가져오기	속도 제한 소스	-	-	-	-	Y	Y	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	설정	영속도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 CIP 고급 안전(EtherNet/IP) 모듈 옵션 속성

Kinetix 5700 CIP 고급 안전(EtherNet/IP) 모듈에 다음 카탈로그 번호가 포함됩니다.

- 2198-S263-ERS4 Kinetix 5700, 150A, 458-747 Volt DC, CIP 고급 안전(EtherNet/IP)
- 2198-S312-ERS4 Kinetix 5700, 192A, 458-747 Volt DC, CIP 고급 안전(EtherNet/IP)

이 드라이브 모듈은 이 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
955	설정	AC 라인 컨택터 입력 확인	N	N	-	N	N	N	N	V32
2034	설정	AC 라인 전류 비평형 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2225	가져오기	AC 라인 전기각	N	-	-	-	-	-	-	V32
2245	설정	AC 라인 주파수 변화 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2246	설정	AC 라인 주파수 변화 임계값	N	-	-	-	-	-	-	V32
2247	설정	AC 라인 주파수 변화 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
2284	설정	AC 라인 고주파 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2286	설정	AC 라인 고주파 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2285	설정	AC 라인 저주파 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2287	설정	AC 라인 저주파 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2289	설정	AC 라인 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2280	설정	AC 라인 과전압 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2282	설정	AC 라인 과전압 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2041	설정	AC 라인 소스 임피던스	N	-	-	-	-	-	-	V32
2043	설정	AC 라인 소스 임피던스 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2042	설정	AC 라인 소스 전력	N	-	-	-	-	-	-	V32
2044	설정	AC 라인 소스 전력 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2040	설정	AC 라인 소스 선택	N	-	-	-	-	-	-	V32
2035	설정	AC 라인 동기화 에러 허용 범위	N	-	-	-	-	-	-	V32
2248	설정	AC 라인 동기화 손실 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2249	설정	AC 라인 동기화 손실 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
2281	설정	AC 라인 부족전압 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2283	설정	AC 라인 부족전압 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2240	설정	AC 라인 전압 새그 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2241	설정	AC 라인 전압 새그 임계값	N	-	-	-	-	-	-	V32
2242	설정	AC 라인 전압 새그 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
2014	설정	AC 라인 전압 시간 상수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2033	설정	AC 라인 전압 비평형 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한	-	-	-	N	Y	Y	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	-	Y	Y	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	-	N	N	N	
2091	설정	유효 전류 명령	N	-	-	-	-	-	-	V32
2106	가져오기	유효 전류 에러	N	-	-	-	-	-	-	V32
2118	가져오기	유효 전류 피드백	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2094	설정	유효 전류 저역 통과 필터 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2095	설정	유효 전류 노치 필터 주파수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2096	설정	유효 전류 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2093	설정	유효 전류 트림	N	-	-	-	-	-	-	V32
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	N	-	N	N	N	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0: 정밀 보간(Y) 1: 등록 자동 다시 아밍(Y) 2: 알람 로그(Y) 5: 후크업 테스트(Y) 6: 정류 테스트(Y) 7: 모터 테스트(Y) 8: 관성 테스트(Y) 9: 센서리스 제어(N) 10: 드라이브 스케일링(N) Vxx 11: 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12: 정수 명령 위치(N) Vxx 13: 확장 모터 테스트(N) V29 14: 제어 모드 변경(N) V26/V27 15: 피드백 모드 변경(N) Vxx 16: 통과 버스 상태(Y) V26/V27 17: 통과 버스 언로드(Y) V26/V27 18: SPM 용 확장 속도(N) V29 19: IPM 용 확장 속도(Y) V29 20: 확장 위치 피드백(N) Vxx 22: 확장 하위 코드 형식(N) V32
753	가져오기	축 안전 알람	-	-	N	N	N	N	N	V32
988	가져오기	축 안전 알람 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V32
986	가져오기	축 안전 데이터 A	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	가져오기	축 안전 데이터 B	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	가져오기	축 안전 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	가져오기	축 안전 폴트 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오기	축 안전 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	가져오기	축 안전 상태 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	-	Y	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
816	설정	버스 관측기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
815	설정	버스 관측기 구성	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 버스 관측기만(N) 2 = 전압 추정 포함 버스 관측기(N) 3 = 전압 추정만(N)
812	가져오기	버스 관측기 전류 추정	N	-	-	-	-	-	-	V32
817	설정	버스 관측기 적분기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
811	가져오기	버스 관측기 전압 변화율 추정	N	-	-	-	-	-	-	V32
2338	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	N	-	N	N	N	N	
2065	설정	버스 전압 에러 허용 범위	N	N	-	-	-	-	-	V32
2066	설정	버스 전압 에러 허용 범위 시간	N	N	-	-	-	-	-	V32
2334	가져오기	버스 전압 출력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오기	버스 전압 출력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2064	설정	버스 전압 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2050	가져오기	버스 전압 참조	R	N	-	-	-	-	-	V32
2336	가져오기	버스 전압 참조 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오기	버스 전압 참조 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2061	설정	버스 전압 참조 소스	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2060	설정	버스 전압 설정점	R	N	-	-	-	-	-	V32
659	가져오기	CIP 축 알람	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
746	가져오기	CIP 축 알람 2	N	N	N	N	N	N	N	V32
927	가져오기	CIP 축 알람 2 - RA	N	N	N	N	N	N	N	V32
748	설정	CIP 축 예외 동작 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
909	설정	CIP 축 예외 동작 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
744	가져오기	CIP 축 폴트 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
903	가져오기	CIP 축 폴트 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
740	가져오기	CIP 축 상태 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
924	가져오기	CIP 축 상태 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	-	Y	Y	Y	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
2030	설정	컨버터 AC 입력 주파수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2031	설정	컨버터 AC 입력 위상 조정	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 단일(N)
2032	설정	컨버터 AC 입력 전압	N	-	-	-	-	-	-	V32
637	가져오기	컨버터 용량	N	N	-	N	N	N	N	
1280	설정*	컨버터 구성	R	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 유효 전류 제어(N)
2001	설정	컨버터 제어 모드	R	-	-	-	-	-	-	파생됨, V32
2231	설정	컨버터 전류 적분기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2103	가져오기	컨버터 전류 제한 소스	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2230	설정	컨버터 전류 루프 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2322	설정	컨버터 전류 루프 댐핑	N	-	-	-	-	-	-	V32
2321	설정	컨버터 전류 루프 튜닝 방법	N	-	-	-	-	-	-	V32
2232	설정	컨버터 전류 벡터 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
709	설정	컨버터 접지 전류 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2288	설정	컨버터 방열판 과열 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2243	설정	컨버터 입력 결상 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2244	설정	컨버터 입력 결상 시간	N	-	-	-	-	-	-	V32
596	설정	컨버터 모터링 전력 제한	N	N	-	-	-	-	-	V32
2100	가져오기	컨버터 작동 전류 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2337	가져오기	컨버터 출력 용량 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오기	컨버터 출력 용량 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오기	컨버터 출력 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오기	컨버터 출력 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오기	컨버터 출력 전력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오기	컨버터 출력 전력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2268	설정	컨버터 과부하 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 전류 폴드백(N)
700	설정	컨버터 과열 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
921	설정	컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
626	설정	컨버터 재생 전력 제한	N	N	-	-	-	-	-	V32
2003	설정	컨버터 시작 방법	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 활성화 입력(N) 2 = 자동(N)
701	설정	컨버터 열 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
840	설정	전류 외란	-	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	-	Y	Y	Y	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V29)
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	-	N	Y	Y	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	N	-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력	N	N	-	N	N	N	N	
885	설정	외부 버스 커패시턴스	N	-	-	-	-	-	-	파생됨, V32
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	-	Y	Y	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	-	Y	Y	Y	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	-	N	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	-	N	-	Y	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	-	Y	Y	Y	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	-	Y	Y	Y	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	-	Y	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	-	-	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	-	N	Y	Y	Y	선형 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y) 3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	N	
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	-	Y	Y	N	
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	-	N	Y	Y	Y	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1317	설정	모터 극성	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V29 의 F 지원
600	가져오기	출력 주파수	-	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	-	N	Y	Y	Y	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	-	N	Y	Y	Y	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	-	Y	-	-	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(FPVT/N)
628	설정	전력 손실 임계값	N	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
2092	설정	무효 전류 명령	N	-	-	-	-	-	-	V32
2107	가져오기	무효 전류 에러	N	-	-	-	-	-	-	V32
2119	가져오기	무효 전류 피드백	N	-	-	-	-	-	-	V32
2097	설정	무효 전류 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2002	설정	무효 전력 제어	N	-	-	-	-	-	-	V32
2073	설정	무효 전력 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2070	설정	무효 전력 설정점	N	-	-	-	-	-	-	V32
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	-	-	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/Y) 2 = 램핑 감속(FV/Y)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 실행 컨트롤러(Y)
758	설정	안전 플트 동작	-	-	N	N	N	N	N	O-Enum V32 0 = 무시(EFPVT/N) 1 = 알람(EFPVT/N) 2 = 플트 상태만(FPVT/N) 3 = 플래너 정지(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 0 = 비활성화(G/N) 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	-	Y	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
610	설정	정지 동작	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/Y) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(V/Y) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	Y	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	-	Y	Y	Y	
510	설정	언더토크 제한	-	-	-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	Y	Y	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	-	Y	Y	Y	-	
458	가져오기	속도 제한 소스	-	-	-	-	Y	Y	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	설정	영속도	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급 모듈 옵션 속성

Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급 모듈은 다음 카탈로그 번호를 포함합니다.

- 2198-RP088 Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급, 24kW, 35A / 88A
- 2198-RP200 Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급, 67kW, 100A / 200A
- 2198-RP263 Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급, 119kW, 176A / 263A

- 2198-RP312 Kinetix 5700 재생 버스 전원 공급, 140kW, 207A / 312A

이 드라이브 모듈은 이 표와 같은 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 지원합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
955	설정	AC 라인 컨택터 입력 확인	N	N	-	N	N	N	N	V32
2034	설정	AC 라인 전류 비평형 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2225	가져오기	AC 라인 전기각	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2245	설정	AC 라인 주파수 변화 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2246	설정	AC 라인 주파수 변화 임계값	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2247	설정	AC 라인 주파수 변화 시간	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2284	설정	AC 라인 고주파 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2286	설정	AC 라인 고주파 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2285	설정	AC 라인 저주파 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2287	설정	AC 라인 저주파 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2289	설정	AC 라인 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2280	설정	AC 라인 과전압 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2282	설정	AC 라인 과전압 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
923	설정	AC 라인 공진 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2041	설정	AC 라인 소스 임피던스	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2043	설정	AC 라인 소스 임피던스 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2042	설정	AC 라인 소스 전력	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2044	설정	AC 라인 소스 전력 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2040	설정	AC 라인 소스 선택	N	-	-	-	-	-	-	V32
2035	설정	AC 라인 동기화 에러 허용 범위	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2248	설정	AC 라인 동기화 손실 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2249	설정	AC 라인 동기화 손실 시간	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2281	설정	AC 라인 부족전압 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2283	설정	AC 라인 부족전압 사용자 제한 - 대체	N	-	-	-	-	-	-	V32
2240	설정	AC 라인 전압 새그 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2241	설정	AC 라인 전압 새그 임계값	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2242	설정	AC 라인 전압 새그 시간	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2014	설정	AC 라인 전압 시간 상수	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2033	설정	AC 라인 전압 비평형 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	-	N	N	N	
2091	설정	유효 전류 명령	N	-	-	-	-	-	-	V32
2106	가져오기	유효 전류 에러	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2118	가져오기	유효 전류 피드백	Y	-	-	-	-	-	-	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2094	설정	유효 전류 저역 통과 필터 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
2095	설정	유효 전류 노치 필터 주파수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2096	설정	유효 전류 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2093	설정	유효 전류 트림	N	-	-	-	-	-	-	V32
836	설정	적응형 튜닝 구성	-		-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-		-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	N	-	N	N	N	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	N	-	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	N	-	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0: 정밀 보간(Y) 1: 등록 자동 다시 아밍(Y) 2: 알람 로그(Y) 5: 후크업 테스트(Y) 6: 정류 테스트(Y) 7: 모터 테스트(Y) 8: 관성 테스트(Y) 9: 센서리스 제어(N) 10: 드라이브 스케일링(N) Vxx 11: 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12: 정수 명령 위치(N) Vxx 13: 확장 모터 테스트(N) V29 14: 제어 모드 변경(N) V26/V27 15: 피드백 모드 변경(N) Vxx 16: 통과 버스 상태(Y) V26/V27 17: 통과 버스 언로드(Y) V26/V27 18: SPM 용 확장 속도(N) Vxx 19: IPM 용 확장 속도(Y) V29 20: 확장 위치 피드백(N) Vxx 22: 확장 하위 코드 형식(Y) V32
753	가져오기	축 안전 알람	-	-	N	N	N	N	N	V32
988	가져오기	축 안전 알람 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V32
986	가져오기	축 안전 데이터 A	-	-	-	N	N	N	N	V31
987	가져오기	축 안전 데이터 B	-	-	-	N	N	N	N	V31
763	가져오기	축 안전 폴트	-	-	N	N	N	N	N	V24
985	가져오기	축 안전 폴트 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V31
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	-	N	N	N	N	N	V24
761	가져오기	축 안전 상태	-	-	N	N	N	N	N	V24
984	가져오기	축 안전 상태 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V31
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
816	설정	버스 관측기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
815	설정	버스 관측기 구성	Y	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 버스 관측기만(Y) 2 = 전압 추정 포함 버스 관측기(Y) 3 = 전압 추정만(Y)
812	가져오기	버스 관측기 전류 추정	N	-	-	-	-	-	-	V32
817	설정	버스 관측기 적분기 대역폭	N	-	-	-	-	-	-	V32
811	가져오기	버스 관측기 전압 변화율 추정	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2338	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	N	-	N	N	N	N	
2065	설정	버스 전압 에러 허용 범위	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2066	설정	버스 전압 에러 허용 범위 시간	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2334	가져오기	버스 전압 출력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오기	버스 전압 출력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2064	설정	버스 전압 변화율 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2050	가져오기	버스 전압 참조	R	N	-	-	-	-	-	V32
2336	가져오기	버스 전압 참조 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오기	버스 전압 참조 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2061	설정	버스 전압 참조 소스	Y	-	-	-	-	-	-	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2060	설정	버스 전압 설정점	R	N	-	-	-	-	-	V32
659	가져오기	CIP 축 알람	Y	N	N	N	N	N	N	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	Y	N	N	N	N	N	N	
746	가져오기	CIP 축 알람 2	Y	N	N	N	N	N	N	V32
927	가져오기	CIP 축 알람 2 - RA	Y	N	N	N	N	N	N	V32
748	설정	CIP 축 예외 동작 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
909	설정	CIP 축 예외 동작 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
744	가져오기	CIP 축 폴트 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
903	가져오기	CIP 축 폴트 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
740	가져오기	CIP 축 상태 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
924	가져오기	CIP 축 상태 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류	-	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
2030	설정	컨버터 AC 입력 주파수	N	-	-	-	-	-	-	V32
2031	설정	컨버터 AC 입력 위상 조정	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 단일(N)
2032	설정	컨버터 AC 입력 전압	N	-	-	-	-	-	-	V32
637	가져오기	컨버터 용량	Y	N	-	N	N	N	N	
1280	설정*	컨버터 구성	R	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 유효 전류 제어(N)
2001	설정	컨버터 제어 모드	R	-	-	-	-	-	-	파생됨, V32
2231	설정	컨버터 전류 적분기 대역폭	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2103	가져오기	컨버터 전류 제한 소스	Y	-	-	-	-	-	-	V32

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2230	설정	컨버터 전류 루프 대역폭	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2322	설정	컨버터 전류 루프 댐핑	N	-	-	-	-	-	-	V32
2321	설정	컨버터 전류 루프 튜닝 방법	N	-	-	-	-	-	-	V32
2232	설정	컨버터 전류 벡터 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
709	설정	컨버터 접지 전류 사용자 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2288	설정	컨버터 방열판 과열 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2243	설정	컨버터 입력 결상 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 계속(N)
2244	설정	컨버터 입력 결상 시간	Y	-	-	-	-	-	-	V32
596	설정	컨버터 모터링 전력 제한	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2100	가져오기	컨버터 작동 전류 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2337	가져오기	컨버터 출력 용량 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오기	컨버터 출력 용량 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	가져오기	컨버터 출력 전류	Y	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오기	컨버터 출력 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오기	컨버터 출력 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오기	컨버터 출력 전력	Y	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오기	컨버터 출력 전력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오기	컨버터 출력 전력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2268	설정	컨버터 과부하 동작	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 전류 폴드백(N)
700	설정	컨버터 과열 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
921	설정	컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
626	설정	컨버터 재생 전력 제한	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2003	설정	컨버터 시작 방법	Y	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 활성화 입력(N) 2 = 자동(Y)
701	설정	컨버터 열 과부하 사용자 제한	Y	-	-	-	-	-	-	V32
840	설정	전류 외란	-	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	-	N	N	N	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	-	N	N	N	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	O	O	O	O	(F/V29)
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	-	N	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	N	-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력	N	N	-	N	N	N	N	
885	설정	외부 버스 커패시턴스	N	-	-	-	-	-	-	파생됨, V32
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	-	N	-	N	N	N	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	-	N	-	N	N	N	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	-	N	-	N	N	N	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	-	N	-	N	N	N	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	-	N	-	N	N	N	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	-	N	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	-	N	N	N	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(N) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/N) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	-	N	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	-	N	N	N	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	-	N	N	N	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(N) 2 = 자동 지연(N)
559	설정	자속 업 시간	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	-	N	-	N	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	-	N	-	N	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(N) 129 = 센서리스 벡터(N) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	-	N	N	N	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	-	N	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	-	N	N	N	N	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	-	N	N	N	N	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	-	N	N	N	N	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	-	N	N	N	N	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	-	-	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	-	N	N	N	N	선형 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	-	N	N	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	-	N	N	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(N) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	-	N	N	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	-	N	N	N	
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	-	N	N	N	N	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	-	N	N	N	N	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	-	N	N	N	N	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(N) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	-	N	N	N	N	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	-	N	N	N	N	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1317	설정	모터 극성	-	-	-	N	N	N	N	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	-	N	N	N	N	O-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	-	N	N	N	N	O-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	-	N	N	N	N	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	-	N	N	N	N	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	-	N	N	N	N	V29 의 F 지원
600	가져오기	출력 주파수	-	-	-	R	N	N	N	
508	설정	오버토크 제한	-	-	-	N	N	N	N	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	-	N	N	N	N	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	-	N	N	N	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	-	N	N	N	N	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	-	N	N	N	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	N	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	-	N	-	-	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	N	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	N	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	-	N	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 감속 재생(FPVT/N)
628	설정	전력 손실 임계값	Y	N	-	N	N	N	N	
630	설정	전력 손실 시간	Y	N	-	N	N	N	N	
590	설정	검증 구성	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	-	N	-	N	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	-	N	-	N	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	-	N	-	N	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	-	N	-	N	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	-	N	-	N	-	파생됨
2092	설정	무효 전류 명령	N	-	-	-	-	-	-	V32
2107	가져오기	무효 전류 에러	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2119	가져오기	무효 전류 피드백	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2097	설정	무효 전류 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2002	설정	무효 전력 제어	N	-	-	-	-	-	-	V32
2073	설정	무효 전력 변화율 제한	N	-	-	-	-	-	-	V32
2070	설정	무효 전력 설정점	N	-	-	-	-	-	-	V32
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	-	-	N	N	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/N) 2 = 램핑 감속(FV/N)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 실행 중인 컨트롤러(N)
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 실행 중인 컨트롤러(N)
758	설정	안전 폴트 동작	-	-	N	N	N	N	N	O-Enum V32 0 = 무시(EFPVT/N) 1 = 알람(EFPVT/N) 2 = 폴트 상태만(FPVT/N) 3 = 플래너 정지(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	Y	N	-	N	N	N	N	O-Enum 0 = 비활성화(G/Y) 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	-	N	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	-	N	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	-	N	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	-	N	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	-	N	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	-	N	-	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
610	설정	정지 동작	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	-	N	N	N	N	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	N	N	N	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	-	N	N	N	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성 이름	G	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	-	N	N	N	
510	설정	언더토크 제한	-	-	-	N	N	N	N	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	-	N	N	N	N	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	-	N	N	N	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	-	N	N	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	-	N	N	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	-	N	N	N	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	-	N	N	N	-	
458	가져오기	속도 제한 소스	-	-	-	-	N	N	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	-	N	N	N	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	-	N	N	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	-	N	N	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	-	N	N	N	N	N	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	-	N	N	N	-	V31
608	설정	영속도	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

Kinetix 6500 드라이브 모듈 옵션 속성

다음 표에서는 Kinetix 6500 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간		-	-	Y	Y	Y	
485	설정	가속도 제한		-	N	Y	Y	N	
482	가져오기	가속도 참조		-	-	Y	Y	N	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
481	설정	가속도 트림		-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경		N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위		N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드		N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위		N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형		N	N	N	N	N	DScale
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	B	B	N	N	N	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	B	B	N	N	N	N	
734	설정	아날로그 출력 1	B	B	N	N	N	N	
735	설정	아날로그 출력 2	B	B	N	N	N	N	
30	설정	축 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백만(Y) 1 = 주파수 제어(N) 2 = 위치 루프(Y) 3 = 속도 루프(Y) 4 = 토크 루프(Y)
19	설정	축 기능		R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(N) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(N)
763	가져오기	축 안전 플트		O	O	O	O	Y	
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태		O	O	O	O	Y	
761	가져오기	축 안전 상태		O	O	O	O	Y	
825	설정	백래쉬 보상 창		-	-	Y	-	-	
638/262	가져오기	버스 조절기 용량		-	N	Y	Y	Y	
659	가져오기	CIP 축 알람		Y	N	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA		Y	N	Y	Y	Y	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
563	설정	정류 극성		-	-	Y	Y	Y	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류		-	-	Y	Y	Y	PM 모터만 O-Value = 100
637	가져오기	컨버터 용량		-	N	Y	Y	Y	
840	설정	전류 외란		-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러		-	-	Y	Y	Y	
529	가져오기	전류 피드백		-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스		-	-	Y	Y	Y	
524	가져오기	전류 참조		-	-	Y	Y	Y	
553	설정	전류 벡터 제한		-	N	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류		-	N	N	N	N	산업용 모터만
872	설정	DC 주입 브레이크 시간		-	N	N	N	N	산업용 모터만
486	설정	감속도 제한		-	N	Y	Y	N	
730	가져오기	디지털 입력		-	N	N	N	N	
731	설정	디지털 출력		-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭		Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭		Y	-	Y	Y	Y	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대		N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드		N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이		N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성		Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형		N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수		N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압		N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비		N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호		Y	-	Y	Y	Y	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1415	설정	피드백 1 시작 방법		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭		Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭		Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭		Y	-	Y	Y	Y	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭		Y	-	Y	Y	Y	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대		N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드		N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이		N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성		Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형		N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수		N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압		N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비		N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호		Y	-	Y	Y	Y	
1465	설정	피드백 2 시작 방법		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭		Y	-	Y	Y	Y	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭		Y	-	Y	Y	Y	
250	설정	피드백 정류 정렬됨		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(Y) 3 = 자체 감지(Y)
31	설정*	피드백 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N) 3 = 부하 피드백(P/V/Y) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한		Y	N	Y	Y	Y	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한		N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한		Y	N	Y	Y	Y	
44	설정	피드백 단위 비율		-	-	Y	Y	-	
871	설정	자속 제동 활성화		-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러		-	-	Y	Y	Y	
530	가져오기	자속 전류 피드백		-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조		-	-	Y	Y	Y	
557	설정	자속 적분 시간 상수		-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭		-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어		-	N	N	N	N	유도 모터만, O-Enum 1 = 수동 지연(N) 2 = 자동 지연(N)
559	설정	자속 업 시간		-	N	N	N	N	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화		-	N	-	N	-	
570	설정	주파수 제어 방법		-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(N) 129 = 센서리스 벡터(N) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(N)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태		-	-	Y	Y	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태		-	-	Y	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태		-	-	Y	Y	N	
826/421	설정	마찰 보상 창		-	-	Y	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트		-	N	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태		-	N	Y	Y	Y	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스		-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도		-	N	N	N	N	산업용 모터만
1350	설정	유도 모터 회전자 저항		-	N	N	N	N	산업용 모터만

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
647	설정	인버터 과부하 동작		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 비율 감소(N) 129 = PWM 폴드백(N)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한		-	N	Y	Y	Y	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수		-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치		-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량		-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도		-	N	Y	Y	Y	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정		-	-	Y	Y	Y	
806	설정	부하 관측기 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
805	설정	부하 관측기 구성		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(Y) 3 = 속도 추정만(Y) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인		-	-	Y	Y	Y	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정		-	-	Y	Y	Y	
1370	설정	부하 유형		N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어		N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어		-	N	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연		-	N	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연		-	N	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성		R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호		-	N	Y	Y	Y	Dr NV

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1313	설정	모터 데이터 소스		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(Y)
1323	설정	모터 통합 열 스위치		-	N	Y	Y	Y	
1324	설정	모터 최대 권선 온도		-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y)
1322	설정	모터 과부하 제한		-	N	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한		-	N	N	N	N	
1317	설정	모터 극성		-	N	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력		-	N	Y	Y	Y	N-IM
1320	설정	모터 정격 피크 전류		-	N	Y	Y	Y	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한		-	N	Y	Y	Y	
1315	설정	모터 유형		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 회전 영구 자석(Y) 2 = 회전 유도(N) 3 = 선형 영구 자석(Y) 4 = 선형 유도(N)
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량		-	N	Y	Y	Y	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항		-	N	Y	Y	Y	
521	가져오기	작동 전류 제한		-	-	Y	Y	Y	
600	가져오기	출력 주파수		-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한		-	N	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간		-	N	Y	Y	Y	
2310	설정	PM 모터 자속 포화		-	N	Y	Y	Y	PM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수		-	N	Y	Y	Y	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간		-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간		-	-	Y	-	-	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
446	설정	위치 적분기 제어		-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드		-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭		-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인		-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수		-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작		-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 관성 스루(N) 2 = 감속 재생(N)
628	설정	전력 손실 임계값		-	N	N	N	N	
630	설정	전력 손실 시간		-	N	N	N	N	
376	설정*	램프 가속도		-	N	-	N	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도		-	N	-	N	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어		-	N	-	N	-	
375	설정*	램프 속도 - 음		-	N	-	N	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양		-	N	-	N	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 점점 지연		-	N	Y	Y	Y	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수		-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소		-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도		-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성		-	N	Y	Y	Y	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도		-	N	Y	Y	Y	회전 모터만
629	설정	종료 동작		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(Y)
370	설정	스킵 속도 1		-	N	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2		-	N	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3		-	N	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역		-	N	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성		-	-	-	N	-	
834	설정	SLAT 설정값		-	-	-	N	-	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
835	설정	SLAT 시간 지연		-	-	-	N	-	
610	설정	정지 동작		-	R	R	R	R	O-Enum 2 = 램프 감속 비활성화(FPV/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/Y) 4 = 램프 감속 보류(PV/N) 128 = DC 주입 브레이크(IM/N) 129 = AC 주입 브레이크(IM/N)
612	설정	정지 시간 제한		-	-	Y	Y	Y	
496	설정	시스템 관성		-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수		-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인		-	-	Y	Y	Y	
554	설정	토크 루프 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭		-	-	Y	Y	Y	
503	설정	토크 노치 필터 주파수		-	-	Y	Y	Y	
506	설정	토크 속도 제한		-	-	Y	Y	Y	
507/334	설정	토크 임계값		-	-	Y	Y	Y	
1371	설정	변속비 입력		N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력		N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한		-	N	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간		-	N	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭		-	N	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위		-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간		-	-	Y	Y	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간		-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어		-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드		-	-	N	N	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음		-	N	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양		-	N	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위		-	N	Y	Y	-	

ID	엑세스 규칙	속성 이름	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭		-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인		-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값		Y	N	Y	Y	Y	

PowerFlex 527 축 인스턴스 옵션 속성

다음 표에서는 PowerFlex 527 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	엑세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	Vxx
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	Vxx
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	N	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	N	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	N	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	N	N	N	N	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	N	N	N	N	Vxx
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	Vxx
876	설정	자동 새그 시작	-	-	N	N	N	N	Vxx
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) 11 = 확장 이벤트 블록(N) 12 = 정수 명령 위치(N) 13 = 확장 모터 테스트(N)
763	가져오 기	축 안전 폴트	-	N	Y	Y	Y	N	V24
760	가져오 기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	N	Y	Y	Y	N	V24
761	가져오 기	축 안전 상태	-	N	Y	Y	Y	N	V24
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	N	N	N	N	Vxx
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	N	N	N	N	Vxx
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오 기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오 기	CIP 축 알람	N	N	Y	Y	Y	N	
904	가져오 기	CIP 축 알람 - RA	N	N	Y	Y	Y	N	
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 션프 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	N	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	N	N	N	
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	Y	Y	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	N	N	N	N	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	N	N	N	N	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	N	
731	설정	디지털 출력	N	-	Y	Y	Y	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	N	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1401	가져오 기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	N	-	Y	Y	N	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	N	-	Y	Y	N	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	N	-	N	N	N	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오 기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(N)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	N	N	N	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N)

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
31	설정	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/N)(T/N) 3 = 부하 피드백(PVT/N) 4 = 이중 피드백(P/N) 8 = 이중 적분기 피드백(P/N)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	N	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	N	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	N	N	N	N	유도 모터만, O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	N	-	N	-	
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	N	-	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
981/243	가져오 기	가드 플트	-	-	Y	Y	Y	N	
980/242	가져오 기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	N	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	N	유도 모터만, V24
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	N	유도 모터만, V24
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오 기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	N	N	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	N	N	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	N	N	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(N) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(N)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	N	N	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	N	N	N	
802	가져오 기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	N	N	N	N	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	N	N	N	N	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	N	N	N	N	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/25 1	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(N) 2 = 드라이브 NV(N) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	N	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	N	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	N	N	N	N	V24
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	N	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	N	O-IM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	O-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	N	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오 기	작동 전류 제한	-	-	-	Y	Y	N	
600	가져오 기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	N	
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	N	
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오 기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 계인	-	-	-	N	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	N	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	N	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	N	
590	설정	검증 구성	-	-	N	N	N	N	Vxx
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 점점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	N	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	N	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	N	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 2 = 램프 감속 비활성화(FP/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	-	N	N	N	
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	Y	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오 기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	Vxx
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	N	
841	가져오 기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	Vxx
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	Vxx
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
842	가져오 기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	Vxx
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	Vxx
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	Vxx
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
1371	설정	변속비 입력	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력	-	N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	N	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	N	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	N	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	Y	Y	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	Y	-	
366	가져오 기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	N	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	N	N	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	N	N	Y	Y	N	
608	설정	영속도	-	-	N	N	N	N	V24
609	설정	영속도 시간	-	-	N	N	N	N	V24

PowerFlex 755 표준 드라이브 모듈 옵션 속성

다음 표에서는 PowerFlex 755-EENET-CM 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) Vxx
763	가져오기	축 안전 폴트	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	가져오기	축 안전 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 션트 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	-	N	N	N	N	V26/V27
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	Y	Y	Y	
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	설정	디지털 출력	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/Y)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	Y	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	N	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	N	N	N	N	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	N	N	N	N	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	N	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(Y) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	N	N	N	N	
600	가져오기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/Y) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/Y)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
1371	설정	변속비 입력	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력	-	N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	N	N	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	N	Y	Y	Y	N	
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

**PowerFlex 755 고출력,
표준 드라이브 모듈
옵션 속성**

다음 표에서는 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) Vxx
763	가져오기	축 안전 플트	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	가져오기	축 안전 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	-	N	N	N	N	V26/V27
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	Y	Y	Y	
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	설정	디지털 출력	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리즐버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리즐버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/Y)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	Y	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	N	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	N	N	N	N	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	N	N	N	N	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	N	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(Y) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	N	N	N	N	
600	가져오기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/Y) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/Y)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
1371	설정	변속비 입력	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력	-	N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	N	N	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	N	Y	Y	Y	N	
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 저출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성

다음 표에서는 PowerFlex 755-EENET-CM-S 및 PowerFlex 755-EENET-CM-S1 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) Vxx
763	가져오기	축 안전 폴트	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	가져오기	축 안전 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 션트 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	-	N	N	N	N	V26/V27
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	Y	Y	Y	
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	설정	디지털 출력	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/Y)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	Y	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	N	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	N	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(Y) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	N	N	N	N	
600	가져오기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/Y) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/Y)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
1371	설정	변속비 입력	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력	-	N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	N	N	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	N	Y	Y	Y	N	
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 고출력, 비네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성

다음 표에서는 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S 및 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S1 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
1376	설정	액추에이터 직경	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	설정	액추에이터 직경 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	설정	액추에이터 리드	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	설정	액추에이터 리드 단위	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	설정	액추에이터 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) Vxx
763	가져오기	축 안전 폴트	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	가져오기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	가져오기	축 안전 상태	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	설정	백래쉬 보상 창	-	-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	가져오기	버스 조절기 용량	N	-	N	N	N	N	
659	가져오기	CIP 축 알람	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오기	CIP 축 알람 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 션트 센싱 전류	-	-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
637	가져오기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
605	가져오기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	가져오기	컨버터 출력 전력	N	-	N	N	N	N	V26/V27
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오기	전류 제한 소스	-	-	-	Y	Y	Y	
524	가져오기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	N	N	N	
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	설정	디지털 출력	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/Y)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
528	가져오기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	Y	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠) (Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	N	-	-	
981/243	가져오기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	N	
1370	설정	부하 유형	-	N	N	N	N	N	DScale
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(Y) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오기	작동 전류 제한	-	-	N	N	N	N	
600	가져오기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/N)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/Y) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/Y)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	액세스	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	가져오기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
1371	설정	변속비 입력	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	설정	변속비 출력	-	N	N	N	N	N	DScale
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	N	N	-	
366	가져오기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값	-	N	Y	Y	Y	N	
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 저출력 및 고출력, STO 전용 네트워크 안전 드라이브 모듈 옵션 속성

다음 표에서는 PowerFlex 755-EENET-CM-S3 및 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S3 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	가져오기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) V29 14 = 제어 모드 변경(N) V26/V27 15 = 피드백 모드 변경(N) Vxx 16 = 통과 버스 상태(N) V26/V27 17 = 통과 버스 언로드(N) V26/V27 18 = SPM 용 확장 속도(N) V29 19 = IPM 용 확장 속도(N) V29
986	가져오 기	축 안전 데이터 A	-	-	N	N	N	N	V31
987	가져오 기	축 안전 데이터 B	-	-	N	N	N	N	V31
763	가져오 기	축 안전 폴트	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	가져오 기	축 안전 폴트 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
760	가져오 기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오 기	축 안전 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	가져오 기	축 안전 상태 - RA	-	N	N	N	N	N	V31

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
825	설정	백래쉬 보상 창		-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오 기	버스 조절기 용량		-	N	N	N	N	
659	가져오 기	CIP 축 알람		Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오 기	CIP 축 알람 - RA		Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
850	설정	정류 오프셋 보상	-	-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 션트 센싱 전류		-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(F/V/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
637	가져오 기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
2337	가져오 기	컨버터 출력 용량 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오 기	컨버터 출력 용량 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
605	가져오 기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오 기	컨버터 출력 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오 기	컨버터 출력 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오 기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오 기	컨버터 출력 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오 기	컨버터 출력 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오 기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오 기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오 기	전류 제한 소스	-	-	-	N	N	N	(F/V29)
524	가져오 기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	N	N	N	
2334	가져오 기	DC 버스 출력 전압 1	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2354	가져오 기	DC 버스 출력 전압 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오 기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	설정	디지털 출력	N	-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오 기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오 기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/Y)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
528	가져오 기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오 기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오 기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	Y	-	Y	-	
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스위치 주파수(N)
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	-	-	N	
981/243	가져오 기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오 기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
801	가져오 기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인	-	-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭	-	-	-	N	N	N	
802	가져오 기	부하 관측기 토크 추정	-	-	-	Y	Y	N	
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(Y) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/v27
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오 기	작동 전류 제한	-	-	-	N	N	N	(F/V29)
600	가져오 기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	N	N	N	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오 기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/O) 2 = 램핑 감속(FV/O)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 실행 중인 컨트롤러(O)
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/O)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 실행 중인 컨트롤러(O)
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/Y) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/Y)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오 기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오 기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	가져오 기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	N	N	-	
366	가져오 기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
458	가져오 기	속도 제한 소스	-	-	-	N	N	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값		N	Y	Y	Y	N	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	N	N	N	-	V31
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

**PowerFlex 755 저출력
및 고출력, 고급 안전
네트워크 안전 드라이브
모듈 옵션 속성**

다음 표에서는 PowerFlex 755-EENET-CM-S4 및 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S4 드라이브 모듈이 지원하는 옵션 속성 및 해당 제어 모드 기능을 식별합니다.

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
367	가져오 기	명령 가속도 정밀 보간	-	-	-	N	N	N	
485	설정	가속도 제한	-	-	N	N	N	N	
482	가져오 기	가속도 참조	-	-	-	N	N	N	
481	설정	가속도 트림	-	-	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
836	설정	적응형 튜닝 구성	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	가져오 기	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	가져오 기	아날로그 입력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	가져오 기	아날로그 입력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	설정	아날로그 출력 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	설정	아날로그 출력 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	설정	자동 새그 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	설정	자동 새그 슬립 증가	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	설정	자동 새그 슬립 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	설정	자동 새그 시작	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
19	설정	축 기능	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 정밀 보간(Y) 1 = 등록 자동 다시 아밍(Y) 2 = 알람 로그(Y) 5 = 후크업 테스트(Y) 6 = 정류 테스트(Y) 7 = 모터 테스트(Y) 8 = 관성 테스트(Y) 9 = 센서리스 제어(Y) 10 = 드라이브 스케일링(N) Vxx 11 = 확장 이벤트 블록(N) Vxx 12 = 정수 명령 위치(N) Vxx 13 = 확장 모터 테스트(N) V29 14 = 제어 모드 변경(N) V26/V27 15 = 피드백 모드 변경(N) Vxx 16 = 통과 버스 상태(N) V26/V27 17 = 통과 버스 언로드(N) V26/V27 18 = SPM 용 확장 속도(N) V29 19 = IPM 용 확장 속도(N) V29

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
986	가져오 기	축 안전 데이터 A	-	-	N	N	N	N	V31
987	가져오 기	축 안전 데이터 B	-	-	N	N	N	N	V31
763	가져오 기	축 안전 폴트	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	가져오 기	축 안전 폴트 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
760	가져오 기	축 안전 슈퍼바이저 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	가져오 기	축 안전 상태	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	가져오 기	축 안전 상태 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
825	설정	백래쉬 보상 창		-	-	N	-	-	
593	설정	브레이크 검증 램프 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	설정	브레이크 슬립 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	설정	브레이크 테스트 토크	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	가져오 기	버스 출력 과전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	가져오 기	버스 출력 부족전압 공장 제한 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	가져오 기	버스 조절기 용량		-	N	N	N	N	
659	가져오 기	CIP 축 알람		Y	Y	Y	Y	Y	
904	가져오 기	CIP 축 알람 - RA		Y	Y	Y	Y	Y	
617	설정	관성 정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
850	설정	정류 오프셋 보상	-	-	-	N	N	N	PM 모터만, V29
563	설정	정류 극성	-	-	-	N	N	N	PM 모터만
562	설정	정류 셀프 센싱 전류		-	-	N	N	N	PM 모터만 O-Value = #
618	설정	연결 손실 정지 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(F/V/N) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N)
637	가져오 기	컨버터 용량	N	-	N	N	N	N	
2337	가져오 기	컨버터 출력 용량 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	가져오 기	컨버터 출력 용량 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	가져오 기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	가져오 기	컨버터 출력 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	가져오 기	컨버터 출력 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	가져오 기	컨버터 출력 전류	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	가져오 기	컨버터 출력 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	가져오 기	컨버터 출력 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	가져오 기	컨버터 출력 정격 전류 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	가져오 기	컨버터 출력 정격 전력 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
840	설정	전류 외란	-	-	-	N	N	N	
527	가져오 기	전류 에러	-	-	-	N	N	N	
529	가져오 기	전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
522	가져오 기	전류 제한 소스	-	-	-	N	N	N	F/V29
524	가져오 기	전류 참조	-	-	-	N	N	N	
553	설정	전류 벡터 제한	-	-	Y	N	N	N	
2334	가져오 기	DC 버스 출력 전압 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	가져오 기	DC 버스 출력 전압 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	가져오 기	DC 버스 출력 전압 참조 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	설정	DC 주입 브레이크 전류	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	설정	DC 주입 브레이크 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	설정	감속도 제한	-	-	N	N	N	N	
730	가져오 기	디지털 입력	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	설정	디지털 출력	N	-	N	N	N	N	
1435	설정	피드백 1 가속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	설정	피드백 1 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2405	설정	피드백 1 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1421	설정	피드백 1 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	설정	피드백 1 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
2400	설정	피드백 1 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1414	설정	피드백 1 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	설정	피드백 1 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1424	설정	피드백 1 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1423	설정	피드백 1 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1422	설정	피드백 1 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1401	가져오 기	피드백 1 일련 번호	-	N	-	N	N	N	
1415	설정	피드백 1 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1434	설정	피드백 1 속도 필터 대역폭	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	설정	피드백 1 속도 필터 탭	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	설정	피드백 2 가속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2454	설정	피드백 2 가속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
2455	설정	피드백 2 배터리 절대	-	N	-	N	N	N	TM
1471	설정	피드백 2 데이터 코드	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	설정	피드백 2 데이터 길이	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	설정	피드백 2 손실 동작	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(N) 2 = 중복 피드백으로 스위치(N)
1464	설정	피드백 2 극성	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	설정	피드백 2 리졸버 케이블 균형	-	N	-	N	N	N	RS
1474	설정	피드백 2 리졸버 여자 주파수	-	N	-	N	N	N	RS
1473	설정	피드백 2 리졸버 여자 전압	-	N	-	N	N	N	RS
1472	설정	피드백 2 리졸버 변환비	-	N	-	N	N	N	RS
1451	가져오 기	피드백 2 일련 번호	-	N	-	N	N	N	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1465	설정	피드백 2 시작 방법	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 절대(Y)
1484	설정	피드백 2 속도 필터 대역폭	-	N	-	N	N	N	
2453	설정	피드백 2 속도 필터 탭	-	N	-	N	N	N	
250	설정	피드백 정류 정렬됨		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 모터 오프셋(N) 3 = 자체 감지(Y) 4 = 데이터베이스 오프셋(N) Vxx
31	설정*	피드백 구성	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 피드백 없음(V/Y)(T/N) 3 = 부하 피드백(P/N)(V/N)(T/N) 4 = 이중 피드백(P/Y) 8 = 이중 적분기 피드백(P/Y)
708	설정	피드백 데이터 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
706	설정	피드백 노이즈 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
707	설정	피드백 신호 손실 사용자 제한	-	N	N	N	N	N	
44	설정	피드백 단위 비율	-	-	-	Y	N	-	
871	설정	자속 제동 활성화	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
528	가져오 기	자속 전류 에러	-	-	-	N	N	N	
530	가져오 기	자속 전류 피드백	-	-	-	Y	Y	Y	
525	가져오 기	자속 전류 참조	-	-	-	N	N	N	
557	설정	자속 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
556	설정	자속 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
558	설정	자속 업 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만 O-Enum 1 = 수동 지연(Y) 2 = 자동 지연(Y)
559	설정	자속 업 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	산업용 모터만
380	설정	플라잉 스타트 활성화	-	-	Y	-	Y	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
381	설정	플라잉 스타트 방법	-	-	N	-	N	-	O-Enum: V29 1 = 카운터 EMF(N) 2 = 스윙 주파수(N)
570	설정	주파수 제어 방법	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(Y) 129 = 센서리스 벡터(Y) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(Y)
498	설정	마찰 보상 미끄럼 상태	-	-	-	N	N	N	
499	설정	마찰 보상 정지 상태	-	-	-	N	N	N	
500	설정	마찰 보상 점성이 있는 상태	-	-	-	N	N	N	
826/421	설정	마찰 보상 창	-	-	-	-	-	N	
981/243	가져오 기	가드 폴트	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	가져오 기	가드 상태	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	설정	홈 토크 임계값	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	설정	홈 토크 시간	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	설정	유도 모터 자화 리액턴스	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1352	설정	유도 모터 정격 슬립 속도	-	-	Y	Y	Y	N	산업용 모터만
1351	설정	유도 모터 회전자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
1350	설정	유도 모터 회전자 저항	-	-	N	N	N	N	산업용 모터만
1348	설정	유도 모터 고정자 누설 리액턴스	-	-	Y	Y	Y	Y	유도 모터만, V26/V27
647	설정	인버터 과부하 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 전류 폴드백(Y) 128 = PWM 속도 감소(Y) 129 = PWM 폴드백(Y)
699	설정	인버터 열 과부하 사용자 제한	-	-	N	N	N	N	
1338	설정	선형 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
2313	설정	선형 모터 적분 리미트 스위치	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1336	설정	선형 모터 질량	-	-	N	N	N	N	선형 모터만
1337	설정	선형 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	선형 모터만

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
801	가져오 기	부하 관측기 가속도 추정	-	-	-	Y	Y	N	
806	설정	부하 관측기 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
805	설정	부하 관측기 구성	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1= 부하 관측기만(Y) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(N) 3 = 속도 추정만(N) 4 = 가속도 피드백(Y)
809	설정	부하 관측기 피드백 게인		-	-	Y	Y	N	
807	설정	부하 관측기 적분기 대역폭		-	-	N	N	N	
802	가져오 기	부하 관측기 토크 추정		-	-	Y	Y	N	
750	설정	로컬 제어	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 조건부 허용(N) 2 = 허용(N)
614	설정	기계식 브레이크 제어	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	설정	기계 브레이크 맞물림 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	설정	기계식 브레이크 해제 지연	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	설정	모션 스케일링 구성	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 드라이브 스케일링(N)
1310/251	설정	모터 카탈로그 번호	-	-	N	N	N	N	Dr NV
1313	설정	모터 데이터 소스	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 데이터베이스(Y) 2 = 드라이브 NV(Y) 3 = 모터 NV(N)
1323	설정	모터 통합 열 스위치	-	-	N	N	N	N	
1324	설정	모터 최대 권선 온도	-	-	N	N	N	N	
646	설정	모터 과부하 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 전류 폴드백(N)
1322	설정	모터 과부하 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	설정	모터 과속 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	설정	모터 결상 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/v27

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
1317	설정	모터 극성	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	설정	모터 정격 출력 전력	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	설정	모터 정격 피크 전류	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	설정	모터 열 과부하 사용자 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	설정	모터 권선 - 주변 열용량	-	-	N	N	N	N	
1326	설정	모터 권선 - 주변 열 저항	-	-	N	N	N	N	
521	가져오 기	작동 전류 제한	-	-	-	N	N	N	(F/V/29)
600	가져오 기	출력 주파수	-	-	R	Y	Y	Y	
508	설정	오버토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	설정	오버토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
1355	설정	PM 모터 확장 속도 허용	-	-	-	N	N	N	V29
2310	설정	PM 모터 자속 포화	-	-	N	N	N	N	SPM 모터만
1343	설정	PM 모터 힘 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
2315	설정	PM 모터 Ld 자속 포화	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1358	설정	PM 모터 선형 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1359	설정	PM 모터 선형 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
2314	설정	PM 모터 Lq 자속 포화	-	-	N	N	N	N	IPM 모터만, V29
1342	설정	PM 모터 정격 힘	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1339	설정	PM 모터 정격 토크	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
1356	설정	PM 모터 회전 버스 과전압 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1357	설정	PM 모터 회전 최대 확장 속도	-	-	-	N	N	N	V29
1340	설정	PM 모터 토크 상수	-	-	N	N	N	N	회전 PM 모터만
445	설정	위치 에러 허용 범위 시간	-	-	-	Y	-	-	
365	가져오 기	명령 위치 정밀 보간	-	-	-	Y	-	-	
446	설정	위치 적분기 제어	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
447	설정	위치 적분기 사전 로드	-	-	-	N	-	-	
781	설정	위치 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	Y	-	-	

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
782	설정	위치 리드 래그 필터 게인	-	-	-	Y	-	-	
783	설정	위치 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	-	-	
627	설정	전력 손실 동작	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 감속 재생(Y)
628	설정	전력 손실 임계값	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	설정	전력 손실 시간	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	설정	검증 구성	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	설정*	램프 가속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
377	설정*	램프 감속도	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
378	설정	램프 저크 제어	-	-	Y	-	Y	-	
375	설정*	램프 속도 - 음	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
374	설정*	램프 속도 - 양	-	-	Y	-	Y	-	파생됨
613/354	설정	저항 브레이크 접점 지연	-	-	N	N	N	N	PM 모터만
1333	설정	회전 모터 댐핑 계수	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2312	설정	회전 모터 팬 냉각 정격 감소	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
2311	설정	회전 모터 팬 냉각 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
1330	설정	회전 모터 관성	-	-	N	Y	Y	N	회전 모터만
1332	설정	회전 모터 최대 속도	-	-	N	N	N	N	회전 모터만
766	설정	안전 정지 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 전류 감속(F/O) 2 = 램핑 감속(FV/O)
767	설정	안전 정지 동작 소스	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 실행 중인 컨트롤러(O)
765	설정	안전 토크 꺼짐 동작	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) 2 = 램프 감속 비활성화(FV/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/N) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/O)
759	설정	안전 토크 꺼짐 동작 소스	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 실행 중인 컨트롤러(O)

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
629	설정	종료 동작	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 드롭 DC 버스(FPVT/N)
370	설정	스킵 속도 1	-	-	Y	-	-	-	
371	설정	스킵 속도 2	-	-	Y	-	-	-	
372	설정	스킵 속도 3	-	-	Y	-	-	-	
373	설정	스킵 속도 대역	-	-	Y	-	-	-	
833	설정	SLAT 구성	-	-	-	-	Y	-	
834	설정	SLAT 설정값	-	-	-	-	Y	-	
835	설정	SLAT 시간 지연	-	-	-	-	Y	-	
610	설정	정지 동작	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 전류 감속 비활성화(F/N) V26/V27 2 = 램프 감속 비활성화(FV/Y) 3 = 전류 감속 보류(PV/N) 4 = 램프 감속 보류(V/N) 128 = DC 주입 브레이크(FPVT/Y) 129 = AC 주입 브레이크(FPVT/Y)
612	설정	정지 시간 제한	-	-	N	N	N	N	(F/V26/V27)
496	설정	시스템 관성	-	-	-	R	R	N	
555	설정	토크 적분 시간 상수	-	-	-	N	N	N	
827	설정	토크 리드 래그 필터 대역폭	-	-	-	N	N	N	
828	설정	토크 리드 래그 필터 게인	-	-	-	N	N	N	
554	설정	토크 루프 대역폭	-	-	-	N	N	N	
502	설정	토크 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	N	
843	가져오 기	토크 저역 통과 필터 대역폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	설정	토크 노치 필터 주파수	-	-	-	Y	Y	Y	
841	가져오 기	토크 노치 필터 주파수 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	설정	토크 노치 필터 주파수 상한	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	설정	토크 노치 필터 주파수 하한	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	액세스 규칙	속성	N	E	F	P	V	T	조건부 구현
842	가져오 기	토크 노치 필터 진폭 추정	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	설정	토크 노치 필터 튜닝 임계값	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	설정	토크 검증 전류	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	설정	토크 속도 제한	-	-	-	N	N	N	
507/334	설정	토크 임계값	-	-	-	N	N	N	
510	설정	언더토크 제한	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	설정	언더토크 제한 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	설정	속도 드롭	-	-	Y	Y	Y	-	
465	설정	속도 에러 허용 범위	-	-	-	N	N	-	
466	설정	속도 에러 허용 범위 시간	-	-	-	N	N	-	
366	가져오 기	명령 속도 정밀 보간	-	-	-	Y	Y	-	
467	설정	속도 적분기 제어	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 자동 미리 설정(N)
468	설정	속도 적분기 사전 로드	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	설정	속도 제한 - 음	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	설정	속도 제한 - 양	-	-	Y	Y	Y	-	
458	가져오 기	속도 제한 소스	-	-	-	N	N	-	V29
471	설정	속도 잠금 허용 범위	-	-	Y	Y	Y	-	
469	설정	속도 저역 통과 필터 대역폭	-	-	-	Y	Y	-	
790	설정	속도 음의 피드포워드 게인	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	설정	속도 임계값		N	Y	Y	Y	N	
589	설정	수직 방향 로드 제어	-	-	N	N	N	-	V31
608	설정	영속도	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	설정	영속도 시간	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

MSG 명령어 액세스 전용 속성

다음 표에는 메시징을 통해 특정 드라이브에 사용할 수 있는 속성이 나열되어 있습니다. 조건부 구현 열의 P### 참조는 관련

PowerFlex 드라이브 파라미터를 가리킵니다.

ID	속성	K350	K550 0	K650 0	PF75 5	E	F	P	V	T	C/D	조건부 구현
480	명령 가속도		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
140 4 +(n- 1)*5 0	가속 피드백(일반 피드백 신호)	X	X	X		R		R	R	R		E, MSG 액세스만
145 4	가속 피드백 2			X		R		R	R	R		E, MSG 액세스만
639	주변 온도						O	O	O	O		MSG 액세스만
688	버스 과전압 공장 제한	X					O	O	O	O		MSG 액세스만
686	버스 조절기 과열 공장 제한						O	O	O	O		MSG 액세스만
687	버스 조절기 열 과부하 공장 제한			X			O	O	O	O		MSG 액세스만
880	버스 조절기 참조				X		O	O	O	O		MSG 액세스만, P375
689	버스 부족전압 공장 제한						O	O	O	O		MSG 액세스만
756	CIP APR 폴트					C		C	C	C	예	R-Co CScale; O-Dr DScale; E, MSG 액세스만
757	CIP APR 폴트 - Mfg					C		C	C	C	예	Vxx; R-Co CScale; O-Dr DScale; E, MSG 액세스만
905	CIP APR 폴트 - RA					C		C	C	C	예	R-Co CScale; O-Dr DScale; E, MSG 액세스만
660	CIP 축 알람 - Mfg		X	X		O	O	O	O	O		Vxx; MSG 액세스만
673	CIP 축 예외 동작 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		MSG 액세스만
655	CIP 축 예외	X	X	X		R	R	R	R	R		MSG 액세스만
656	CIP 축 예외 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx; MSG 액세스만
902	CIP 축 예외 - RA					R	R	R	R	R	예	MSG 액세스만
658	CIP 축 폴트 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx; MSG 액세스만
654	CIP 축 I/O 상태 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx; MSG 액세스만
652	CIP 축 내부 상태 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx; MSG 액세스만
675	CIP 초기화 폴트 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R	예	Vxx; MSG 액세스만
677	CIP 시작 금지 - Mfg	X	X	X			R	R	R	R		Vxx; MSG 액세스만
832	코깅 보상 표							O	O	O		MSG 액세스만
768	명령 노치 필터 주파수		X					O	O			MSG 액세스만

564	정류 정렬		X	X				O	O	O		E; PM 모터만, O-Enum, MSG 액세스만
900	제어 모듈 과열 공장 제한						O	O	O	O		MSG 액세스만
710	전원 켜기 시간 제어							O	O	O		MSG 액세스만
693	컨버터 접지 전류 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
684	컨버터 과열 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
901	컨버터 미리 충전 과부하 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
723	컨버터 정격 출력 전류		X	X		-		O	O	O	예	MSG 액세스만
724	컨버터 정격 출력 전력		X			-		O	O	O	예	MSG 액세스만
685	컨버터 열 과부하 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
715	누산 제어 전원 사이클							O	O	O		MSG 액세스만
712	누산 에너지 사용							O	O	O		MSG 액세스만
714	누산 주 전원 사이클							O	O	O		MSG 액세스만
713	누산 모터 회전							O	O	O		MSG 액세스만
711	누산 실행 시간							O	O	O		MSG 액세스만
621	DC 버스 전압 - 공칭	X	X	X	X			R	R	R	R	MSG 액세스만, P12
736	드라이브 활성화 입력 확인	X						O	O	O		MSG 액세스만
725	드라이브 전력 구조 축 ID							O	O	O		MSG 액세스만
1400	피드백 1 카탈로그 번호						O		O	O		E, MSG 액세스만
1427	피드백 1 LDT 재순환						R		R	R	R	E, LT, MSG 액세스만
1426	피드백 1 LDT 유형						R		R	R	R	E, LT, MSG 액세스만
1410	피드백 1 해상도 단위							O		O	O	E, MSG 액세스만
643	피드백 1 온도		X	X				O	O	O	O	E, MSG 액세스만
1450	피드백 2 카탈로그 번호								O	O	O	E, MSG 액세스만
1477	피드백 2 LDT 재순환						R		R	R	R	E, LT, MSG 액세스만
1476	피드백 2 LDT 유형						R		R	R	R	E, LT, MSG 액세스만
1460	피드백 2 해상도 단위							O		O	O	E, MSG 액세스만

644	피드백 2 온도			X		O	O	O	O	O		E, MSG 액세스만
243 2	피드백 2U 가속도					O		O	O	O		E, MSG 액세스만
243 0	피드백 2U 위치					O		O	O	O		E, MSG 액세스만
243 1	피드백 2U 속도					O		O	O	O		E, MSG 액세스만
692	피드백 데이터 손실 공장 제한					O	O	O	O	O		E, MSG 액세스만
43	피드백 마스터 선택					O						Vxx,MSG 액세스만
142 7 +(n-1)*5 0	피드백 n LDT 재순환					R	-	R	R	R		E, LT, MSG 액세스만
142 6 +(n-1)*5 0	피드백 n LDT 유형					R	-	R	R	R		E, LT, MSG 액세스만
240 2 + (n-1))*50	피드백 n 스케일링 비율					O	-	O	O	O		E, MSG 액세스만
140 1 + (n-1))*50	피드백 n 일련 번호	X	X	X		O	-	O	O	O		E, MSG 액세스만
690	피드백 노이즈 공장 제한					O	O	O	O	O		MSG 액세스만
238 5 + (n-1))*50	피드백 nS 가속도					O	-	O	O	O	예	E, MSG 액세스만
238 3 + (n-1))*50	피드백 nS 위치					O	-	O	O	O	예	E, MSG 액세스만
238 4 + (n-1))*50	피드백 nS 속도					O	-	O	O	O	예	E, MSG 액세스만
238 2 + (n-1))*50	피드백 nU 가속도					O	-	O	O	O	예	E, MSG 액세스만
238 0 + (n-1))*50	피드백 nU 위치					O	-	O	O	O	예	E, MSG 액세스만

238 1 + (n-1))*50	피드백 nU 속도					O	-	O	O	O	예	E, MSG 액세스만
691	피드백 신호 손실 공장 제한					O	O	O	O	O		E, MSG 액세스만
532	자속 디커플링							O	O	O		MSG 액세스만
534	자속 전압 출력		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
737	하드웨어 오버트래블 입력 확인	X						O	O	O		MSG 액세스만
829	관성 관측기 구성			X				O	O	O		MSG 액세스만
831	관성 관측기 필터 대역폭			X				O	O	O		MSG 액세스만
640	인버터 방열판 온도							O	O	O		MSG 액세스만
645	인버터 과부하 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
682	인버터 과열 공장 제한	X						O	O	O		MSG 액세스만
698	인버터 과열 사용자 제한							O	O	O		MSG 액세스만
721	인버터 정격 출력 전류	X	X	X	X	-	R	R	R	R	예	MSG 액세스만, P21
722	인버터 정격 출력 전력	X	X	X	X	-	R	R	R	R	예	MSG 액세스만, P22
720	인버터 정격 출력 전압	X	X	X	X	-	R	R	R	R	예	MSG 액세스만, P20
641	인버터 온도		X		X			O	O	O		MSG 액세스만, P942
683	인버터 열 과부하 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
679	선형 모터 과속 공장 제한					-		O	O	O	예	MSG 액세스만
131 2	모터 날짜 코드		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
680	모터 과열 공장 제한							O	O	O		MSG 액세스만
696	모터 과열 사용자 제한							O	O	O		MSG 액세스만
131 1	모터 일련 번호		X	X		-		O	O	O	예	MSG 액세스만
642	모터 온도		X					O	O	O		MSG 액세스만
681	모터 열 과부하 공장 제한			X				O	O	O		MSG 액세스만
135 4	PM 모터 Ld 인덕턴스				X							MSG 액세스만
135 3	PM 모터 Lq 인덕턴스				X							MSG 액세스만
430	명령 위치	X	X	X	X			R				MSG 액세스만, P759

434	위치 피드백(위치 루프 속성)	X	X	X	X	R	-	R	R	R	예	E, MSG 액세스만, P847
780	위치 적분 피드백		X		X			O				MSG 액세스만, P837
604	PWM 주파수		X					O	O	O		MSG 액세스만
678	회전 모터 과속 공장 제한					-	O	O	O	O	예	MSG 액세스만
490	명령 토크	X	X	X	X	-	-	R	R	R	예	MSG 액세스만, P761
531	토크 디커플링							O	O	O		MSG 액세스만
533	토크 전압 출력		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
821	총 관성 추정		X	X	X			O	O	O		MSG 액세스만, P708
538	U 전류 피드백		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
541	U 전류 오프셋			X				O	O	O		MSG 액세스만
535	U 전압 출력		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
539	V 전류 피드백		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
542	V 전류 오프셋			X				O	O	O		MSG 액세스만
536	V 전압 출력		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
450	명령 속도	X	X	X	X		R	R	R			MSG 액세스만, P760
1403	속도 피드백 1	X	X	X	X	R		R	R	R		E, MSG 액세스만, P131
1453	속도 피드백 2			X	X	R		R	R	R		E, MSG 액세스만, P131
1403+(n-1)*50	속도 피드백 n (일반 피드백 신호 속성)	X	X	X	X	R	-	R	R	R	예	E, MSG 액세스만, P131
540	W 전류 피드백		X	X				O	O	O		MSG 액세스만
543	W 전류 오프셋			X				O	O	O		MSG 액세스만
537	W 전압 출력		X	X				O	O	O		MSG 액세스만

CIP 축 속성

CIP 축 속성을 통해 피드백 장치 및 드라이브 장치를 포함한 모션 제어 시스템 장치를 구성할 수 있습니다. 드라이브 장치의 경우 CIP 축 속성에 단순한 가변 주파수(V/Hz) 드라이브에서 복잡한 위치 제어 서보 드라이브에 이르는 다양한 드라이브 유형이 포함됩니다. 다수의 상용 드라이브 제품에는 특정 적용의 요구에 따라 이런 다양한 모션 제어 모드 중 하나로 작동하도록 구성 가능한 축이 있습니다.

CIP 축 속성은 다양한 기능을 처리하도록 구조화되어 있습니다. 또한 속성의 수가 많아서 기능 범주별로 분류되어 있습니다.

모션 제어 속성

가속도 제어 속성 페이지의 360	주파수 제어 구성 속성 페이지의 382
가속도 제어 구성 속성 페이지의 362	위치 루프 속성 페이지의 385
명령 생성기 구성 속성 페이지의 365	위치 루프 구성 속성 페이지의 387
명령 생성기 신호 속성 페이지의 369	토크/힘 제어 구성 속성 페이지의 391
명령 참조 생성 속성 페이지의 364	토크/힘 제어 신호 속성 페이지의 402
전류 제어 속성 페이지의 378	속도 루프 구성 속성 페이지의 403
전류 제어 구성 속성 페이지의 378	속도 루프 신호 속성 페이지의 411
주파수 제어 신호 속성 페이지의 384	

데이터 속성

축 정보 속성 페이지의 417	CIP 축 내부 상태 속성 페이지의 421
축 통계 속성 페이지의 420	이벤트 캡처 속성 페이지의 445

드라이브 속성

드라이브 범용 I/O 속성 페이지의 448	전원 및 열 관리 구성 속성 페이지의 452
드라이브 출력 속성 페이지의 450	전력 및 열 관리 상태 속성 페이지의 454

장치 시운전 및 튜닝 속성

오토 튜닝 구성 속성 페이지의 458	관성 테스트 구성 속성 페이지의 473
후크업 테스트 구성 속성 페이지의 469	관성 테스트 결과 속성 페이지의 478
후크업 테스트 결과 속성 페이지의 470	모터 테스트 결과 속성 페이지의 483

폴트 및 알람 속성

APR 폴트 속성 페이지의 487	예외 사용자 제한 구성 속성 페이지의 513
축 예외 동작 구성 속성 페이지의 490	예외, 폴트 및 알람 속성 페이지의 519
구성 폴트 속성 페이지의 499	초기화 폴트 속성 페이지의 522
예외 공장 제한 정보 속성 페이지의 511	모듈/노드 폴트 및 알람 속성 페이지의 525

피드백 속성

피드백 속성 페이지의 532	일반 피드백 정보 속성 페이지의 551
피드백 구성 속성 페이지의 535	일반 피드백 신호 속성 페이지의 552

모션 제어 속성

모션 제어 구성 속성 페이지의 552	모션 다이내믹 구성 속성 페이지의 610
모션 제어 인터페이스 속성 페이지의 563	모션 호밍 동작 구성 속성 페이지의 614
모션 제어 신호 속성 페이지의 573	모션 플래너 구성 속성 페이지의 627

모션 제어 상태 속성 페이지의 587	모션 플래너 출력 속성 페이지의 636
모션 데이터베이스 저장 속성 페이지의 605	모션 스케일링 속성 페이지의 637

모터 속성

일반 선형 모터 속성 페이지의 654	내부 영구 자석 모터 속성 페이지의 676
일반 모터 속성 페이지의 656	선형 PM 모터 속성 페이지의 674
일반 영구 자석 모터 속성 페이지의 664	부하 트랜스미션 및 액추에이터 속성 페이지의 680
일반 회전 모터 속성 페이지의 668	회전 PM 모터 속성 페이지의 683
유도 모터 속성 페이지의 670	

안전 속성

축 안전 상태 속성 페이지의 686	가드 안전 상태 속성 페이지의 706
가드 안전 속성 페이지의 706	

정지 및 제동 속성

시작 금지 속성 페이지의 737	정지 및 제동 속성 페이지의 714
-----------------------------------	-------------------------------------

DC 버스 조건 속성

DC 버스 조건 속성 페이지의 742	
--------------------------------------	--

컨버터 AC 라인 입력 속성

컨버터 AC 라인 모니터링 속성 페이지의 746	컨버터 AC 라인 구성 속성 페이지의 753
컨버터 AC 라인 소스 구성 속성 페이지의 756	AC 라인 조건 속성 페이지의 757

컨버터 제어 속성

컨버터 유형 페이지의 762	컨버터 제어 모드 속성 페이지의 763
---------------------------------	---------------------------------------

컨버터 버스 전압 제어 구성 속성 페이지의 767	컨버터 버스 전압 제어 신호 속성 페이지의 770
컨버터 전류 참조 구성 속성 페이지의 773	컨버터 전류 참조 신호 속성 페이지의 775
컨버터 전류 제어 구성 속성 페이지의 777	컨버터 전류 제어 신호 속성 페이지의 779
컨버터 무효 전력 제어 속성 페이지의 787	컨버터 출력 속성 페이지의 789

일반적인 속성 특징

속성 표를 검토할 때는 다음 항목에 유의하시기 바랍니다.

항목	설명
SSV 액세스 규칙	속성이 SSV 액세스 규칙으로 표시되면 속성에서 GSV 액세스 또한 지원된다는 의미입니다.
공급업체 전용 비트	공급업체 전용 비트와 열거형의 경우 추가적인 제품 기능을 제공하기 위해 드라이브 공급업체에 해당하는 공간이 제공됩니다. Logix Designer 소프트웨어 버전 18의 경우 정의된 모든 공급업체 전용 비트는 Rockwell Automation 한정입니다.
옵션 속성	달리 명시되어 있지 않으면 모든 옵션 속성은 기본적으로 0으로 설정됩니다.
속성 이름	이러한 각 속성의 태그 및 GSV/SSV 이름은 속성 이름과 같지만 공백이 제거되어 있습니다. 예를 들어 Inhibit Axis 는 InhibitAxis 로 됩니다.

추가 참조

[표준 예외](#) 페이지의 790

[속성 표 이해](#) 페이지의 107

제어 모드 속성

다음 속성 표는 모션 제어 축 객체 인스턴스와 연결된 제어 모드 관련 속성을 포함합니다.

가속도 제어 속성

모션 제어 축과 관련된 가속도 관련 속성입니다.

가속도 트립

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/ SSV	T	REAL	0	-최대 가속 도	최대 가속 도	가속도 단위

가속도 루프 합산점에 추가되는 추가 명령 가속도.

가속도 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

가속도 루프 합산점에 입력되는 명령 가속도 참조값.

가속도 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

선택된 피드백 장치를 기준으로 한 축의 실제 가속도.

부하 관측기 가속도 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

부하 관측기 블록이 활성화되면 가속도 참조 합산점에 부하 관측기의 출력이 적용됩니다. 이 신호는 부하 관측기 구성에서 이상적인 부하 모델에 대한 부하 외란을 보상합니다. 부하 관측기가 가속도 피드백 전용 모드에서 작동하도록 구성될 때 이

신호는 가속도 루프를 닫는 데 사용되는 추정 가속도 피드백 신호가 됩니다. 부하 관측기가 비활성화되면 이 신호는 0 입니다.

부하 관측기 토크 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

부하 관측기 가속도 추정 신호와 현재 량시스템 관성량의 곱 K_j입니다. 이 신호는 부하 관측기 구성에서 이상적인 부하 모델에 대한 부하 추정 토크 외란을 나타냅니다. 부하 관측기가 가속도 피드백 전용 모드에서 작동하도록 구성될 때 이 신호는 적용된 모터 토크의 추정값이 됩니다. 부하 관측기가 비활성화되면 이 신호는 0 입니다.

추가 참조

[가속도 제어 구성 속성](#) 페이지의 362

[모션 제어 구성 속성](#) 페이지의 552

[속도 제어 모드](#) 페이지의 30

가속도 제어 구성 속성 모션 제어 축과 관련된 가속도 제어 구성 속성입니다.

부하 관측기 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 비활성화(R) 1 = 부하 관측기만(O) 2 = 속도 추정 포함 부하 관측기(O) 3 = 속도 추정만(O) 4 = 가속도 피드백(O) 5 ~ 255 = 예약됨

부하 관측기 구성 속성은 부하 관측기의 작업을 구성합니다. 부하 관측기는 부하 외란을 보상할 목적으로 모터 부하에 적용되는 유효

유효 부하 토크를 동적으로 측정합니다. 속도 추정을 선택하면 관측기가 구성되어 모터와 부하의 내부 모델을 기준으로 속도를 동적으로 추정합니다. 속도 추정이 선택되면 이 신호가 속도 루프에 적용되어 보다 더 나은 제어 루프 성능을 제공합니다. 속도 추정을 갖춘 부하 관측기를 선택하면 속도 추정은 부하 관측기와 함께 사용할 수 있습니다. 가속도 피드백 구성은 가속도 피드백을 제어 루프 구조에 적용해 안정성과 성능을 향상시킵니다. 실제로 가속도 피드백은 가상 관성을 모터에 추가하는 것과 유사하며 부하 비율을 줄입니다.

부하 관측기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SV	T	REAL	FD	0	*	루프 대역폭 단위

부하 관측기 대역폭 속성에 따라 부하 관측기의 비례 게인 Kop 가 결정됩니다. 이 값은 부하 관측기의 단위 게인 대역폭을 나타냅니다.

부하 관측기 적분기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SV	T	REAL	0	0	*	루프 대역폭 단위

부하 관측기 적분기 대역폭 속성에 따라 Kop 와 함께 관측기 내 통합 에러 신호와 곱할 부하 관측기 적분 게인 Koi 가 결정됩니다. 이 값은 적분기가 유효하지 않은 적분기 대역폭을 나타냅니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 적분기가 사용되지 않습니다.

부하 관측기 피드백 게인

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SV		REAL	0.5	0	*	

부하 관측기 피드백 게인 속성은 가속도 피드백에 대해 구성될 때 부하 관측기의 가속도 출력 신호와 곱할 값이며 이 값을 피드백으로 가속도 참조 합산점에 적용됩니다. 이 게인 항의

출력은 부하 관측기 가속도 추정 신호입니다. 이 속성은 가속도 피드백에 대해 구성되지 않으면 효과가 없습니다.

가속도 제한

사용	엑세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/S SV		REAL	0 FD		*	가속도 단위

가속도 제한 속성은 가속도 합산점에 적용되는 가속도 참조값에 허용되는 최대 가속도(증가하는 속도)를 정의합니다. 이 가속도 제한 값이 초과되면 장치가 이 제한에 가속도 참조값을 고정시키고 가속도 제한 상태 비트를 설정하여 응답합니다.

감속도 제한

사용	엑세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/S SV		REAL	0 FD	0	*	가속도 단위

감속도 제한 속성은 가속도 합산점에 적용되는 가속도 참조 값에 허용되는 최대 감속도(감소하는 속도)를 정의합니다. 이 감속도 제한이 초과되면 장치가 이 제한에 가속도 참조값을 고정시키고 감속도 제한 상태 비트를 설정하여 응답합니다.

추가 참조

[가속도 제어 속성](#) 페이지의 360

[모션 제어 구성 속성](#) 페이지의 552

명령 참조 생성 속성

컨트롤러 기반 또는 장치 기반 모션 플래너에서 나온 명령 위치와 위치와 속도, 가속도, 토크 데이터 출력을 장치의 모터 제어 구조에 구조에 대한 상응하는 명령 참조 신호로 변환하는 장치의 명령 참조 생성 기능입니다. 이 명령 참조 발생 기능에는 정밀 보간기와 보간기와 신호 셀렉터 스위치, 동적 제한기, 명령 노치 필터가 들어 들어 있습니다.

추가 참조

[명령 생성기 신호 속성](#) 페이지의 369

명령 생성기 구성 속성 페이지의 365

명령 생성기 구성 속성

다음은 모션 제어 축과 연결된 명령 생성기 구성 속성입니다.

스킵 속도 1

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 -F	설정/SSV	REAL	0	-∞	∞	속도 단위

스킵 속도 1 속성으로 장치가 작동하지 않는 스킵 속도 대역의 중심 속도를 설정합니다. 스킵 속도 값에는 부호가 있습니다.

스킵 속도 2

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 -F	설정/SSV	REAL	0	-∞	∞	속도 단위

스킵 속도 2 속성으로 장치가 작동하지 않는 스킵 속도 대역의 중심 속도를 설정합니다. 스킵 속도 값에는 부호가 있습니다.

스킵 속도 3

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 -F	설정/SSV	REAL	0	-∞	∞	속도 단위

스킵 속도 3 속성으로 장치가 작동하지 않는 스킵 속도 대역의 중심 속도를 설정합니다. 스킵 속도 값에는 부호가 있습니다.

스킵 속도 대역

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 -F	설정/SSV	REAL	0	0	∞	속도 단위

폐쇄 루프 속도 모드로 작동하는 경우 명령 속도 정밀 보간 블록에서 어느 정도 속도가 있으면 모터 및 로드의 기계적인 공진 주파수가 촉진되는 적용에서 가장 많이 사용되는 스킵 대역도 지원합니다.

스킵 속도 대역 속성으로 명령 처리할 수 없는 스킵 속도 주변의 속도 구간이 결정됩니다. 이 구간 내의 명령 설정값은 스킵 속도 대역의 상위 또는 하위 경계 값에 해당하는 스킵 속도 블록으로 조정됩니다. 장치는 램프 생성기 블록을 기반으로 하는 스킵 속도 대역을 통과하여 원활하게 가속 또는 감속할 수 있지만 대역 내 설정 속도로는 작동하지 않을 수 있습니다. 스킵 속도 대역은 스킵 속도 1/2 초과 및 1/2 미만 범위로 분산됩니다. 이 스킵 속도 대역 속성은 장치에서 지원되는 모든 스킵 속도에 적용됩니다. 이 속성 값을 0으로 설정하면 기능이 비활성화됩니다.

램프 속도 - 양

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV 최대 속도에서 파생됨	가져오기/ SSV	REAL	0	0	∞	속도 단위

램프 속도 - 양의 속성은 램프 생성기의 양의 최대 명령 속도 출력을 정의하는 양의 값입니다.

램프 속도 - 음

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV 최대 속도에서 파생됨	가져오기/ SSV	REAL	0	-∞	0	속도 단위

램프 속도 - 음 속성은 램프 생성기의 음의 최대 명령 속도 출력을 정의하는 음의 값입니다.

램프 가속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV 최대 가속도에서 파생됨	가져오기/ SSV	REAL	0	0	*	가속도 단위

램프 가속도 속성은 램프 생성기에 의한 명령 속도 출력의 최대 가속도(증가 속도)를 정의하는 양의 값입니다.

램프 감속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV 최대 감속도에서 파생됨	가져오기/ SSV	REAL	0	0	-	가속도 단위

램프 감속도 속성은 램프 생성기에 의한 속도 명령 출력의 최대 감속도(감소 속도)를 정의하는 양의 값입니다.

램프 저크 제어

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV	가져오기/ SSV	REAL	0	0	100	%

램프 저크 제어 속성을 통해 속도의 단계 변화를 바탕으로 하는 저크 제한된 S 곡선으로 속도 램프에 적용되는 가속 또는 감속 시간 비율을 설정합니다. S 곡선 시간은 램프 시작 부분에 1/2, 끝 부분에 1/2 추가됩니다. 값을 0으로 설정하면 S-곡선이 아니라 직선 가속 또는 감속 램프로 됩니다.

값을 100%로 설정하면 피크가 구성된 램프 가속도 또는 감속도로 되는 삼각형 가속도 프로파일로 됩니다.

저크 제어 값이 증가하면 파생된 가속 저크 값이 다음 공식에 따라 감소합니다.

$$0.5 * 0.01 * \text{저크 제어} * \text{램프 속도 양} / \text{램프 가속도}$$

그리고 감속 저크 제한 값은 또한 다음 공식에 따라 감소합니다.

$$0.5 * 0.01 * \text{저크 제어} * \text{램프 속도 음} / \text{램프 감속도}$$

플라잉 스타트 활성화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV	설정/SSV	USINT	0	0	1	0 = 플라잉 스타트 비활성화 1 = 플라잉 스타트 활성화

플라잉 스타트 활성화 속성은 장치의 플라잉 스타트 기능을 활성화하거나 비활성화하는 데 사용됩니다. 플라잉 스타트 활성화가 참이고 모션 축이 활성화되면 장치는 구성된 플라잉 스타트 방법을 사용하거나 지원되지 않는 경우 드라이브 공급업체의 재량으로 결정된 방법을 사용하여 모터의 현재 속도를 결정합니다. 이 작업은 시작 상태 초기화 활동의 일부로 수행됩니다. 장치는 실행 상태로 전환되기 직전에 램프 생성기의 출력을 현재 속도로 미리 설정합니다. 이런 식으로 모터는 현재 속도에서 컨트롤러에서 명령 처리된 속도로 원활하게 램핑합니다. 플라잉 스타트 활성화가 거짓일 경우 모터 속도는 상관없이 사전 설정된 0 값이 램프 생성기 출력에 적용됩니다.

일부 드라이브 공급업체는 피드백 장치에 연결된 경우 플라잉 스타트 기능의 비활성화를 허용하지 않습니다. 이 동작을 지원하기 위해 이러한 드라이브의 경우 플라잉 스타트 활성화 속성은 지원하지 않지만 플라잉 스타트 방법 속성은 지원합니다.

플라잉 스타트 방법

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FV	설정/SSV	USINT	0	-	-	열거형: 0 = 인코더만(R) 1 = 카운터 EMF(O) 2 = 스위프 주파수(O)

플라잉 스타트 방법 속성은 열거형 값으로 드라이브가 활성화될 때 움직이는 모터를 "따라잡기 위해" 사용되는 방법을 설정합니다. 구성된 플라잉 스타트 방법은 플라잉 스타트 활성화가 참이거나 플라잉 스타트 사용 속성이 지원되지 않는 경우 적용됩니다.

인코더만을 선택하면 드라이브에서 인코더 피드백을 사용해 램프 생성기 출력을 초기화하는 모터의 현재 속도를 결정합니다. 이 방법은 피드백 장치가 연결되지 않은 경우 해당하지 않습니다. 피드백 장치가 연결되지 않은 상태에서 인코더만을 선택하면 플라잉 스타트 기능이 비활성화되는 효과로 됩니다.

카운터 EMF 를 선택하면 드라이브에서 모터의 카운터 EMF 를 측정하고 추정된 속도를 램프 생성기 출력에 적용하여 모터의 속도를 결정합니다.

스윙 주파수를 선택하면 드라이브에서 미리 결정된 주파수로 모터를 활성화시키는 알고리즘을 적용하고 주파수를 0 으로 "스위핑"하는 동안 주파수가 모터 속도와 일치할 때 모터 전류의 부호가 바뀌는지 확인합니다. 드라이브는 그런 다음 이 속도를 램프 생성기 출력에 적용합니다.

추가 참조

[명령 생성기 신호 속성](#) 페이지의 369

명령 생성기 신호 속성

모션 제어 축과 관련된 명령 생성기 신호 속성입니다.

명령 위치 정밀 보간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

명령 위치 정밀 보간 속성은 명령 위치 정밀 보간기의 출력 값입니다.

명령 속도 정밀 보간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - PV	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

명령 속도 정밀 보간 속성은 명령 속도 정밀 보간기의 출력 값입니다. 위치 제어를 실행할 때 명령 속도 신호가 없으면 이 신호는 명령 위치 정밀 보간기의 차등 위치 출력값을 스케일링하여 도출할 수 있습니다.

명령 가속도 정밀 보간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

명령 가속도 정밀 보간 속성은 명령 가속도 정밀 보간기의 출력 값입니다. 위치 또는 속도 제어를 수행할 때 명령 가속도 신호가 없으면 이 신호는 명령 속도 정밀 보간기의 차등 속도 출력값을 스케일링하여 도출할 수 있습니다. 명령 속도 신호가 없는 경우, 명령 위치 정밀 보간기의 2 차 차등 위치 출력 값을 스케일링하여 삽입된 명령 가속 신호를 얻을 수 있습니다.

추가 참조

[명령 생성기 구성 속성](#) 페이지의 365

전류 제어 구성 속성

모션 제어 축과 관련된 전류 제어 구성 속성입니다.

전류 벡터 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - CF	설정/SS V	REAL	100 FD	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

전류 벡터 제한기에 적용되어 전류 벡터의 진폭을 구성 가능한 수준으로 제한하는 전류 벡터 제한값.

토크 루프 대역폭

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V	REAL	0 FD	0	*	루프 대역폭 단위

토크 루프 대역폭 속성은 Iq 비례 게인값을 결정하여 Iq 전류 에러 신호와 곱한 후 토크 생성 전류 루프에 속하는 Iq 디커플링 합산점에 적용합니다. 토크 생성 전류 루프가 종래의 PI 조절기가 아닌 장치에 의해 제어되는 경우, 드라이브에서는 토크 루프 대역폭이 사용되어 전류 루프 대역폭에 대한 단일 파라미터 제어가 제공됩니다. 자속 루프 대역폭이 지원되지 않으면, 드라이브는 토크 루프 대역폭을 사용하여 토크 생성 전류 루프와 자속 생성 전류 루프를 모두 튜닝합니다.

토크 적분 시간 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V	REAL	0	0	*	초

토크 적분 시간 상수값은 토크 생성 전류 루프 적분기의 반응 시간을 결정합니다. 극·영점 상쇄에 사용될 경우, 이 값은 모터의 전기 시간 상수로 설정됩니다. 이 토크 적분 시간 상수가 0 이면 적분기가 비활성화됩니다.

자속 루프 대역폭

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V	REAL	0 DB	0	*	루프 대역폭 단위

Id 전류 에러 신호와 곱할 Id 비례 게인값을 결정한 후 자속 생성 전류 루프에 속하는 Iq 디커플링 합산점에 적용합니다. 자속을

생성하는 전류 루프가 종래의 PI 조절기가 아닌 장치에 의해 제어되는 경우, 드라이브에서는 자속 루프 대역폭이 사용되어 전류 전류 루프 대역폭에 대한 단일 파라미터 제어가 제공됩니다. 자속 루프 대역폭이 지원되지 않으면, 드라이브는 토크 루프 대역폭을 사용하여 토크 생성 전류 루프와 자속 생성 전류 루프를 모두 튜닝합니다.

자속 적분 시간 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SSV	REAL	0	0	-	초

자속 적분 시간 상수값은 자속 생성 전류 루프 적분기의 반응 시간을 결정합니다. 극-영점 상쇄에 사용될 경우, 이 값은 모터의 전기 시간 상수로 설정됩니다. 이 자속 적분 시간 상수가 0 이면 적분기가 비활성화됩니다.

자속 업 제어

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D (IM)	설정/SSV	USINT	0	-	-	열거형 0 = 지연 없음(R) 1 = 수동 지연(O) 2 = 자동 지연(O) 3 ~ 255 = 예약됨

모션 축이 활성화되면 DC 전류가 유도 모터에 인가되어 고정자 자속을 구축하고 이어서 실행 상태로 전환됩니다. 이 속성은 유도 모터가 실행 상태로 전환되기 전에 시작 상태에서 자속을 설정하는 방식을 제어합니다. 지연 없음이 선택되면 축은 즉시 실행 상태로 전환됩니다. 그 사이 모터 자속은 계속 쌓입니다. 수동 지연에서는 축이 자속 업 시간만큼 시작 상태를 유지해 모터가 충분한 모터 자속을 쌓을 시간을 확보합니다. 자동 지연에서는 드라이브 장치가 모터 구성 속성 데이터 또는 측정값을 기준으로 충분한 모터 자속을 쌓도록 지연할 시간을 결정합니다.

구현 시 이 속성이 지원되지 않으면, 드라이브가 실행 상태로 전환하기 전에 다른 수단을 통해 유도 모터 자속을 설정하는 것이 좋습니다.

자속 업 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D (IM)	설정/SS V	REAL	0	0	10 ³	초

자속 업 시간 속성은 드라이브 장치가 실행 상태로 전환하기 전에 충분한 모터 자속을 쌓을 시간을 설정합니다.

피드백 정류 정렬됨

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - CE (PM)	설정/GS V	USINT	0 DB	-	-	열거형 0 = 정렬되지 않음(R) 1 = 컨트롤러 오프셋(R) 2 = 모터 오프셋(O) 3 = 자체 감지(O) 4 = 데이터베이스 오프셋(O) 5 ~ 255 = 예약됨

이 열거된 파라미터는 모터가 장착된 절대 피드백 장치가 정류 오프셋 값에 따라 PM 모터의 고정자 권선과 정렬할 경우 컨트롤러 오프셋(1)으로 설정됩니다. 경우에 따라 정류 오프셋을 모터 고정자 권선 대비 모터 피드백 장치의 공장 정렬에서 설정한 값으로 미리 설정해도 됩니다.

정렬되지 않음(0) 설정은 모터가 정렬되지 않았고 정류 오프셋 값이 유효하지 않음을 나타냅니다. 정류 오프셋 값이 유효하지 않으면 드라이브가 정류각 결정에 이를 사용할 수 없습니다. 유효하지 않은 정류각으로 드라이브를 가동하려고 하면 시작 금지 상태가 됩니다.

정렬은 모터의 정류 오프셋을 측정하고 설정하는 정류 테스트를 통해 가능합니다. 아니면 사용자가 직접 입력해도 됩니다. 이 속성이 모터 오프셋(2)으로 설정되면 드라이브는 모터에서 직접 정류 오프셋을 도출합니다. 자체 감지(3)로 설정되면 드라이브는 전원을 켜다 켜 후 처음으로 시작 상태로 전환할 때 정류 오프셋을 자동으로 측정합니다. 이것은 일반적으로 간단한 증가 피드백 장치가 탑재된 PM 모터에 적용됩니다.

정류 오프셋

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - CE (PM)	SSV#/GSV	REAL	0 DB	0	-	전기 각도

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

정류 오프셋 속성은 PM 모터가 장착된 피드백 장치의 정류 오프셋을 전기 각도 단위로 지정합니다. 이 속성은 정류 참조 위치에서 오프셋을 지정합니다. 이때 참조 위치는 모터의 A 단자에서 유입되고 단락된 B와 C 단자로 유출되는 DC 전류를 인가하고 회전자를 고정자 대비 자기 널 위치로 이동하게 하여 정의됩니다. 절대 인코더 또는 리졸버에서는 이 오프셋이 해당 장치의 0 절대 위치와 정류 참조 위치의 차가 됩니다. 인크리멘탈 인코더 또는 UVW 신호가 있는 홀 센서에서는 오프셋이 정류 장치의 W(S3) 채널(U(S1) 채널은 높음, V(S2) 채널은 낮음)에 상응하는 위치와 정류 기준위치의 차이입니다. 정류 오프셋은 모터가 장착된 피드백 1 장치에서만 적용됩니다.

옵션 정류 정렬 속성이 지원되고 컨트롤러 오프셋으로 설정되면, 드라이브는 컨트롤러의 정류 오프셋 값을 적용해 모터의 전기 각도를 결정합니다. 이 경우 유효한 정류 오프셋 값이 사용자에게 의해 입력되거나 모터 데이터베이스에서 읽어오거나 정류 테스트에서 결정돼야 합니다. 드물지만 정류 오프셋이 모터에도 저장돼 있고 컨트롤러의 정류 오프셋 값과 현저히 다를 경우 드라이브는 시작 금지됨 상태로 전환합니다.

정류 정렬 속성이 컨트롤러 오프셋 또는 데이터베이스 오프셋으로 설정되지 않으면 드라이브는 컨트롤러의 정류 오프셋 값을 무시하고 다른 수단으로 내부 정류 오프셋 값을 결정해야 합니다. 유효한 정류 오프셋이 없으면 드라이브는 시작 금지 상태가 됩니다.

정류 셀프 센싱 전류

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - CE (PM)	설정/GS V	REAL	100	0	200	모터 정격 값 백분율

PM 모터 피드백 드라이브 장치가 정류용 UVW 트랙이 없는 인크리멘탈 인코더일 경우 시작 상태일 때 자체 감지 알고리즘이 실행되어 위치 피드백에 적용될 정류 오프셋을 결정합니다. 이 알고리즘은 모터 고정자에 전류를 인가해 모터 정류 위상 조정이 일어나도록 회전자의 방향을 조정합니다.

정류 극성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - CE (PM)	설정/SSV*	USINT	0	-	-	열거형 0 = 정상 1 = 반전 2 ~ 255 = 예약됨

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

PM 모터가 정류 시작에 UVW 신호를 사용할 때에는 정류 장치의 UVW 위상이 모터의 위상 조정을 따라가는 것이 중요합니다. 정상 극성은 정류 장치가 공장에서 정의된 양의 방향으로 이동할 때 공장 사양에 따라 UVW 위상을 결정한다고 나타냅니다. 반전 극성은 사실상 UVW 위상 조정을 UWV로 전환해 정류 장치의 방향 감지를 반전합니다. 정류 테스트를 통해 모터의 위상 조정과 정류 장치의 위상 조정이 서로 반대의 극성을 갖는다고 판단되면, 이 속성을 사용하여 불일치를 보정할 수 있다.

정류 오프셋 보상

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵선 - CE (IPM 만)	SSV#/GSV	REAL	0	0	*	전기 각도

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 값은 정류 오프셋값의 변동을 전류의 선형 함수인 전기 각도 단위로 지정합니다. Iq 전류가 정격 연속 전류의 +100%일 때, 정류 오프셋 값은 이 속성의 값만큼 줄어듭니다. Iq 전류가 -100%일 때에는 정류 오프셋 값은 이 속성의 값만큼 늘어납니다. 이 속성은 드라이브가 모터 전류의 함수로 발생할 수 있는 최적 정류 오프셋 각도의 변동을 보상할 때 사용할 수 있습니다.

정류 정렬

피드백 정류 정렬됨과 정류 정렬 속성에 사용되는 기본 정류 정렬값은 관련된 피드백 유형과 모터 정류 장치의 공장 정렬 여부에 따라 달라집니다. 모터 데이터 소스가 데이터시트일 때 모터가 공장 정렬되지 않았다고 가정합니다. 모터 데이터 소스가 데이터베이스라면 데이터베이스에 있는 모터 데이터가 모터의 공장 정렬 여부를 표시합니다.

다음 표는 기본 정류 정렬과 유효한 정류 정렬 선택의 상관관계를 보여주고 있습니다.

기본 정류 정렬			유효한 정류 정렬 선택
피드백 유형	공장 정렬 - 참	공장 정렬 - 거짓	
디지털 AqB	-	자체-감지*	정렬되지 않음 자체 감지
디지털 AqB(UVW 포함)	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 자체 감지
디지털 병렬	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋
사인/코사인	-	자체-감지*	정렬되지 않음 자체 감지
사인/코사인(UVW 포함)	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 자체 감지

Hiperface	모터 오프셋*	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 모터 오프셋 자체 감지
EnDat 사인/코사인	모터 오프셋*	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 모터 오프셋 자체 감지
EnDat 디지털	모터 오프셋*	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 모터 오프셋
리졸버	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋
SSI 디지털	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋
Hiperface DSL	모터 오프셋*	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 모터 오프셋
BiSS 디지털	모터 오프셋*	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋
SSI 사인/코사인	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 자체 감지
SSI AqB	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 자체 감지
BiSS 사인/코사인	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 자체 감지
Tamagawa 직렬	모터 오프셋*	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋 모터 오프셋
Stahl SSI	데이터베이스 오프셋	정렬되지 않음	정렬되지 않음 데이터베이스 오프셋 컨트롤러 오프셋

* 옵션 정류 정렬 열거형 자체 감지와 모터 오프셋이 드라이버에서 지원되지 않으면 정렬되지 않음의 시간 생성 기본 정류 정렬이 유지됩니다.

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

전류 제어 신호 속성

모션 제어 축과 관련된 전류 제어 신호 관련 속성입니다.

명령 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

명령 전류 속성은 벡터 전류 제한기를 통과하기 전에 명령 토크 생성 전류 신호, 즉 I_q 의 순간값을 나타냅니다. 이는 드라이브의 토크 생성 I_q 전류 루프에 적용되는 토크를 나타내는 $1/K_t$ 스케일링 후의 토크 참조 경로 출력과 직접 연결됩니다. $1/K_t$ 의 공칭 값은 100% 정격 전류가 생성하는 100% 정격 토크를 기준으로 1입니다.

작동 전류 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

이 작동 전류 제한 속성은 여러 제한 소스를 기준으로 하는 작동 전류 제한을 나타냅니다.

전류 제한 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	가져오기/ GSV	T	DINT	-	-	-	열거형 0 = 제한 없음 1 = 인버터 피크 전류 제한 2 = 모터 피크 전류 제한 3 = 인버터 열 전류 제한 4 = 모터 열 전류 제한 5 = 션트 조절기 제한 6 = 전류 벡터 제한 7 = 브레이크 테스트 제한 8 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

이 전류 제한 소스 속성은 전류 제한 조건이 발생할 때 전류 제한의 작동 소스를 나타냅니다.

모터 전기각

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C PM 모터	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	도

모터 전기각 속성은 모터 극 수, 정류 오프셋, 선택된 피드백 장치를 기준으로 계산된 모터의 전기 각도입니다.

전류 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

이 전류 참조 속성은 토크 전류 루프 합산점으로 들어가는 전류 참조 신호 Iq 입니다.

자속 전류 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

이 자속 전류 참조 속성은 자속 생성 전류 루프 합산점으로 들어가는 전류 참조 신호(Id)입니다.

전류 외란

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	설정/SSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

주파수 분석 서비스의 일환으로 모터를 여자하는 데 사용되는 주입 명령 토크 생성 전류입니다.

전류 예러

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ SV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

토크 생성 q-축 전류 루프 합산점의 출력인 명령 전류와 실제 전류 간의 에러입니다.

자속 전류 에러

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

자속 생성 d-축 전류 루프 합산점의 출력인 명령 전류와 실제 전류 간의 에러입니다.

전류 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

전류 센서 피드백을 기준으로 축에 적용되는 실제 토크 전류입니다.

자속 전류 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

전류 센서 피드백을 기준으로 축에 적용되는 실제 자속 전류입니다.

추가 참조

[전류 제어 구성 속성](#) 페이지의 370

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

주파수 제어 구성 속성

모션 제어 축 작업의 주파수 제어 방법과 관련된 주파수 제어 구성 속성입니다.

주파수 제어 방법

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - F	설정/GSV	USINT	0	-	-	열거형 0 = 기본 V/Hz(볼트/헤르츠)(R) 1 ~ 127 = 예약됨 128 = 팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)(O) 129 = 센서리스 벡터(O) 130 = 센서리스 벡터 이코노미(O) 128 ~ 255 = 공급업체 전용

주파수 제어 방법 속성은 해당 축과 관련된 제어 방법을 식별합니다.

이 기본 V/Hz(볼트/헤르츠) 제어 방법은 일반적으로 명령 대상 주파수 또는 속도에 직접 비례하여 모터에 전압을 적용합니다.

센서리스 벡터는 전류 벡터 I_q 와 I_d 를 활용해 저속에서 더 나은 제어를 실현함으로써 기본 V/Hz(볼트/헤르츠) 알고리즘을 개선합니다.

팬/펌프 V/Hz(볼트/헤르츠)는 기본 V/Hz(볼트/헤르츠)를 기초으로 하지만 팬/펌프 응용 프로그램에 맞춰 조정됩니다.

센서리스 벡터 이코노미는 센서리스 벡터 알고리즘을 적용하지만 적용된 부하가 정격값의 50%에 미달하면 에너지 소비를 줄이려고 합니다.

최대 전압

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - F	설정/SS V	REAL	460 FD	0	*	볼트(RMS)

최대 전압 속성은 드라이브 장치가 출력할 수 있는 최고 상간 전압을 설정합니다.

최대 주파수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - F	설정/SS V	REAL	130 FD	0	*	헤르츠

최대 주파수 속성은 드라이브 장치가 출력할 수 있는 최고 주파수를 설정합니다.

절점 전압

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - F	설정/SS V	REAL	230 FD	0	*	볼트(RMS)

절점 전압 속성은 부스트가 종료되는 절점 주파수에서 드라이브 장치의 상간 출력 전압을 설정합니다.

기본 볼트/헤르츠 모드에서만 적용됩니다.

절점 주파수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - F	설정/SS V	REAL	30 FD	0	*	헤르츠

절점 주파수 속성은 부스트가 종료되는 절점 전압에서 드라이브 장치의 출력 주파수를 설정합니다.

기본 볼트/헤르츠 모드에서만 적용됩니다.

시작 부스트

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - F	설정/SS V	REAL	8.5 FD	0	*	볼트(RMS)

시작 부스트 속성은 시작 및 가속의 상간 전압 부스트 수준을 설정합니다.

기본 볼트/헤르츠 모드에서만 적용됩니다.

실행 부스트

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - F	설정/SS V	REAL	8.5 FD	0	*	볼트(RMS)

실행 부스트 속성은 일정 속도 또는 감속의 상간 전압 부스트 수준을 설정합니다.

기본 볼트/헤르츠 모드와 팬/펌프 볼트/헤르츠 모드에서만 적용됩니다.

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

주파수 제어 신호 속성 모션 제어 축의 주파수 제어 방법과 관련된 신호 속성입니다.

슬립 보상

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 -F	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	RPM

현재 적용되는 슬립 보상의 실제 양을 나타냅니다.

추가 참조

[주파수 제어 구성 속성](#) 페이지의 382

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

위치 루프 신호 속성

모션 제어 축과 관련된 위치 루프 신호 관련 속성입니다.

위치 트림

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 -P	설정/SSV	T	REAL	0	-maxpos	maxpos	위치 단위

이 위치 트림 속성은 명령 위치에 추가되는 추가 위치 명령값으로 위치 루프 합산점에 위치 참조 신호를 생성합니다.

위치 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 -P	설정/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

이 위치 참조 속성은 위치 루프 합산점으로 들어가 위치 피드백 신호와 비교될 명령 위치 참조 신호입니다.

명령 속도 피드포워드

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - P	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

명령 속도 피드포워드 속성은 스케일링된 명령 속도 프로파일을 나타내는 명령 신호입니다. 이 신호는 명령 속도 정밀 보간 신호로 속도 피드포워드 계인으로 스케일링되어 위치 루프의 출력에 적용됩니다.

위치 에러

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - P	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

이 위치 에러 속성은 위치 루프 합산점의 출력인 명령 위치 및 실제 위치 간 에러입니다.

위치 적분기 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - P	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

이 위치 적분기 출력 속성은 위치 적분기의 위치 루프 출력에 대한 영향을 나타내는 위치 적분기의 출력입니다.

위치 루프 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - P	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

이 위치 루프 출력 속성은 위치 루프의 전체 제어 효과를 나타내는 위치 루프 정방향 경로의 출력입니다.

추가 참조

[위치 제어 모드](#) 페이지의 29

[위치 루프 구성 속성](#) 페이지의 387

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

위치 루프 구성 속성

다음은 모션 제어 축과 연결된 위치 루프 구성 속성입니다.

속도 피드포워드 게인

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - P	설정/SSV		REAL	0	0	∞	%

속도 피드포워드 게인 속성은 명령 속도 피드포워드 신호를 곱하여 속도 루프 합산점에 적용되는 명령된 속도 피드포워드를 생성합니다.

위치 루프 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - P	설정/SSV	T	REAL	100 FD	0	∞	루프 대역폭 단위

위치 루프 대역폭 속성으로 위치 에러 신호를 곱하는 위치 루프의 비례 게인(K_{pp})이 결정됩니다. 이 값은 위치 루프의 단위 게인

대역폭을 나타냅니다. 이를 초과하면 위치 루프가 작동하지 않습니다.

위치 적분기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - P	설정/SS V	T	REAL	0 FD	0	*	루프 대역폭 단위

위치 적분기 대역폭 속성에 따라 K_{pp} 와 더불어 통합 위치 에러 신호를 공급하는 위치 루프 적분 게인(K_{pi})이 결정됩니다. 이 값은 위치 적분기 대역폭을 나타냅니다. 이를 초과하면 적분기가 유효하지 않습니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 적분기가 사용되지 않습니다.

위치 잠금 허용 범위

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - P	설정/SS V		REAL	0.01 FD	0	*	위치 단위

위치 잠금 허용 범위 속성으로 현재 명령 위치 주변에 윈도를 설정합니다. 실제 위치가 이 윈도 내에 있으면 위치 잠금 상태 비트가 설정됩니다. 실제 위치가 이 윈도를 벗어나면 위치 잠금 상태 비트가 해제됩니다.

위치 에러 허용 범위

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - P	설정/SS V		REAL	0 FD	0	*	위치 단위

위치 에러 허용 범위 속성에 따라 과도 위치 에러 예외를 초래하지 않는 한도 내에서 허용 가능한 절대 최대 위치 에러 값이 결정됩니다.

위치 에러 허용 범위 시간

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	설정/SS V		REAL	0	0	10 ³	초

위치 에러 허용 시간 속성에 따라 예외를 생성하지 않는 한도 내에서 위치 에러 허용 범위를 초과할 수 있는 최대 시간이 결정됩니다.

위치 리드 래그 필터 대역폭

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	설정/SS V		REAL	0	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

위치 리드 래그 필터 대역폭 속성으로 위치 조절기 리드-래그 필터의 극 주파수가 설정됩니다. 값이 0 이면 필터가 비활성화됩니다.

위치 리드 래그 필터 게인

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	설정/SS V		REAL	0	0	∞	

위치 리드 래그 필터 게인 속성으로 위치 조절기 리드-래그 필터의 고주파 게인이 설정됩니다. 값이 1 보다 크면 리드 기능, 1 미만이면 래그 기능으로 됩니다. 값이 1 이면 필터가 비활성화됩니다.

위치 노치 필터 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	설정/SS V		REAL	0	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

위치 노치 필터 주파수 속성으로 속도 루프 합산점의 속도 참조 신호에 적용되는 노치 필터 중심 주파수를 제어합니다. 이 속성 값을 0으로 설정하면 기능이 비활성화됩니다.

위치 적분기 제어

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - P	설정/SS V		BYTE	0 0:0 1:0	-	-	비트맵 0 = 적분기 보류 활성화(R) 1 = 자동-사전 설정(O) 2 ~ 7 = 예약됨

위치 적분기 제어 속성으로 컨트롤러를 통해 모션을 명령 처리하는 동안 위치 루프 적분기 동작을 제어합니다. 적분기 보류 활성화 비트가 설정되면 0 이외의 속도로 모션이 명령 처리 중인 상태에서 적분기가 보류됩니다. 해제되면 적분기가 정규화 없이 실행됩니다. 자동-사전 설정 비트가 설정되면 속도 제어와 위치 제어 간 제어 모드 변경이 있을 때 적분기 사전 로드 값이 현재 명령 속도로 자동 로드됩니다. 해제된 경우 적분기에 구성된 위치 적분기 사전 로드 값이 로드됩니다.

위치 적분기 사전 로드

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	설정/SS V		REAL	0	0	-	속도 단위

위치 적분기 사전 로드 속성은 위치 제어 루프가 활성화될 때 위치 적분기에 할당되는 값입니다.

추가 참조

[위치 루프 신호 속성](#) 페이지의 385

[위치 제어 모드](#) 페이지의 29

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

토크/힘 제어 구성 속성 모션 제어 축과 연관된 토크/힘 제어 구성 속성입니다.

토크 오프셋

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V		REAL	0	-100	+100	모터 정격 값 백분율

토크 오프셋 속성은 폐쇄 루프 제어를 수행할 때 토크 편차를 제공합니다. 이 값은 연결이 업데이트될 때마다 드라이브에 동기적으로 전송될 수 있는 토크 트림 값과 함께 합산됩니다. 토크 트림 값은 템플릿 값으로 사용할 수 있으므로 토크 트림 속성을 사용하여 실시간 토크 보정을 수행할 수 있습니다.

시스템 관성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - PV 옵션 - T	설정/SS V	T	REAL	0 FD	0	∞	모터 정격 값 백분율/(모터 단위/초 ²)

명령 가속도를 동가 정격 토크/힘으로 변환하는 토크 또는 힘 스케일링 계인 값. 적절히 설정하면 이 값은 전체 시스템 관성 또는 질량을 나타냅니다.

백래쉬 역방향 오프셋

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - P	설정/SS V		REAL	0	0	∞	위치 단위

백래쉬 역방향 오프셋 속성 값은 기계적 백래쉬로 인해 도입된 위치 부정확성을 보상하는 데 사용됩니다. 백래쉬는 축에 역방향 작동 명령이 주어질 때 나타납니다. 이러한 역방향 구동 중에 기계의 기계적 이동(예: 기어링 또는 볼 스크류)으로 인해 모터의 적은 변위량은 부하의 변위로 전환되지 않습니다. 결과적으로, 축에 대한 실제 위치로 제어 시스템이 나타내는 값과 기계적 부하의 실제 위치에 에러가 발생하며, 이 오차는 기계적 백래쉬로 인해 손실된 변위와 같습니다.

기계적 백래쉬로 인한 위치 에러는 드라이브로 보내기 전에 백래쉬 역방향 오프셋 속성으로 지정되는 방향 오프셋을 모션 플래너의 명령 위치에 더하여 보상할 수 있습니다.

명령 속도가 부호를 바꿀 때마다(역방향) Logix 컨트롤러가 현재의 명령 위치에서 오프셋 값에 대해 더하기 또는 빼기를 수행합니다. 그러면 서보가 즉시 모터를 백래쉬 창의 반대쪽으로 이동시켜 로드합니다. 이 방향 오프셋의 적용은 사용자에게 완전히 투명하다는 점을 알아야 합니다. 오프셋은 명령 위치 속성의 값에 어떤 영향도 미치지 않습니다. 백래쉬 역방향 오프셋에 0을 적용하면 이 기능은 효과적으로 비활성화됩니다. 0이 아닌 값을 적용한 다음 명령 처리 모션을 역방향으로 이동시켜 로드하고 백래쉬 역방향 오프셋을 변경하면 명령 위치에 오프셋 보정이 적용될 때 축이 이동됩니다.

백래쉬 보상 창

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - P	설정/SSV		REAL	0	0	-	위치 단위

명령 위치 주변의 창을 정의합니다. 실제 위치가 이 창 내에 있으면 유효 시스템 관성 계인이 위치 에러와 백래쉬 보상 창의 비율 계수만큼 감소합니다. 실제 위치가 창 외부에 있으면 구성된 시스템 관성 계인이 적용됩니다.

마찰 보상 미끄럼 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	0	0	100	모터 정격 값 백분율

클롱 마찰의 영향을 오프셋하기 위해 명령 전류/토크에 추가되는 값.

마찰 보상 정지 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	0	0	100	모터 정격 값 백분율

정지 마찰("스틱션"이라고도 함)의 영향을 상쇄하기 위해 명령 전류/토크에 추가되는 값.

마찰 보상 점성이 있는 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	0	0	100	모터 정격 값 백분율/(모터 단위/초)

점성 마찰(예: 속도에 비례하는 마찰)의 영향을 상쇄하기 위해 명령 전류/토크에 추가되는 값.

마찰 보상 창

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - P	설정/SS V		REAL	0	0	*	위치 단위

명령 위치 주변의 창을 정의합니다. 실제 위치가 이 창 내에 있으면 유효 마찰 보상 값이 위치 에러와 마찰 보상 창의 비율 계수만큼 감소합니다. 실제 위치가 창 외부에 있거나 축이 이동 명령을 받을 때 정상적인 마찰 보상 알고리즘이 적용됩니다.

토크 리드 래그 필터 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	0	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

토크 참조 리드-래그 필터의 전극 주파수를 설정합니다. 값이 0 이면 필터가 비활성화됩니다.

토크 리드 래그 필터 게인

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	1	0	∞	

토크 참조 리드-래그 필터의 고주파수 게인을 설정합니다. 값이 1 보다 크면 리드 기능, 1 미만이면 래그 기능으로 됩니다. 0 의 값은 1 차 저역 통과 필터 기능을 가져옵니다. 값이 1 이면 필터가 비활성화됩니다.

토크 저역 통과 필터 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V	T	REAL	0 FD	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

토크 참조 신호에 적용되는 저역 통과 필터의 절점 주파수입니다.

토크 노치 필터 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	0	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

토크 참조 신호에 적용되는 노치 필터의 중심 주파수입니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 기능이 비활성화됩니다.

토크 제한 - 양

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V		REAL	100 FD	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

이 양의 값은 모터에 적용할 수 있는 최대 양의 토크를 결정합니다. 장치가 이 값을 초과하려고 하면 명령 토크가 이 값으로 고정됩니다.

토크 제한 - 음

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V		REAL	-100 FD	-10 ³	0	모터 정격 값 백분율

이 음의 값은 모터에 적용할 수 있는 최대 음의 토크를 결정합니다. 장치가 이 제한보다 큰 음의 토크를 적용하려고 하면 명령 토크가 이 값으로 고정됩니다.

토크 속도 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	10 ⁶	0	*	모터 정격 값 백분율/초

토크 참조 신호의 변화율을 제한합니다.

토크 임계값

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	90 FD	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

초과될 경우 토크 임계값 상태 비트가 설정되는 필터링된 토크 참조 신호 진폭에 대한 임계값을 지정합니다.

오버토크 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V		REAL	200	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

Iq 전류 피드백 신호 진폭을 생성하는 토크의 최대 제한. Iq 전류 피드백 신호가 오버토크 제한 시간 속성에 지정된 기간 동안 이 값보다 큰 경우 결과는 오버토크 제한 예외입니다. 이 기능을 통해 작동 중에 부하 토크가 갑자기 증가하는 경우 장치가 예외를 생성할 수 있습니다. 이 상태는 베어링에 오류가 있거나 하드 정지에 도달했거나 다른 기계적 결함이 있는 경우 발생할 수 있습니다.

오버토크 제한 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V		REAL	0	0	10 ³	초

오버토크 제한 예외를 생성하기 전에 오버토크 제한 조건에서 허용되는 시간을 지정합니다. 이 속성 값을 0으로 설정하면 오버토크 기능이 비활성화됩니다.

언더토크 제한

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V		REAL	10	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

Iq 전류 피드백 신호 진폭을 생성하는 토크의 최소 제한. Iq 전류 피드백이 언더토크 제한 시간 속성에 지정된 기간 동안 이 값보다 작은 경우 결과는 언더토크 제한 예외입니다. 이 기능을 통해 작동 중에 부하 토크가 갑자기 감소하는 경우 장치가 예외를 생성할 수 있습니다. 이 상태는 예를 들어 부하 커플링이 끊어지거나 인장된 웹 재료가 파손된 경우에 발생할 수 있습니다.

언더토크 제한 시간

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V		REAL	0	0	10 ³	초

언더토크 제한 예외를 생성하기 전에 언더토크 제한 조건에서 허용되는 시간을 지정합니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 언더토크 기능이 비활성화됩니다.

적응형 튜닝 구성

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		USIN T	0	-	-	열거형: 0 = 비활성화 1 = 추적 노치 2 = 게인 안정화 3 = 추적 노치 및 게인 안정화 4 ~ 255 = 예약됨

적응형 튜닝 기능의 작업을 제어하는 열거값입니다. 이 기능은 주기적으로 축 토크 데이터를 수집하고 이 데이터를 분석하여 시스템의 공진 및 폐쇄 루프 불안정성을 식별합니다.

적응형 튜닝 구성이 비활성화된 경우 관련 축의 모든 서보 루프 속성에 대해 구성된 값이 적응형 튜닝 기능 개입 없이 직접 적용됩니다.

추적 노치에 대해 구성된 경우, 적응형 튜닝 기능에 의해 결정되는 토크 노치 필터 주파수 추정 속성 값이 제어 루프 업데이트의 일부로 토크 노치 필터에 적용됩니다. 구성된 토크 노치 필터 주파수 속성은 이 작업의 결과로 덮어 쓰여지지 않습니다. 다른 모든 서보 루프 속성은 적응형 튜닝 기능 개입 없이 직접 적용됩니다.

게인 안정화에 대해 구성된 경우 부하 관측기 대역폭, 부하 관측기 적분기 대역폭, 속도 루프 대역폭, 속도 루프 적분기 대역폭, 위치 루프 대역폭 및 위치 루프 적분기 대역폭 속성 값은 제어 루프 업데이트의 일부로서 적응형 튜닝 게인 스케일링 계수에 의해 스케일링됩니다. 이 속성의 구성된 값은 이 작업의 결과로 덮어 쓰여지지 않습니다. 토크 저역 통과 필터 대역폭 추정의 값은 토크 저역 통과 필터 대역폭에도 적용됩니다. 이 구성에서 토크 노치 필터 주파수 속성의 값은 적응형 튜닝 기능 개입 없이 노치 필터에 직접 적용됩니다.

노치 필터 및 게인 안정화에 대해 구성된 경우, 적응형 튜닝 기능에 의해 결정되는 토크 노치 필터 주파수 추정 속성 값이 제어 루프 업데이트의 일부로 토크 노치 필터에 적용됩니다. 구성된 토크 노치 필터 주파수 속성은 이 작업의 결과로 덮어 쓰여지지 않습니다. 부하 관측기 대역폭, 부하 관측기 적분기 대역폭, 속도 루프 대역폭, 속도 루프 적분기 대역폭, 위치 루프 대역폭 및 위치 루프 적분기 대역폭 속성은 제어 루프 업데이트의 일부로서 적응형 튜닝 게인 스케일링 계수에 의해 스케일링됩니다. 이 속성의 구성된 값은 이 작업의 결과로 덮어 쓰여지지 않습니다. 토크 저역 통과 필터 대역폭 추정의 값은 토크 저역 통과 필터 대역폭에도 적용됩니다.

비활성화로 설정된 경우에도 적응형 튜닝 기능이 주기적으로 실행되어 축이 실행 상태인 동안 드라이브 데이터를 수집합니다. 구성된 노치 튜닝 기준을 충족하는 공진 주파수가 감지되면 공진 주파수가 토크 노치 필터 주파수 추정 속성에 로드됩니다. 공진의 진폭은 토크 노치 필터 진폭 추정에도 로드됩니다. 적응형 튜닝 기능이 실행될 때마다 CIP 축 내부 상태 RA 속성의 적응형 튜닝 상태 비트가 업데이트됩니다.

구성된 노치 튜닝 기준은 명령과 관련되지 않은 공진 주파수의 진폭이 구성된 토크 노치 필터 튜닝 임계값보다 높고, 공진 주파수가 구성된 토크 노치 필터 주파수 하한과 토크 노치 필터 주파수 상한 사이에 있어야 한다는 것입니다.

적응형 튜닝 기능은 토크 노치 필터 주파수 추정치를 구성된 노치 튜닝 기준을 충족하는 최대 진폭인 것으로 확인된 공진 주파수로 설정합니다.

기능 요구 사양에 정의된 상태 기계는 적응형 튜닝 게인 스케일링 계수와 토크 저역 통과 필터 대역폭 추정치 값을 결정합니다. 또한 현재 상태는 업데이트할 드라이브 파라미터를 결정합니다. 상태 기계의 전환 논리는 CIP 축 내부 상태 RA 속성 및 적응형 튜닝 구성의 적응형 튜닝 상태 비트에 종속됩니다.

드라이브 축이 실행 상태가 아닌 다른 상태에 있을 때 적응형 튜닝 기능이 꺼지고 데이터를 수집하지 않습니다.

드라이브가 실행 상태에서 벗어날 때 모든 적응형 튜닝 상태 비트와 출력 추정치의 현재 값이 유지됩니다. 드라이브가 실행 상태로 전환되면 모든 적응형 튜닝 상태 비트 값이 0 으로 설정되고 출력 추정치는 적응형 튜닝 기능에 의해 업데이트될 때까지 유지됩니다.

적응형 튜닝 구성이 비활성화 또는 추적 노치로 설정되면 적응형 튜닝 게인 스케일링 계수가 1 로 리셋됩니다. 이 경우 구성된 토크 노치 필터 주파수, 토크 저역 통과 필터 대역폭, 부하 관측기 대역폭, 부하 관측기 적분기 대역폭, 속도 루프 대역폭, 속도 루프 적분기 대역폭, 위치 루프 대역폭 및 위치 루프 적분기 대역폭 속성 값은 적응형 튜닝 기능의 영향을 받지 않습니다.

토크 노치 필터 주파수 상한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	FD	20	2*FD	필터 주파수 단위

이 값은 적응형 튜닝 기능에 대한 토크 노치 필터 주파수 추정치의 상한값을 설정합니다. 식별된 자연 공진 주파수는 이 제한값보다 작아야 토크 노치 필터 주파수 추정치에 적용될 수 있습니다.

토크 노치 필터 주파수 하한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V		REAL	FD	20	2000	필터 주파수 단위

이 값은 적응형 튜닝 기능에 대한 토크 노치 필터 주파수 추정치의 하한값을 설정합니다. 식별된 자연 공진 주파수는 이 제한값보다 커야 토크 노치 필터 주파수 추정치에 적용될 수 있습니다.

토크 노치 필터 튜닝 임계값

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	설정/SS V	T	REAL	5	0	100	모터 정격 값 백분율

적응형 튜닝 기능에 의해 공진 주파수로 식별되려면 공진 진폭이 토크 노치 필터 튜닝 임계값을 초과해야 합니다. 식별된 자연 공진 주파수의 진폭은 이 임계값보다 커야 토크 노치 필터 주파수 추정치에 적용될 수 있습니다.

토크 노치 필터 주파수 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기 /GSV	T	REAL	-	-	-	필터 주파수 단위

이 값은 토크 노치 필터 튜닝 임계값 이상이고 적응형 튜닝 기능에 의해 확인되는 토크 노치 필터 주파수 하한과 토크 노치 필터 주파수 상한 사이에 최고 진폭이 있는 공진 주파수를 나타냅니다.

토크 노치 필터 주파수 추정치는 드라이브의 전원을 껐다 켜거나 리셋될 때 0으로 초기화됩니다.

토크 노치 필터 진폭 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

이 값은 토크 노치 필터 튜닝 임계값 이상이고 적응형 튜닝 기능에 의해 확인되는 토크 노치 필터 주파수 하한과 토크 노치 필터 주파수 상한 사이에 있는 공진 피크의 최대 진폭을 나타냅니다.

토크 노치 필터 진폭 추정의 값은 드라이브의 전원을 켜다 켜거나 리셋될 때 0으로 초기화됩니다.

토크 저역 통과 필터 대역폭 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	필터 주파수 단위

이 값은 적응형 튜닝 구성이 게인 안정화 또는 추적 노치 및 게인 안정화와 같을 때 토크 저역 통과 필터의 대역폭을 나타냅니다. 이 값은 적응형 튜닝 기능에 의해 수정됩니다. 이 값은 적응형 튜닝 구성이 비활성화 또는 추적 노치에서 게인 안정화 또는 추적 노치 및 게인 안정화로 전환될 때 토크 저역 통과 필터 대역폭으로 초기화됩니다. 토크 저역 통과 필터 대역폭 추정의 값은 드라이브의 전원을 켜다 켜거나 리셋할 때 0으로 초기화됩니다.

적응형 튜닝 게인 스케일링 계수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	적용 게인/구성된 게인

이 값은 관련 축의 서보 루프 게인 속성을 비례적으로 스케일링합니다. 이 값은 적응형 튜닝 기능에 의해 수정됩니다. 이 값은 적응형 튜닝 구성이 비활성화되거나 추적 노치로 설정될 때마다 1로 리셋됩니다. 이 값은 드라이브의 전원을 켜다 켜거나 리셋될 때 1로 초기화됩니다.

추가 참조

[토크 힘 제어 신호 속성](#) 페이지의 402

[속도 제어 모드](#) 페이지의 30

토크/힘 제어 신호 속성 다음은 모션 제어 축과 연결된 토크/힘 신호 관련 속성입니다.

명령 토크

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-∞	∞	모터 정격 값 백분율

토크 제어에 대해 구성된 경우 정밀 보간기(활성화된 경우)에서 토크 입력 합산점으로 토크를 출력하라고 명령합니다.

토크 트립

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SSV	T	REAL	0	-∞	∞	모터 정격 값 백분율

토크 입력 합산점에 추가된 부가 명령 토크 값.

토크 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

토크 필터 섹션 전에 명령 토크와 토크 트림 신호 입력의 합계를 나타내는 명령된 토크 참조 입력 신호.

필터된 토크 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

토크 필터 섹션 후에 명령된 토크 참조 입력 신호.

토크 참조 제한됨

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

토크 제한기 섹션 후에 명령된 토크 참조 입력 신호.

추가 참조

[토크 제어 모드](#) 페이지의 32

[토크/힘 제어 구성 속성](#) 페이지의 391

속도 루프 구성 속성

모션 제어 축과 연관된 속도 루프 구성 속성입니다.

속도 오프셋

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	설정/SSV		REAL	0	-maxspd	maxspd	속도 단위

속도 오프셋 속성은 속도 제어를 수행할 때 속도 편차를 제공하는 데 사용할 수 있습니다. 이 값은 기본 업데이트 기간마다 드라이브에 동기적으로 전송될 수 있는 속도 트림 값과 함께

합산됩니다. 속도 트림 값은 템플릿 값으로 사용할 수 있으므로 속도 트림 속성을 사용하여 실시간 속도 보정을 수행할 수 있습니다.

가속도 피드포워드 게인

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	설정/SS V		REAL	0	0	*	%

가속도 피드포워드 게인 속성은 명령 가속도 정밀 보간 신호를 배가시켜 가속 루프 합산점에 적용되는 가속도 피드포워드 명령을 형성하는 값입니다. 100% 가속도 피드포워드는 전체 명령 가속도 정밀 보간 신호를 속도 루프의 출력에 적용합니다.

속도 루프 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	설정/SS V	T	REAL	260 FD	0	*	루프 대역폭 단위

속도 루프 대역폭 속성은 속도 에러 신호를 배가시키는 속도 루프의 비례 게인(Kvp)을 결정하는 값입니다. 이 값은 속도 루프의 단위 게인 대역폭을 나타냅니다.

속도 적분기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	설정/SS V	T	REAL	0 FD	0	*	루프 대역폭 단위

속도 적분기 대역폭 속성은 Kvp 와 함께 적분된 속도 에러 신호를 배가시키는 속도 루프 적분 게인(Kvi)을 결정합니다. 이 값은 적분기가 유효하지 않은 기점이 되는 속도 적분기 대역폭을 나타냅니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 적분기가 사용되지 않습니다.

속도 음의 피드포워드 게인

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	설정/SS V		REAL	0	0	∞	%

속도 음의 피드포워드 게인 속성은 속도 에러로부터 속도 참조 신호의 일부를 감산하여 속도 오버슈트를 줄이거나 없애는 값입니다.

속도 드롭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - FPV	설정/SS V		REAL	0	0	∞	속도 단위 / 초 / % 정격

속도 적분기에 대한 속도 에러 입력에서 속도 루프 노력의 일부를 감산함으로써 속도 적분기에 부합되도록 하는 속도 드롭 값입니다. 드롭 신호 경로에 토크/힘 스케일링 게인(Kj)이 있으므로 속도 드롭을 % 정격 토크 출력당 속도 단위로 지정할 수 있습니다. 이 파라미터는 V/Hz 장치에도 유효하며 그 동작은 거의 동일하지만 % 정격이 토크와 관련되는 대신 전류와 관련됩니다.

속도 에러 허용 범위

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	설정/SS V		REAL	0 FD	0	∞	속도 단위

속도 에러 허용 범위 속성은 과도 속도 에러 예외를 초래하지 않으면서 허용될 수 있는 절대 최대 속도 에러를 결정합니다.

속도 에러 허용 범위 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	설정/SS V		REAL	0.01	0	∞	초

속도 에러 허용 범위 시간 속성은 예외를 발생시키지 않으면서 속도 에러 공차가 초과될 수 있는 최대 시간을 결정합니다.

속도 적분기 제어

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	설정/SS V		BYTE	0 0:0 1:0	-	-	비트맵 0 = 적분기 보류 활성화(R) 1 = 자동-사전 설정(O) 2 ~ 7 = 예약됨

속도 적분기 제어 속성은 컨트롤러를 통해 모션 명령을 내리면서 속도 루프 적분기의 동작을 제어합니다. 적분기 보류 활성화 비트가 설정되면 0 이외의 속도로 모션이 명령 처리 중인 상태에서 적분기가 보류됩니다. 해제되면 적분기가 정규화 없이 실행됩니다. 자동 프리셋 비트가 설정될 때 토크 제어와 속도 제어 사이에 제어 모드 변경이 있을 때 적분기 사전 로드 값이 현재 명령 토크와 함께 자동으로 로드됩니다. 설정이 해제되면 적분기에 구성된 속도 적분기 사전 로드 값이 로드됩니다.

속도 적분기 사전 로드

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	설정/SS V		REAL	0	0	∞	가속도 단위

속도 적분기 사전 로드 속성은 속도 제어 루프가 활성화되었을 때 속도 적분기에 할당되는 값입니다.

속도 저역 통과 필터 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	설정/SS V	T	REAL	0	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

속도 저역 통과 필터 대역폭 속성은 속도 에러 신호에 적용된 저역 통과 필터의 대역폭을 제어합니다. 권장 구현은 양극 IIR 필터입니다. 이 속성 값을 0으로 설정하면 기능이 비활성화됩니다.

속도 임계값

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - ED	설정/SS V		REAL	0 FD	0	*	속도 단위

속도 임계값 속성은 최소 절대 속도를 정의합니다. 속도 피드백 신호의 진폭이 이 값보다 작으면 속도 임계값 상태 비트가 설정됩니다. 축이 주파수 제어에 대해 구성된 경우 속도 피드백 신호가 속도 참조 신호에서 파생됩니다.

속도 잠금 허용 범위

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	설정/SS V		REAL	1 FD	0	*	속도 단위

속도 잠금 허용 범위 속성은 무제한 속도 참조 신호 주위의 창을 설정합니다. 속도 피드백 신호가 이 창 내에 있으면 속도 잠금 상태 비트가 설정됩니다. 속도 피드백 신호가 이 창 외부에 있으면 속도 잠금 상태 비트가 지워집니다.

속도 정지 창

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - ED	설정/SS V		REAL	1 FD	0	∞	속도 단위

속도 정지 상태 창 속성은 영속도 주변의 창을 설정합니다. 속도 피드백 신호가 이 창 내에 있으면 속도 정지 상태 비트가 설정됩니다. 속도 피드백 신호가 이 창 외부에 있으면 속도 정지 상태 비트가 지워집니다. 축이 주파수 제어에 대해 구성된 경우 속도 피드백 신호가 속도 참조 신호에서 파생됩니다.

속도 제한 - 양

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - FPV	설정/SS V		REAL	0 FD	0	∞	속도 단위

속도 제한 - 양의 속성은 속도 합산점으로 들어오는 가장 큰 양의 속도 참조 값을 정의합니다. 속도 제한기로 들어오는 신호가 이 속도 제한 값을 초과할 경우 장치는 이에 대한 대응으로, 속도 참조를 이 제한으로 고정하고 속도 제한 상태 비트를 설정합니다.

속도 제한 - 음

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - FPV	설정/SS V		REAL	0 FD	-∞	0	속도 단위

속도 제한 - 음의 속성은 속도 합산점에 허용되는 가장 큰 음의 속도 참조 값을 정의하는 음의 값입니다. 속도 제한기로 들어오는 신호가 이 속도 제한 값을 초과할 경우 장치는 이에 대한 대응으로, 속도 참조를 이 제한으로 고정하고 속도 제한 상태 비트를 설정합니다.

SLAT 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - V	설정/SS V		BYTE	0	-	-	0 = SLAT 비활성화 1 = SLAT 최소 속도/토크 2 = SLAT 최대 속도/토크

SLAT 구성 속성은 속도 제한 조절 가능 토크 기능을 구성합니다. SLAT 구성 열거형은 드라이브가 이 축 인스턴스의 토크를 제어하는 방식을 결정합니다. 최저/최대 토크 제어 열거형에는 속도 제한 조절 가능 토크(SLAT)의 제어가 필요한 응용 프로그램을 지원하기 위해 일정 조건하에서 속도 제어를 자동으로 전환하는 기능이 제공됩니다. 드라이브는 어느 한 SLAT 모드에서 두 최소/최대 상태(속도 제어를 끄거나 켜는 상태) 중 하나로 작동합니다.

비트	이름	설명
0	SLAT 비활성화	SLAT 기능이 비활성화됩니다. 정상 속도 루프 작업입니다.
1	SLAT 최소 속도/토크	드라이브는 속도 에러가 0보다 작으면 토크 제어에서 속도 제어로 자동 전환하고 속도 에러가 SLAT 시간 동안 SLAT 설정값보다 크면 토크 제어로 다시 전환합니다.
2	SLAT 최대 속도/토크	드라이브는 속도 에러가 0보다 크면 토크 제어에서 속도 제어로 자동 전환하고 속도 에러가 SLAT 시간 동안 SLAT 설정값보다 작으면 토크 제어로 다시 전환합니다.

SLAT 설정값

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - V	설정/SS V		REAL	0	0	*	속도 단위

속도 제어에서 최소/최대 제어로 전환하는 속도 에러 수준.

SLAT 시간 지연

SLAT 설정값에 도달한 후부터 제어에서 최소/최대 제어로 전환된 시점까지의 지연된 시간.

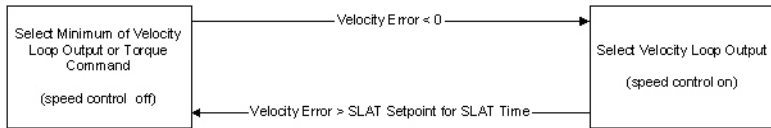
사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - V	설정/SS V		REAL	0	0	∞	초

SLAT 설정값에 도달한 후부터 제어에서 최소/최대 제어로 전환된 시점까지의 지연된 시간.

SLAT 최소 속도/토크 모드

SLAT 최소 속도/토크 모드(SLAT 구성 = 1)에서 드라이브는 아래 그림과 같이 속도 제어를 끈 상태(맨 왼쪽 상태)로 기본 설정됩니다. 이 상태에서 토크 참조는 속도 루프 출력 또는 명령 토크의 최소값(Min 함수)이 됩니다.

최소 모드



SLAT 제어에 사용될 경우, 응용 프로그램에 의존한 명령 속도가 드라이브에 적용됩니다. 모터의 속도가 기계적으로 제한되면, 이 참조값은 속도 루프 출력의 포화를 초래하는 수준으로 됩니다. 이 상태에서 '최소'를 선택하면 더 작은 명령 토크 값이 선택됩니다. 속도 에러는 명령 속도와 같은 양의 값입니다.

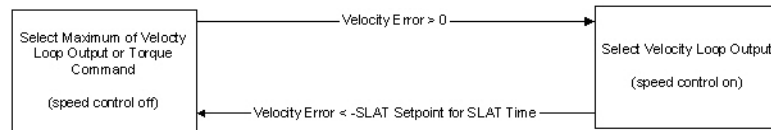
기계적 속도 제한이 해제되면(예: 웹 차단), 모터는 가속하고 속도 에러는 모터 속도가 명령 속도를 초과하는 순간 음수가 됩니다. 이때 명령 토크 값과 상관 없이 속도 제어로 자동 전환이 일어나며 속도 루프 출력이 토크 참조로 선택됩니다. 속도 제어로 전환됨과 동시에 속도 루프 안에서 미리 설정된 작동이 일어납니다. 이 미리 설정으로 속도 루프 적분기는 모드 전환 시 내부 토크 참조값과 강제 매칭됩니다.

최소 모드에서, 드라이브는 속도 에러가 SLAT 시간 지연 속성에 지정된 시간만큼 구성된 SLAT 설정값 속성값을 초과할 때까지 속도 제어를 유지합니다. 이 두 조건이 충족되면 속도 제어는 꺼지고 '최소' 선택 작업이 활성화됩니다. 이 조건은 기계적 제약이 복원되면 발생합니다.

SLAT 최대 속도/토크 모드

SLAT 최대 속도/토크 모드(SLAT 구성 = 2)의 경우, SLAT 제어는 SLAT 최소 속도/토크 모드와 유사하게 작동합니다. 다만, 기호 변함에 따라 기능이 음의 방향으로 작동할 수 있게 됩니다.

최대 모드



활성화된 '최대' 선택 기능은 속도 루프 출력 또는 명령 토크의 큰 값(Max 함수)을 선택합니다. 명령 속도값은 음의 값이며, 따라서 모터 속도가 기계적으로 제한되면 속도 에러는 음의 값이 되고 속도 루프 출력은 음의 값으로 포화(제한)됩니다. 명령 토크도 음이지만 진폭이 더 작기 때문에 '최대' 작업에서 선택됩니다.

속도 제어로 강제 전환은 기계적 제한이 사라질 때처럼 속도 에러값이 양이 되면 나타납니다. 전과 같이 속도 루프의 적분항의 미리 설정이 일어납니다.

기계적 제약 복원을 통해 속도 에러가 다시 음이 되고 SLAT 시간 지연 동안 SLAT 설정값 파라미터 부정값보다 작으면 속도 제어는 꺼지고 '최대' 선택 작업이 활성화됩니다.

추가 참조

[위치 루프 속성](#) 페이지의 385

[위치 루프 구성 속성](#) 페이지의 387

[속도 루프 속성](#) 페이지의 411

속도 루프 신호 속성

모션 제어 축과 연관된 속도 제어 신호 관련 속성입니다.

속도 트림

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	설정/SS V	T	REAL	0	-maxsp d	maxspd	속도 단위

속도 루프 합산점에 추가되는 추가 명령 속도입니다.

명령 가속도 피드포워드

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

가속도 피드포워드 명령 속성은 명령 가속도 프로파일의 스케일링된 버전을 나타내는 신호입니다. 이 신호는 가속도 피드포워드 게인에 의해 스케일링되고 속도 루프의 출력에 적용되는 명령 가속도 정밀 보간 신호입니다.

속도 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

속도 루프 합산점으로서의 명령 속도 참조 또는 주파수 제어의 경우 주파수 참조가 되도록 스케일링되는 신호입니다.

속도 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - EDI	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

해당하는 경우 제어 모드 선택에 기초하여 속도 합산점에 적용되는 적용되는 축의 실제 속도입니다. 대부분의 경우 속도 피드백 신호는 피드백 모드 선택으로 지정된 피드백 장치에서 직접 유도됩니다. 축이 피드백 전용 모드로 구성된 경우 속도 피드백은

피드백 장치의 실제 속도를 나타냅니다. 축이 주파수 제어에 대해 구성된 경우 속도 피드백 신호가 속도 참조 신호에서 파생됩니다. 센서리스 속도 루프 동작으로 구성된 경우, 즉 피드백 모드가 피드백 없음으로 설정된 경우, 속도 피드백은 센서리스 제어 알고리즘에 의해 추정됩니다.

속도 에러

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	속도 단위

속도 참조 값과 속도 루프 합산점의 출력인 속도 피드백 값 사이의 에러입니다.

속도 적분기 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

속도 루프 출력에 대한 속도 적분기에 대한 영향을 나타내는 속도 적분기의 출력입니다.

속도 루프 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - PV	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	가속도 단위

속도 루프의 총 제어 노력을 나타내는 속도 정방향 경로 출력입니다.

속도 제한 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - PV	가져오 기/GSV	T	DINT	-	-	-	열거형: 0 = 제한 없음 1 = 양의 제한 2 = 음의 제한 3 = 버스 과전압 제한 4 = 최대 확장 속도 제한 5 ~ 127 = (예약됨) 128 ~ 255 = 공급업체 전용

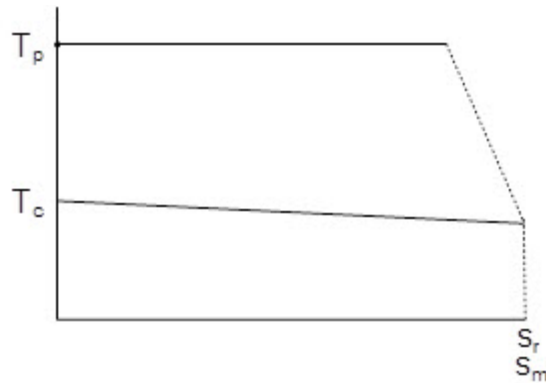
속도 제한 소스 속성은 작동 속도 제한의 소스를 지정하는 열거값입니다.

속도 제한기 확장

영구 자석(PM) 모터 응용의 경우 모터 정격보다 높은 속도로 작동할 때 잠재적으로 파괴적인 과속 상태에서부터 드라이브 전자 장치와 모터를 보호하기 위해 때로 드라이브가 속도 제한기 기능에 대한 확장을 제공해야 합니다. 속도 제한기는 이러한 고속 응용 프로그램에 적용될 때 드라이브와 모터를 보호하는 역할을 합니다.

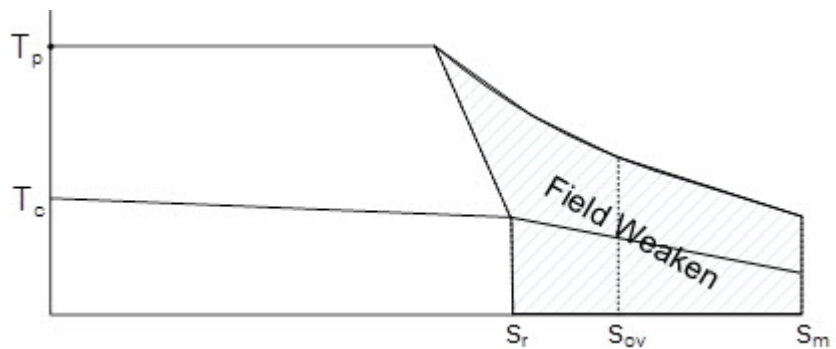
PM 모터 토크 - 속도 곡선

PM 모터의 일반적인 토크 - 속도 곡선이 다음 그래프에 나와 있습니다. 표시된 두 개의 곡선은 모터의 연속(T_c) 및 피크 토크(T_p) 기능을 정의합니다. PM 모터는 일반적으로 정격 전압과 연속 토크 및 최대 작동 속도를 기준으로 한 '최대 속도'(S_m)를 기준으로 '정격 속도'(S_r)를 지정합니다. 모터의 지정된 정격 속도와 최대 속도는 종종 동일한 값으로 설정됩니다.



약계자

PM 모터는 모터의 최고 속도 기능을 확장하기 위해 "약계자"라고 하는 기술을 사용하여 작동될 수 있습니다. 약계자는 활성 전류 벡터 제어를 사용하여 영구 자석에서 유효 자기장 세기를 줄임으로써 토크가 적게 생성되는 대신 더 높은 속도를 얻을 수 있게 합니다. 약계자를 사용하여 모터 속도 범위를 크게 확장하는 방법은 내부 PM(IPM) 모터에 더 일반적이지만 표면 장착형 PM(SPM) 모터의 속도 범위도 크게 연장될 수 있습니다. 다음 그래프는 약계자가 있는 PM 모터의 토크 - 속도 곡선을 보여줍니다.



드라이브가 정격 속도보다 높은 속도에 도달하기 위해 PM 모터에 약계자를 적용할 때 드라이브의 모터 전류 벡터 제어 알고리즘이

모터 K_e 를 효과적으로 감소시킵니다. 그러면 결과적인 카운터 EMF(CEMF) 전압이 DC 버스 전압보다 낮아집니다. 그러나 이 유효 유효 전류 벡터 제어가 갑자기 제거되면 K_e 값은 공칭 값으로 되돌아가고 CEMF 전압은 빠르게 증가합니다. 전력 구조가 비활성화될 때마다 모터 전류의 능동 제어가 손실됩니다. 따라서 모터가 계속 돌아가는 동안 전력 구조가 비활성화될 때 우려가 제기됩니다. 제어 실행 비활성화 요청, 메이저 폴트 동작 또는 안전 안전 토크 꺼짐 활성화로 인해 드라이브가 범주 0 정지를 실행할 때에 이러한 상황이 벌어질 수 있습니다.

앞의 그림에는 세 가지 속도 값이 나와 있습니다. 첫 번째 그림에서 정의된 대로 정격 속도(S_r)는 정격 전압 및 연속 토크에서의 작동에 해당합니다. 이것은 약제자 없이 도달할 수 있는 최대 연속 토크입니다. S_{ov} 는 공칭 K_e 의 CEMF 전압이 드라이브의 최대 DC 버스 전압 정격 또는 DC 버스 과전압 제한과 같을 때의 속도입니다.

모터가 S_{ov} 보다 높은 속도로 작업하는 동안 능동 모터 전류 제어가 제거되면 CEMF 전압으로 인해 DC 버스 과전압 조건이 발생하여 드라이브, 그리고 때에 따라 동일한 DC 버스를 공유하는 다른 드라이브가 손상될 수 있습니다.

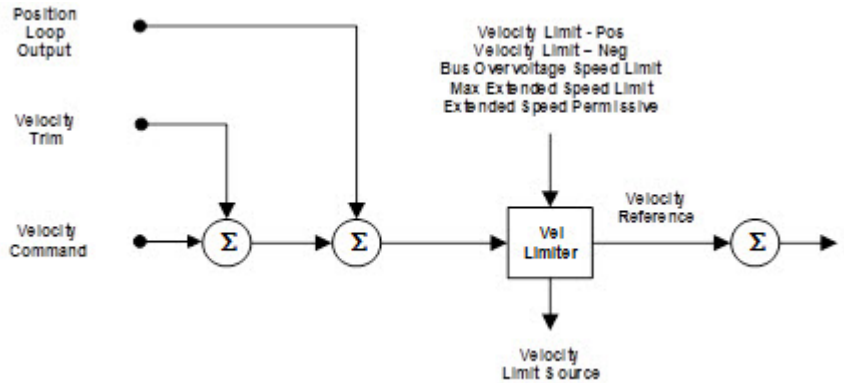
S_m 은 기계적 제약에 기반한 모터의 절대 최대 작업 속도입니다. 회전 모터의 경우, S_m 은 회전 모터 최대 속도 속성으로 주어집니다.

PM 모터가 S_{ov} 와 S_m 사이에서 작업하도록 허용되고 드라이브의 전력 구조가 비활성화될 때 DC 버스에 연결된 장치가 크게 손상될 수 있습니다.

속도 제한기 동작 다이어그램

다음 다이어그램은 고속 PM 모터 작업에 내재한 위험을 관리하는데 도움을 주기 위해 속도 제한기에 추가된 확장 기능을 보여줍니다. 속도 참조 신호를 제한하는 데 사용할 수 있는 기존의 기존의 속도 제한 - 양/음 속성 외에도 위에 정의된 S_{ov} 및 S_m 을 기준으로 두 가지 새로운 제한이 정의되었습니다. 특히 PM 모터 회전 - 버스 과전압 속도와 PM 모터 선형 버스 과전압 속도 속성은 S_{ov} 에 해당하는 속도 참조 신호에 절대 제한을 설정합니다. 설정합니다. 이 속도 제한은 PM 모터 확장 속도 허용 속성이 참으로 설정된 경우에만 초과될 수 있습니다. PM 모터 회전 최대 확장 속도와 PM 모터 선형 최대 확장 속도 속성은 S_m 에 해당하는 속도 참조 신호에 절대 제한을 설정합니다. 속도 제한 기능은 속도

속도 참조 신호를 이러한 속성 값의 최소값으로 제한합니다. 속도 제한 소스 속성은 속도 제한의 소스를 나타냅니다.



속도 제한기 기능에 대한 이러한 확장을 통해 약제자를 지원하는 드라이브를 확장 속도 작동을 안전하게 관리하도록 구성하고, PM 모터 확장 속도 허용 속성을 설정하여 S_{OV} 이상으로만 작업하도록 할 수 있습니다. S_{OV} 이상에서 안전하게 실행할 수 있는 시스템에는 일반적으로 DC 버스 조절기 또는 저항 브레이크 모듈이 장착됩니다.

추가 참조

[위치 루프 신호 속성](#) 페이지의 385

[위치 루프 구성 속성](#) 페이지의 387

[속도 루프 구성 속성](#) 페이지의 403

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

데이터 속성

이 속성 표는 모션 제어 축 객체 인스턴스의 일반 데이터와 연결된 속성을 포함합니다.

축 정보 속성

이는 모션 제어 축의 관련 하드웨어 기능에 대한 정보를 제공하는 제공하는 속성입니다.

인버터 정격 출력 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)

인버터 정격 출력 전압 속성은 드라이브 인버터 출력 전압 정격입니다. 이 값은 장치에 하드 코딩되어 있습니다.

인버터 정격 출력 전류

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	암페어(RMS)

인버터 정격 출력 전류 속성은 드라이브 인버터 출력 전류 정격입니다. 이 값은 장치에 하드 코딩되어 있습니다.

인버터 정격 출력 전력

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	킬로와트

인버터 정격 출력 전력 속성은 드라이브 인버터의 정격 출력 전력입니다. 이 값은 장치에 하드 코딩되어 있습니다.

컨버터 정격 출력 전류

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	암페어

컨버터 정격 출력 전류 속성은 드라이브 컨버터 정격 출력 전류입니다.

컨버터 정격 출력 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	킬로와트

컨버터 정격 출력 전력 속성은 컨버터 정격 출력 전력입니다.

컨버터 정격 출력 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

컨버터 정격 출력 전압 속성은 컨버터 정격 출력 전압입니다.

컨버터 정격 입력 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	암페어(RMS)

컨버터 정격 입력 전류 속성은 컨버터 정격 입력 전류입니다.

컨버터 정격 입력 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	킬로와트

컨버터 정격 입력 전력 속성은 컨버터 정격 입력 전력입니다.

컨버터 정격 입력 전압

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)

컨버터 정격 입력 전압 속성은 컨버터 정격 입력 전압입니다.

추가 참조

[드라이브 출력 속성](#) 페이지의 450

[전원 및 열 관리 구성 속성](#) 페이지의 452

[컨버터 전류 참조 신호 속성](#) 페이지의 775

축 통계 속성

모션 축 작동에 대한 유용한 통계를 제공하는 속성입니다.

전원 켜기 시간 제어

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	MSG		REAL	-	-	-	초

축 제어 전원이 마지막으로 적용된 이후에 경과된 시간입니다.

누산 실행 시간

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	MSG		REAL	-	-	-	시간

축이 가동된 후 실행 상태로 유지된 누산 시간입니다.

누산 에너지 사용

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	MSG		REAL	-	-	-	킬로와트시

축의 누산된 출력 에너지입니다.

누산 모터 회전

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - D	MSG		LINT	-	-	-	

모터 샤프트가 회전한 누산 횟수입니다.(회전 모터만 해당).

누산 주 전원 사이클

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	MSG		DINT	-	-	-	

AC 주 전원이 순환된 누산 횟수입니다.

누산 제어 전원 사이클

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	MSG		DINT	-	-	-	

제어 전원을 껐다가 켜는 누산 횟수입니다.

추가 참조

[속성 표 이해](#) 페이지의 107

CIP 축 내부 상태 속성 다음은 모션 제어 축과 연결된 장치 상태 속성입니다. 해당하지

않는 상태 비트는 0 으로 설정됩니다.

CIP 축 작업 상태

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/GSV	T	USIN T	-	-	-	열거형 0 = 연결 안 됨 1 = 미리 충전 2 = 정지됨 3 = 시작하는 중 4 = 실행 중 5 = 테스트하는 중 6 = 정지 중 7 = 중단 중 8 = 폴트 9 = 시작 금지 10 = 종료 11 = 축 금지 12 = 그룹화되지 않음 13 = 모듈 없음 14 = 구성 중 15 = 동기화 중 16 = 그룹 대기 중 17 ~ 255 = 예약됨

축 상태를 나타내는 열거값.

CIP 축 내부 상태

사용	엑세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	열거형: 0 = 로컬 제어 1 = 알람 2 = DC 버스 업 3 = 전력 구조 활성화 4 = 모터 자속 업 5 = 명령값 추적 중 6 = 위치 잠금 7 = 속도 잠금 8 = 속도 정지 9 = 속도 임계값 10 = 속도 제한 11 = 가속도 제한 12 = 감속도 제한 13 = 토크 임계값 14 = 토크 제한 15 = 전류 제한 16 = 열 제한 17 = 피드백 무결성 18 = 종료 19 = 진행 중 20 = DC 버스 언로드 21 = AC 전력 손실 22 = 위치 제어 모드 23 = 속도 제어 모드 24 = 토크 제어 모드 25 ~ 31 = 예약됨

CIP 축 상태 속성은 축의 내부 상태 조건을 나타내는 32 비트 표준 비트 집합입니다.

CIP 상태 비트 설명

비트	사용	상태 조건	설명
0	필수	로컬 제어	축이 원격(CIP Motion) 인터페이스 대신 로컬 인터페이스의 명령 참조 및 서비스를 수신할 때 이 비트가 설정됩니다. 이 비트는 노드 상태 속성의 원격 모드 비트의 현재 상태를 기반으로 설정됩니다.
1	필수	알람	축이 알람을 생성하도록 구성된 하나 이상의 예외 조건을 감지했을 때 이 비트가 설정됩니다. 이 비트는 현재 축 알람 상태가 없으면 해제됩니다.
2	필수/BD	DC 버스 업	<p>DC 버스가 직접 측정에 따른 작동 전압 수준까지 충전되면 드라이브 축에 대해 이 비트가 설정되고 해당하는 경우 이 장치에 DC 버스 전원을 공급하는 외부 CIP Motion 컨버터와 연결된 컨버터 버스 업 상태 비트 또한 설정됩니다. 드라이브의 버스 구성 속성이 "공유 DC - 비 CIP 컨버터"로 설정된 경우 드라이브에서 연결된 외부의 비 CIP Motion 컨버터의 상태를 확인할 수도 있습니다. 드라이브 축이 미리 충전 상태인 경우 DC 버스 업 상태 비트가 0에서 1로 전환되면 정지됨 상태로 상태 전환이 시작됩니다. DC 버스 업은 설정되었다가 DC 버스 전압이 작동 전압 수준 미만으로 떨어지면 해제되거나 이 장치에 DC 버스 전원을 공급하는 외부 CIP Motion 컨버터와 연결된 컨버터 버스 업 상태 비트가 해제됩니다.</p> <p>컨버터 축의 경우 DC 버스가 직접 측정만으로 작동 전압 수준까지 충전 완료되면 이 비트가 설정됩니다. 컨버터 축이 미리 충전 상태인 경우 DC 버스 업 상태 비트가 0에서 1로 전환되면 실행 상태로 상태 전환이 시작됩니다. DC 버스 업 비트는 설정되었다가</p>

비트	사용	상태 조건	설명
			컨버터 버스 업 상태 비트와 관계없이 DC 버스 전압이 작동 전압 수준 미만으로 떨어지면 해제됩니다.
3	필수/ GD	전력 구조 활성화	축 전력 구조에 전력이 공급되고 드라이브 축의 모터 자속 및 토크를 생성하거나 컨버터 축의 AC 라인으로 전력을 재생할 수 있으면 이 비트가 설정됩니다. 전력 구조 활성화 비트의 값은 축 상태에 따라 결정되며 드라이브 축의 경우 구성된 정지 동작 속성 값에 따라 결정됩니다.
4	필수/ D	모터 자속 업	유도 모터의 모터 자속이 작동 수준에 도달하면 이 비트가 설정됩니다. 구성된 자속 업 제어 속성 값에 따라 시작 상태에서 모터 자속 업 비트 전환이 시작됩니다. 이 비트는 유도 모터 유형에만 해당됩니다.
5	필수/ GD	명령값 추적 중	축 제어 구조에서 드라이브 축과 연결된 모션 플래너의 명령 참조나 컨버터 축과 관련된 버스 전압 설정점을 능동적으로 추적하고 있으면 이 비트가 설정됩니다. 명령값 추적 중 비트는 축 상태 모델의 실행 상태와 직접 연결되어 있습니다.
6	필수/ P	위치 잠금	실제 위치가 명령 위치의 위치 잠금 허용 범위 이내에 있을 때 이 비트가 설정됩니다.
7	옵션/ PV	속도 잠금	속도 피드백 신호가 무제한 속도 참조의 속도 잠금 허용 범위 이내일 때 이 비트가 설정됩니다.
8	필수/ ED	속도 정지	속도 피드백 신호가 0의 속도 정지 창 내에 있을 때 이 비트가 설정됩니다. 주파수 제어 드라이브의 경우 속도 참조 신호가 0의 속도 정지 창 내에 있을 때 이 비트가 설정됩니다.
9	옵션/ ED	속도 임계값	절대 속도 피드백 신호가 속도 임계값 미만일 때 이 비트가 설정됩니다. 주파수 제어 드라이브의 경우 절대 속도

비트	사용	상태 조건	설명
			참조 신호가 속도 임계값 미만일 때 이 비트가 설정됩니다.
10	옵션/ FPV	속도 제한	속도 참조 신호가 속도 제한기에 의해 현재 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
11	옵션/ C	가속도 제한	가속도 참조 신호가 가속도 제한기에 의해 현재 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
12	옵션/ C	감속도 제한	감속도 참조 신호가 감속도 제한기에 의해 현재 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
13	옵션/ C	토크 임계값	필터링된 절대 토크 참조가 토크 임계값을 초과하면 이 비트가 설정됩니다.
14	필수/ C	토크 제한	필터링된 토크 참조가 토크 제한기에 의해 현재 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
15	옵션/ D	전류 제한	명령 전류(Iq)가 전류 벡터 제한기에 의해 현재 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
16	옵션/ D	열 제한	축의 전류 벡터 제한 상태가 축의 열 모델 또는 I²T 열 보호 기능에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
17	필수/ ED	피드백 무결성	이 비트가 설정되면 피드백 장치가 축 위치 변경을 정확히 반영하고 있으며 피드백 위치 값의 품질을 저하시키는 어떠한 상태도 감지되지 않았음을 나타냅니다. 전원이 켜질 때 피드백 장치가 필요한 전력 공급 시 자체 테스트를 통과한 것으로 가정하고 이 비트가 설정됩니다. 작동 중에 축 위치의 충실도에 영향을 미칠 수 있는 피드백 예외가 발생하는 경우 비트가 즉시 해제됩니다. 드라이브에 의한 폴트 리셋이 실행되거나 드라이브 전원을 껐다가 켤 때까지 비트가 계속 해제된 채로

비트	사용	상태 조건	설명
			<p>있습니다.</p> <p>드라이브에서 직접 폴트 리셋을 생성하거나 컨트롤러에서 모션 명령어를 사용해 시작할 수 있습니다. 피드백 무결성 비트 동작은 절대 및 증분 피드백 장치 작동 모두에 적용됩니다.</p>
18	필수/ BD	종료	<p>축이 종료 상태이거나 폴트 상태지만 폴트가 해결되면 종료 상태로 전환되는 경우 이 비트가 설정됩니다. 따라서 종료 비트는 축 상태 모델의 종료 상태와 밀접하게 연결되어 있습니다.</p>
19	필수	진행 중	<p>이 비트는 활성 프로세스 기간 동안 설정됩니다. 활성 프로세스의 예로는 서비스를 요청하기 위해 모터 테스트 실행, 후크업 테스트 실행 또는 관성 테스트 실행에 의해 시작된 작업이 있습니다. 축 전력 구조를 사용해야 하는 활성 프로세스로 인해 축 상태 모델이 테스트 상태로 전환됩니다.</p>
20	옵션/ BD	DC 버스 언로드	<p>이 비트는 CIP Motion 컨버터, 내장 컨버터를 포함한 CIP Motion 드라이브 또는 외부의 비 CIP 컨버터에 연결된 CIP Motion 드라이브에서 설정되고 컨버터가 공유 DC 버스의 다른 드라이브에 계속 DC 버스 전력을 공급할 수 없음을 나타냅니다. 보통 드라이브 또는 컨버터에서 시작된 종료 폴트 동작 또는 컨트롤러의 종료 요청에 따른 결과입니다. 그러므로 DC 버스 언로드 비트가 설정되면 이 경우 종료 비트(비트 18)도 설정됩니다. DC 버스 언로드 비트는 시작 금지 조건의 결과로 설정될 수도 있습니다. DC 버스 전압을 떨어뜨리는 AC 컨택터 활성화 출력이 없으면 DC 버스를 공유하는 다른 모든 드라이브의 컨버터를 언로드하는</p>

비트	사용	상태 조건	설명
			<p>방법이 필요합니다. 제어 시스템에서 DC 버스 언로드 상태 비트를 모니터링하여 제어 상태의 컨버터 버스 언로드 비트를 사용해 공유 AC/DC 또는 공유 DC 작동으로 구성된 공유 DC 버스의 모든 활성화된 드라이브에서 버스 전력 공유 예외를 시작할 수 있습니다. 이 버스 전력 공유 예외는 기본적으로 드라이브 전력 구조를 비활성화하여 버스를 언로드하는 구성된 예외 동작을 호출합니다. DC 버스를 공유하는 모든 드라이브가 비활성화되어 컨버터 버스 언로드 시작 금지가 설정되었음을 나타냅니다.</p> <p>DC 버스 언로드 상태가 처음 시작된 드라이브 또는 컨버터만 다른 공유 드라이브의 버스 전원 공유 폴트를 초래할 수 있습니다. 즉, 버스 전원 공유 폴트가 표시된 장치에서 자체적으로 DC 버스 언로드 비트를 설정하여 다른 공유 드라이브에 버스 전원 공유 예외를 발생시킬 수 없습니다. 이러한 정규화 덕분에 DC 버스 복구 데드록이 방지됩니다. DC 버스 작동을 완전히 복구하려면 DC 버스 언로드 상태의 원래 드라이브 또는 컨버터를 먼저 종료 리셋 요청을 통해 리셋해야 합니다. 해제되면 컨트롤러가 모든 공유 드라이브에 대한 컨버터 버스 언로드 비트를 해제합니다. 그런 다음 드라이브가 작동할 수 있게 만드는 폴트 리셋 요청이나 종료 리셋 요청을 통해 공유 드라이브의 버스 전력 공유 폴트를 해제할 수 있습니다.</p>
21	옵션/ BD	AC 전력 손실	<p>CIP Motion 컨버터, 내장 컨버터가 포함된 CIP Motion 드라이브 또는 외부의 비 CIP 컨버터에 연결된 CIP Motion 드라이브에서 AC 입력 전력 손실이 감지된 경우 이 비트가</p>

비트	사용	상태 조건	설명
			<p>설정됩니다. AC 입력 전력이 컨버터 작동에 충분한 것으로 판명되면 비트가 해제됩니다.</p> <p>공유 DC 버스를 통해 다른 드라이브에 전력을 공급하는 컨버터에서 AC 전력 손실 상태가 감지되면 전력 구조가 활성화된 드라이브에서 컨버터 AC 전력 손실 예외를 생성하는 방법이 필요합니다. 이렇게 하려면 제어 시스템에서 DC 버스 전원을 공급하는 컨버터의 AC 전력 손실 상태 비트를 모니터링하여 AC 전력 손실 상태를 공유 AC/DC 또는 공유 DC 작동으로 구성된 공유 DC 버스의 모든 드라이브에 적용해야 합니다. AC 전력 손실 알림 후 전력 구조가 활성화된 드라이브는 컨버터 AC 전력 손실 예외를 확인한 후에 프로그래밍된 축 예외 동작을 호출합니다. 비활성화된 드라이브는 AC 전력 손실에 대한 예외 동작을 생성하지 않습니다. 따라서 컨버터로부터 공급받는 AC 전원을 제거하여도 해당 컨버터로부터 전원을 끌어오는 드라이브 전력 구조가 활성화되어 있지 않으면 드라이브 폴트가 발생하지 않습니다.</p>
22	옵션/ C	위치 제어 모드	<p>이 비트가 설정되면 축 위치가 위치 루프에 의해 활발히 제어되고 있음을 나타냅니다. 위치 제어 모드는 축이 활성화되고 PI 벡터 제어 방법을 사용 중일 때만 해당됩니다. 활성 제어 모드가 위치 제어에서 속도 제어 또는 토크 제어로 변경될 때마다 "위치 제어 모드" 상태 비트가 해제됩니다. 드라이브 축이 비활성화된 경우 이 상태 비트가 해제됩니다.</p>

비트	사용	상태 조건	설명
23	옵션/ C	속도 제어 모드	이 비트가 설정되면 축 속도가 속도 루프에 의해 활발히 제어되고 있음을 나타냅니다. 속도 제어 모드는 드라이브 축이 활성화되고 PI 벡터 제어 방법을 사용 중일 때만 해당됩니다. 활성 제어 모드가 속도 제어에서 위치 제어 또는 토크 제어로 변경될 때마다 "속도 제어 모드" 상태 비트가 해제됩니다. 드라이브 축이 비활성화된 경우 이 상태 비트가 해제됩니다.
24	옵션/ C	토크 제어 모드	이 비트가 설정되면 축 속도가 토크(전류) 루프에 의해 활발히 제어되고 있음을 나타냅니다. 토크 제어 모드는 드라이브 축이 활성화되고 PI 벡터 제어 방법을 사용 중일 때만 해당됩니다. 활성 제어 모드가 토크 제어에서 위치 제어 또는 속도 제어로 변경될 때마다 "토크 제어 모드" 상태 비트가 해제됩니다. 드라이브 축이 비활성화된 경우 이 상태 비트가 해제됩니다.
25 ~ 31	-	예약됨	-

CIP 축 내부 상태 속성 내 개별 비트의 명명 규칙은 CIP 축 내부 상태 조건에 'Status' 접미사를 덧붙이는 것입니다. 아래 표에 위의 상태 조건과 관련하여 결과에 해당하는 CIP 축 내부 상태 태그가 나와 있습니다.

비트	태그
0	LocalControlStatus
1	AlarmStatus
2	DCBusUpStatus
3	PowerStructureEnabledStatus
4	MotorFluxUpStatus
5	TrackingCommandStatus
6	PositionLockStatus
7	VelocityLockStatus
8	VelocityStandstillStatus
9	VelocityThresholdStatus

비트	태그
10	VelocityLimitStatus
11	AccelerationLimitStatus
12	DecelerationLimitStatus
13	TorqueThresholdStatus
14	TorqueLimitStatus
15	CurrentLimitStatus
16	ThermalLimitStatus
17	FeedbackIntegrityStatus
18	ShutdownStatus
19	InProcessStatus
20	DCBusUnloadStatus
21	ACPowerLossStatus
22	PositionControlMode
23	VelocityControlMode
24	TorqueControlMode

CIP 축 상태 2

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	열거형: 0 = 모니터링 1 = 재생 2 = 순간 보상 3 = AC 라인 동기화 4 = 버스 전압 잠금 5 = 무효 전력만 모드 6 = 전압 제어 모드 7 = 전력 손실 8 = AC 라인 전압 새그 9 = AC 라인 결상 10 = AC 라인 주파수 변화 11 = AC 라인 동기화 손실 12 = 단상 13 = 버스 전압 제한 14 = 버스 전압 변화율 제한 15 = 유효 전류 변화율 제한 16 = 무효 전류 변화율 제한 17 = 무효 전력 제한 18 = 무효 전력 변화율 제한 19 = 유효 전류 제한 20 = 무효 전류 제한 21 = 모터링 전력 제한 22 = 재생 전력 제한 23 = 컨버터 열 제한 24 ~ 31 = 예약됨

CIP 축 상태 2 속성은 축의 내부 상태 조건을 나타내는 표준 비트 집합입니다. 이 속성은 CIP 축 상태 속성에 대한 32 비트 확장을 제공합니다.

CIP 축 상태 2 비트 설명

비트	사용	상태 조건	설명
0	옵션/ G	모터링	재생 컨버터가 AC 라인의 전력을 사용하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
1	옵션/ G	재생	재생 컨버터가 AC 라인으로 전력을 재생하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
2	옵션/ GD	순간 보상	전원에서 문제가 감지되어 장치가 PWM 변조를 일시적으로 중지하는 순간 보상 동작을 시작하면 이 비트가 설정됩니다.
3	옵션/ G	AC 라인 동기화	재생 컨버터의 위상이 AC 라인 전압에 고정되면 이 비트가 설정됩니다.
4	옵션/ G	버스 전압 잠금	측정된 DC 버스 전압이 공급업체에서 지정한 버스 전압 참조 허용 범위(즉 1%) 내에 있으면 이 비트가 설정됩니다.
5	옵션/ G	무효 전력만 모드	재생 컨버터가 역률 보정을 위해 그리드에 무효 전력을 공급하는 무효 전력만 모드로 작동되면 이 비트가 설정됩니다.
6	옵션/ G	전압 제어 모드	이 비트가 설정되면 재생 컨버터의 버스 전압 루프가 DC 버스 전압을 능동적으로 제어하고 있음을 나타냅니다. 활성 컨버터 제어 모드가 버스 전압 제어에서 AC 라인 전류 제어로 변경될 때마다 전압 제어 모드 상태 비트가 해제됩니다. 컨버터가 비활성화된 경우 이 상태 비트가 해제됩니다.

비트	사용	상태 조건	설명
7	옵션/ GD	전력 손실	전력 손실 조건이 감지되면 이 비트가 설정됩니다. 드라이브의 경우 모터에 대한 PWM 출력이 일시적으로 중지되는 순간 보상 동작이나 드라이브가 모터를 감속하여 DC 버스 전압을 유지하려고 하는 감속 재생 동작이 시작될 수 있습니다. 재생 컨버터의 경우 AC 라인에 대한 PWM 변조가 일시 중지되는 순간 보상 동작이 시작될 수 있습니다.
8	옵션/ G	AC 라인 전압 새그	재생 컨버터가 AC 라인 전압에서 새그를 감지하면 이 비트가 설정됩니다. 순간 보상 동작을 수행하도록 구성된 경우 AC 라인에 대한 PWM 변조가 일시적으로 중지되는 순간 보상 동작이 시작될 수 있습니다.
9	옵션/ G	AC 라인 결상	재생 컨버터가 AC 라인 결상을 감지하면 이 비트가 설정됩니다. 순간 보상 동작을 수행하도록 구성된 경우 AC 라인에 대한 PWM 변조가 일시적으로 중지되는 순간 보상 동작이 시작될 수 있습니다.
10	옵션/ G	AC 라인 주파수 변화	재생 컨버터가 AC 라인 주파수의 높은 변화율을 감지하면 이 비트가 설정됩니다. 순간 보상 동작을 수행하도록 구성된 경우 AC 라인에 대한 PWM 변조가 일시적으로 중지되는 순간 보상 동작이 시작될 수 있습니다.
11	옵션/ G	AC 라인 동기화 손실	재생 컨버터가 AC 라인에 대한 동기화 손실을 감지하면 이 비트가 설정됩니다. 순간 보상 동작을 수행하도록 구성된 경우 AC 라인에 대한 PWM 변조가 일시적으로 중지되는 순간 보상 동작이 시작될 수 있습니다.
12	옵션/ BD	단상	컨버터가 단상으로 작동 중일 때 이 비트가 설정됩니다.

비트	사용	상태 조건	설명
13	옵션/ G	버스 전압 제한	버스 전압 제어 루프로 들어가는 버스 전압 참조 신호가 현재 버스 전압 제한기 블록에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
14	옵션/ G	버스 전압 변화율 제한	버스 전압 변화율 제한기 블록이 현재 버스 전압 제어 루프로 들어가는 버스 전압 설정점 신호의 변화율을 제한하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
15	옵션/ G	유효 전류 변화율 제한	변화율 제한기 블록이 현재 유효 전류 명령 신호의 변화율을 제한하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
16	O/G	무효 전류 변화율 제한	변화율 제한기 블록이 현재 무효 전류 명령 신호의 변화율을 제한하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
17	옵션/ G	무효 전력 제한	전력 제한기 블록이 현재 무효 전력 설정점 신호를 제한하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
18	옵션/ G	무효 전력 변화율 제한	변화율 제한기 블록이 현재 무효 전력 설정점 신호의 변화율을 제한하고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
19	옵션/ G	유효 전류 제한	유효 전류 참조 신호가 현재 전류 제한기 블록에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
20	옵션/ G	무효 전류 제한	무효 전류 참조 신호가 현재 전류 제한기 블록에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
21	옵션/ G	모터링 전력 제한	모터링 전류 제한으로 인해 전류 참조 신호가 현재 전류 제한기 블록에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
22	옵션/ G	재생 전력 제한	컨버터 재생 전력 제한으로 인해 전류 참조 신호가 현재 전류 제한기 블록에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.

비트	사용	상태 조건	설명
23	옵션/ G	컨버터 열 제한	컨버터 열 전류 제한으로 인해 전류 참조 신호가 현재 전류 제한기 블록에 의해 제한되고 있으면 이 비트가 설정됩니다.
24 ~ 31	-	예약됨	-

CIP 축 상태 2 속성 내 개별 비트의 명명 규칙은 CIP 축 상태 2 조건에 'Status' 접미사를 덧붙이는 것입니다. 아래 표에 위의 상태 조건과 관련하여 결과에 해당하는 CIP 축 상태 2 태그가 나와 있습니다.

비트	태그
0	MotoringStatus
1	RegeneratingStatus
2	RideThruStatus
3	ACLineSyncStatus
4	BusVoltageLockStatus
5	ReactivePowerOnlyModeStatus
6	VoltageControlModeStatus
7	PowerLossStatus
8	ACLineVoltageSagStatus
9	ACLinePhaseLossStatus
10	ACLineFrequencyChangeStatus
11	ACLineSyncLossStatus
12	SinglePhaseStatus
13	BusVoltageLimit
14	BusVoltageRateLimit
15	ActiveCurrentRateLimit
16	ReactiveCurrentRateLimit
17	ReactivePowerLimit
18	ReactivePowerRateLimit
19	ActiveCurrentLimit
20	ReactiveCurrentLimit
21	MotoringPowerLimit
22	RegenerativePowerLimit
23	ConverterThermalLimit

CIP 축 상태 2-Mfg

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 ~ 31: 공급업체 전용 (제품 매뉴얼에 게시됨)

CIP 축 상태 2-Mfg 속성은 축의 내부 상태를 나타내는 공급업체 관련 비트 집합입니다.

CIP 축 내부 상태 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	열거형 0 = 토크 노치 필터 주파수 감지 1 = 토크 노치 필터 튜닝 실패 2 = 토크 노치 필터 다중 주파수 3 = 토크 노치 필터 주파수 하한 4 = 토크 노치 필터 주파수 상한 5 = 적응형 튜닝 게인 안정화 활성화 6 ~ 31 = 예약됨

CIP 축 상태 속성은 장치 축의 다양한 내부 상태 조건을 나타내는 32 비트로 된 Rockwell Automation 관련 비트 모음입니다. 해당하지 않는 상태 비트는 0 으로 설정됩니다.

CIP 축 내부 상태-RA 상태 비트 설명

비트	사용	상태 조건	설명
0	옵션/ C	토크 노치 필터 주파수 감지	적응형 튜닝 기능으로 토크 노치 필터 주파수 하한과 토크 노치 필터 주파수 상한 사이에서 토크 노치 필터 튜닝 임계값을 초과하는 진폭의 공진 주파수가 감지되면 이 비트가 설정됩니다. 그렇지 않으면 비트가 해제됩니다. 축 작업 상태가 실행 상태로 전환되면 적응형 튜닝에 의해 비트가 해제됩니다.
1	옵션/ C	토크 노치 필터 튜닝 실패	적응형 튜닝 구성을 활성화로 설정된 경우 토크 노치 필터에 적용된 토크 노치 필터 추정 업데이트로도 토크 노치 필터 주파수 하한과 토크 노치 필터 주파수 상한 간의 토크 노치 필터 튜닝 임계값을 초과하는 진폭의 공진이 전부 제거되지 않는다면 이 비트가 설정됩니다. 그렇지 않으면 비트가 해제됩니다. 축 작업 상태가 실행 상태로 전환되거나 실행 상태에서 적응형 튜닝 구성이 비활성 상태에서 토크 노치 필터 튜닝 열거형 중 하나로 전환되면 적응형 튜닝에 의해 이 비트가 해제됩니다.
2	옵션/ C	토크 노치 필터 다중 주파수	적응형 튜닝 기능으로 토크 노치 필터 주파수 하한과 토크 노치 필터 주파수 상한 사이에서 토크 노치 필터 튜닝 임계값을 초과하는 진폭의 공진 주파수가 여러 개 식별되면 이 비트가 설정됩니다. 그렇지 않으면 비트가 해제됩니다. 축 작업 상태가 실행 상태로 전환되면 적응형 튜닝에 의해 비트가 해제됩니다.

비트	사용	상태 조건	설명
3	옵션/ C	토크 노치 필터 주파수 제한 미만	적응형 튜닝 기능으로 토크 노치 필터 주파수 하한 아래에서 구성된 토크 노치 필터 튜닝 임계값보다 큰 진폭의 주파수가 식별되면 이 비트가 설정됩니다. 그렇지 않으면 비트가 해제됩니다. 축 작업 상태가 실행 상태로 전환되면 적응형 튜닝에 의해 비트가 해제됩니다.
4	옵션/ C	토크 노치 필터 주파수 제한 초과	적응형 튜닝 기능으로 토크 노치 필터 주파수 상한을 넘어서 구성된 토크 노치 필터 튜닝 임계값보다 큰 진폭의 주파수가 식별되면 이 비트가 설정됩니다. 그렇지 않으면 비트가 해제됩니다. 축 작업 상태가 비활성화 상태에서 활성화로 전환되면 적응형 튜닝에 의해 비트가 해제됩니다.
5	옵션/ C	적응형 튜닝 게인 안정화 활성화	적응형 튜닝 게인 스케일링 계수가 1 이 아닐 때 이 비트가 설정됩니다. 설정되면 시스템 안정성을 향상하기 위해 적응형 튜닝 기능에서 서보 루프 게인 값 및 토크 저역 통과 필터 대역폭 값을 활발히 조정 중임을 나타냅니다. 축 작업 상태가 실행 상태로 전환되면 적응형 튜닝에 의해 비트가 해제됩니다.
6 ~ 31	-	예약됨	-

CIP 축 내부 상태 RA 속성 내 개별 비트의 명명 규칙은 CIP 축 내부 상태 RA 조건에 'Status' 접미사를 덧붙이는 것입니다. 아래 표에 위의 상태 조건과 관련하여 결과에 해당하는 CIP 축 내부 상태 RA 태그가 나와 있습니다.

비트	태그
0	TorqueNotchFilterFreqDetectedStatus

비트	태그
1	TorqueNotchFilterTuneUnsuccessfulStatus
2	TorqueNotchFilterMultipleFreqStatus
3	TorqueNotchFilterFreqBelowLimitStatus
4	TorqueNotchFilterFreqAboveLimitStatus
5	AdaptiveTuneGainStabilizationStatus

CIP 축 상태 2 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED 모두	가져오 기/GSV	T	DWORD	-	-	-	-

CIP 축 상태 2 속성은 축의 다양한 내부 상태 조건을 나타내는 Rockwell Automation 관련 비트 집합입니다. 이 속성은 CIP 축 RA 속성에 대한 32 비트 확장을 제공합니다. 해당하지 않는 상태 비트는 0으로 설정됩니다.

CIP 축 상태 2 - RA 상태 비트 설명

비트	사용	상태 조건	설명
0 ~ 31		예약됨	-

CIP 축 상태 2 RA 속성 내 개별 비트의 명명 규칙은 CIP 축 상태 2 RA 조건에 'Status' 접미사를 덧붙이는 것입니다. 아래 표에 위의 상태 조건과 관련하여 결과에 해당하는 CIP 축 상태 2 RA 태그가 나와 있습니다.

비트	태그
0	-

CIP 축 I/O 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	열거형: 0 = 활성화 입력 1 = 홈 입력 2 = 등록 1 입력 3 = 등록 2 입력 4 = 양의 오버트래블 정상 입력 5 = 음의 오버트래블 정상 입력 6 = 피드백 1 서모스탯 정상 입력 7 = 저항 브레이크 해제 출력 8 = 기계식 브레이크 해제 출력 9 = 모터 서모스탯 정상 입력 10 ~ 31 = 예약됨.

CIP 축 I/O 상태 속성은 이 축의 작동과 관련된 표준 디지털 입력 및 출력의 상태를 나타내는 32 비트 모음입니다. 주어진 입력 비트의 값이 0 이면 논리 0(거짓) 값을 나타내는 한편 값이 1 이면 논리 1(참) 값을 나타냅니다. 예를 들어 양의 오버트래블 정상 입력의 값이 1 이면 양의 오버트래블 정상이 참이고 양의 오버트래블 상태가 존재하지 않는다는 의미입니다. 반대로 값이 0 이면 양의 오버트래블 정상 입력이 거짓이고 양의 오버트래블 상태가 존재함을 나타냅니다. 마찬가지로 기계식 브레이크 해제 출력의 값이 1(참)이면 기계식 브레이크가 해제됨을 나타냅니다. 해당하지 않는 상태 비트는 0 으로 설정됩니다.

CIP 축 I/O 상태 비트 설명

비트	사용	상태 조건	설명
0	필수/BD	활성화 입력	이 비트는 활성화 입력의 논리 상태를 나타냅니다.

비트	사용	상태 조건	설명
1	필수/ ED	홈 입력	이 비트는 홈 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
2	필수/ ED	등록 1 입력	이 비트는 등록 1 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
3	옵션/ ED	등록 2 입력	이 비트는 등록 2 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
4	필수/ P	양의 오버트래블정상 입력	이 비트는 양의 오버트래블 정상 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
5	필수/ P	음의 오버트래블 정상 입력	이 비트는 음의 오버트래블 정상 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
6	옵션/ ED	피드백 1 서모스탯 정상 입력	이 비트는 모터 장착 피드백 1 장치와 관련된 서모스탯 정상 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
7	옵션/ D	저항 브레이크 해제 출력	이 비트는 저항 브레이크 해제 출력의 논리 상태를 나타냅니다.
8	옵션/ D	기계식 브레이크 해제 출력	이 비트는 기계식 브레이크 해제 출력의 논리 상태를 나타냅니다.
9	옵션/ D	모터 서모스탯 정상 입력	이 비트는 모터 서모스탯 정상 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
10 ~ 31	-	예약됨	-

CIP 축 I/O 상태 속성 내 개별 비트의 명명 규칙은 CIP 축 내부 상태 조건에 'Status' 접미사를 덧붙이는 것입니다. 아래 표에 위의 상태 조건과 관련하여 결과에 해당하는 CIP 축 I/O 상태 태그가 나와 있습니다.

비트	태그
0	EnableInputStatus
1	HomeInputStatus
2	Registration1InputStatus
3	Registration2InputStatus
4	PositiveOvertravellInputStatus
5	NegativeOvertravellInputStatus
6	Feedback1ThermostatInputStatus

비트	태그
7	ResistiveBrakeOutputStatus
8	MechanicalBrakeOutputStatus
9	MotorThermostatInputStatus

CIP 축 I/O 상태 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	열거형: 0 = 재생 전원 정상 입력 1 = 버스 콘덴서 모듈 정상 입력 2 = 셉트 열 스위치 정상 입력 3 = 컨택터 활성화 출력 4 = 미리 충전 정상 입력 5 = AC 라인 컨택터 정상 입력 6 = 재생 전력 정상 출력 7 = 버스 컨디셔너 모듈 정상 입력 8 = 컨버터 정상 입력 9 = 컨버터 정상 출력 10 ~ 31 = 예약됨

이 축의 작동과 관련된 Rockwell Automation 관련 디지털 입력의 상태를 나타내는 비트 모음. 주어진 입력 비트의 값이 0 이면 논리 0 값을 나타내는 한편 값이 1 이면 논리 1 값을 나타냅니다.

CIP 축 I/O 상태 - RA 비트 설명

비트	사용	이름	설명
0	옵션/ D	재생 전원 정상 입력	이 비트는 재생 전원 입력의 논리 상태를 나타냅니다. 이 입력 상태 비트는 연결된 외부 재생 컨버터가 실행 상태이며 재생 전력을 전달할 수 있음을 나타냅니다.
1	옵션/ BD	버스 콘덴서 모듈 정상 입력	이 비트는 버스 콘덴서 모듈 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
2	옵션/ BD	선트 열 스위치 정상 입력	이 비트는 선트 열 스위치 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
3	옵션/ BD	컨택터 활성화 출력	이 비트는 컨택터 활성화 출력의 논리 상태를 나타냅니다.
4	옵션/ BD	미리 충전 정상 입력	이 비트는 미리 충전 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
5	옵션/ BD	AC 라인 컨택터 정상 입력	이 비트는 AC 라인 컨택터 정상 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
6	옵션/ G	재생 전력 정상 출력	이 비트는 재생 전력 출력의 논리 상태를 나타냅니다. 이 출력 상태 비트는 이 재생 컨버터가 실행 상태이며 재생 전력을 전달할 수 있음을 나타냅니다.
7	옵션/ BD	버스 컨디셔너 모듈 정상 입력	이 비트는 버스 컨디셔너 모듈 입력의 논리 상태를 나타냅니다.
8	옵션/ D	컨버터 정상 입력	이 비트는 컨버터 정상 입력의 논리 상태를 나타냅니다. 이 입력 상태 비트는 연결된 외부 컨버터에서 DC 버스가 작동 전압 레벨에 도달했으며 컨버터에 폴트가 없다는 것을 확인했음을 나타냅니다.
9	옵션/ B	컨버터 정상 출력	이 비트는 컨버터 정상 출력의 논리 상태를 나타냅니다. 이 출력 비트는 이 컨버터에서 DC 버스가 작동 전압 레벨에 도달했으며 현재 폴트가 없다는 것을 확인했음을 나타냅니다.
10 ~ 31	-	예약됨	-

CIP 축 I/O 상태 -RA 속성 내 개별 비트의 명명 규칙은 CIP 축 내부 상태 -RA 조건에 'Status' 접미사를 덧붙이는 것입니다. 아래 표에 위의 상태 조건과 관련하여 결과에 해당하는 CIP 축 I/O 상태 -RA 태그가 나와 있습니다.

비트	태그
0	RegenerativePowerInputStatus
1	BusCapacitorModuleInputStatus
2	ShuntThermalSwitchInputStatus
3	ContactorenableOutputStatus
4	PreChargeInputStatus
5	ACLineContactorInputStatus
6	RegenerativePowerOutputStatus
7	BusConditioneerModuleInputStatus
8	ConverterInputStatus
9	ConverterOutputStatus

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

[모션 제어 축 동작 모델](#) 페이지의 67

이벤트 캡처 속성

모션 제어 축과 관련된 이벤트 관련 속성입니다. 등록, 마커, 호밍 이벤트가 여기에 포함됩니다. 이벤트 캡처 속성은 컨트롤러 업데이트 기간당 활성 이벤트를 7 개까지 지원합니다. 타임 스탬프 속성의 근간은 절대 시스템 시간이며 CIP Sync 표준을 따릅니다. 이때 0 은 1970 년 1 월 1 일에 해당합니다. Logix 컨트롤러 안에서 이벤트 타임 스탬프의 시스템 시간은 현지 시스템 시간 오프셋을 이벤트 타임 스탬프에 적용해 현지 CST 로 변환합니다. 일반적으로 일반적으로 이 이벤트 관련 속성들은 연관된 위치 피드백 장치가 있을 때에 한해 적용됩니다. 축이 인코더리스 또는 센서리스 동작에 맞춰 구성되면 이벤트 기능은 적용되지 않습니다.

모션 제어 축은 장치 축 인스턴스당 독립된 등록 입력 채널 두 개를 지원합니다. 신호의 상승 또는 하강 에지에서 촉발될 수 있습니다. 장치 하드웨어 구현이 허락한다면 이벤트 시간과 위치 데이터를 네 이벤트 상태에 대해 동시에 캡처할 수 있습니다. 이벤트 캡처 속성은 등록 이벤트의 자동 다시 아밍도 지원합니다. 이로써 컨트롤러에서 창 등록, 등록 패턴 인식과 같은 중요한 기능이 구현될 수 있습니다.

모션 제어 축이 각 축에서 호밍 기능에 대한 홈 스위치, 마커, 스위치 마커 이벤트를 지원합니다. 마커 이벤트는 일반적으로 연관된 장치 축에 맞춰 구성된 위치 피드백으로 생성됩니다.

등록 입력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/GSV		USINT	0	0	10	

이 등록 입력 속성에 따라 이 장치 축 인스턴스에서 지원하는 등록 입력의 수가 결정됩니다. 최대값은 드라이브 장치 프로파일로 결정됩니다.

등록 1 양의 에지 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

이 등록 1 양의 에지 위치 속성은 등록 입력 1의 상승 에지에 래치된 피드백 위치입니다.

등록 1 음의 에지 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

이 등록 1 음의 에지 위치 속성은 등록 입력 1의 하강 에지에 래치된 피드백 위치입니다.

등록 2 양의 예지 위치

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

이 등록 2 양의 예지 위치 속성은 등록 입력 2의 상승 예지에 래치된 피드백 위치입니다.

등록 2 음의 예지 위치

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

이 등록 2 음의 예지 위치 속성은 등록 입력 2의 하강 예지에 래치된 피드백 위치입니다.

등록 1 양의 예지 시간

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/GSV	T	DINT	-	-	-	CST 시간(마이크로초)

이 등록 1 양의 예지 시간 속성은 등록 입력 1의 상승 예지에 있는 CST 타임 스탬프입니다.

등록 1 음의 예지 시간

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/GSV	T	DINT	-	-	-	CST 시간(마이크로초)

이 등록 1 음의 에지 시간 속성은 등록 입력 1 의 하강 에지에 있는 CST 타임 스탬프입니다.

등록 2 양의 에지 시간

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/GSV	T	DINT	-	-	-	CST 시간(마이크로초)

이 등록 2 양의 에지 시간 속성은 등록 입력 2 의 상승 에지에 있는 CST 타임 스탬프입니다.

등록 2 음의 에지 시간

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/GSV	T	DINT	-	-	-	CST 시간(마이크로초)

이 등록 2 음의 에지 시간 속성은 등록 입력 2 의 하강 에지에 있는 CST 타임 스탬프입니다.

추가 참조

[모션 제어 신호 속성](#) 페이지의 573

[모션 제어 상태 속성](#) 페이지의 587

드라이브 속성

이 속성 표는 드라이브와 연결된 속성을 포함합니다. 드라이브 속성은 컨트롤러와 드라이브에 모두 있습니다.

드라이브 범용 I/O 속성

이는 모션 제어 축과 관련된 범용 아날로그 및 디지털 I/O 에 제공되는 속성입니다.

디지털 입력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	공급업체 전용 비트 맵

디지털 입력 속성은 공급업체가 비트를 범용 디지털 입력에 할당할 수 있는 32 비트 워드입니다.

디지털 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SSV	T	DWORD	0	-	-	공급업체 전용 비트 맵

디지털 출력 속성은 공급업체가 비트를 범용 디지털 출력에 할당할 수 있는 32 비트 워드입니다.

아날로그 입력 1

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	풀 스케일 백분율

아날로그 입력 1 속성은 범용 아날로그 입력 1 수준입니다.

아날로그 입력 2

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	풀 스케일 백분율

아날로그 입력 2 속성은 범용 아날로그 입력 2 수준입니다.

아날로그 출력 1

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SS V	T	REAL	0	-100	+100	풀 스케일 백분율

아날로그 출력 1 속성은 범용 아날로그 출력 1 수준입니다.

아날로그 출력 2

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SS V	T	REAL	0	-100	+100	풀 스케일 백분율

아날로그 출력 2 속성은 범용 아날로그 출력 2 수준입니다.

AC 라인 컨택터 입력 확인

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정	T	USINT	1	0	1	열거형 0 = 비활성화 1 = 활성화

AC 라인 컨택터 입력 확인 속성은 AC/DC 기능이 AC 라인 컨택터 정상 입력을 사용하여 AC 라인 컨택터가 있고 정상적으로 작동되는지 확인할지 여부를 제어하는 값입니다. AC 라인 컨택터 확인이 활성화된 경우 AC 라인 컨택터 정상 입력이 비활성화되어 있을 때 장치에 AC 라인 전압이 있으면 컨버터가 AC 라인 컨택터 예외를 생성합니다. AC 라인 컨택터 확인이 비활성화된 경우 장치가 AC 라인 컨택터 정상 입력을 확인하지 않습니다.

추가 참조

[CIP 축 내부 상태 속성](#) 페이지의 421

드라이브 출력 속성

모션 제어 축과 관련된 인버터 출력 관련 속성입니다.

출력 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - F 옵션 - C	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	헤르츠

이 출력 주파수 속성은 모터에 적용되는 시간 평균 출력 주파수입니다. 주파수 값은 전기 사이클을 기준으로 합니다.

출력 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	암페어(RMS)

이 전류 주파수 속성은 모터에 적용되는 총 시간 평균 출력 전류입니다.

출력 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	볼트(RMS)

이 전압 주파수 속성은 모터에 적용되는 총 시간 평균 상간 출력 전압입니다.

출력 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	전력 단위

이 출력 전력 속성은 모터의 기계적 출력 전력입니다. 이 값은 적용된 모터 토크/힘과 모터 속도의 곱입니다. 축이 주파수 제어에 대해 구성된 경우 속도 피드백 신호가 속도 참조 신호에서 파생됩니다.

추가 참조

[드라이브 범용 I/O 속성](#) 페이지의 448

[전원 및 열 관리 구성 속성](#) 페이지의 452

전원 및 열 관리 구성 속성

다음은 모션 제어 축과 연결된 전원 및 열 구성 관련 속성입니다.

모터 과부하 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SSV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 없음(R) 1 = 전류 폴드백(O) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 특정

모터 과부하 동작 속성으로 I²T 또는 모터 열 모델 기반의 과부하 보호 방법에 따른 모터 과부하 상태에 대한 장치 반응을 선택합니다. 모터 열 모델을 사용할 경우 모터 열 모델에 모터 용량이 모터 과부하 제한을 초과한 것으로 표시될 때 모터 과부하 상태가 발생합니다. I²T 과부하 보호 방법의 경우 모터 전류(연속 정격 모터 전류 비율)가 모터 과부하 제한을 초과할 때 모터 과부하 상태가 발생합니다. 모터 과부하 동작은 작동을 중지하지 않고 과부하 상태를 완화할 수 있는 기회를 제공합니다.

모터 과부하 동작 기능은 모터 과부하 예외 동작 기능과는 별개입니다.

과부하 동작을 없음으로 선택한 경우 장치 과부하 상태에서 명시적인 동작이 취해지지 않습니다. 한편 전류 폴드백 동작을 선택할 경우 모터 용량과 모터 과부하 제한 간 비율 차이에 비례하여 모터 전류 명령이 축소되거나 I²T 과부하 보호 방법의 경우 모터 전류(연속 정격 모터 전류 비율)와 모터 과부하 제한 간 차이에 비례하여 축소됩니다.

인버터 과부하 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - D	설정/SSV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 없음(R) 1 = 전류 폴드백(O) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 특정 128 = PWM 비율 감소 129 = PWM - 폴드백

인버터 과부하 동작 속성으로 I_T 기반의 인버터 과부하 상태에 대한 장치 반응 또는 인버터 열 모델 기반의 과부하 보호 방법을 선택합니다. 인버터 열 모델을 사용할 경우 인버터 열 모델에 인버터 용량이 인버터 과부하 제한을 초과한 것으로 표시될 때 인버터 과부하 알람 상태가 발생합니다. I_T 과부하 보호 방법의 경우 인버터 전류(연속 정격 인버터 전류 비율)가 인버터 과부하 제한을 초과할 때 인버터 과부하 상태가 발생합니다.

인버터 과부하 동작은 작동을 중지하지 않고 과부하 상태를 완화할 수 있는 기회를 제공합니다. 인버터 과부하 동작 기능은 모터 과부하 예외 동작 기능과는 별개입니다.

PWM 주파수와 관련된 스위칭 손실을 포함한 장치의 전력 블록 열 모델의 제한을 초과하는 경우에도 과부하 알람 상태가 생성될 수 있습니다.

과부하 동작을 없음으로 선택한 경우 장치 과부하 상태에서 명시적인 동작이 취해지지 않습니다. 한편 전류 폴드백 동작을 선택할 경우 인버터 용량과 인버터 과부하 제한 간 비율 차이에 비례하여 인버터 전류가 감소하거나 I_T 과부하 보호 방법의 경우 인버터 전류(연속 정격 인버터 전류 비율)와 인버터 과부하 제한 간 차이에 비례하여 감소합니다.

인버터 과부하 상태가 전력 블록 열 모델로 인해 발생하는 경우 두 가지 추가 과부하 동작이 적용될 수 있습니다. PWM 비율 감소를 선택하면 인버터 전력 구조에서 스위칭 손실에 의해 발생한 열을 감소시킬 수 있습니다. PWM - 폴드백을 선택할 경우

장치에서 PWM 비율을 먼저 감소한 다음 필요한 경우 인버터 열 전류 제한을 축소합니다.

추가 참조

[전력 및 열 관리 상태 속성](#) 페이지의 454

전력 및 열 관리 상태 속성

모션 제어 축과 관련된 전력, 열 상태 관련 속성입니다.

모터 과부하 보호 방법

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	USINT	-	-	-	열거형: 0 = 열 모델 1 = I ² T 과부하

모터 과부하 보호 방법 속성은 어떤 모터 과부하 보호 방법이 CIP Motion 장치에서 사용되고 있는지 나타냅니다.

열 모델 모터 과부하 보호 방법은 측정된 모터 전류를 내부 모터 열 모델에 적용해 모터 과부하 상태를 감지합니다.

I²T 과부하 모터 과부하 보호 방법은 모터 전류가 모터 과부하 상태를 나타내는 모터 과부하 제한과 모터 정격 연속 전류의 곱을 초과하면 I²T 계산값을 적용합니다.

인버터 과부하 보호 방법

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	USINT	-	-	-	열거형: 0 = 열 모델 1 = I ² T 과부하

이 열거값은 어떤 인버터 과부하 보호 방법이 CIP Motion 장치에서 사용되고 있는지 나타냅니다.

열 모델 인버터 과부하 보호 방법은 측정된 모터 전류를 내부 인버터 열 모델에 적용해 인버터 과부하 상태를 감지합니다.

I²T 과부하 인버터 과부하 보호 방법은 인버터 전류가 인버터 과부하 상태를 나타내는 인버터 과부하 제한과 인버터 정격 연속 전류의 곱을 초과하면 I²T 계산값을 적용합니다.

컨버터 과부하 보호 방법

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV	T	USIN T	-	-	-	열거형: 0 = 열 모델 1 = I ² T 과부하

이 열거값은 어떤 컨버터 과부하 보호 방법이 CIP Motion 장치에서 사용되고 있는지 나타냅니다.

열 모델 컨버터 과부하 보호 방법은 측정된 모터 전류를 내부 컨버터 열 모델에 적용해 컨버터 과부하 상태를 감지합니다.

I²T 과부하 컨버터 과부하 보호 방법은 컨버터 전류가 컨버터 과부하 상태를 나타내는 컨버터 과부하 전류 제한을 초과하면 I²T 계산값을 적용합니다.

버스 조절기 과부하 보호 방법

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오 기/GSV	T	USIN T	-	-	-	열거형: 0 = 열 모델 1 = I ² T 과부하

이 열거값은 어떤 버스 조절기 과부하 보호 방법이 CIP Motion 장치에서 사용되고 있는지 나타냅니다.

열 모델 컨버터 과부하 보호 방법은 측정된 버스 조절기 전류를 내부 버스 열 모델에 적용해 버스 조절기 과부하 상태를 감지합니다.

I²T 과부하 버스 조절기 과부하 보호 방법은 버스 조절기 전류가 버스 조절기 과부하 상태를 나타내는 공장 설정 버스 조절기 과부하 전류 제한을 초과하면 I²T 계산값을 적용합니다.

모터 용량

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	모터 정격 값 백분율

모터 용량 속성은 모터 열 모델에 따라 작동 중 사용되는 연속 정격 모터 열 용량을 실시간으로 추정값입니다. 값 100%는 모터가 모터의 연속 정격 전류에서 정한 정격 용량의 100%로 사용되고 있음을 나타냅니다. 드라이브 장치가 열 모델 기반의 과부하 보호 방법 대신 I²T 과부하 보호 방법을 적용하는 경우 모터 용량 값은 모터 전류가 모터 과부하 제한과 모터 정격 연속 전류의 곱을 초과할 때까지 0 이 됩니다. 모터 용량은 과부하 상태가 되면 I²T 계산값에 따라 0 부터 증가합니다. 이 경우 100%라는 값은 드라이브가 모터의 I²T 과부하 용량의 100%를 모두 소모했음을 나타냅니다.

드라이브 장치가 적용하는 모터 과부하 보호 방법은 모터 과부하 보호 방법 속성에서 표시됩니다.

인버터 용량

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	인버터 정격 값 백분율

인버터 용량 속성은 인버터 열 모델에 따라 작동 중 사용되는 연속 정격 인버터 열 용량의 실시간 추정값입니다. 값 100%는 인버터가 인버터의 정격 연속 전류에서 정한 정격 용량의 100%로 사용되고 있음을 나타냅니다. 드라이브 장치가 열 모델 기반의 과부하 보호 방법 대신 I²T 과부하 보호 방법을 적용하는 경우 인버터 용량 값은 인버터 전류가 공장 설정 인버터 과부하 제한과 인버터의 정격 연속 전류의 곱을 초과할 때까지 0 이 됩니다. 인버터 용량은 과부하 상태가 되면 I²T 계산값에 따라 0 부터 증가합니다. 이 경우 100%라는 값은 드라이브가 인버터의 I²T 과부하 용량의 100%를 모두 소모했음을 나타냅니다.

드라이브 장치가 적용하는 인버터 과부하 보호 방법은 인버터 과부하 보호 방법 속성에서 표시됩니다.

컨버터 용량

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	컨버터 정격 값 백분율

컨버터 용량 속성은 컨버터 열 모델에 따라 작동 중 사용되는 연속 정격 컨버터 열 용량을 실시간으로 추정된 값입니다. 값 100%는 컨버터가 컨버터의 정격 연속 전류에서 정한 정격 용량의 100%로 사용되고 있음을 나타냅니다. CIP Motion 장치가 열 모델 기반의 과부하 보호 방법 대신 I²T 과부하 보호 방법을 적용하는 경우 컨버터 용량 값은 컨버터 전류가 공장 설정 정격 과부하 전류를 초과할 때까지 0 이 됩니다. 컨버터 용량은 과부하 상태가 되면 I²T 계산값에 따라 0 부터 증가합니다. 이 경우 100%라는 값은 컨버터가 자체 I²T 과부하 용량의 100%를 모두 소모했음을 나타냅니다.

장치가 적용하는 컨버터 과부하 보호 방법은 컨버터 과부하 보호 방법 속성에서 표시됩니다.

버스 조절기 용량

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	조절기 정격 값 백분율

버스 조절기 속성은 버스 조절기 열 모델에 따라 작동 중 사용되는 연속 정격 버스 조절기 용량을 실시간 추정값입니다. 값 100%는 버스 조절기가 버스 조절기의 정격 연속 전류에서 정한 정격 용량의 100%로 사용되고 있음을 나타냅니다.

CIP Motion 장치가 열 모델 기반의 과부하 보호 방법 대신 I²T 과부하 보호 방법을 적용하는 경우 버스 조절기 용량 값은 버스 조절기 전류가 공장 설정 정격 과부하 전류를 초과할 때까지 0 이 됩니다. 버스 조절기 용량은 과부하 상태가 되면 I²T 계산값에 따라 0 부터 증가합니다. 이 경우 100%라는 값은 버스 조절기가 자체 I²T 과부하 용량의 100%를 모두 소모했음을 나타냅니다.

장치가 적용하는 버스 조절기 과부하 보호 방법은 버스 조절기 과부하 보호 방법 속성에서 표시됩니다.

추가 참조

[전원 및 열 관리 구성 속성](#) 페이지의 452

드라이브 시운전 및 튜닝 속성

속성 표는 모션 제어 축 객체 인스턴스에 적용되는 자동 튜닝 및 테스트 서비스와 연결된 속성을 포함합니다. 이 속성은 컨트롤러에 컨트롤러에 대해 고유하며 모션 제어 장치 축 객체에 복제하지 않아도 됩니다.

오토 튜닝 구성 속성

이는 모션 제어 축의 오토 튜닝 구성과 관련된 속성입니다.

시스템 댐핑

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C (댐핑 계수에서 가져옴)	설정/SSV		REAL	1	0.5	2.0	

시스템 댐핑 속성 값에 대한 설정 또는 SSV는 현재 드라이브 모델 시간 상수(DMTC) 값을 기반으로 시스템 대역폭을 계산 및 업데이트한 다음 적용 가능한 루프 게인 속성 값을 계산하고 업데이트합니다. 시스템 댐핑 속성은 단일 '손잡이' 수동 튜닝 절차를 구현하는 데 사용하도록 설계되어 있습니다.

댐핑 계수가 클수록 내부 및 외부 루프 대역폭 사이의 비율이 증가됩니다. 일반적으로 시스템 댐핑 속성은 전체 제어 루프의 동적 응답을 제어합니다.

- 위치 루프 작업

드라이브가 위치 루프 작업을 위해 구성된 경우 다음 계산이 수행되고 결과 값이 시스템 대역폭 속성에 적용됩니다.

$$\text{시스템 대역폭} = 1/16 \text{ 댐핑 계수}^4 * 1/\text{DMTC}$$

- 속도 루프 작업

드라이브가 속도 루프 작업을 위해 구성된 경우 다음 계산이 적용됩니다.

$$\text{시스템 대역폭} = 1/4 \text{ 댐핑 계수}^2 * 1/DMTC$$

- 부하 커플링

부하 커플링이 '호환' 선택 영역이고 게인 튜닝 구성 비트 속성에 사용 부하 비율 비트가 설정된 경우 위의 결과로 생긴 시스템 대역폭은 부하 비율 값으로 나눕니다.

$$\text{시스템 대역폭} /= (\text{부하 비율} + 1)$$

- 시스템 대역폭 값

시스템 대역폭 값을 업데이트하는 것 외에도 시스템 대역폭 값 설정과 연관된 수식이 실행됩니다.

댐핑 계수 속성을 사용하여 이 속성 값을 업데이트할 수도 있습니다. 댐핑 계수 속성에서 가져올 때 계산이 수행되지 않고, 시스템 댐핑 속성 값만 업데이트됩니다. 시스템 댐핑 속성에 대한 SSV는 댐핑 계수 속성 값을 업데이트합니다.

댐핑 계수 속성에 대한 설정 서비스를 통해 이 속성 값을 업데이트할 수도 있습니다. 댐핑 계수 속성에서 가져올 때 계산이 수행되지 않고, 시스템 댐핑 속성 값만 업데이트됩니다.

시스템 댐핑 속성에 대한 설정 또는 SSV는 댐핑 계수 속성 값을 업데이트합니다.

시스템 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C (서보 대역폭에서 가져옴)	설정/SSV		REAL	0	0	*	루프 대역폭 단위

시스템 대역폭에 대한 설정 또는 SSV 속성 값은 현재 시스템 댐핑(Z)을 기반으로 적용 가능한 루프 게인 속성 값을 계산하고 업데이트합니다. 시스템 대역폭 속성은 단일 '손잡이' 수동 튜닝 절차를 구현하는 데 사용하도록 설계되어 있습니다. 드라이브가 속도 루프 작업을 위해 구성된 경우 시스템 대역폭은 속도 루프의 대역폭과 동일합니다. 드라이브가 위치 루프 작업을 위해 구성된 경우 시스템 대역폭은 위치 루프의 대역폭과 동일합니다. 루프 대역폭 속성 값을 계산하고 업데이트하는 것 외에도 이 속성을

업데이트하면 계인 튜닝 구성 비트 설정에 따라 적분 대역폭 속성과 피드포워드 속성도 업데이트됩니다.

다음 구성은 이 속성에 대한 계산에 다음과 같이 영향을 미칩니다.

- 위치 루프 작업

드라이브가 위치 루프 작업을 위해 구성된 경우 다음 계산이 적용됩니다.

위치 루프 대역폭 = 시스템 대역폭

위치 적분 대역폭 = 0.25 댐핑 계수²* 시스템 대역폭

속도 루프 대역폭 = 4* 댐핑 계수²* 시스템 대역폭

속도 적분 대역폭 = 시스템 대역폭

속도 에러 허용 범위 = 2* 최대(최대 가속도, 최대 감속도) /
속도 루프 대역폭(rad/s)

- 속도 루프 작업

드라이브가 속도 루프 작업을 위해 구성된 경우 다음 계산이 적용됩니다.

속도 루프 대역폭 = 시스템 대역폭

속도 적분 대역폭 = 0.25/댐핑 계수²* 시스템 대역폭

속도 에러 허용 범위 = 2* 최대(최대 가속도, 최대 감속도) /
속도 루프 대역폭(rad/s)

- 부하 관측기 구성

부하 관측기 구성 설정에서 관측기 기능이 활성화되었음을 나타내면 다음 계산이 수행됩니다.

부하 관측기 대역폭 = 속도 루프 대역폭

- 계인 튜닝 구성

튜닝 토크 LP 필터에 대한 계인 튜닝 구성 비트가 설정되면 다음 계산이 수행됩니다.

토크 LP 필터 BW = 5* 속도 루프 BW.

시스템 대역폭 값은 설정 서비스를 통해 축 구성에 따라 위치 서보 서보 대역폭 또는 속도 서보 대역폭 속성으로 업데이트될 수도 있습니다. 위치 루프에 대해 구성된 경우 시스템 대역폭은 위치

서보 대역폭에 대한 설정으로 업데이트됩니다. 속도 루프에 대해 구성된 경우 시스템 대역폭은 속도 서보 대역폭에 대한 설정으로 업데이트됩니다. 이 속성에서 가져올 때 계산이 수행되지 않고, 시스템 대역폭 속성 값만 업데이트됩니다.

시스템 대역폭에 대한 설정 또는 SSV 속성은 축 구성에 따라 위치 서보 대역폭 또는 속도 서보 대역폭 속성도 업데이트합니다. 위치 루프에 대해 구성된 경우 위치 서보 대역폭이 업데이트됩니다. 속도 루프에 대해 구성된 경우 속도 서보 대역폭이 업데이트됩니다.

댐핑 계수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - GPV	설정/SSV		REAL	FD	0.5	2.0	-

모션 실행 축 튜닝(MRAT) 명령어를 실행하는 중에 최대 위치 및 속도 서보 대역폭을 계산하는 데 댐핑 계수 속성 값이 사용됩니다. 일반적으로 댐핑 계수 속성은 드라이브 축의 동적 응답을 제어합니다. 작은 댐핑 계수(예: 0.7)로 계인을 튜닝할 경우 축에 대해 수행하는 단계 응답 테스트 시 속도 오버슈트의 과소 댐핑된 동작을 나타낼 수 있습니다. 더 큰 댐핑 계수(예: 1.0)를 사용하여 생성된 계인 세트는 오버슈트가 없고 대부분의 응용 프로그램에서 제대로 작동하는 시스템 단계 응답을 생성합니다.

또한 댐핑 계수에 대한 설정 속성은 수동 튜닝을 지원하도록 시스템 댐핑 속성 값을 업데이트합니다.

위치 서보 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - P	설정/SSV		REAL	FD	0	*	루프 대역폭 단위

위치 서보 대역폭의 값은 위치 루프 계인을 계산하기 위해 소프트웨어 오토 튜닝 기능에서 사용할 위치 루프의 단위 계인 대역폭을 나타냅니다. 단위 계인 대역폭은 주파수이고, 그 주파수를 주파수를 초과하면 위치 서보가 중요한 위치 외란 보정을 제공할 수 없습니다. 일반적으로 안정적인 서보 시스템의 제약 조건에서

위치 서보 대역폭의 위치가 높을수록 시스템의 동적 성능이 향상됩니다. 위치 서보 대역폭의 최대 값은 MRAT 명령어 의해 생성됩니다. 이 최대 값 소프트웨어 오토 튜닝 절차를 기반으로 계인을 계산하면 댐핑 계수의 현재 값을 유지하면서 동적 응답을 생성합니다.

위치 루프 작업에 대해 구성된 동안 위치 서보 대역폭 속성으로 설정하면 시스템 대역폭 속성 값이 수동 튜닝을 지원하도록 업데이트됩니다.

속도 서보 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - PV	설정/SSV		REAL	FD	0	*	루프 대역폭 단위

속도 서보 대역폭의 값은 속도 루프 계인을 계산하기 위해 소프트웨어 오토 튜닝 기능에서 사용할 속도 루프의 단위 계인 대역폭을 나타냅니다. 단위 계인 대역폭은 주파수이고, 그 주파수를 초과하면 속도 서보가 중요한 위치 외란 보정을 제공할 수 없습니다. 일반적으로 안정적인 서보 시스템의 제약 조건에서 속도 서보 대역폭의 위치가 높을수록 시스템의 동적 성능이 향상됩니다. 속도 서보 대역폭의 최대 값은 MRAT 명령어 의해 생성됩니다. 소프트웨어의 오토 튜닝 절차를 사용하여 이 최대 값을 기반으로 계인을 계산하면 댐핑 계수의 현재 값을 유지하면서 동적 응답을 생성합니다.

속도 루프 작업에 대해 구성된 동안 속도 서보 대역폭 속성으로 설정하면 시스템 대역폭 속성 값이 수동 튜닝을 지원하도록 업데이트됩니다.

드라이브 모델 시간 상수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SSV#		REAL	0.0015 FD	10^{-6}	1	초

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

드라이브 모델 시간 상수 값은 드라이브의 현재 루프에 대한 집중 모델 시간 상수를 나타내며 속도 및 위치 서보 대역폭 값을 계산하는 데 사용됩니다. 드라이브 모델 시간 상수는 드라이브의 현재 루프 시간 상수, 피드백 샘플 기간, 계산 지연 및 속도 피드백 필터와 관련된 시간 상수의 합계입니다. 이 값은 특정 드라이브 증폭기 및 모터 피드백 선택에 따라 소프트웨어에 의해 설정됩니다.

속도 피드백 필터의 대역폭은 피드백 장치의 분해능에 의해 결정되므로 고분해능 피드백 장치를 선택하면 드라이브 모델 시간 상수 값이 더 작아집니다.

컨버터 모델 시간 상수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정/SSV#		REAL	0.0015 FD	10 ⁻⁶	1	초

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

컨버터 모델 시간 상수 값은 컨버터의 전류 루프에 대한 집중 모델 시간 상수를 나타내며 버스 전압 루프 대역폭 값을 계산하는 데 사용됩니다. 컨버터 모델 시간 상수는 컨버터 전류 루프 시간 상수와 계산 지연의 합입니다. 이 값은 특정 컨버터 선택에 따라 소프트웨어에 의해 설정됩니다.

(유효 전류 제어 작업에 대해 구성된 상태에서 컨버터 모델 시간 상수 속성으로 설정하면 시스템 대역폭 속성 값이 수동 튜닝을 지원하도록 업데이트됩니다.)

응용 프로그램 유형

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - PV	설정/GS V		USIN T	1	-	-	열거형: 0 = 사용자 지정 1 = 기본 2 = 추적 3 = 점대점 4 = 등속 5 ~ 255 = 예약됨

이 속성은 모션 제어 응용 프로그램의 유형을 지정하며 적절한 개인 설정 응용 프로그램을 설정하는 개인 튜닝 구성 비트 속성을 설정하기 위해 구성 및 오토 튜닝 소프트웨어에서 사용됩니다.

응용 프로그램 유형과 개인 튜닝 구성 비트 간의 관계는 다음 표에서 설명합니다.

첫 번째 표는 응용 프로그램 유형을 기반으로 적용 가능한 적분기 대역폭 값을 보여줍니다. 별도의 비트가 개인 튜닝 구성 비트 속성에 정의되어 위치 적분기 대역폭, Kpi 및 속도 적분기 대역폭, Kvi 를 튜닝할 수 있습니다. 적분기 보류(iHold) 설정은 모든 활성 적분기에 적용됩니다.

응용 프로그램 유형	Kpi	Kvi	iHold
사용자 지정	-	-	-
기본	아니요	아니요	아니요
추적	아니요	예	아니요
점대점	예	아니요	예
상수 속도	아니요	예	아니요

다음 표는 응용 프로그램 유형을 기반으로 적용 가능한 피드포워드 값을 보여줍니다. 별도의 비트가 개인 튜닝 구성 비트 속성에 정의되어 속도 피드포워드, Kvff 및 가속도 피드포워드, Kaff 를 조정할 수 있습니다.

응용 프로그램 유형	Kvff	Kaff
사용자 지정	-	-

응용 프로그램 유형	Kvff	Kaff
기본	예	아니요
추적	예	예
접대점	아니요	아니요
상수 속도	예	아니요

마지막으로, 토크 저역 통과 필터 비트는 토크 저역 통과 필터 대역폭의 튜닝을 가능하게 합니다. 이 비트는 사용자 지정을 제외한 모든 응용 프로그램 유형에 대해 설정됩니다.

응용 프로그램 유형	토크 LP 필터
사용자 지정	-
기본	예
추적	예
접대점	예
상수 속도	예

응용 프로그램 유형을 사용자 지정으로 설정하면 개인 튜닝 구성 비트 속성의 비트 설정을 변경하여 사용자가 개별 개인 계산을 직접 제어할 수 있습니다. 응용 프로그램 유형이 사용자 지정이 아닌 경우 이러한 비트 설정이 변경되지 않아 앞의 표에 정의된대로 응용 프로그램 유형에 대한 고정된 관계가 유지됩니다.

루프 응답

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - GPV	설정/GSV		USINT	1	-	-	열거형: 0 = 낮음 1 = 중간 2 = 높음 3 ~ 255 = 예약됨

루프 응답 속성은 구성 및 오토 튜닝 소프트웨어에서 제어 루프의 응답성을 결정하는 데 사용됩니다. 특히 구성 소프트웨어는 루프 응답 속성을 사용하여 개별 개인 값을 계산할 때 사용되는 댐핑

계수 Z의 값을 결정합니다. 적용되는 댐핑 계수 값은 다음 표에 따라 열거된 루프 응답 값을 기반으로 합니다.

루프 응답	댐핑 계수(Damping Factor)
낮음	1.5
중간	1.0
높음	0.8

루프 응답에 대한 높음 설정은 최고 수준의 제어 성능이 요구되는 시스템에 가장 적합합니다. 일반적으로 이들은 상대적으로 가벼운 부하 관성/질량을 갖는 강성 기계 시스템입니다(예: 부하 비율 < 3).

중간 루프 응답 설정은 부하 비율이 10 미만인 중간 로드와 있는 범용 제어 응용 프로그램에 가장 적합합니다. 이 설정은 강성 및 유연성 기계 시스템을 모두 수용할 수 있습니다.

루프 응답에 대한 낮음 설정은 부하 비율 > 10과 같이 과중한 로드 관성/질량을 제어하는 시스템에 가장 적합합니다. 이러한 시스템의 과중한 부하 관성/질량은 일반적으로 안정성을 유지하고 모터 가열을 최소화하기 위해 낮은 위치 및 속도 루프 대역폭을 필요로 합니다.

시스템 관성 값을 기계 시스템의 총 관성으로 설정하여 부하 관성/질량을 보상함으로써 주어진 루프 응답 설정에 대한 전반적인 시스템 성능을 향상시킬 수 있습니다.

부하 커플링

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/GSV		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 강성 1 = 유연성 2 ~ 255 = 예약됨

부하 커플링 속성은 구성 및 오토 튜닝 소프트웨어에서 현재 부하 비율에 따라 루프 게인이 어떻게 정격감소되는지를 결정하는 데 사용됩니다. 상대적으로 낮은 부하 비율 값 또는 강성 기계를 가진 가진 고성능 응용 프로그램에서 일반적으로 정격감소가 적용되지

않습니다. 상대적으로 높은 부하 비율 및 유연성 기계가 있는 응용 응용 프로그램의 경우 부하 비율에 따라 루프 계인을 정격감소하는 정격감소하는 것이 좋습니다. 정격감소는 공칭 루프 대역폭 값을 부하 비율 +1 의 계수로 나눕니다.

계인 튜닝 구성 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SSV#		WORD	1 비트 4 ~ 7 FD	-	-	비트 필드 0 = 실행 관성 테스트 1 = 사용 부하 비율 2 = 예약됨 3 = 예약됨 4 = 튜닝 위치 적분기 5 = 튜닝 속도 적분기 6 = 튜닝 속도 피드포워드 7 = 튜닝 가속 피드포워드 8 = 튜닝 토크 LP 필터 9 ~ 15 = 예약됨

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 계인 튜닝 구성 비트 속성 값은 루프 계인 튜닝 계산을 제어하는 비트 필드 속성입니다.

응용 프로그램 유형이 사용자 지정으로 설정되어 있지 않으면 4~7 비트가 SSV 명령어로 프로그래밍 방식으로 업데이트되지 않을 수 있습니다.

다음 표는 이 속성의 비트에 대한 자세한 설명을 제공합니다.

비트 이름	설명
실행 관성 테스트	이 비트는 MRAT 튜닝 명령어가 관성 측정을 수행하기 위해 드라이브에 테스트 관성 서비스를 보낼지 여부를 결정합니다. 이 비트가 설정되면 관성 테스트가 수행됩니다. 비트가 해제되면 MRAT 가 관성 측정없이 즉시 완료됩니다.
사용 부하 비율	이 비트는 총 관성 및 시스템 대역폭 계산시 부하 비율을 사용할지 여부를 결정합니다. 이 비트가 설정되면 부하 비율이 이 계산에 사용됩니다. 이 비트가 해제되면 부하 비율은 총 관성 또는 시스템 대역폭에 영향을 미치지 않습니다.
튜닝 위치 적분기	튜닝 위치 적분기 비트 속성은 자동 튜닝 알고리즘에서 위치 적분기 대역폭 값을 계산하는지 여부를 결정합니다. 이 비트가 해제되면(거짓) 위치 적분기 대역폭의 값이 0으로 설정되어 적분기가 비활성화됩니다.
튜닝 속도 적분기	튜닝 속도 적분기 비트 속성은 튜닝 알고리즘에서 속도 적분기 대역폭 값을 계산하는지 여부를 결정합니다. 이 비트가 해제되면(거짓) 속도 적분기 대역폭의 값이 0으로 설정되어 적분기가 비활성화됩니다.
튜닝 속도 피드포워드	튜닝 속도 피드포워드 비트 속성은 튜닝 알고리즘에서 속도 피드포워드 게인 값을 계산하는지 여부를 결정합니다. 이 비트가 해제되면(거짓) 속도 피드포워드 게인 값이 0으로 설정됩니다.
튜닝 가속도 피드포워드	튜닝 가속도 피드포워드 비트 속성은 튜닝 알고리즘에서 가속도 피드포워드 게인 값을 계산하는지 여부를 결정합니다. 이 비트가 해제되면(거짓) 가속도 피드포워드 게인 값이 0으로 설정됩니다.
튜닝 토크 LP 필터	튜닝 토크 LP 필터 비트 속성은 튜닝 알고리즘에서 토크 저역 통과 필터 대역폭 값을 계산하는지 여부를 결정합니다. 이 비트가 해제되면(거짓) 게인 튜닝 알고리즘에서 토크 저역 통과 필터 대역폭을 계산 또는 변경하지 않습니다.

추가 참조

[모터 테스트 상태 속성](#) 페이지의 483

[후크업 테스트 구성 속성](#) 페이지의 469

[관성 테스트 구성 속성](#) 페이지의 473

후크업 테스트 구성 속성

이는 모션 제어 축에 적용된 후크업 테스트 구성과 관련된 속성입니다.

후크업 테스트 거리

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/SSV*		REAL	1	0	maxpos	위치 단위

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

후크업 테스트 거리 속성은 선택된 후크업 테스트 프로세스를 충족시키는 데 필요한 모션 양을 결정하기 위해 후크업 테스트 서비스에서 사용합니다.

후크업 테스트 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - !E	설정/SSV*		REAL	10	0	*	초

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

테스트 시간 속성은 선택된 후크업 테스트 프로세스를 충족시키는 데 필요한 모션 기간을 결정하기 위해 후크업 테스트 서비스에서 사용합니다. 이 값은 일반적으로 약 10 초로 설정됩니다.

후크업 테스트 피드백 채널

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/SSV*		USINT	1	1	2	피드백 채널 1 = 피드백 1 2 = 피드백 2

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

테스트 피드백 채널 속성은 '피드백' 테스트를 선택하여 테스트할 피드백 채널을 결정할 때 후크업 테스트 서비스에서 사용합니다.

추가 참조

[모터 테스트 결과 속성](#) 페이지의 483

[관성 테스트 결과 속성](#) 페이지의 478

[후크업 테스트 결과 속성](#) 페이지의 470

[관성 테스트 구성 속성](#) 페이지의 473

[오토 튜닝 구성 속성](#) 페이지의 458

후크업 테스트 결과 속성

모션 제어 축에 적용되는 후크업 결과 상태와 관련된 속성입니다.

후크업 테스트 상태(Hookup Test Status)

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV		USINT	-	-	-	열거형 0 = 테스트 프로세스에 성공함 1 = 테스트 진행 중 2 = 테스트 프로세스 중단됨 3 = 테스트 프로세스 시간 초과됨 4 = 테스트 프로세스 폴트 5 = 테스트 실패 - 피드백 1 카운트 없음 6 = 테스트 실패 - 피드백 2 카운트 없음 7 ~ 255 = 예약됨

후크업 테스트 상태 속성은 대상 드라이브 축에서 마지막 후크업 테스트 실행 서비스의 상태를 복원합니다. 이 후크업 테스트 상태 속성은 후크업 테스트 서비스가 성공적으로 완료된 시점을 결정할 때 사용될 수 있습니다. 그러나 드라이브가 제대로 작동하지 못하게 하는 조건이 발생할 수 있습니다. 이 경우 테스트 절차는 자동으로 종료되며 후크업 테스트 상태 출력 파라미터에 저장된 테스트 에러가 보고됩니다.

후크업 테스트 정류 오프셋(Hookup Test Commutation Offset)

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E PM	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	전기 각도

후크업 테스트 정류 오프셋은 정류 테스트 중 측정된 PM 모터의 정류 오프셋을 보고합니다. 이것은 전기 각도 신호와 모터 고정자 권선을 정렬하기 위해 모터 위치 누적기에 적용될 값을

나타냅니다. 이값은 정류 오프셋 속성을 구성할 때 사용될 수 있습니다.

후크업 테스트 정류 극성(Hookup Test Commutation Polarity)

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E PM	가져오기/GSV		USINT	-	-	-	열거형 0 = 정상 1 = 반전 2 ~ 255 = 예약됨

후크업 테스트 정류 극성은 인코더 또는 홀 센서의 UVW 위상이 모터의 위상과 일치하는지 보고합니다. 모터와 UVW 정류 위상이 일치하지 않으면 정류 극성은 정상입니다. 모터와 정류 장치의 위상이 일치하지 않는다고 판별되면 이 파라미터는 정류 극성이 역극상이라고 보고합니다. 이값은 정류 극성 속성을 구성할 때 사용될 수 있습니다.

후크업 테스트 피드백 1 방향

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/GSV		USINT	-	-	-	열거형 0 = 양 1 = 음 2 ~ 255 = 예약됨

후크업 테스트 피드백 1 방향 속성은 드라이브의 피드백 1 장치에서 확인된 마지막 후크업 테스트 중 축 트래블의 방향을 보고합니다. 값이 0(양)이면 드라이브의 피드백 1 장치에서 확인된 모션의 방향이 양, 예컨대 증가 카운트였음을 나타냅니다. 이때 후크업 테스트에서 결정된 후크업 테스트 피드백 1 방향의 값은 현재 피드백이나 모터, 모션 극성 속성 구성에 종속되지 않는다는 점을 유의하십시오. 이 값은 사용자가 정의한 정방향과 함께 각종 방향 속성을 올바른 방향 감각으로 구성할 때 사용될 수 있습니다.

후크업 테스트 피드백 2 방향

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/GSV		USINT	-	-	-	열거형 0 = 양 1 = 음 2 ~ 255 = 예약됨

후크업 테스트 피드백 2 방향 속성은 드라이브의 피드백 2 장치가 확인된 마지막 후크업 테스트 중 축 트래블의 방향을 보고합니다. 값이 0(양)이면 드라이브의 피드백 2 장치에서 관찰한 모션의 방향이 양, 예컨대 증가 카운트였음을 나타냅니다. 이때 후크업 테스트에서 결정된 후크업 테스트 피드백 2 방향의 값은 전류 피드백이나 모터, 모션 극성 속성 구성에 종속되지 않는다는 점을 유의하십시오. 이 값은 사용자가 정의한 정방향과 함께 각종 방향 속성을 올바른 방향 감각으로 구성할 때 사용될 수 있습니다.

추가 참조

[모터 테스트 결과 속성](#) 페이지의 483

[관성 테스트 결과 속성](#) 페이지의 478

[후크업 테스트 구성 속성](#) 페이지의 469

[관성 테스트 구성 속성](#) 페이지의 473

[오토 튜닝 구성 속성](#) 페이지의 458

관성 테스트 구성 속성

이는 모션 제어 축에 적용된 관성 테스트 구성과 관련된 속성입니다.

튜닝 선택값

사용	엑세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V#		USINT	0	-	-	열거형 0 = 총 관성 1 = 모터 관성 2 ~ 255 = 예약됨

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 열거된 속성은 자동 튜닝 소프트웨어가 테스트의 측정된 관성 결과를 저장할 위치를 결정하는 데 사용됩니다. '모터 테스트'로 설정하면 측정된 관성이 회전 모터 관성 속성 또는 선형 모터 질량 속성에 저장됩니다. '총 관성'으로 설정하면 측정된 관성이 총 관성 속성 또는 총 질량 속성에 적용됩니다.

튜닝 방향

사용	엑세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V#		USINT	0	-	-	열거형 0 = 정 단방향 1 = 역 단방향 2 = 정 양방향 3 = 역 양방향 4 ~ 255 = 예약됨

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 열거된 값은 모션 실행 축 튜닝(MRAT) 명령어와 관련된 관성 테스트 서비스에서 시작한 모션 프로파일의 방향을 결정합니다.

튜닝 트래블 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V#		REAL	0	0	maxpos	위치 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

튜닝 트래블 제한 속성은 MRAT 명령어와 연관된 관성 테스트 서비스에서 테스트 중에 축의 운동 거리를 제한하는 데 사용됩니다. 관성 테스트 모션 프로파일을 수행하는 동안 드라이브가 튜닝 트래블 제한을 초과하기 전에 축이 프로파일을 완료할 수 없다고 결정하면 드라이브는 프로파일을 종료하고 튜닝 상태 속성을 통해 튜닝 트래블 제한이 초과되었음을 보고합니다. 이는 튜닝 트래블 제한이 실제로 초과되었음을 의미하지는 않지만 튜닝 프로세스가 완료되어 제한이 초과되었음을 의미합니다.

튜닝 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V#		REAL	0	0	-	위치 단위/초

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

튜닝 속도 속성 값은 관성 테스트 서비스 시작 모션 프로파일에 사용되는 최대 속도를 결정합니다. 이 속성은 테스트를 실행하기 전에 원하는 모터의 최대 작동 속도로 설정해야 합니다. 튜닝 절차에서는 튜닝 속도와 램핑을 기반으로 최대 가속 및 감속률을 측정합니다. 따라서 측정된 가속 및 감속 기능의 정확도는 시스템의 원하는 작동 속도 이외의 속도로 튜닝함으로써 감소됩니다.

튜닝 토크

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V#		REAL	100	0	*	정격(%)

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

튜닝 토크 속성 값은 관성 테스트 서비스 시작 모션 프로파일에 사용되는 최대 토크를 결정합니다. 이 속성은 테스트를 실행하기 전에 적절한 최대 안전 토크 수준으로 설정됩니다. 기본값은 100%이며, 이 값에서 시스템의 가속 및 감속 기능을 가장 정확하게 측정할 수 있습니다. 어떤 경우에는 튜닝 절차 중 기계에 대한 응력을 제한하기 위해 튜닝 토크 제한 값을 낮추는 것이 바람직한 경우도 있습니다. 이럴 경우 시스템의 가속 및 감속 기능은 시스템의 최대 토크 출력과 튜닝 토크의 비율을 기준으로 외삽됩니다. 튜닝 토크 값이 줄어들면 외삽 에러가 늘어납니다.

부하 비율

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V#		REAL	0 DB	0	*	회전 모터: 부하 비율 = (총 관성 / 모터 관성) - 1. 선형 모터: 부하 비율 = (총 질량 / 모터 질량) - 1.

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

부하 비율 속성 값은 모터 관성 또는 질량에 대한 부하 관성 또는 질량의 비율을 나타냅니다.

부하 비율 값은 사용자가 알고 있거나 소프트웨어가 시작한 오토 튜닝 프로세스의 일부로 측정될 수 있습니다.

게인 튜닝 구성 비트 속성에서 사용 부하 비율 비트가 설정되면, 구성 소프트웨어는 부하 비율의 값을 사용하여 총 관성/질량 및 시스템 관성 속성을 계산합니다.

부하 비율 값은 시스템 댐핑 속성과 관련된 계산에도 사용될 수 있습니다.

총 관성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C (회전 모터)	설정/SS V#		REAL	FD	0	∞	관성 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

총 관성은 엔지니어링 단위로 회전 모터 및 부하의 결합된 관성을 나타냅니다.

총 질량

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C (선형 모터)	설정/SS V#		REAL	FD	0	∞	질량 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

총 질량은 엔지니어링 단위로 선형 모터 및 부하의 결합된 질량을 나타냅니다.

전체 DC 버스 커패시턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정/SS V#		REAL	FD	0	∞	∞F

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	---	-----------	-----	---------	---------	-------

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

전체 DC 버스 커패시턴스 속성은 재생 컨버터 커패시턴스와 외부 DC 버스 커패시턴스를 결합한 커패시턴스를 나타냅니다.

외부 DC 버스 커패시턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정/SS V#		REAL	0	0	..	*F

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

외부 DC 버스 커패시턴스는 재생 컨버터의 DC 버스 출력을 공유하는 모든 외부 장치의 커패시턴스를 결합한 커패시턴스를 나타냅니다.

추가 참조

[모터 테스트 결과 속성](#) 페이지의 483

[후크업 테스트 결과 속성](#) 페이지의 470

[후크업 테스트 구성 속성](#) 페이지의 469

[관성 테스트 결과 속성](#) 페이지의 478

[오토 튜닝 구성 속성](#) 페이지의 458

관성 테스트 결과 속성 이는 모션 제어 축에 적용된 관성 결과 상태와 관련된 속성입니다. 속성입니다.

튜닝 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV		INT	-	-	-	열거형 0 = 튜닝 성공 1 = 튜닝 진행 중 2 = 튜닝 중단됨 3 = 튜닝 시간 초과 폴트 4 = 튜닝 실패 - 서보 폴트 5 = 축이 튜닝 트래블 제한에 도달함 6 = 축 극성이 잘못 설정됨 7 = 튜닝 측정 에러 8 = 튜닝 구성 에러

튜닝 상태 속성은 대상 드라이브 축에서 프로세스를 시작하는 마지막 실행 관성 테스트 서비스의 상태를 반환합니다. 따라서 튜닝 상태 속성을 사용하여 관성 테스트 시작 작업이 성공적으로 완료되었는지 확인할 수 있습니다. 그러나 드라이브가 제대로 작동하지 못하게 하는 조건이 발생할 수 있습니다. 이 경우 관성 테스트 프로세스가 자동 중단되고 튜닝 상태 출력 파라미터에 저장된 실패가 보고됩니다.

튜닝 가속 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	초

튜닝 가속 시간 속성은 마지막으로 성공한 관성 테스트 서비스에 대한 가속 시간을 초 단위로 반환합니다. 이 값은 튜닝 가속도 속성을 계산하는 데 사용됩니다.

튜닝 감속 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	초

튜닝 감속 시간 속성은 마지막으로 성공한 관성 테스트 서비스에 대한 감속 시간을 초 단위로 반환합니다. 이 값은 튜닝 감속도 속성을 계산하는 데 사용됩니다.

튜닝 가속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	위치 단위/초 ²

튜닝 가속도 속성은 마지막으로 성공한 관성 테스트 서비스의 측정된 피크 가속도를 반환합니다. 이 값은 축의 튜닝 관성 질량 값을 계산하는 데 사용되며 최대 가속도 속성의 조정된 값을 결정하는 데도 사용됩니다. 튜닝 가속도 값은 시스템의 구성된 토크 제한에서 추정된 가속도를 나타냅니다.

튜닝 감속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	위치 단위/초 ²

튜닝 감속도 속성은 마지막으로 성공한 관성 테스트 서비스의 측정된 피크 감속도를 반환합니다. 이 값은 축의 튜닝 관성 질량 값을 계산하는 데 사용되며 최대 감속도 속성의 튜닝된 값을 결정하는 데도 사용됩니다. 튜닝 감속도 값은 시스템의 구성된 토크 제한에서 추정된 감속도를 나타냅니다.

튜닝 관성 질량

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V		REAL	0	0	*	모터 정격 값 백분율/(모터 단위/초 ²)

튜닝 관성 질량 값은 마지막 모션 실행 축 튜닝(MRAT) 시작 튜닝 프로세스에서 측정된 값으로 계산된 축의 추정 관성 또는 질량을 나타냅니다. 소프트웨어 튜닝 도구에 의해 또는 프로그래밍 방식으로 이 값을 직접 설정할 수도 있습니다.

튜닝 마찰

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V		REAL	0	0	*	정격(%)

이 부동 소수점 값은 마지막으로 성공한 관성 테스트 프로파일 동안 측정된 마찰의 양을 나타냅니다. 이 값을 사용하여 드라이브의 마찰 보상 기능을 구성할 수 있습니다. 소프트웨어 튜닝 도구에 의해 또는 프로그래밍 방식으로 이 값을 직접 설정할 수도 있습니다.

튜닝 로드 오프셋

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V		REAL	0	-*	*	정격(%)

이 부동 소수점 값은 마지막으로 성공한 관성 테스트 프로파일 동안 측정된 활성 부하 오프셋을 나타냅니다. 이 값을 사용하여 활성 부하 토크/힘을 상쇄하도록 드라이브의 토크 오프셋을 설정할 수 있습니다. 소프트웨어 튜닝 도구에 의해 또는 프로그래밍 방식으로 이 값을 직접 설정할 수도 있습니다.

부하 관성 비율

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SSV		REAL	0	0	*	부하 관성 / 모터 관성

이 부동 소수점 값은 마지막으로 성공한 관성 테스트 프로파일 중에 수행된 측정을 기반으로 MRAT에서 계산한 부하 비율을 나타냅니다. 부하 관성 비율 속성 값은 모터 관성에 대한 부하 관성의 비율을 나타냅니다. 또는 선형 모터의 경우 모터 질량에 대한 부하 질량의 비율을 나타냅니다. 이 값을 사용하여 오토 튜닝 프로세스의 일부로 부하 비율 속성 값을 설정할 수 있습니다. 소프트웨어 튜닝 도구에 의해 또는 프로그래밍 방식으로 이 값을 직접 설정할 수도 있습니다.

추가 참조

[모터 테스트 상태 속성](#) 페이지의 483

[후크업 테스트 상태 속성](#) 페이지의 470

[후크업 테스트 구성 속성](#) 페이지의 469

[관성 테스트 구성 속성](#) 페이지의 473

[오토 튜닝 구성 속성](#) 페이지의 458

모터 테스트 결과 속성 이는 모션 제어 축에 적용된 결과 상태와 관련된 속성입니다.

모터 테스트 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV		USINT	-	-	-	열거형 0 = 테스트 프로세스에 성공함 1 = 테스트 진행 중 2 = 테스트 프로세스 중단됨 3 = 테스트 프로세스 시간 초과됨 4 = 테스트 프로세스 폴트 5 ~ 255 = 예약됨

모터 테스트 상태 속성은 대상 드라이브 축에서 마지막 실행 모터 테스트 서비스의 상태를 반환합니다. 모터 테스트 상태 속성은 모터 테스트 서비스가 성공적으로 완료되었는지를 결정하는 데 사용할 수 있습니다. 그러나 드라이브가 제대로 작동하지 못하게 하는 조건이 발생할 수 있습니다. 이 경우 테스트 프로세스가 자동 종료되고 모터 테스트 상태 출력 파라미터에 저장된 테스트 에러가 보고됩니다.

모터 테스트 저항

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	음

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 유도 또는 영구 자석 모터의 고정자 저항을 나타냅니다.

모터 테스트 인덕턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	헨리

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 유도 또는 영구 자석 모터의 모터 인덕턴스를 나타냅니다.

모터 테스트 자속 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IM 전용	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	암페어

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 유도 모터의 모터 자속 전류를 나타냅니다.

모터 테스트 슬립 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IM 전용	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	RPM: 회전 모터 유형 m/s: 선형 모터 유형

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 유도 모터의 슬립 속도를 나타냅니다.

모터 테스트 카운터 EMF

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D PM 만	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에 의해 정격 속도에서 측정된 PM 모터의 카운터 EMF(CEMF)를 나타냅니다.

모터 테스트 Lq 인덕턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IPM 만	가져오기/ GSV		REAL	-	-	-	헨리

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 상간 q-축 모터 인덕턴스를 나타냅니다.

모터 테스트 Ld 인덕턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IPM 만	가져오기/ GSV		REAL	-	-	-	헨리

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 상간 d-축 모터 인덕턴스를 나타냅니다.

모터 테스트 Lq 자속 포화

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IPM 만	가져오기/ GSV		REAL [8]	-	-	-	공칭 인덕턴스의 백분율

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 모터의 상간 q-축 고정자 인덕턴스를 나타내며 25%, 50%, 75%, 100%, 125%, 150%, 175% 및 200% 정격 연속 전류에서 측정된 공칭 인덕턴스 Lq의 백분율로 표현됩니다.

모터 테스트 Ld 자속 포화

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IPM 만	가져오기/ GSV		REAL	-	-	-	공칭 인덕턴스의 백분율

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 모터의 상간 d-축 고정자 인덕턴스를 나타내며 100% 정격 연속 전류에서 측정된 공칭 인덕턴스 Ld의 백분율로 표현됩니다.

모터 테스트 버스 과전압 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IPM 만	가져오기/ GSV		REAL	-	-	-	RPM(회전 모터 유형) m/s(선형 모터 유형)

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에 따라 결정된 작동 DC 버스 과전압 제한을 초과하지 않는 모터의 최대 속도를 나타냅니다.

모터 테스트 정류 오프셋 보상

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D IPM 만	가져오기/ GSV		REAL	-	-	-	전기 각도

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 정격 연속 전류에서의 모터 정류 오프셋의 변화를 나타냅니다.

추가 참조

[후크업 테스트 결과 속성](#) 페이지의 470

[관성 테스트 결과 속성](#) 페이지의 478

[후크업 테스트 구성 속성](#) 페이지의 469

[관성 테스트 구성 속성](#) 페이지의 473

폴트 및 알람 속성

다음 속성 표는 모션 제어 축 객체 인스턴스와 연결된 폴트 및 알람과 관련 속성을 포함합니다.

APR 폴트 속성

다음 속성 표에는 표준 APR 폴트 및 Rockwell Automation 특정 APR 폴트를 포함하여 모션 장치 축과 관련된 모든 APR(절대 위치 위치 복구) 폴트 관련 속성이 있습니다. APR 폴트는 축의 절대 위치를 복원하려고 할 때 장치 초기화 프로세스 중에 발생할 수 있는 조건입니다. 초기화 폴트와 달리 이러한 폴트는 복구 가능하며 폴트 리셋 요청으로 해제할 수 있습니다.

CIP APR 폴트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	가져오기/GSV	T	WORD	-	-	-	비트맵: 0 = 예약됨 1 = 메모리 쓰기 에러 2 = 메모리 읽기 에러 3 = 피드백 일련 번호 불일치 4 = 버퍼 할당 폴트 5 = 스케일링 구성 변경됨 6 = 피드백 모드 변경됨 7 = 피드백 무결성 손실 8 ~ 15 = 예약됨

CIP APR 폴트 속성은 모든 표준 APR(절대 위치 복구) 폴트의 상태를 나타내는 비트 매핑된 값입니다. 전원 사이클, 리셋 또는 재연결 후 시스템이 축의 절대 위치를 복구하지 못하면 APR 폴트가 생성됩니다. APR 폴트는 드라이브 축의 초기 구성 또는 초기화 중에 감지됩니다.

APR 폴트가 발생하면 축의 실제 위치가 전원 사이클, 리셋 또는 재연결 전 축 위치와 더 이상 연관되지 않습니다. 표준 APR 폴트의 예로는 피드백 일련 번호가 일치하지 않고 스케일링 구성이 변경되는 것입니다. APR 폴트는 복구 가능하며 폴트 리셋 요청으로 해제할 수 있습니다.

CIP APR 폴트 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	가져오기/GSV	T	WORD	-	-	-	비트맵: 0 = 예약됨 1 = 영구적 미디어 폴트 2 = 펌웨어 에러 3 = 피드백 배터리 손실 4 ~ 15 = 예약됨

CIP APR 폴트 - RA 속성은 모든 Rockwell Automation 특정 APR(절대 위치 복구) 폴트의 상태를 나타내는 비트 매핑된 값입니다. 전원 사이클, 리셋 또는 재연결 후 시스템이 축의 절대 위치를 복구하지 못하면 APR 폴트가 생성됩니다. APR 폴트는 드라이브 축의 초기 구성 또는 초기화 중에 감지됩니다. APR 폴트가 발생하면 축의 실제 위치가 전원 사이클, 리셋 또는 재연결 전 축 위치와 더 이상 연관되지 않습니다. 이러한 폴트는 Rockwell Automation APR 구현에만 관련됩니다. APR 폴트는 복구 가능하며 폴트 리셋 요청으로 해제할 수 있습니다.

표준 APR 폴트

다음 표는 APR 폴트 속성과 관련된 표준 폴트 목록을 정의합니다.

표준 APR 폴트 설명

비트	예외 이름	설명
0	--예약됨--	폴트 코드는 관련된 예외 비트 번호에 의해 정의되고 폴트 코드 0은 폴트 조건이 없음을 의미하므로 이 비트를 사용할 수 없습니다.
1	메모리 쓰기 에러	절대 위치 데이터를 NV 메모리에 저장하는 중 발생한 에러입니다.
2	메모리 읽기 에러	절대 위치 데이터를 NV 메모리에서 읽는 중 발생한 에러입니다.
3	피드백 일련 번호 불일치	위치 피드백 일련 번호가 저장된 피드백 일련 번호와 일치하지 않습니다.

비트	예외 이름	설명
4	버퍼 할당 폴트	APR 데이터를 저장할 RAM 메모리가 충분하지 않을 때 발생합니다.
5	스케일링 구성 변경됨	이 축의 스케일링 속성 구성이 변경되어 저장된 스케일링 구성과 일치하지 않습니다.
6	피드백 모드 변경됨	피드백 모드가 변경되어 저장된 피드백 모드 구성과 일치하지 않습니다.
7	피드백 무결성 손실	CIP 축 내부 상태 속성의 피드백 무결성 비트가 장치 작동 중에 1에서 0으로 전환되었습니다.
8 ~ 15	--예약됨--	

Rockwell Automation 특정 APR 폴트

다음 표는 APR 폴트 - RA 속성과 관련된 Rockwell Automation 특정 폴트 목록을 정의합니다.

비트	예외 이름	설명
0	--예약됨--	폴트 코드는 관련된 예외 비트 번호에 의해 정의되고 폴트 코드 0은 폴트 조건이 없음을 의미하므로 이 비트를 사용할 수 없습니다.
1	영구적 미디어 폴트	(L6x) - 영구적 메모리(예: NAND 플래시)의 APR 용으로 예약된 6개 섹터 모두가 불량으로 표시됩니다. 이는 복구 가능한 폴트 조건이 아닙니다.
2	펌웨어 에러	발생하지 않아야 하는 펌웨어 에러를 잡는 데 사용됩니다.
3	피드백 배터리 손실	배터리 구동 절대 피드백 장치가 배터리 수준이 낮거나 배터리 전원이 끊어졌기 때문에 전원을 껐다 켜는 동안 절대 위치를 유지하지 못했습니다.
4 ~ 15	--예약됨--	

이전 표에 있는 APR 폴트 예외 이름에는 해당하는 Logix Designer APR 폴트 태그 이름이 있습니다. 태그 이름의 명명 규칙은 영어 폴트 비트 이름에서 공백을 제거한 다음 "APRFault" 접미사를 추가하는 것입니다. 예를 들어, "Memory Write Error"는 "MemoryWriteErrorAPRFault"가 됩니다.

추가 참조

[절대 위치 복구 기능](#) 페이지의 57

[APR 복구 시나리오](#) 페이지의 63

축 예외 동작 구성 속성 다음 구성 속성은 외예 조건의 결과 장치에서 수행하는 작업을 제어합니다. 지원되는 각 예외 조건에 대한 고유한 예외 동작이 정의됩니다.

CIP 축 예외 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정	USINT [64]	4(D) 2(E) 4(B)	-	-	드라이브 모드의 열거형(D) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = 플래너 정지(O) 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 피드백만에 대한 열거형(E) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(R) 3 = N/A 4 = N/A 5 = 종료(R) 버스 전원 컨버터에 대한 열거형(B) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = N/A 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 6 ~ 254 = 예약됨 255 = 지원되지 않음(O)

CIP 축 예외 동작 속성은 연결된 표준 축 예외에 대한 동작을 지정하는 열거 바이트의 64 요소 배열입니다.

CIP 축 예외 동작 2

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED 모두	설정	USINT [64]	4(D) 2(E) 4(B)	-	-	드라이브 모드의 열거형(D) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = 플래너 정지(O) 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 피드백만에 대한 열거형(E) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(R) 3 = N/A 4 = N/A 5 = 종료(R) 버스 전원 컨버터에 대한 열거형(B) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = N/A 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 6 ~ 254 = 예약됨 255 = 지원되지 않음(O)

CIP 축 예외 동작 2 속성은 연결된 표준 축 예외에 대한 동작을 지정하는 열거 바이트의 64 요소 배열입니다.

CIP 축 예외 동작 - RA

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정	USINT [64]	4(D) 2(E) 4(B)	-	-	드라이브 모드의 열거형(D) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = 플래너 정지(O) 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 피드백만에 대한 열거형(E) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(R) 3 = N/A 4 = N/A 5 = 종료(R) 버스 전원 컨버터에 대한 열거형(B) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = N/A 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 6 ~ 254 = 예약됨 255 = 지원되지 않음

CIP 축 예외 동작 속성은 연결된 Rockwell Automation 관련 축 예외에 대한 동작을 지정하는 열거 바이트의 64 요소 배열입니다.

CIP 축 예외 동작 2-RA

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED 모두	설정	USINT [64]	4(D) 2(E) 4(B)	-	-	드라이브 모드의 열거형(D) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = 플래너 정지(O) 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 피드백만에 대한 열거형(E) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(R) 3 = N/A 4 = N/A 5 = 종료(R) 버스 전원 컨버터에 대한 열거형(B) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = N/A 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 6 ~ 254 = 예약됨 255 = 지원되지 않음

CIP 축 예외 동작 2 속성은 연결된 Rockwell Automation 관련 축 예외에 대한 동작을 지정하는 열거 바이트의 64 요소 배열입니다.

추가 참조

[축 예외 동작](#) 페이지의 495

축 예외 동작

축 예외 동작 속성은 각각 연결된 표준 또는 제조업체 관련 예외에 대해 장치에서 수행할 동작을 지정하는 열거 바이트의 64 요소 배열입니다. 지정된 예외의 경우 특정 예외 동작이 지원되지 않을 수 있습니다. 지원하려고 시도하면 “잘못된 속성 값” 서비스 에러 코드(0x09)가 발생합니다. 각 장치 제품은 지원되는 각 예외에 예외에 사용 가능한 동작을 지정해야 합니다. 장치에서 특정 예외를 지원하지 않는 경우 유일하게 유효한 예외 동작 열거형은 ‘지원되지 않음’입니다. 지원되지 않는 예외와 연결된 요소에 다른 값을 쓰려고 시도하면 프로젝트가 컨트롤러에서 온라인 상태일 때 “잘못된 속성 값” 서비스 에러 코드(0x09)가 발생합니다. Rockwell Automation 관련 축 예외를 지원하는 드라이브의 경우 64 요소 CIP CIP 축 예외 동작 -RA 및 CIP 축 예외 동작 2-RA 배열이 드라이브 장치로 전송됩니다.

축 예외 동작 정의

열거형	사용	이름	설명
0	옵션	무시	무시는 장치가 예외 상태를 완전히 무시하도록 지시합니다. 축의 작동에 기본적인 일부 예외의 경우 상태를 무시하는 것이 불가능할 수 있습니다.
1	옵션	알람	알람 동작은 축 알람 워드에 연결된 비트를 설정하도록 장치에 지시하지만 그 외에는 축 동작에 영향을 미치지 않습니다. 장치 동작에 기본적인 몇 가지 예외의 경우 장치 작동에 영향을 미치지 않는 이 동작 또는 기타 모든 동작을 선택하지 못할 수 있습니다.
2	옵션(BD) 필수(E)	폴트 상태만	폴트 상태만은 축 폴트 워드에 연결된 비트를 설정하도록 장치에 지시하지만 그 외에는 축 동작에 영향을 미치지 않습니다. 이 상태에서 프로그래밍 방식으로 축을 정지하기란 컨트롤러에서 가능합니다. 장치 동작에 기본적인 몇 가지 예외의 경우 장치 작동에 영향을 미치지 않는 이 동작 또는 기타 모든 동작을 선택하지 못할 수 있습니다. 폴트 상태만 예외 동작을 실행하는 컨버터(B)는 계속해서 DC 버스 전원을 제공하지만 축 내부 상태 속성에서 DC 버스 언로드 비트를 설정하지 않으므로 컨버터의 버스 공유 그룹에서 드라이브를 비활성화하지 않습니다.

열거형	사용	이름	설명
3	옵션(FPV)	플래너 정지	<p>플래너 정지는 축 폴트 워드에 연결된 비트를 설정하도록 드라이브 장치(D)에 지시하고 구성된 최대 감속률에서 계획된 모든 모션의 제어된 정지를 수행하도록 모션 플래너에 지시합니다. 장치의 작동에 기본적인 일부 예외의 경우 장치를 활성화된 상태로 남겨 두는 기타 모든 작동 또는 이 작동을 선택하지 못할 수 있습니다.</p>
4	필수(BD)	비활성화	<p>비활성화 동작은 드라이브 장치(D)에서 축 폴트 워드에 연결된 비트를 설정하고 공장 설정된 사용 가능한“최적의” 정지 방법을 기반으로 축이 정지되도록 합니다. 이 “최적의” 정지 방법에는 모터를 정지 상태로 감속하는 방법과 계속 사용할 수 있는 예상 제어 수준에서 전력 구조의 최종 상태로 도달하는 방법이 둘 다 포함되어 있습니다. 사용 가능한 축 제어 수준은 특정 예외 조건과 구성된 제어 모드에 따라 달라집니다. 사용 가능한 감속 방법은 정지 동작 속성에 따라 정의됩니다. 추가 정보는 이 표 다음에 나오는 정지 동작 섹션을 참조하십시오.</p> <p>적용 분야에서 공장 설정된 “최적의” 방법보다 훨씬 더 과도한 정지 동작인 예외 동작을 필요로 하는 경우 컨트롤러에서 이러한 예외 동작을 시작합니다.</p> <p>적용 분야에서 공장 설정된 “최적의” 방법보다 훨씬 덜 과도한 예외 동작을 필요로 하는 경우 컨트롤러에서 마이너 폴트 예외 동작에 대한 장치 축 인스턴스를 구성하고 폴트를 직접 처리합니다. 이로 인해 장치 및 모터 구성 요소에서 문제가 발생할 수 있으며, 이는 장치가 작동 상태로 남아 있을 기회가 있는 경우 해당 장치에서만 허용됩니다. 이는 제품의 값이 모터 또는 장치의 값보다 더 높은 응용 프로그램에 중요합니다.</p> <p>비활성화 예외 동작이 컨버터 장치(B)에 적용되면 정지 동작이 적용되지 않습니다(0 =</p>

열거형	사용	이름	설명
			<p>동작 없음). 컨버터에 대한 비활성화 또는 종료 최종 상태를 적용할 수 있지만 종료 상태는 구성된 종료 동작을 실행합니다.</p> <p>종료의 경우 컨버터 축 내부 상태 속성의 DC 버스 언로드 비트는 컨버터의 버스 공유 그룹 내 모든 드라이브에 대한 버스 공유 예외를 생성하도록 설정됩니다.</p> <p>여러 정지 동작에서 여러 가지 메이저 폴트가 발생하면 연결된 정지 동작 중 가장 과도한 동작 즉, 가장 낮은 수준의 제어 기능이 필요한 정지 동작이 적용됩니다. 이 규칙은 비활성화 요청과 연결된 정지 동작에도 적용됩니다.</p>
5	필수(모두)	종료	<p>메이저 폴트 발생 후 최종 축 작업 상태가 메이저 폴트 상태이면 종료 예외 동작이 전력 구조를 종료 상태로 강제적 전환하여 드라이브의 전력 구조가 바로 비활성화됩니다. 이와 같이 수행하도록 종료 동작이 구성된 경우 이 동작이 DC 버스 전원을 드라이브의 전력 구조의 전원 수준으로 떨어뜨리기도 합니다. 따라서 종료 동작이 드라이브의 최적의 정지 방법을 오버라이드합니다. 드라이브가 다시 작동 상태로 복원되려면 명시적인 종료 리셋이 필요합니다.</p>
6 ~ 254		예약됨	-
255		지원되지 않음	<p>지원되지 않은 예외 동작은 장치에서 지원되지 않는 예외에 할당된 값입니다. 장치에서 지원되지 않는 예외에 지원되지 않음 이외의 예외 동작을 할당하려고 하면 "유효하지 않은 속성 값" 서비스 에러 코드(0x09)가 발생합니다.</p>

정지 동작

감속 제어의 감소 수준에 나열된 표준 정지 동작은 다음과 같습니다.

1. 램프 감속
2. 전류 제한 감속
3. 관성 정지

일반적으로 “최적의” 정지 동작은 예외 조건에서 여전히 사용 가능하고 가장 잘 제어되는 감속 방법입니다.

메이저 폴트 예외 동작에 대해 응답한 전력 구조의 최종 상태는 제어 기능의 감소 수준에 나열된 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.

1. 보류(보류 토크로 정지됨)
2. 비활성화(전력 구조 비활성화됨으로 정지됨)
3. 종료(종료 동작으로 정지됨)

전력 구조에 대한 “최적의” 최종 상태는 예외 조건에서 대부분의 제어 기능을 계속해서 사용할 수 있는 상태입니다.

이러한 모든 최종 상태에서 축을 활성화된 작동으로 복원하여 이동하도록 명령하려면 폴트 리셋을 실행해야 합니다.

예외 발생 시 시작 금지 상태가 존재하면 해당 예외 동작에 대한 최적의 최종 상태는 비활성화 또는 종료일 수만 있습니다.

지정된 비활성화 예외 동작과 연결된 특정 정지 동작 및 최종 상태는 폴트 로그 기록에 포함된 축 폴트 동작 속성에 캡처됩니다. 축 폴트 동작 열거형은 다음과 같습니다.

열거형	설명
정지 동작 열거형	0 = 동작 없음 1 = (예약됨) 2 = 램프 정지 3 = 토크 제한 정지 4 = 관성 정지
상태 변경 열거형	0 = 동작 없음 1 = 보류 2 = 비활성화 3 = 종료

추가 참조

[축 예외 동작 구성 속성](#) 페이지의 490

[예외](#) 페이지의 56

[예외, 폴트 및 알람 속성](#) 페이지의 519

[정지 및 제동 속성](#) 페이지의 714

구성 폴트 속성

모션 제어 축과 관련된 구성 폴트 관련 속성입니다.

속성 에러 코드

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/GSV	T	INT	-	-	-	CIP 에러 코드 참조

에러 설정 목록 서비스가 모듈로 반환한 CIP 에러 코드.

속성 에러 ID

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/GSV	T	INT	-	-	-	

0 이 아닌 속성 에러 코드와 관련된 속성 ID.

추가 참조

[CIP 에러 코드](#) 페이지의 499

[예외, 폴트 및 알람 속성](#) 페이지의 519

[장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별](#) 페이지의 117

CIP 에러 코드

다음은 속성 에러 코드가 반환할 수 있는 일반적인 CIP 에러

코드입니다.

CIP 에러 코드

에러 코드(16 진 수)	에러 이름	에러 설명
00	성공	지정된 객체에 의해 서비스가 성공적으로 수행되었습니다.
01	연결 실패	연결 관련 서비스가 연결 경로를 따라 실패했습니다.
02	리소스 사용 불가	객체가 요청된 작업을 수행하는 데 필요한 리소스를 사용할 수 없습니다. 응답의 객체 특정 상태 필드에 추가적인 객체 특정 정보를 제공해야 합니다.
03	서비스 요청의 객체 특정 데이터 파라미터에 무효한 값이 있습니다.	서비스의 객체 특정 데이터 파라미터로 제공된 데이터의 일부가 유효하지 않습니다. 데이터 확인이 에러를 보고하는 객체의 객체 정의에 지정됩니다.
04	IOI 세그먼트 에러	IOI 세그먼트 식별자 또는 세그먼트 구문을 처리 노드가 인식하지 못했습니다. 인식되지 않은 IOI의 첫 번째 세그먼트까지 오프셋된 워드를 응답의 객체 특정 상태 필드의 첫 번째 워드에 제공해야 합니다. 오프셋은 0부터 시작하며 메시지에서 IOI 크기 다음 첫 워드에서 계산됩니다. IOI 세그먼트 에러가 발생하면 IOI 처리가 정지됩니다.

에러 코드(16 진 수)	에러 이름	에러 설명
05	IOI 대상 알 수 없음	IOI가 알 수 없거나 처리 노드에 포함되어 있지 않은 객체 클래스, 인스턴스 또는 구조 요소를 참조하고 있습니다. 알 수 없거나 처리 노드에 존재하지 않는 대상을 참조하는 첫 번째 세그먼트 성분까지 오프셋된 워드를 응답의 객체 특정 상태 필드의 첫 번째 워드에 제공해야 합니다. 오프셋은 0부터 시작하며 메시지에서 IOI 크기 다음 첫 워드에서 계산됩니다. IOI 대상 알 수 없음 에러가 발생하면 IOI 처리가 정지됩니다.
06	부분 전송	예상된 데이터의 일부만 전송되었습니다.
07	연결 끊어졌음	메시징 연결이 끊어졌습니다.
08	구현되지 않은 서비스	요청된 서비스가 이 클래스 또는 인스턴스 객체에 대해 구현되거나 정의되지 않았습니다.
09	유효하지 않은 속성 값	객체 또는 클래스의 속성 값이 유효하지 않습니다. 객체 특정 상태는 속성 번호와 데이터를 거부하는 첫 번째 속성의 상태 코드를 보고해야 합니다.
0A	속성 목록 에러	Get_Attribute_List 또는 Set_Attribute_List 응답의 속성이 0이 아닌 상태입니다.
0B	이미 요청한 모드/상태입니다.	객체가 이미 서비스에 의해 요청된 모드/상태에 있습니다. 객체 특정 상태는 객체의 현재 상태를 보고해야 합니다.
0C	객체가 현재 모드/상태에서 서비스를 수행할 수 없습니다.	객체가 현재 모드/상태에서 요청된 서비스를 수행할 수 없습니다. 객체 특정 상태는 객체의 현재 상태를 보고해야 합니다. 예를 들어 전송 서비스를 사용하여 데이터를 전송하려면 업데이트 서비스가 필요하므로 업데이트 서비스 요청을 받기 전에 전송 서비스 요청이 NVS 객체로 전송되면 이 에러가 반환됩니다.

에러 코드(16 진수)	에러 이름	에러 설명
0D	객체 이미 존재함	생성하려는 요청된 객체 인스턴스가 이미 존재합니다.
0E	속성 값을 설정할 수 없습니다.	객체 속성은 설정 가능한 속성이 아닙니다. 객체 특정 상태는 데이터를 거부하는 속성의 번호를 보고해야 합니다.
0F	액세스 권한이 서비스를 허용하지 않습니다.	액세스 권한으로 인해 객체가 서비스를 수행할 수 없습니다. 객체에 사용할 수 있는 액세스 권한은 확장 상태로 보고되어야 합니다.
10	장치의 모드/상태로 인해 객체가 서비스를 수행할 수 없습니다.	객체를 포함하는 장치는 객체가 장치의 현재 모드/상태에서 서비스를 수행하는 것을 허용하지 않습니다. 객체 특정 상태는 장치의 현재 상태를 보고해야 합니다. 예를 들어, 컨트롤러에는 '하드 실행' 상태로 설정할 때 여러 다른 객체에 대한 서비스 요청이 실패하게 되는 키 스위치가 있을 수 있습니다(예: 프로그램 편집). 그러면 이 에러 코드가 반환됩니다.
11	응답 데이터가 너무 큼니다.	응답 버퍼에서 전송할 데이터가 할당된 응답 버퍼보다 커서 전송된 데이터가 없었습니다.
12	원시 값 조각화	서비스에서 원시 데이터 값을 조각화할 작업을 지정했습니다(예: REAL 데이터 유형 등분).
13	데이터가 충분하지 않습니다.	서비스가 지정된 작업을 수행하기에 충분한 데이터를 제공하지 않았습니다.
14	정의되지 않은 속성	지정된 속성이 클래스 또는 객체에 대해 정의되지 않았습니다.
15	데이터 너무 많음	서비스가 예상보다 많은 데이터를 제공했습니다(서비스 및 객체에 따라 서비스가 계속 처리될 수 있음).
16	객체가 존재하지 않습니다.	지정된 객체가 장치에 존재하지 않습니다.

에러 코드(16 진 수)	에러 이름	에러 설명
17	서비스 조각화 시퀀스가 현재 진행 중이 아닙니다.	이 서비스에 대한 조각화 시퀀스가 현재 이 데이터에 대해 활성화되지 않았습니다.
18	저장된 속성 데이터 없음	이 객체의 속성 데이터는 요청된 서비스 이전에 저장되지 않았습니다.
19	저장 작업 실패	이 객체의 속성 데이터가 시도 중 실패로 인해 저장되지 않았습니다.
1A	브리징 실패, 네트워크에 너무 큰 요청 패킷	서비스 요청 패킷이 너무 커서 대상까지의 경로에 있는 네트워크에서 전송할 수 없습니다. 브리지 장치가 서비스를 강제로 중단했습니다.
1B	브리징 실패, 네트워크에 너무 큰 응답 패킷	서비스 응답 패킷이 너무 커서 대상으로부터 경로에 있는 네트워크에서 전송할 수 없습니다. 브리지 장치가 서비스를 강제로 중단했습니다.
1C	누락된 속성 목록 항목 데이터	서비스가 요청된 동작을 수행하기 위해 서비스에 필요한 속성 목록에 속성을 제공하지 않았습니다.
1D	무효한 속성 값 목록	서비스가 유효하지 않은 속성에 대한 상태 정보와 함께 제공된 속성 목록을 반환합니다.
1E	포함된 서비스 에러	내장된 서비스로 인해 에러가 발생했습니다.
1F	연결 관련 실패	연결 관련 서비스 처리와 관련된 에러 조건으로 인해 서비스가 실패했습니다. 이는 연결 및 연결되지 않은 메시징 중에 발생할 수 있습니다. 이 에러의 확장된 상태에 대해 일반 상태 에러 코드 01에 사용된 것과 동일한 확장 상태 코드가 반환됩니다.
20	무효한 파라미터	더 이상 사용되지 않습니다.

에러 코드(16 진수)	에러 이름	에러 설명
21	한 번 쓰기 값 또는 이미 기록된 매체	이미 내용이 쓰여진 한 번 쓰기 매체(예: WORM 드라이브, PROM)에 쓰려고 했거나 설립 후 변경할 수 없는 값을 수정하려고 했습니다.
22	무효한 응답 수신됨	회신 서비스 코드가 요청 서비스 코드와 일치하지 않거나 회신 메시지가 예상 최소 회신 크기보다 짧은 경우와 같이 무효한 회신이 수신되었습니다. 이 에러 코드는 무효한 회신의 다른 원인으로도 작용할 수 있습니다.
23	CST 가 조정되지 않음	조정 시스템 시간(CST) 값은 아직 업데이트를 허용할 수 있는 공차 내에 있지 않습니다. 다시 시도하십시오.
24	연결 스케줄링 에러	더 이상 사용되지 않습니다.
25	IOI 의 핵심 오류	IOI 의 첫 번째 세그먼트로 포함된 핵심 세그먼트가 대상 모듈과 일치하지 않습니다. 객체 특정 상태는 핵심 점검의 어느 부분이 실패했는지 나타냅니다.
26	IOI 크기가 무효함	서비스 요청과 함께 전송된 IOI 의 크기가 요청을 객체로 라우팅할 수 있을 정도로 크지 않거나 지나치게 많은 라우팅 데이터가 포함되었습니다.
27	목록에 포함된 예기치 않은 속성	현재 설정할 수 없는 속성을 설정하려고 했습니다.
28	DNet 무효 구성원 ID	자세한 내용은 DeviceNet 사양을 참조하십시오(http://www.odva.org).
29	DNet 구성원을 설정할 수 없음	자세한 내용은 DeviceNet 사양을 참조하십시오(http://www.odva.org).

에러 코드(16 진수)	에러 이름	에러 설명
32D	일치하는 수신 규칙 없음	<p>일치하는 수신 규칙을 찾지 못해 요청이 거부될 경우 이 확장 상태 코드가 반환됩니다.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
32E	수신 규칙 거부	<p>수신 규칙이 거부 동작과 일치하여 요청이 거부될 경우 이 확장 상태 코드가 반환됩니다.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
32F	수신 규칙 거부 Non_Secure	<p>수신 규칙이 ALLOW_INGRESS_SECURE 동작과 일치하여 요청이 거부되었지만 비 CIP 보안 포트를 통해 요청이 수신된 경우 이 확장 상태 코드가 반환됩니다.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
330	일치하는 송신 규칙 없음	<p>일치하는 송신 규칙을 찾지 못해 요청이 거부될 경우 이 확장 상태 코드가 반환됩니다.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>

에러 코드(16 진 수)	에러 이름	에러 설명
331	송신 규칙 거부	송신 규칙이 거부 동작과 일치하여 요청이 거부될 경우 이 확장 상태 코드가 반환됩니다. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
332	송신 규칙 암호 허용 안 됨	송신 규칙이 허용 동작과 일치하여 요청이 거부되었지만 CIPHER_LIST 가 허용된 암호를 포함하지 않을 경우 이 확장 상태 코드가 반환됩니다. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
900	(D)TLS 경고 0: 닫기 알림 1	(D)TLS 연결의 한쪽에서 연결 종료 요청했습니다. 모델이 실제 통신 흐름과 일치하는지 확인하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
901	(D)TLS 경고 10: 예기치 않은 메시지	모델이 실제 통신 흐름과 일치하는지 확인하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.

에러 코드(16 진 수)	에러 이름	에러 설명
902	(D)TLS 경고 20: 잘못된 기록 MAC	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
903	(D)TLS 경고 22: 기록 오버플로	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
904	(D)TLS 경고 30: 압축 해제 실패	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
905	(D)TLS 경고 40: 핸드셰이크 실패	구성을 확인하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
906	(D)TLS 경고 42: 잘못된 인증	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.

에러 코드(16 진 수)	에러 이름	에러 설명
907	(D)TLS 경고 43: 지원되지 않는 인증서	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
908	(D)TLS 경고 44: 인증서 취소됨	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
909	(D)TLS 경고 45: 인증서 만료됨	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
90A	(D)TLS 경고 46: 인증서 알 수 없음	모델이 실제 통신 흐름과 일치하는지 확인하십시오. 일치할 경우 기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
90B	(D)TLS 경고 47: 잘못된 파라미터	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.

에러 코드(16 진수)	에러 이름	에러 설명
90C	(D)TLS 경고 48: 알 수 없는 CA	모델이 실제 통신 흐름과 일치하는지 확인하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
90D	(D)TLS 경고 49: 액세스가 거부되었습니다.	모델이 실제 통신 흐름과 일치하는지 확인하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
90E	(D)TLS 경고 50: 디코드 에러	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
90F	(D)TLS 경고 51: 암호 해독 에러	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
910	(D)TLS 경고 70: 프로토콜 버전	기술 지원에 문의하십시오. 장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.

에러 코드(16 진수)	에러 이름	에러 설명
911	(D)TLS 경고 71: 보안 권한 부족	<p>모듈에서 구성된 암호의 경우 발신자의 모든 대상에 일치하는 암호가 허용되는지 확인하십시오.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
912	(D)TLS 경고 80: 내부 오류	<p>기술 지원에 문의하십시오.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
913	(D)TLS 경고 86: 부적절한 대비책	<p>기술 지원에 문의하십시오.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
914	(D)TLS 경고 110: 지원되지 않는 확장자	<p>기술 지원에 문의하십시오.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>
915	(D)TLS 경고: 알 수 없는 PSK ID	<p>모듈이 실제 통신 흐름과 일치하는지 확인하십시오. 일치할 경우 기술 지원에 문의하십시오.</p> <p>장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.</p>

에러 코드(16 진수)	에러 이름	에러 설명
916-9FF	CIP 보안 세션 에러	장치 주소가 올바르고 프로젝트 구성에 CIP 보안 정책에서 지원하는 장치가 포함되어 있는지 확인하십시오. 이 에러가 계속되면 보안 관리자나 기술 지원에 문의하십시오.
2A - CF	향후 시스템 사용을 위해 예약됨	이 에러 코드 범위는 향후 시스템 사용을 위해 예약되었습니다.
D0 - FF	향후 시스템 사용을 위해 예약됨	이 에러 코드 범위는 객체 및 클래스 특정 서비스에서 사용하기 위해, 또는 등록 전 개발용으로 예약되었습니다.

추가 참조

[구성 폴트 속성](#) 페이지의 499

예외 공장 제한 정보 속성

이는 모션 제어 축과 관련된 예외 제한 관련 속성입니다. 예외 제한 속성은 폴트 또는 알람을 생성할 잠재성이 있는 모션 축 작동 중 해당 예외가 생성되는 조건을 정의합니다. 일반적으로 이 특성은 사실상 연속적인 장치의 온도, 전류 및 전압 조건과 관련됩니다. 예외에 대한 공장 제한(FL)은 대개 장치에 하드 코딩되어 일반적으로 메이저 폴트 조건이 됩니다. 예외에 대한 사용자 제한(UL)은 구성 가능하며 일반적으로 마이너 폴트 또는 알람 상태를 생성하는 데 사용됩니다. 따라서 사용자 제한은 일반적으로 해당 공장 제한 범위 내에서 설정됩니다. 사용자 제한 예외의 트리거에서 해당 공장 제한 예외의 트리거를 배제하지 않습니다. 두 가지 예외 트리거 조건은 서로 완전히 독립적입니다.

회전 모터 과속 공장 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	가져오기/GSV	REAL	-	-	-	RPM

회전 모터 정격 속도 또는 회전 모터 최대 속도 속성 값에 의해 결정되거나 드라이브 공급업체가 강제 적용하는 작동 속도 제한에 따라 결정되는 공장 설정 값을 기반으로 모터 과속 공장 제한

예외에 대한 공장 제한을 반환합니다. 드라이브는 이 값 중 최소값을 공장 제한으로 사용할 수 있습니다.

PM 모터 회전 버스 과전압 속도 및 PM 모터 회전 최대 확장 속도 속성이 지원되고 0 이 아닌 경우 드라이브는 이 값을 사용하여 회전 모터 과속 공장 제한을 결정합니다. PM 모터 확장 속도 허용 값에 따라 적용할 제한이 결정됩니다. PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우, 회전 모터 과속 공장 제한은 PM 모터 회전 버스 과전압 속도를 기반으로 합니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참인 경우, 회전 모터 과속 공장 제한은 PM 모터 회전 최대 확장 속도 값을 기반으로 합니다.

Rockwell Automation 드라이브의 경우 PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우 모터 과속 공장 제한은 $1.25 \times$ 버스 과전압 속도 또는 버스 과전압 공장 제한에 해당하는 속도 제한 중 더 적은 값입니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참인 경우, 모터 과속 공장 제한은 $1.25 \times$ 최대 확장 속도 값입니다.

모든 Rockwell Automation 드라이브 제품의 작동 속도 제한은 600 Hz 입니다. 다음 공식을 사용하여 작동 속도 제한을 계산합니다.

작동 속도 제한(RPM) = $590 \text{ (Hz)} \times 120 /$ 회전 모터 전극

선형 모터 과속 공장 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	가져오기/GSV	REAL	-	-	-	m/s

선형 모터 정격 속도 또는 선형 모터 최대 속도 속성 값에 의해 결정되거나 드라이브 공급업체가 강제 적용하는 작동 속도 제한에 따라 결정되는 공장 설정 값을 기반으로 모터 과속 공장 제한 예외에 대한 공장 제한을 반환합니다. 드라이브는 이 값 중 최소값을 공장 제한으로 사용할 수 있습니다.

PM 모터 선형 버스 과전압 속도 및 PM 모터 선형 최대 확장 속도 속성이 지원되고 0 이 아닌 경우 드라이브는 이 값을 사용하여 선형 모터 과속 공장 제한을 결정합니다. PM 모터 확장 속도 허용 값에 따라 적용할 제한이 결정됩니다. PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우, 선형 모터 과속 공장 제한은 PM 모터 선형 버스 과전압 속도를 기반으로 합니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참인 경우, 선형 모터 과속 공장 제한은 PM 모터 선형 최대 확장 속도 값을 기반으로 합니다.

Rockwell Automation 드라이브의 경우 PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우 모터 과속 공장 제한은 1.25 * 버스 과전압 속도 또는 버스 과전압 공장 제한에 해당하는 속도 제한 중 더 적은 값입니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참인 경우, 모터 과속 공장 제한은 1.25 * 최대 확장 속도 값입니다

추가 참조

[예외](#) 페이지의 56

[예외 사용자 제한 구성 속성](#) 페이지의 513

예외 사용자 제한 구성 속성

이는 모션 제어 축과 관련된 예외 사용자 제한 구성 관련 속성입니다.

모터 결상 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	5	0	100	모터 정격 값 백분율

모터 결상 예외에 대한 최소 모터 상전류를 설정합니다. 각 모터 위상의 전류는 모터 결상 테스트 또는 모터 결상 예외가 발생하는 동안 이 값을 초과해야 합니다. 이 속성의 값을 줄이면 결상 조건에 대한 민감도가 낮아집니다. 값 0 은 모터 결상 테스트를 효과적으로 비활성화합니다.

모터 과속 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	FD	0	*	모터 정격 값 백분율

모터 과속 UL 예외를 발생시키기 전에 허용되는 회전 모터 정격 속도 또는 선형 모터 정격 속도를 기준으로 과속 사용자 제한을 설정합니다.

모터 열 과부하 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	110	0	*	모터 정격 값 백분율

모터 열 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

인버터 열 과부하 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	110	0	*	인버터 정격 값 백분율

인버터 열 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 과열 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0	0	*	°C

컨버터 과열 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 열 과부하 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	100	0	*	컨버터 정격 값 백분율

컨버터 열 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 접지 전류 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	100	0	=	% 공장 제한

컨버터 접지 전류 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	100	0	=	컨버터 정격 값 백분율

컨버터 미리 충전 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

피드백 노이즈 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	UDINT	1	1	2 ³¹	노이즈 카운트

피드백 노이즈 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 노이즈 카운트의 예로는 구적 인코더 피드백 장치의 A 및 B 채널의 동시 전환입니다.

피드백 신호 손실 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	REAL	100	0	=	% FL 전압 강하

피드백 신호 손실 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 피드백 인터페이스 하드웨어는 일반적으로 입력 신호의 평균 전압 수준을 모니터링합니다. 피드백 신호 손실 조건은 평균 전압

수준이 피드백 신호 손실 공장 제한에 의해 허용된 전압 강하 백분율을 미만으로 떨어뜨릴 때 발생합니다.

피드백 데이터 손실 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	UDINT	4	1	2 ³¹	연속 손실된 데이터 패킷

피드백 데이터 손실 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 디지털 피드백 장치의 경우 피드백 인터페이스 하드웨어는 시리얼 연결을 통해 피드백 장치로 전송되는 데이터의 무결성을 모니터링합니다. 피드백 데이터 손실 조건은 두 개 이상의 연속 데이터 패킷이 손실되거나 손상된 경우 발생합니다.

AC 라인 과전압 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	110	0	=	정격(%)

전압 상한을 AC 라인 소스의 컨버터 정격 입력 전압의 백분율로 설정합니다.

AC 라인 부족전압 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0	0	100	정격(%)

전압 하한을 AC 라인 소스의 컨버터 정격 입력 전압의 백분율로 설정합니다.

AC 라인 과전압 사용자 제한 - 대체

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	110	0	=	정격(%)

전압 상한을 대체 AC 라인 소스의 컨버터 정격 입력 전압의 백분율로 설정합니다.

AC 라인 부족전압 사용자 제한 - 대체

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0	0	100	정격(%)

전압 하한을 대체 AC 라인 소스의 컨버터 정격 입력 전압의 백분율로 설정합니다.

AC 라인 고주파 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0.4	0	*	헤르츠

주파수 상한을 공칭 AC 라인 주파수와의 차이로 설정합니다.

AC 라인 저주파 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0.7	-*	0	헤르츠

주파수 하한을 공칭 AC 라인 주파수와의 차이로 설정합니다.

AC 라인 고주파 사용자 제한 - 대체

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0.4	0	*	헤르츠

주파수 상한을 공칭 대체 AC 라인 소스 주파수와의 차이로 설정합니다.

AC 라인 저주파 사용자 제한 - 대체

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	0.7	-∞	0	헤르츠

주파수 하한을 공칭 대체 AC 라인 소스 주파수와의 차이로 설정합니다.

컨버터 방열판 과열 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	125	0	∞	°C

재생 컨버터 전력 구조 방열판 온도에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 이 값을 초과하면 컨버터 과열 UL 예외가 발생합니다.

AC 라인 과부하 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	110	0	∞	컨버터 정격 값 백분율

라인 1,2,3 구성 요소의 열 과부하에 대한 사용자 제한을 정격 열 용량의 백분율로 설정합니다. 이 값을 초과하면 컨버터 열 과부하 UL 예외가 발생합니다.

AC 라인 공진 사용자 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	12	0	100	컨버터 정격 값 백분율

컨버터 정격 출력 전류의 백분율을 기반으로 AC 라인 공진 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. AC 라인 공진 UL 예외는 공진 주파수 대역에서 AC 라인 필터를 통해 흐르는 전류가

공급업체에서 지정한 기간 동안 사용자 제한을 초과할 경우에 발생합니다.

추가 참조

[예외](#) 페이지의 56

[예외, 폴트 및 알람 속성](#) 페이지의 519

[표준 예외](#) 페이지의 790

예외, 폴트 및 알람 속성

모션 제어 축과 관련된 예외, 폴트 및 알람 관련 속성입니다. 예외란 축 작동 중 일어날 수 있는 것으로 예외 동작 구성에 따라 따라 폴트나 알람을 발생시키는 가능성이 있는 상태를 말합니다.

CIP 축 폴트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	표준 예외 참조

모든 표준 런타임 폴트의 상태를 나타내는 비트맵입니다. 이 비트맵은 CIP 축 예외 속성과 동일합니다. 폴트 비트는 설정됐을 때 폴트 리셋이 발생할 때까지 래치됩니다. 폴트 리셋이 런타임 폴트 비트를 제거하지만 기초 예외 상태가 여전히 존재한다면 비트는 즉시 다시 설정됩니다. CIP 축 예외 동작이 무시되거나 알람 보고하도록 구성된 예외는 이 속성에 나타나지 않습니다.

CIP 축 폴트 2

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	표준 예외 참조

이 속성은 모든 표준 런타임 폴트의 상태를 나타내는 CIP 축 폴트 속성 비트맵에 대한 64 비트 확장을 제공합니다. 이 비트맵은 CIP 축 예외 2 속성과 동일합니다. 폴트 비트는 설정됐을 때 폴트 리셋이 발생할 때까지 래치됩니다. 폴트 리셋이 런타임 폴트 비트를 제거하지만 기초 예외 상태가 여전히 존재한다면 비트는 즉시 다시 설정됩니다.

CIP 축 예외 동작이 무시되거나 알람 보고하도록 구성된 예외는 이 속성에 나타나지 않습니다.

CIP 축 폴트 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	다음을 참조 Rockwell Automation 특정 예외

모든 Rockwell Automation 특정 런타임 폴트의 상태를 나타내는 비트맵입니다. 폴트 비트는 설정됐을 때 폴트 리셋이 발생할 때까지 래치됩니다. 폴트 리셋이 런타임 폴트 비트를 제거하지만 기초 예외 상태가 여전히 존재한다면 비트는 즉시 다시 설정됩니다. CIP 축 예외 동작이 무시되거나 알람 보고하도록 구성된 예외는 이 속성에 나타나지 않습니다.

CIP 축 폴트 2-RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - NED	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	다음을 참조 Rockwell Automation 특정 예외

이 속성은 모든 Rockwell Automation 관련 런타임 폴트의 상태를 나타내는 CIP 축 폴트 2 속성 비트맵에 대한 64 비트 확장을 제공합니다. 폴트 비트는 설정됐을 때 폴트 리셋이 발생할 때까지 래치됩니다. 폴트 리셋이 런타임 폴트 비트를 제거하지만 기초 예외 상태가 여전히 존재한다면 비트는 즉시 다시 설정됩니다. CIP 축 예외 동작이 무시되거나 알람 보고하도록 구성된 예외는 이 속성에 나타나지 않습니다.

CIP 축 알람

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	다음을 참조 표준 예외

모든 표준 알람 상태의 현재 상태를 나타내는 비트맵입니다. 이 비트맵은 CIP 축 예외 속성과 동일합니다. 축 예외 동작이 알람을 보고하도록 구성된 예외 상태만이 이 속성에 나타나며 CIP 축

폴트 속성에 보고되지 않습니다. 알람 비트는 설정됐을 때 래치되지 않으며 기초 예외 상태가 수정되는 즉시 지워집니다.

CIP 축 알람 2

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	다음을 참조 표준 예외

이 속성은 모든 표준 알람 조건의 현재 상태를 나타내는 CIP 축 알람 속성 비트맵에 대한 64 비트 확장을 제공합니다. 이 비트맵은 CIP 축 예외 속성과 동일합니다. CIP 축 예외 동작이 알람을 보고하도록 구성된 예외 상태만이 이 속성에 나타나며 CIP 축 폴트 속성에 보고되지 않습니다. 알람 비트는 설정됐을 때 래치되지 않으며 기초 예외 상태가 수정되는 즉시 지워집니다.

CIP 축 알람 -RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	다음을 참조 Rockwell Automation 특정 예외

모든 Rockwell Automation 특정 알람 상태의 현재 상태를 나타내는 비트맵입니다. 축 예외 동작이 알람을 보고하도록 구성된 예외 상태만이 이 속성에 나타나며 CIP 축 폴트 속성에 보고되지 않습니다. 알람 비트는 설정됐을 때 래치되지 않으며 기초 예외 상태가 수정되는 즉시 지워집니다.

CIP 축 알람 2-RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	가져오기/GSV	T	LWORD	-	-	-	다음을 참조 Rockwell Automation 특정 예외

이 속성은 모든 Rockwell Automation 관련 알람 조건의 현재 상태를 나타내는 CIP 축 알람 2 RA 속성 비트맵에 대한 64 비트 확장을 제공합니다. CIP 축 예외 동작이 알람을 보고하도록 구성된 예외 상태만이 이 속성에 나타나며 CIP 축 폴트 속성에 보고되지

않습니다. 알람 비트는 설정됐을 때 래치되지 않으며 기초 예외 상태가 수정되는 즉시 지워집니다.

추가 참조

[예외](#) 페이지의 56

[모듈 노드 폴트 및 알람 속성](#) 페이지의 525

[표준 예외](#) 페이지의 790

[Rockwell Automation 특정 예외](#) 페이지의 806

초기화 폴트 속성

모션 제어 축과 관련된 초기화 폴트 관련 속성입니다. 초기화 폴트는 장치 초기화 과정에서 발생하는 장치의 정상 작동을 저해하는 상태를 말합니다.

CIP 초기화 폴트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	표준 초기화 폴트 참조

모든 표준 초기화 폴트의 상태를 나타내는 비트맵입니다. 이들 폴트는 모션 모션을 차단하며 구성 가능한 폴트 동작이 없습니다. 초기화 폴트의 예로는 오염된 메모리 데이터, 보정 에러, 펌웨어 시작 문제, 유효하지 않은 구성 속성값이 있습니다. 전원을 켜다 켜다 초기화를 새로 시도하더라도 초기화 폴트는 폴트 리셋 서비스로 해제될 수 없습니다.

CIP 초기화 폴트 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	Rockwell Automation 특정 초기화 폴트 참조

모든 Rockwell Automation 특정 초기화 폴트의 상태를 나타내는 비트맵입니다. 이들 폴트는 모션 모션을 차단하며 구성 가능한 폴트 동작이 없습니다. 초기화 폴트의 예로는 오염된 메모리 데이터, 보정 에러, 펌웨어 시작 문제, 유효하지 않은 구성 속성값이 있습니다. 전원을 켜다 켜다 초기화를 새로

시도하더라도 초기화 폴트는 폴트 리셋 서비스로 해제될 수 없습니다.

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 초기화 폴트](#) 페이지의 523

[표준 초기화 폴트](#) 페이지의 523

표준 초기화 폴트

이 표에서는 초기화 폴트 속성과 관련된 표준 폴트가 정의됩니다.

표준 초기화 폴트 설명

비트	예외	설명
0	예약됨	폴트 코드는 관련된 예외 비트 번호에 의해 정의되고 폴트 코드 0은 폴트 조건이 없음을 의미하므로 이 비트를 사용할 수 없습니다.
1	부트 블록 체크섬 폴트	자체 테스트 중 CIP Motion 장치의 부트 블록에 체크섬 또는 CRC 에러가 감지됩니다.
2	메인 블록 체크섬 폴트	자체 테스트 중 CIP Motion 장치의 메인 블록에 체크섬 또는 CRC 에러가 감지됩니다.
3	비휘발성 메모리 체크섬 폴트	자체 테스트 중 CIP Motion 장치의 NV 메모리에 체크섬 또는 CRC 에러가 감지됩니다.
4 ~ 31	예약됨	

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 초기화 폴트](#) 페이지의 523

[초기화 폴트 속성](#) 페이지의 522

[표준 시작 금지](#) 페이지의 738

Rockwell Automation 특정 초기화 폴트

이 표에서는 초기화 폴트-RA 속성과 관련된 Rockwell Automation 특정 폴트 목록을 정의합니다.

Rockwell Automation 특정 초기화 폴트 비트 설명

비트	예외	설명
0	예약됨	폴트 코드는 관련된 예외 비트 번호에 의해 정의되고 폴트 코드 0은 폴트 조건이 없음을 의미하므로 이 비트를 사용할 수 없습니다.
1	피드백 데이터 훼손	스마트 인코더 데이터 훼손 감지됩니다.
2	피드백 데이터 범위	모터 데이터 블랍 내 데이터가 범위를 벗어났습니다.
3	피드백 통신 시작	스마트 인코더와 통신을 설정하지 못했습니다.
4	피드백 절대 과속	전원이 꺼져 있는 동안 배터리로 구동하는 인코더에 과속이 감지되었습니다.
5	피드백 절대 전원 꺼짐 트래블	배터리 구동 인코더의 전원 꺼짐 트래블 범위가 초과했습니다.
6	피드백 절대 시작 속도	전원 켜진 후 속도가 100 RPM을 초과해 절대 인코더가 위치를 정확하게 파악하지 못했습니다.
7	정류 오프셋 초기화되지 않음	타사 모터에 저장된 정류 오프셋이 초기화되지 않았습니다.
8	예약됨	-
9	예약됨	-
10	예약됨	-
11	예약됨	-
12	유효하지 않은 FPGA 이미지	FPGA 이미지가 하드웨어 작동과 호환되지 않습니다.
13	유효하지 않은 보드 지원 패키지	보드 지원 패키지가 하드웨어 작동과 호환되지 않습니다.
14	유효하지 않은 안전 펌웨어	안전 펌웨어가 드라이브 펌웨어와 호환되지 않거나 메인 안전 펌웨어가 없습니다.
15	전원 보드	전원 보드 체크섬 에러입니다.

비트	예외	설명
16	잘모된 옵션 카드	메인 제어 보드가 포트에 설치된 잘모된 옵션을 감지했습니다.
17	옵션 저장 체크섬	옵션 데이터 저장 체크섬이 실패했습니다.
18	예약됨	-
19	모듈 전압 불일치	IAM 이 모듈러 백플레인에서 정격 전압 불일치를 감지했습니다.
20	알 수 없는 모듈	알 수 없는 모듈이 모듈러 백플레인에서 감지됐습니다.
21	공장 구성 에러	공장 구성 데이터가 없거나 유효하지 않았습니다.
22	잘못된 주소	이더넷 IP 주소 구성이 잘못되었거나 장치 노드 주소가 범위를 벗어났습니다(>254).
23	시리즈 불일치	SERCOS AM 이 CIP IAM 에 의해 감지됐습니다.
24	개방 슬롯	IAM 이 모듈러 백플레인에서 개방 슬롯을 감지했습니다.
25 ~ 31	예약됨	-

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 예외](#) 페이지의 806

[Rockwell Automation 특정 CIP 축 알람 이름](#) 페이지의 811

[Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름](#) 페이지의 810

[Rockwell Automation 특정 시작 금지](#) 페이지의 740

모듈/노드 폴트 및 알람 속성 모션 제어 축과 관련된 모듈/노드, 폴트 및 알람 관련 속성입니다.

모듈 폴트 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/ GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵 0 = 제어 동기화 폴트 1 = 모듈 동기화 폴트 2 = 타이머 이벤트 폴트 3 = 모듈 하드 폴트 4 = 예약됨 5 = 예약됨 6 = 예약됨 7 = 연결 형식 폴트 8 = 로컬 모드 폴트 9 = CPU 위치독 폴트 10 = 클럭 지터 폴트 11 = 주기적 읽기 폴트 12 = 주기적 쓰기 폴트 13 = 클럭 스큐 폴트 14 = 제어 연결 폴트 15 = 예약됨 16 = 모듈 클럭 동기화 폴트 17 = 논리 위치독 18 = 중복 주소 19 ~ 31 = 예약됨

이 비트 필드는 CIP Motion 연결의 모든 쪽에서 감지된 동기화 폴트가 포함되는 모듈 범위 폴트 조건으로 구성됩니다. 정의된 노드 폴트 코드는 모두 이 속성의 비트로 매핑됩니다. 일반적으로 컨트롤러는 모듈 폴트가 발생하면 종료 폴트 동작을 적용하며 복구에는 모듈 재연결이나 재구성이 요구됩니다.

아래 표에 모듈 폴트 비트 속성과 관련된 조건의 목록이 제시되어 있습니다. 모듈 폴트 비트 속성은 CIP Motion 장치 구현 시 필수로 표시되지만 그 안의 개별 폴트 조건 각각에 대한 지원은 계속해서 옵션입니다. 이 표에서 용어 모션 모듈과 모션 장치는 동의어로 사용됩니다.

비트	모듈 폴트 이름	장치 노드 폴트 이름	설명
0	제어 동기화 폴트	-	제어 동기화 폴트 비트 속성은 Logix 컨트롤러에서 모션 모듈의 연속 연결 업데이트가 몇 개 결여되었음이 감지되면 설정됩니다. 이 경우 관련 모션 모듈이 자동 종료됩니다. Logix 컨트롤러는 폴트를 표시하거나 진행 중인 모션을 방해하지 않고 결여된 위치 업데이트를 네 개까지 허락하도록 설계되어 있습니다. 위치 업데이트가 연속으로 네 개를 초과하여 결여되면 문제 상태가 돼 모션 모듈이 종료됩니다. 연결이 재설정되면 이 비트는 지워집니다.
1	모듈 동기화 폴트	제어 연결 업데이트 폴트	모듈 동기화 폴트 비트 속성은 모션 모듈에서 Logix 프로세서 모듈의 연속된 연결 업데이트가 몇 차례 연속해서 결여되거나 컨트롤러 업데이트 지연 상한 속성값보다 업데이트가 지연되었음을 감지하면 설정됩니다. 이 경우 모션 모듈이 자동 종료됩니다. 모션 모듈은 폴트를 표시하거나 진행 중인 모션을 방해하지 않고 결여되거나 늦은 업데이트를 네 개까지 허락하도록 설계되어 있습니다. 결여되거나 늦은 업데이트가 컨트롤러 업데이트 지연 상한을 초과하면 모듈 동기화 폴트 상태가 됩니다. 연결이 재설정되면 이 비트는 지워집니다.
2	타이머 이벤트 폴트	-	타이머 이벤트 폴트 비트 속성은 관련 모션 모듈이 모션 모듈의 제어 루프를 동기화하는 타이머 이벤트 기능에 문제가 있음을 감지하면 설정됩니다. 타이머 이벤트 폴트 비트는 모션 모듈을 재구성하거나 전원을 껐다 켜는 방식으로만 지워집니다.

비트	모듈 폴트 이름	장치 노드 폴트 이름	설명
3	모듈 하드 폴트	하드웨어 폴트	모듈 하드웨어 폴트 비트 속성이 설정되면 그것은 관련 모션 모듈에서 대개 수정할 모듈의 교체를 요구하는 하드웨어 문제가 감지되었음을 나타냅니다.
4 ~ 6	예약됨	-	
7	연결 형식 폴트	데이터 형식 에러	이 폴트 비트는 컨트롤러와 장치 사이에 형식 수정 버전 불일치와 같은 데이터 형식상의 에러가 발생했음을 나타냅니다.
8	로컬 모드 폴트	-	로컬 모드 폴트는 컨트롤러가 로컬 모드 동작에 잠기면 설정됩니다.
9	CPU 위치독 폴트	프로세서 위치독 폴트	프로세서 위치독 폴트 비트는 장치 노드와 관련된 프로세서에 과도한 과부하가 발생해 관련 프로세서 위치독 메커니즘을 트립했음을 나타냅니다.
10	클럭 지터 폴트	-	클럭 지터 폴트는 컨트롤러와 모션 장치 사이에 과도한 클럭 지터가 있을 때 설정됩니다.
11	주기적 읽기 폴트	-	주기적 읽기 폴트는 컨트롤러에 주기적 읽기 메커니즘과 관련된 런타임 에러가 감지되면 설정됩니다.
12	주기적 쓰기 폴트	-	주기적 쓰기 폴트는 컨트롤러에 주기적 쓰기 메커니즘과 관련된 런타임 에러가 감지되면 설정됩니다.
13	클럭 스큐 폴트	클럭 스큐 폴트	클럭 스큐 폴트 비트는 장치의 시스템 시간과 컨트롤러의 시스템 시간 사이에 큰 차이가 있어 장치가 시간 만료 후에 동기화 작업으로 전환하지 못했음을 모션 장치가 감지했음을 나타냅니다.
14	제어 연결 폴트	제어 연결 손실 폴트	제어 연결 손실 폴트 비트는 컨트롤러에서 나오는 CIP Motion C - D 연결이 시간 초과되었는 의미입니다.
15	예약됨	-	

비트	모듈 폴트 이름	장치 노드 폴트 이름	설명
16	클럭 동기화 폴트	클럭 동기화 폴트	클럭 동기화 폴트 비트는 동기화 동작 중 모션 장치의 로컬 클럭과 마스터 클럭이 오랫동안(40 ~ 60 초) 동기화되지 않았음을 나타냅니다. 이 폴트 상태는 로컬 IEEE 1588 클럭과 마스터가 동기화를 손실하고 할당된 타임아웃(40 ~ 60 초) 이내에 재동기화할 수 없었음을 나타냅니다.
17	논리 위치독 폴트	논리 위치독 폴트	논리 위치독 폴트 비트는 장치 노드와 관련된 보조 논리 구성 요소(예: FPGA 또는 ASIC)에 과도한 과부하가 발생해 관련 논리 위치독 메커니즘을 트립했음을 나타냅니다.
18	중복 주소 폴트	중복 주소 폴트	중복 주소 폴트 비트는 이 장치 노드와 동일한 노드 주소를 사용하는 네트워크에 모션 장치 노드가 감지되었음을 나타냅니다. Ethernet의 경우 이 주소가 해당 장치의 IP 주소가 됩니다.
19 ~ 31	예약됨	-	

모듈 알람 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기 /GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵 0 = 제어 동기화 알람 1 = 모듈 동기화 알람 2 = 타이머 이벤트 알람 3 = CPU 과부하 알람 4 = 클럭 지터 알람 5 = 범위 초과 알람 6 = 클럭 스큐 알람 7 = 클럭 동기화 알람 8 = 노드 주소 알람 9 ~ 31 = 예약됨

이 비트 필드는 CIP Motion 연결의 어느 한 쪽에서 감지된 동기화 알람 포함될 수도 있는 모듈 범위 알람 상태로 구성됩니다. 정의된 노드 알람 코드는 모두 이 속성의 비트로 매핑됩니다.

아래 표에 모듈 알람 비트 속성과 관련된 상태의 목록이 제시되어 있습니다. 모듈 알람 비트 속성은 CIP Motion 장치 구현 시 필수로 표시되지만 그 안의 개별 폴트 상태 각각에 대한 지원은 계속해서 옵션입니다. 이 표에서 용어 모션 모듈과 모션 장치는 동의어로 사용됩니다.

비트	알람 이름	장치 노드 알람 이름	설명
0	제어 동기화 알람	-	제어 동기화 알람 비트 속성은 Logix 컨트롤러에서 모션 모듈의 연속 연결 업데이트가 몇 개 걸쳐되었음이 감지되면 설정됩니다.

비트	알람 이름	장치 노드 알람 이름	설명
1	모듈 동기화 알람	제어 연결 업데이트 알람	모듈 동기화 알람은 모션 모듈에서 Logix 프로세서 모듈의 연속된 연결 업데이트가 몇 차례 연속해서 결여되거나 컨트롤러 업데이트 지연 하한 속성값보다 업데이트가 지연되었음을 감지하면 설정됩니다. 이 비트는 또 다른 알람 상태 없이 10 초 후 지워집니다.
2	타이머 이벤트 알람	-	타이머 이벤트 알람 비트 속성은 관련 모션 모듈이 모션 모듈의 제어 루프를 동기화하는 타이머 이벤트 기능에 문제가 있음을 감지하면 설정됩니다. 타이머 이벤트 알람 비트는 모션 모듈을 재구성하거나 전원을 껐다 켜는 방식으로만 지워집니다.
3	프로세서 과부하 알람	프로세서 과부하 알람	프로세서 과부하 알람 비트는 모션 장치와 관련된 호스트 프로세서에 폴트로 이어질 수 있는 과부하 상태가 발생함을 나타냅니다.
4	클럭 지터 알람	클럭 지터 알람	클럭 지터 알람 비트는 모션 장치가 동기화 모드에서 실행되는 동안 동기화 편차가 동기화 임계값 모드를 초과했음을 나타냅니다.
5	범위 초과 알람	-	이 범위 초과 알람은 모션 장치가 주기적 쓰기 모션 장치 속성값이 허용 범위를 초과했음을 감지했다는 의미입니다.
6	클럭 스큐 알람	클럭 스큐 알람	클럭 스큐 알람 비트는 장치의 시스템 시간과 컨트롤러의 시스템 시간 사이에 큰 차이가 있어 장치가 동기화 작동으로 전환하지 못하고 있음을 모션 장치가 감지했음을 나타냅니다.

비 트	알람 이름	장치 노드 알람 이름	설명
7	클럭 동기화 알람	클럭 동기화 알람	클럭 동기화 알람 비트는 동기화 작동 중 모션 장치의 로컬 클럭이 마스터 클럭과 짧은 시간(10 ~ 20 초) 동안 동기화되지 않았음을 나타냅니다. 이 알람 상태는 마스터 클럭 소스에 변경사항이 감지되었을 때에도 발생합니다. 클럭 동기화 알람은 로컬 IEEE-1588 클럭이 시작 모드로 다시 전환해 마스터 클럭에 재빨리 동기화되었음을 나타냅니다.
8	노드 주소 알람	노드 주소 알람	이 노드 주소 알람 비트는 장치의 노드 주소 설정이 모션 장치 작동 중에 변경돼 더 이상 유효하지 않음을 나타냅니다.
19 ~ 31	예약됨	-	

추가 참조

[예외](#) 페이지의 56

[표준 예외](#) 페이지의 790

[예외 공장 제한 정보 속성](#) 페이지의 511

[예외 사용자 제한 구성 속성](#) 페이지의 513

피드백 속성

모션 제어 축과 연결된 다음 위치 피드백 관련 속성 표는 여러 피드백 장치 및 피드백 인터페이스 기술에 적용됩니다.

피드백 인터페이스 유형

피드백 인터페이스 기술에 다음이 포함됩니다.

- 디지털 AqB(디지털 A 쿼드 B 신호)
- 사인/코사인(아날로그 A 쿼드 B 신호)
- 디지털 병렬(병렬 디지털 비트 인터페이스)
- SSI(동기화 직렬 인터페이스)
- LDT(선형 변위 트랜스듀서)

- 리졸버

기타 지원되는 최신 피드백 인터페이스으로는 Hiperface 및 Hiperface DSL(Stegmann 제공)과 EnDat 2.1 및 EnDat 2.2(Heidenhain 제공)가 있습니다. 피드백 속성의 용도 열은 피드백 유형의 상황 정보를 기준으로 합니다. 각종 피드백 유형의 약어는

표 "피드백 유형 약어"에 정의돼 있습니다.

약어	피드백 유형
TT	디지털 AqB
TP	디지털 병렬
SC	사인/코사인
HI	Hiperface
HD	Hiperface DSL
ED	EnDat 2.1 과 2.2
INT	통합적
RS	리졸버
SS	SSI
LT	LDT - 선형 변위 트랜스듀서
TM	Tamagawa
SL	Stahl SSI

이 섹션에서는 CIP Motion 장치 상호 호환성을 지원할 때 필요한 필수 속성의 최소 집합을 정의합니다. 이로써 CIP Motion 에 호환되는 드라이브가 여러 가지 피드백 장치 유형과 접속하기 위해 컨트롤러가 충분한 파라미터 데이터를 제공할 수 있습니다.

현재 여러 피드백 장치 인터페이스가 모션 제어 축에서 각 축에 대해 정의되어 특정 제어 또는 마스터 피드백 기능을 수행합니다. 이들 피드백 장치는 각자 할당된 논리 채널(예를 들면 피드백 1 과 피드백 2)을 사용해 액세스됩니다. 각 논리 피드백 채널은 장치의 물리적 피드백 인터페이스 포트(예를 들면, 포트 1, 포트 2)와 매핑됩니다.

논리 피드백 채널 제어 기능

논리 피드백 채널	모션 제어 기능	마스터 피드백 기능
피드백 1	모터 피드백 및 정류	마스터 피드백 1
피드백 2	부하측 피드백	마스터 피드백 2

논리 피드백 채널	모션 제어 기능	마스터 피드백 기능
피드백 3	공급업체 전용	공급업체 전용
피드백 4	공급업체 전용	공급업체 전용
피드백 3(Rockwell Automation)	중복 모터 피드백	중복 마스터 피드백 1
피드백 4(Rockwell Automation)	중복 부하축 피드백	중복 마스터 피드백 2

제어 모드가 제어 없음 이외의 것으로 설정되면 피드백 1은 모터가 장착된 피드백 장치와 연계되며 피드백 2는 부하축 또는 기계가 장착된 피드백 장치와 연계됩니다. PM 모터 정류에는 항상 피드백 1이 필요합니다.

제어 모드가 모션 제어 축에 대해 제어 없음으로 설정되면 다른 논리 피드백 채널(예를 들면, 피드백 1과 피드백 2)을 마스터 피드백 소스로 사용될 수 있습니다. 일반적으로 피드백 1은 사용됩니다.

Rockwell Automation 장치의 경우 피드백 3을 사용해 피드백 1에 중복 논리 피드백 채널을 제공하고 피드백 4를 사용해 피드백 2에 중복 논리 채널을 제공합니다.

아래 피드백 속성 표의 길이를 최소화하기 위해 일반 피드백 n 속성 이름의 글자 n을 사용해 관련된 피드백 채널 번호를 지정합니다. 모션 제어 축의 개방 표준 피드백 속성의 유효한 채널 번호는 1, 2, 3, 4입니다.

속성 ID는 채널 번호에 따라 할당됩니다. 피드백 인터페이스 채널 1, 2, 3, 4에 대한 지원은 장치 구현 시 옵션입니다. 장치에 피드백 인터페이스 채널이 없으면 관련 피드백 채널 속성은 적용되지 않습니다.

단, 지정 장치에서 이들 피드백 채널 중 어느 하나에 하드웨어가 지원된다면 위 속성은 구현 시 적용되며 용도 규칙을 따릅니다. '필수 -E' 또는 '옵션 -E'라는 용도 규칙은 피드백 채널 자체가 적용되는 모든 장치 제어 코드에 이 속성이 일반적으로 적용됨을 나타냅니다. 따라서 E'는 인코더를 뜻합니다.

특정 논리 피드백 채널(피드백 n)이 현재 피드백 구성에 따라 적용되지 않으면 피드백 n의 속성은 적용되지 않습니다. 그 채널의 채널의 피드백 구성 속성은 구성 소프트웨어로 설정되지 않으며 드라이브 장치로도 이와 같은 속성이 전송되지 않습니다. 이 표에는 다음 규칙이 요약돼 있습니다.

피드백 구성	피드백 1	피드백 2
피드백 없음	아니요	아니요
마스터 피드백	예	아니요
모터 피드백	예	아니요
부하 피드백	예 ⁽¹⁾	예
이중 피드백	예	예
이중 적분기 피드백	예	예

⁽¹⁾피드백 1 채널이 PM 모터의 정류에 필요합니다.

추가 참조

[일반 피드백 정보 속성](#) 페이지의 551

[일반 피드백 신호 속성](#) 페이지의 552

[피드백 구성 속성](#) 페이지의 535

피드백 구성 속성

이 피드백 구성 속성은 선택된 제어 모드를 구현할 때 다른 사용 가능한 피드백 채널의 사용 방식을 결정합니다.

피드백 구성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	USINT	0(B, F) 1(E) 2(C)	0	15	열거형: 0 = 피드백 없음 1 = 마스터 피드백 2 = 모터 피드백 3 = 부하 피드백 4 = 이중 피드백 5 ~ 7 = 예약됨 8 = 이중 적분기 피드백 8 ~ 15 = 예약됨

이 속성은 구성되면 피드백 모드의 최초값도 설정합니다. 이 속성은 다양한 논리 피드백 채널을 사용하여 이 축 인스턴스에

대해 선택된 제어 모드를 구현하는 방식을 결정하는 4 비트 열거값을 포함합니다.

피드백 구성 열거형은 여러 가지 활성 장치 제어 모드 (예를 들면, 장치가 피드백을 기준으로 모터를 활발하게 제어하고 있음)에 다중 피드백 장치 제어 기능을 지원합니다. 이 같은 활성 제어 모드에서는 논리 채널 피드백 1은 모터에 직접 연결되고 피드백 2는 기계 전송의 부하 측에 연결된다고 가정합니다. PM 모터의 정류 신호는 늘 피드백 1에서 도출됩니다. 단, 활성 중복 피드백 소스의 경우는 제외합니다.

다음 표에 피드백 구성 열거형에 대한 설명이 제공됩니다.

비트	사용	이름	설명
0	R/S	피드백 없음	센서리스 개방 루프나 폐쇄 루프 제어가 필요할 때에는 피드백이 선택되지 않습니다. 개방 루프 제어를 수행할 때에는 피드백 신호가 필요하지 않습니다. 폐쇄 루프 제어 수행 시 필수 피드백 신호는 센서리스 제어 알고리즘에서 모터 위상 전압과 전류 신호를 기준으로 추정합니다.
1	R/N	마스터 피드백	마스터 피드백은 이 장치 측에 커밋되지 않은 피드백 신호를 할당해 장치가 제어 없음 모드로 구성될 때 장치 측이 마스터 피드백 소스 역할을 하게 합니다.
2	R/C	모터 피드백	모터 피드백이 선택되면, 정류 가속도, 속도, 위치 피드백 신호는 모두 모터가 장착된 피드백 1에서 도출됩니다.
3	O/C	부하 피드백	부하 피드백이 선택되면 모터가 장착된 피드백 1은 PM 모터 정류에만 사용되며 부하측 피드백 2는 위치와 속도, 가속도에 사용됩니다.
4	O/P	이중 피드백	이중 피드백이 선택되면 모터가 장착된 피드백 1은 정류와 가속도, 속도에 사용되고, 부하측 피드백 2는 오직 위치에만 사용됩니다.
5 ~ 7	-	예약됨	-

비트	사용	이름	설명
8	O/P	이중 적분기 피드백	이중 적분 피드백은 모터가 장착된 피드백 1은 정류와 가속도, 속도, 위치 비례 제어에 사용되고 부하측 피드백 2는 적분 위치 제어에만 사용됩니다. 이로써 낮은 주파수에서 제어 루프의 강성이 최적화됩니다.
9 ~ 15	-	예약됨	-

피드백 모드

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - ED 피드백 구성에서 도출됨	가져오기/SSV*	USINT	0	0	15	비트 0 ~ 3: 피드백 모드 열거형 0 = 피드백 없음 1 = 마스터 피드백 2 = 모터 피드백 3 = 부하 피드백 4 = 이중 피드백 5 ~ 7 = 예약됨 8 ~ 15 = 공급업체 전용 8 = 이중 적분기 피드백 비트 4 ~ 5: 피드백 데이터 유형 열거형 0 = DINT(32 비트 정수) 1 = LINT(64 비트 정수) 2 ~ 3 = 예약됨 비트 6 ~ 7 = 예약됨

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

이 피드백 모드 속성은 선택된 제어 모드를 구현할 때 여러 사용 가능한 피드백 채널의 사용 방식을 결정합니다. 이 속성은 주기적 데이터 블록의 일부로 장치에 전송됩니다. 현재는 비트 0~3 이

피드백 모드 구성을 열거할 때 사용됩니다. 비트 4~5 는 위치 피드백 데이터 유형을 선택하는 데 사용됩니다. 비트 5~7 은 나중에 사용할 수 있도록 예약되어 있습니다.

이 속성은 다양한 논리 피드백 채널을 사용하여 이 축 인스턴스에 대해 선택된 제어 모드를 구현하는 방식을 결정하는 피드백 구성 속성에서 파생된 4비트 열거형 피드백 모드 필드를 포함합니다. 또한 이 속성은 장치-컨트롤러 연결 주기적 데이터 블록에 포함할 실제 위치 데이터 유형을 결정하며, 32 비트 또는 42 비트 부호 있는 정수 표현에 대한 옵션을 포함하는 2 비트 형거형 필드인 피드백 데이터 유형을 포함합니다. 피드백 데이터 유형 필드 값은 축 기능 속성의 확장된 위치 피드백 비트(비트 20)에 의해 결정되며, 이 구성에서는 사용자가 구성할 수 없습니다.

피드백 모드 필드 열거형은 여러 활성 장치 제어 모드(예를 들면, 장치가 피드백을 기준으로 모터를 능동적으로 제어하고 있음)에 대한 다중 피드백 장치 제어 기능을 지원합니다. 이 같은 활성 제어 모드에서는 논리 채널 피드백 1 은 모터에 직접 연결되고 피드백 2 는 기계 전송의 부하 측에 연결된다고 가정합니다. PM 모터의 정류 신호는 늘 피드백 1 에서 도출됩니다. 단, 활성 중복 피드백 소스의 경우는 제외합니다.

비트	사용	이름	설명
0	R/S	피드백 없음	센서리스 개방 루프나 폐쇄 루프 제어가 필요할 때에는 피드백이 선택되지 않습니다. 개방 루프 제어를 수행할 때에는 피드백 신호가 필요하지 않습니다. 폐쇄 루프 제어 수행 시 필수 피드백 신호는 센서리스 제어 알고리즘에서 모터 위상 전압과 전류 신호를 기준으로 추정합니다.
1	R/N	마스터 피드백	마스터 피드백은 이 장치 축에 커밋되지 않은 피드백 신호를 할당해 장치가 제어 없음 모드로 구성될 때 장치 축이 마스터 피드백 소스 역할을 하게 합니다.
2	R/C	모터 피드백	모터 피드백이 선택되면 정류, 가속도, 속도, 위치 피드백 신호는 모두 모터가 장착된 피드백 1 에서 도출됩니다.
3	O/C	부하 피드백	부하 피드백이 선택되면 모터가 장착된 피드백 1 은 PM 모터 정류에만 사용되며 부하측 피드백 2 는 위치와 속도, 가속도에 사용됩니다.

비트	사용	이름	설명
4	O/P	이중 피드백	이중 피드백이 선택되면 모터가 장착된 피드백 1은 정류와 가속도, 속도에 사용되고, 부하측 피드백 2는 오직 위치에만 사용됩니다.
5 ~ 7	-	예약됨	-
8	O/P	이중 적분기 피드백	이중 적분 피드백은 모터가 장착된 피드백 1은 정류와 가속도, 속도, 위치 비례 제어에 사용되고 부하측 피드백 2는 적분 위치 제어에만 사용됩니다. 이로써 낮은 주파수에서 제어 루프의 강성이 최적화됩니다.
9 ~ 15	-	예약됨	-

SSV를 사용하여 프로그래밍 방식으로 수정된 경우 피드백 모드 필드 값만 변경할 수 있으며, 명령어가 다른 모든 비트를 무시합니다. 또한 피드백 모드 필드 값을 현재 피드백 구성이 지원할 수 없는 열거형으로 설정할 수 없습니다. 열거형 설정을 시도할 경우 SSV 명령어가 마이너 폴트를 생성합니다. 예를 들어, 피드백 구성이 모터 피드백으로 설정되면 피드백 모드는 부하 피드백으로 변경할 수 없습니다. 아직 구성되지 않은 피드백 채널이기 때문입니다.

피드백 모드 SSV 프로모션 규칙

다음 표에 유효한 피드백 모드에 대한 설명이 나와 있습니다.

피드백 구성	유효한 피드백 모드
피드백 없음	피드백 없음
마스터 피드백	마스터 피드백
모터 피드백	모터 피드백 피드백 없음
부하 피드백	부하 피드백 이중 피드백 모터 피드백 피드백 없음
이중 피드백	이중 피드백 부하 피드백 모터 피드백 피드백 없음

피드백 단위 비율

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E PV 만	설정/GS V	REAL	1 FD	-	-	피드백 2 단위당 피드백 1 단위

이 피드백 단위 비율 속성은 피드백 2 단위당 피드백 1 단위의 수를 말합니다. 이 값은 부하 피드백 또는 이중 피드백 작동에 맞춰 구성될 경우 드라이브가 피드백 2 카운트와 피드백 1 카운트 간에 상호 변환할 때에도 사용됩니다.

피드백 n 단위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/GS V	USIN T	0 DB	-	-	열거형 0 = 회전 1 = 미터 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체

피드백 n 단위 속성은 지정 피드백 장치의 측정 단위입니다. 피드백 1의 피드백 단위와 피드백 1의 중복 피드백 장치는 구성된 모터 단위로 스케일링 가능해야 합니다. 모터 단위가 회전으로 설정되면 피드백 1 단위는 회전으로 설정해야 합니다. 모터 단위가 미터로 설정되면 피드백 1 단위는 미터로 설정됩니다. 피드백 단위가 회전인 피드백 장치는 "회전" 장치로 간주되고 피드백 단위가 미터인 피드백 장치는 "선형" 장치로 간주됩니다.

피드백 n 유형

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/GSV	USINT	0 DB	-	-	열거형 0 = 지정되지 않음(R) 1 = 디지털 AqB(O) 2 = 디지털 AqB(UVW 포함)(O) 3 = 디지털 병렬(O) 4 = 사인/코사인(O) 5 = 사인 코사인(UVW 포함)(O) 6 = 하이퍼페이스(O) 7 = EnDat 사인/코사인(O) 8 = EnDat 디지털(O) 9 = 리졸버(O) 10 = SSI 디지털(O) 11 = LDT(O) 12 = 하이퍼페이스 DSL(O) 13 = BiSS 디지털(O) 14 = 적분됨(O) 15 = SSI 사인/코사인(O) 16 = SSI AqB(O) 17 = BiSS 사인/코사인(O) 18 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용 128 = Tamagawa 시리얼 129 = Stahl SSI

이 피드백 n 유형 속성은 관련 피드백 인터페이스와 연결된 피드백 장치의 유형을 나타냅니다. 개별 피드백 유형에 대한 드라이브 지원은 장치 제조사의 재량입니다. 단, 특정 피드백 유형이 지원되는 경우 그 유형과 관련된 속성은 일반적으로 구현 시 필수입니다.

피드백 n 유형이 지정되지 않음으로 설정되면 이 피드백 장치와 관련된 피드백 n 구성 속성값은 모두 구성되지 않음으로 간주되고 구성 소프트웨어로 설정되지도 않고 드라이브로 전송되지도 않습니다. 옵션인 정류 시작 방법 속성이 장치에서 지원하지 않거나 정류 시작 방법이 피드백 유형에서로 설정되면 피드백 1 유형을 사용해 정류 시작 방법을 암시적으로 지정할 수 있습니다.

예를 들면, UVW 정류 신호가 있는/없는 피드백 1 유형을 선택해 장치에서는 각각 UVW 정류 시작 방법과 자체 감지 시작 방법을 적용되는 것입니다. 이 경우 UVW 정류 신호는 피드백 장치에 내장 UVW 트랙에서 도출하거나 모터의 별도 홀 센서를 사용해 도출할 수 있습니다. 그 외 피드백 1 유형 선택은 모두 디지털 정류 시작 방법을 적용합니다.

모터 장착 피드백 장치의 경우 모터 데이터 소스가 모터 NV 또는 드라이브 NV 이면 피드백 1 유형이 컨트롤러에는 알려지지 않지만 드라이브에는 알려질 수 있으므로 드라이브가 이 경우 피드백 1 유형을 지정하지 않고 작동할 수 있습니다.

모터 장착 피드백 장치의 경우 모터 데이터 소스가 데이터시트 또는 데이터베이스이고 구성 중인 드라이브 장치에 지정되지 않은 피드백 1 유형이 수신되면 모터 피드백 구성이 정의되지 않았으므로 잘못된 속성 값을 나타내는 구성 폴트가 발생함을 의미합니다.

피드백 n 극성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/SSV*	USIN T	0	-	-	열거형 0 = 정극성 1 = 역극성 2 ~ 225 = 예약됨

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

피드백 n 극성 속성은 연결된 피드백 장치의 양의 모션에 응답하여 피드백 카운터의 변경 방향을 설정하는 데 사용되는 열거된 값입니다. 정상 극성은 장치에 표시된 사양에 따라 피드백 장치를 연결해 양의 방향으로 이동할 경우 피드백 카운트가 증가하는 극성으로 정의됩니다.

반전 극성은 피드백 장치가 양의 방향으로 이동할 경우 피드백 카운트가 감소하도록 내부에서 피드백 누적기의 극성을 전환합니다. 이 속성은 사용자가 정의한 양의 트래블에 맞춰 트래블 방향을 설정하는 데 사용할 수 있으며 이 피드백 채널을 폐쇄 루프 제어에 사용할 경우 모터 극성 비트와 함께 사용해 음의 피드백을 제공할 수 있습니다.

피드백 n 시작 방법

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/GSV	USINT	기본 시작 방법 DB	-	-	열거형 0 = 증가(R) 1 = 절대(O) 2 ~ 255 = 예약됨

피드백 n 시작 방법 속성은 드라이브 시작 시 장치가 피드백 카운트 값을 적용하는 방식을 결정합니다. 증가 모드에 대해 구성된 경우 전원이 켜지면 장치가 피드백 카운트 누적기를 0으로 설정합니다. 전원을 켜올 때 장치와 컨트롤러 간 연결의 주기적 데이터 블록의 컨트롤러로 전송되는 첫 번째 실제 위치 값은 0입니다. 이는 드라이브의 전원을 켜다가 다시 켜으므로 컨트롤러가 시스템 참조 위치를 설정하려면 드라이브 축이 호밍되어야 함을 나타냅니다.

절대 모드에 대해 구성된 경우 전원이 켜지면 장치가 피드백 카운트 누적기를 피드백 장치에서 읽어 온 절대 피드백 위치 값으로 초기화합니다. 피드백 장치의 절대 위치 범위가 피드백 카운트 누적기의 부호가 있는 32 비트 정수 표현보다 작을 경우 절대 위치가 부호가 있는 32 비트 값으로 부호 확장됩니다. 절대 시작을 지원하는 여러 피드백 유형이 있지만, 디지털 AqB와 사인/코사인 등 절대 시작을 지원하지 않는 몇 가지 엄격한 증가 유형이 있습니다.

일부 장치 공급업체는 피드백 시작 방법을 피드백 유형 선택에 연결합니다. 이러한 경우 컨트롤러가 피드백 시작 방법을 잘못 구성하기 시도할 경우 잘못된 속성 값이라는 일반 상태 예러가 발생하게 됩니다.

기본 피드백 시작 방법 값은 다음 표의 연결된 피드백 유형에 따라 다릅니다.

피드백 유형	기본 피드백 시작 방법
디지털 AqB	증가
디지털 병렬	절대
사인/코사인	증가
Hiperface	절대
EnDat 사인/코사인	절대
EnDat 디지털	절대
리졸버	절대
SSI 디지털	절대
LDT	절대
Hiperface DSL	절대
BiSS 디지털	절대
통합적	절대
SSI 사인/코사인	절대
SSI AqB	절대
BiSS 사인 코사인	절대
Tamagawa 직렬	절대
Stahl SSI	절대

피드백 n 사이클 해상도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E LT 외	설정/GSV	UDINT	기본 피드백 해상도 DB	1	최대 단트	사이클/단위(회전): 피드백 사이클/회전 사이클/단위(선형): 피드백 사이클/m 단위/사이클(선형): nm/피드백 사이클 비트/단위(회전): 2 ⁿ 사이클/회전, 여기에서 n = 비트 수

피드백 n 사이클 해상도 속성은 연결된 피드백 장치의 해상도 기능을 결정합니다. 이 속성의 단위는 의미 열에 표시된 피드백 n

해상도 단위와 회전 또는 선형 피드백 n 단위에 의해 결정됩니다. 회전 피드백 장치의 경우 이 값은 장치의 회전당 피드백 사이클 수 또는 회전당 이진 위치 표현의 비트 수로 표현됩니다. 선형 피드백 장치의 경우 이 값은 미터(m)당 피드백 사이클 수 또는 피드백 사이클당 나노미터(nm) 수를 나타냅니다.

디지털 AqB 장치의 사이클은 인코더의 '라인' 해상도를 나타냅니다. 사인/코사인 장치의 사이클은 인코더의 정현 '사이클' 해상도를 나타냅니다. 리졸버의 사이클은 장치의 '극' 카운트입니다. 디지털 직렬(예: SSI) 또는 병렬 절대 피드백 장치의 경우 사이클은 장치의 '단계' 또는 '카운트' 해상도를 나타냅니다.

피드백 사이클 해상도 속성에 사용되는 기본 피드백 해상도 값은 다음 표의 연결된 피드백 유형 및 피드백 단위 선택에 따라 다릅니다.

기본 피드백 해상도와 피드백 유형 및 피드백 단위 비교

피드백 유형	피드백 해상도 피드백 단위 = 회전	피드백 해상도 피드백 단위 = 미터
디지털 AqB	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
디지털 병렬	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
사인/코사인	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
Hiperface	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
EnDat 사인/코사인	2048 사이클/회전	8192 사이클/m
EnDat 디지털	131072 사이클/회전	655360 사이클/m
리졸버	2 사이클/회전	8 사이클/m
SSI 디지털	524288 사이클/회전	2097152 사이클/m
LDT	-	-
Hiperface DSL	131072 사이클/회전	655360 사이클/m
BiSS 디지털	524288 사이클/회전	2097152 사이클/m
통합적	131072 사이클/회전	2097152 사이클/m
SSI 사인/코사인	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
SSI AqB	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
BiSS 사인 코사인	1024 사이클/회전	4096 사이클/m
Tamagawa 직렬	131072 사이클/회전	655360 사이클/m
Stahl SSI	1024 사이클/회전	4096 사이클/m

피드백 n 주기 보간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E LT 외	설정/GS V	UDINT	4 DB	1	최대 단트	피드백 카운트/피드백 사이클

피드백 n 주기 보간 속성은 피드백 주기당 보간된 피드백 카운트의 수입니다. 디지털 AqB 장치의 경우 장치의 피드백 인터페이스 하드웨어가 일반적으로 1, 2 또는 4의 보간 값을 지원할 수 있습니다. 사인/코사인, Hiperface, EnDat 또는 리졸버 피드백 장치의 경우 이 값은 일반적으로 훨씬 더 크며 장치 피드백 인터페이스 하드웨어의 보간 기능에 의해 결정됩니다. 이 경우 일반적으로 1024의 값이 지원됩니다. 디지털 직렬(예: SSI) 또는 병렬 절대 피드백 장치 인터페이스의 경우 장치 기반 보간의 기회가 없으므로 이 값은 항상 1입니다. 피드백 단위당 피드백 카운트의 유효 피드백 장치 해상도는 피드백 주기 해상도와 피드백 주기 보간 속성 값의 조합에 의해 결정됩니다.

피드백 n 회전수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E 회전 절대	설정/GS V	UDINT	1 DB	1	최대 단트	피드백 단위(회전)

피드백 n 회전 속성은 절대 위치 참조를 유지하기 위해 회전 절대 피드백 장치에 대해 지정한 최대 샤프트 회전 수입니다. 일반적인 회전 절대 피드백 장치는 일반적으로 2의 거듭제곱으로 1~4096 범위의 절대 회전 수를 지정합니다. 제어 시스템에서 이 속성을 사용하여 피드백 사이클 해상도, 보간 및 회전의 결과물인 절대 피드백 장치의 최대 피드백 카운트 범위를 결정할 수 있습니다.

피드백 n 길이

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E 선형 절대	설정/GS V	REAL	1 DB	0.001	*	미터

피드백 n 길이 속성은 선형 절대 피드백 장치의 지정된 길이입니다. 일반적인 선형 절대 피드백 장치는 길이를 미터 단위로 지정합니다. 제어 시스템에서 이 속성을 사용하여 피드백 사이클 해상도, 보간 및 길이의 조합인 피드백 카운트의 절대 피드백 장치 최대 트래블 범위를 결정할 수 있습니다.

피드백 n 데이터 길이

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E TP, SS	설정/GS V	USIN T	16	8	32	비트 수

피드백 n 데이터 길이 속성은 피드백 장치의 디지털 직렬 또는 병렬 데이터 인터페이스 채널을 통해 전송된 피드백 데이터 비트의 수입니다.

피드백 n 데이터 코드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E TP, SS	설정/GS V	USIN T	0	-	-	열거형 0 = 이진 1 = 회색 2 ~ 255 = 예약됨

피드백 n 데이터 코드 속성은 피드백 장치의 지정된 직렬 또는 병렬 데이터 인터페이스 채널에 사용된 피드백 데이터 비트 인코딩의 유형입니다.

피드백 n 리졸버 변환비

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E RS	설정/GS V	REAL	1	-	-	-

피드백 n 리졸버 변환비 속성은 지정된 리졸버 피드백 장치의 변환비 사양입니다.

피드백 n 리졸버 여자 전압

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E RS	설정/GS V	REAL	0	-	-	볼트(RMS)

피드백 n 리졸버 여자 전압 속성은 지정된 리졸버 피드백 장치의 회전자에 적용되는 정현 여자 전압을 설정합니다.

피드백 n 리졸버 여자 주파수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E RS	설정/GS V	REAL	4000	-	-	헤르츠

피드백 n 리졸버 여자 주파수 속성은 지정된 리졸버 피드백 장치에 적용되는 정현 여자 신호의 주파수입니다. 이 속성의 유효한 주파수 범위 또는 값은 특정 장치 하드웨어 인터페이스에 따라 다릅니다.

피드백 n 리졸버 케이블 밸런스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E RS	설정/GS V	REAL	100	0	∞	%

피드백 n 리졸버 케이블 밸런스 속성은 리졸버 케이블의 영향을 보상하기 위해 리졸버의 사인 및 코사인 신호의 상대 진폭을 조정합니다.

피드백 n 손실 조치

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/GS V	USINT	0	-	-	열거형 0 = 예외 설정(R) 1 = 센서리스 피드백으로 스위치(O) 2 = 중복 피드백으로 스위치(O) 3 ~ 255 = 예약됨

피드백 n 손실 조치 속성은 피드백 1 신호 손실 시 수행되는 조치를 지정합니다. 유효한 조치는 단순히 예외로 처리하거나, 모터 전류 및 전압 신호에 따라 피드백을 추산하는 센서리스 작업으로 자동으로 전환하거나, 스케일링된 중복 피드백 장치로 자동으로 전환하는 것입니다. 중복 피드백의 경우 피드백 1은 기본 피드백 소스라고 부르고, 중복 채널은 보조 피드백 소스라고 부릅니다.

피드백 n 속도 필터 탭

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	UINT	1	1	maxint	지연 탭(>= 1)

피드백 n 속도 필터 탭 속성은 FIR 필터 차동 알고리즘이 피드백 n의 속도를 추정하는 데 사용하는 지연 탭의 수를 결정합니다. 1개의 샘플 기간의 단순 차이는 1개의 지연 탭과 동일합니다.

피드백 n 가속도 필터 탭

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	UINT	1	1	maxint	지연 탭(>= 1)

피드백 n 가속도 필터 탭 속성은 FIR 필터 차동 알고리즘이 피드백 n의 가속도를 추정하는 데 사용하는 지연 탭의 수를 결정합니다. 가속도 FIR 필터는 각각 피드백 n 가속도 필터 탭 설정에 따라 구성된 2 개의 캐스캐이드 FIR 필터로 구현할 수 있습니다. 1 개의 샘플 기간의 단순 차이는 1 개의 지연 탭과 동일합니다.

피드백 n 속도 필터 대역폭

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	REAL	0 FD	0	*	필터 주파수 단위

피드백 n 속도 필터 대역폭 속성은 피드백 n의 원시 속도 신호에 적용되는 저역 통과 필터의 대역폭을 제어합니다. 이 속성의 값이 0 이면 이 기능이 비활성화됩니다.

피드백 n 가속도 필터 대역폭

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	설정/SS V	REAL	0	0	*	필터 주파수 단위

피드백 n 가속도 필터 대역폭 속성은 피드백 n의 원시 가속도 신호에 적용되는 저역 통과 필터의 대역폭을 제어합니다. 이 속성의 값이 0 이면 이 기능이 비활성화됩니다.

피드백 n 배터리 절대

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E TM	설정/GS V	USIN T	0	-	-	열거형 0 = 아니요 1 = 예

피드백 n 배터리 절대 속성은 배터리 사용 절대 피드백 장치에 배터리가 포함되어 있는지를 결정합니다. 따라서 드라이브에 피드백 배터리 손실 및 피드백 배터리 부족 예외 조건이 확인할 수 있습니다.

추가 참조

[피드백 속성](#) 페이지의 532

[일반 피드백 정보 속성](#) 페이지의 551

[일반 피드백 신호 속성](#) 페이지의 552

[속성 표 해석](#) 페이지의 107

일반 피드백 정보 속성

모션 제어 축과 관련된 일반 피드백 정보 속성입니다.

피드백 n 일련 번호

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - E	가져오 기	SHORT STRING	-	-	-	예를 들어, 0012003400560078

피드백 n 일련 번호 속성은 피드백 n 과 관련된 장치의 일련 번호를 지정하는 16 자 문자열입니다. 드라이브가 피드백 장치에서 일련 번호를 읽지 못하면 드라이브는 이 속성을 Null 문자열로 설정합니다.

추가 참조

[피드백 속성](#) 페이지의 532

[일반 피드백 신호 속성](#) 페이지의 552

[피드백 구성 속성](#) 페이지의 535**일반 피드백 신호 속성**

모션 제어 축과 관련된 일반 피드백 신호 속성입니다.

위치 피드백 n

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV	T	DINT	-	-	-	피드백 n 카운트

위치 피드백 n 속성은 피드백 n에 따른 축의 실제 위치입니다.

추가 참조

[피드백 속성](#) 페이지의 532

[일반 피드백 신호 속성](#) 페이지의 552

[피드백 구성 속성](#) 페이지의 535

모션 제어 속성

다음 속성 표는 모션 제어 축 객체 인터페이스와 연결된 모션 제어 관련 속성을 포함합니다.

모션 제어 구성 속성

다음은 모션 제어 축과 연결된 기본 모션 제어 구성 속성입니다. 이러한 속성으로 모션 제어 축의 전반적인 동작을 제어합니다.

축 기능

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값 설명
필수 - 모두	설정/ GSV	DWORD	0	-	-	비트맵 0 = 정밀 보간(O) 1 = 등록 자동 다시 아밍(O) 2 = 알람 로그(O) 3 = 마커(O) 4 = 홈 스위치(O) 5 = 후크업 테스트(O) 6 = 정류 테스트(O) 7 = 모터 테스트(O) 8 = 관성 테스트(O) 9 = 센서리스 제어(O) 10 = 드라이브 스케일링(O) 11 = 확장 이벤트 블록(O) 12 = 정수 명령 위치(O) 13 = 확장 모터 테스트(O) 14 = 제어 모드 변경(O) 15 = 피드백 모델 변경(O) 16 = 통과 버스 상태(O) 17 = 통과 버스 언로드(O) 18 = SPM 용 SPM 속도(O) 19 = IPM 용 IPM 속도(O) 20 = 확장 위치 피드백(O) 21 = 확장 하위 코드 형식(O) 22 ~ 31 = 예약됨

다음 표에 축 기능 속성 값 지정 비트에 대한 설명이 나와 있습니다.

비트	모션 상태	설명
0	정밀 보간(O)	축에서 명령 목표 시간을 기준으로 명령 데이터의 정밀 보간을 지원한다는 표시입니다. 정밀 보간은 드라이브 업데이트 기간이 컨트롤러 업데이트 기간보다 짧을 때 보다 매끄러운 명령 기준 신호를 제공하기 위해 사용됩니다.
1	등록 자동 다시 아밍(O)	축에서 등록 입력에 대한 자동 재수행 메커니즘을 지원한다는 표시입니다. 이 기능은 기간 한정 등록 지원의 경우 필요합니다.
2	알람 로그(O)	이 축에서 알람 로그 기능을 지원한다는 표시입니다. 알람 로그 데이터는 상태 데이터 세트의 알람 비트를 사용하여 드라이브에서 수신되며 컨트롤러의 알람 로그를 업데이트합니다.
3	마커(O)	축 위치 피드백 장치가 마커 기능을 지원한다는 표시입니다. 이 기능은 마커 신호를 이용하는 호밍 시퀀스 및 마커 후크업 테스트 시 필요합니다.
4	홈 스위치(O)	축에서 홈 스위치 입력을 지원한다는 표시입니다. 이 기능은 홈 스위치 입력 신호를 이용하는 호밍 시퀀스에 필요합니다.
5	후크업 테스트(O)	축에서 후크업 테스트 서비스를 지원합니다. 이 서비스는 모터 및 피드백 구성 요소까지 배선을 체크하는 후크업 테스트(MRHD)를 수행하기 위해 필요합니다.
6	정류 테스트(O)	축에서 후크업 테스트 서비스의 일부인 정류 테스트를 지원합니다. 이 서비스는 정류 배선을 체크하고 정류 오프셋을 결정하는 후크업 테스트(MRHD)를 수행하기 위해 필요합니다.
7	모터 테스트(O)	축에서 모터 테스트 서비스를 지원합니다. 이 서비스는 모터 모델 파라미터를 측정하는 모터 테스트(MRMT)를 수행하기 위해 필요합니다.
8	관성 테스트(O)	축에서 관성 테스트 서비스를 지원합니다. 이 서비스는 자동 튜닝(MRAT)의 일부로 관성을 측정합니다.
9	센서리스 제어(O)	축에서 드라이브가 외부 피드백 장치 없이 속도 루프 모드로 작동하는 센서리스 제어 작동을 지원합니다.

비트	모션 상태	설명
10	드라이브 스케일링(O)	장치에서 드라이브 스케일링 기능을 지원하므로 장치에서 피드백 카운트를 플래너 카운트에 맞춰 배율을 조정하고 절대 위치를 관리할 수 있습니다.
11	확장 이벤트 블록(O)	장치에서 확장 이벤트 블록 형식을 지원합니다. 이 형식은 일반적으로 드라이브 스케일링 기능과 관련된 추가 기능(예: 감시 위치 이벤트 및 기간 한정 등록)을 지원합니다.
12	정수 명령 위치(O)	장이 명령 위치 형식이 DINT(32 비트 부호가 있는 정수) 데이터 유형이어야 합니다. 설정되지 않은 경우 장치에서 표준 LREAL(64 비트 부동 소수점) 명령 위치 데이터 유형을 지원합니다.
13	확장 모터 텍스트(O)	장치에서 모터 테스트 서비스의 확장된 모터 데이터 형식을 지원합니다. 이 형식은 공급업체 전용 모터 파라미터의 전송을 지원하며 모터 테스트 서비스에서 IPM 모터를 지원하려면 필요합니다.
14	제어 모드 변경(O)	이 장치는 실행 상태에 있는 동안 큰 모션 외란을 발생시키지 않고 제어 모드로 변경을 지원합니다(무충돌). 그러한 모드 변경의 예로 SSV 명령어를 사용한 위치 제어에서 토크 제어로 전환이 있습니다. 특정 제어 모드 변경이 장치에서 지원되지 않는 경우 구성 폴트가 생성됩니다.
15	피드백 모드 변경(O)	이 장치는 실행 상태에 있는 동안 큰 모션 외란을 발생시키지 않고 피드백 모드로 변경하는 기능을 지원합니다(무충돌). 그러한 모드 변경의 예로 SSV 명령어를 사용한 로드 피드백에서 모터 피드백으로 전환이 있습니다. 특정 피드백 모드 변경이 장치에서 지원되지 않는 경우 구성 폴트가 생성됩니다.

비트	모션 상태	설명
16	통과 버스 상태(O)	이 장치는 DC 버스 공유에 대해 구성된 경우 C2D 연결의 축 인스턴스 헤더의 제어 상태 요소에서 컨버터 상태 비트, 버스 업 및 AC 전력 손실을 통과함을 지원합니다. 이러한 버스 상태 비트의 상태는 역시 통과 버스 상태 기능을 지원하는 D2C 연결의 컨버터 또는 드라이브(버스 마스터)의 주기적 데이터의 축 내부 상태 요소에 전달된 버스 업 및 AC 전력 손실 비트를 기반으로 컨트롤러에서 결정됩니다. 해제된 경우 연결된 장치는 C2D 연결의 버스 업 및 AC 전력 손실 비트를 지원하지 않습니다. 또한 해제된 경우 장치의 D2C 연결의 컨트롤러에서 수신된 버스 업 및 AC 전력 손실 상태 비트는 다른 장치에 전달되지 않습니다.
17	통과 버스 언로드(O)	연결된 장치는 C2D 연결의 축 인스턴스 헤더의 제어 상태 요소에 전달된 버스 언로드 요청 비트를 기반으로 버스 공유 예외를 생성할 수 있습니다. 이 경우 컨트롤러는 버스 공유 그룹의 컨버터 또는 드라이브(버스 마스터)가 버스 언로드를 요청하는 경우 버스 언로드 요청을 장치에 전달합니다. 해제된 경우 컨트롤러가 버스 공유 그룹의 컨버터 또는 드라이브(버스 마스터)에서 오는 버스 언로드 요청에 응답하여 이 장치 축에 대한 버스 공유 예외의 생성을 담당합니다.
18	확장 SPM 속도(O)	이 장치는 소거식 DC 버스 과전압 조건에서 드라이브를 보호하기 위한 방법이 필요한 속도로 필드 약화를 통해 SPM 모터의 속도 범위 확장을 지원합니다. 위험을 관리하기 위해 확장 속도 기능은 PM 모터 확장 속도 허용 속성을 포함한 추가 PM 모터 속성을 제공합니다.
19	확장 IPM 속도(O)	이 장치는 소거식 DC 버스 과전압 조건에서 드라이브를 보호하기 위한 방법이 필요한 속도로 필드 약화를 통해 IPM 모터의 속도 범위 확장을 지원합니다. 위험을 관리하기 위해 확장 속도 기능은 PM 모터 확장 속도 허용 속성을 포함한 추가 PM 모터 속성을 제공합니다.

비트	모션 상태	설명
20	확장 위치 피드백(O)	장치가 D2C 연결의 주기적 데이터 블록에서 실제 위치를 64 비트 LINT 요소로 전달하는 기능을 지원합니다. 이 비트가 해제되면 장치가 실제 위치를 32 비트 DINT 로 전달하는 기능만 지원합니다.
21	확장 하위 코드 형식(O)	장치가 모션 장치 축 객체에 정의된 확장된 하위 코드 형식을 지원합니다. 확장된 형식은 하위 코드의 최상위 비트를 사용하여 두 가지 비트 필드 형식 중 하나를 선택해 나머지 7 비트에 적용합니다.

축 구성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값 설명
필수 - 모두	설정/GSV	USINT	AOP*	0	5	열거형 0 = 피드백만(O) 1 = 주파수 제어(O) 2 = 위치 루프(O) 3 = 속도 루프(O) 4 = 토크 루프(O) 5 = 비재생 AC/DC 컨버터(O) 6 = 재생 AC/DC 컨버터(O) 7 = 저차 고조파 AC/DC 컨버터(O) 8 = DC/DC 컨버터(O) 9 ~ 15 = 예약됨

* 기본값은 특정 드라이브 프로파일(AOP)에 의해 지정할 수 있습니다.

축 구성 속성은 모션 장치 축 인스턴스의 일반 동적 제어 동작을 결정합니다.

이 속성은 다음 표에 따라 제어 모드와 제어 방법 속성을 모두 설정하기 위해 사용됩니다.

축 구성	제어 모드	제어 방법
재생 AC/DC 컨버터	제어 없음	제어 없음
비재생 AC/DC 컨버터	제어 없음	제어 없음
저차 고조파 AC/DC 컨버터	제어 없음	제어 없음
DC/DC 컨버터	제어 없음	제어 없음
위치 루프	위치 제어	PI 벡터 제어
속도 루프	속도 제어	PI 벡터 제어
토크 루프	토크 제어	PI 벡터 제어

축 구성 속성은 모션 장치 축 인스턴스의 일반 동적 제어 동작을 결정하는 열거형 값입니다. 이 속성은 컨트롤러에서 사이클 연결의 일부로 드라이브에 전송되는 제어 모드 속성을 설정하고 제어 방법 속성 구성도 결정하기 위해 사용됩니다. 그러므로 구성 소프트웨어에서 축 구성을 설정하면 제어 모드 및 제어 방법도 업데이트됩니다.

다음 표는 축 구성 속성 값에 대해 설명합니다.

열거형	사용	이름	설명
0	R/E O/C	피드백만	마스터 피드백 소스로 특정 피드백 장치에 대한 축 인터페이스를 제공합니다. 제어 모드 및 제어 방법은 이 구성에서 제어 없음으로 설정되며, 이는 이 축과 연결된 다이내믹 제어 기능이 없음을 나타냅니다.
1	R/F	주파수 제어	일반적으로 명령한 주파수 또는 속도에 비례하여 모터에 전압을 가하는 주파수 제어 방법을 선택합니다. 따라서 제어 모드 속성은 속도 제어로 설정됩니다.
2	R/P	위치 루프	모터 위치, 속도 및 토크의 폐쇄 루프 계단식 PI 제어를 제공하기 위해 피드백을 적용하는 PI 벡터 제어 방법을 선택하며 모터 전류 벡터의 Iq와 Id 성분에 대한 폐쇄 루프 제어를 포함합니다. 따라서 제어 모드 속성은 위치 제어로 설정됩니다.

열거형	사용	이름	설명
3	R/V O/P	속도 루프	모터 속도 및 토크의 폐쇄 루프 계단식 PI 제어를 제공하기 위해 피드백을 적용하는 PI 벡터 제어 방법을 선택하며 모터 전류 벡터의 Iq와 Id 성분에 대한 폐쇄 루프 제어를 포함합니다. 따라서 제어 모드 속성은 속도 제어로 설정됩니다.
4	R/T O/PV	토크 루프	모터 전류 벡터의 Iq 및 Id 성분 제어를 통해 모터 토크의 폐쇄 루프 PI 제어를 제공하기 위해 피드백을 제공하는 PI 벡터 제어 방법을 선택합니다. 따라서 제어 모드 속성은 토크 제어로 설정됩니다.
5	O/N D	비재생 AC/DC 컨버터	독립형 비재생 전력 컨버터 장치에 대한 축 인터페이스를 제공합니다. 제어 모드 및 제어 방법 모두 이 구성에서 제어 없음으로 설정되며, 이는 이 축과 연결된 동적 제어 기능이 없음을 나타냅니다.
6	O/G	재생 AC/DC 컨버터	독립형 재생 전력 컨버터 장치에 대한 축 인터페이스 또는 통합된 재생 드라이브 장치의 재생 컨버터 기능을 제공합니다. 제어 모드 및 제어 방법 모두 이 구성에서 제어 없음으로 설정되며, 이는 이 축과 연결된 동적 제어 기능이 없음을 나타냅니다.
7	O/G	저차 고조파 AC/DC 컨버터	독립형 AC/DC 저차 고조파 컨버터 장치에 대한 축 인터페이스 또는 능동 전자장치를 사용하여 AC 소스에서 DC 버스로 흘러가는 전력을 조절하는 통합된 저차 고조파 드라이브 장치의 AC/DC 컨버터 기능을 제공합니다. 제어 모드 및 제어 방법 모두 이 구성에서 제어 없음으로 설정되며, 이는 이 축과 연결된 동적 모터 제어 기능이 없음을 나타냅니다.

열거형	사용	이름	설명
8	O/N	DC/DC 컨버터	능동 전자장치를 사용하여 2 개의 DC 소스 사이에서 전력을 변환하는 장치 클래스에 대한 축 인터페이스를 제공하거나 단순히 기본 DC 입력 전력을 보조 DC 버스에 분배합니다. 능동 전자장치를 사용하는 DC/DC 컨버터는 전압 레벨이 각기 다른 기본 DC 버스와 하나 이상의 보조 DC 버스 사이에서 에너지를 전달할 수 있습니다. 제어 모드 및 제어 방법 모두 이 구성에서 제어 없음으로 설정되며, 이는 이 축과 연결된 모터 동적 제어 기능이 없음을 나타냅니다.

제어 모드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값 설명
필수 - 모두 축 구성에서 유도됨	가져오기/SSV ⁽¹⁾	BYTE	0	0	4	열거형 0 = 제어 없음 1 = 위치 제어 2 = 속도 제어 3 = 가속도 제어 4 = 토크 제어 5 ~ 15 = 예약됨 비트 4 ~ 7 예약됨

⁽¹⁾ SSV - 이 구성 속성은 축이 실행 상태(예를 들어 CIP 축 내부 상태 속성의 명령값 추적 중 비트)에 있는 경우 온라인으로 또는 SSV 명령어를 사용하여 변경할 수 없습니다.

제어 모드 속성은 드라이브 장치 축 인스턴스의 일반적인 동적 제어 동작을 결정하며 4 비트 열거형으로 구성됩니다. 이 값은 초기화 중에 축 구성 속성에서 유도됩니다. 이 속성은 주기적 데이터 블록의 일부로 장치에 전송됩니다.

SSV 를 사용하여 프로그래밍 방식으로 수정된 경우 제어 모드 값은 값은 현재 축 구성이 지원할 수 없는 열거형으로 설정할 수 없습니다. 예를 들어 축 구성이 속도 루프로 설정된 경우 위치 루프 속성이 구성되지 않았으므로 제어 모드를 위치 루프로 변경할

변경할 수 없습니다. 이 표는 지정된 축 구성에 유효한 제어 모드의 목록을 제공합니다.

축 구성	유효 제어 모드
비재생 AC/DC 컨버터	제어 없음
재생 AC/DC 컨버터	제어 없음
저차 고조파 AC/DC 컨버터	제어 없음
DC/DC 컨버터	제어 없음
피드백만	제어 없음
주파수 제어	속도 제어
위치 루프	위치 제어 속도 제어 토크 제어
속도 루프	속도 제어 토크 제어
토크 루프	토크 제어

제어 모드 속성은 장치가 이 축 인스턴스에 대해 제어할 모터의 특정 동적 동작을 결정하는 4 비트 열거형입니다. 다음 표에는 유효한 제어 모드가 설명되어 있습니다.

열거형	사용	이름	설명
0	R/BE	제어 없음	이 모드에서는 모터 제어가 제공되지 않습니다.
1	R/P	위치 제어	모터의 위치 또는 방향을 제어합니다.
2	R/PV	속도 제어	모터의 속도를 제어합니다.
3	O/PVT	가속률 제어	모터의 가속도를 제어합니다.
4	R/C	토크 제어	모터의 토크 출력을 제어합니다.
5 ~ 15		예약됨	-

제어 방법

축 구성에서 파생된 제어 방법 속성은 장치가 모터의 동적 동작을 제어하기 위해 적용하는 기본 제어 알고리즘을 결정하는 8 비트 열거형 코드입니다.

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값 설명
필수 - 모두 축 구성에서 유도됨	가져오기/GSV	USINT	0	0	2	열거형 0 = 제어 없음 1 = 주파수 제어 2 = PI 벡터 제어 3 ~ 255 = 예약됨

이 값은 초기화 중에 드라이브에 전송되며 작동 중에 변경할 수 없습니다.

열거형	사용	이름	설명
0	R/BE	제어 없음	장치가 이 축 인스턴스에 대해 제공하는 명시적 모터 제어가 없는 제어 없음 제어 모드와 연결됩니다.
1	R/F	주파수 제어	일반적으로 명령한 주파수 또는 속도에 비례하여 모터에 전압을 가하는 개방 루프 제어 방법입니다. 이 제어 방법은 가변 주파수 드라이브(VFD) 또는 다른 말로 V/Hz(볼트/헤르츠) 드라이브와 관련이 있습니다.
2	R/C	PI 벡터 제어	모터 다이내믹, 예를 들어 위치, 속도, 가속도 및 토크의 폐쇄 루프 계단식 PI 제어에 대한 실제 또는 계산된 피드백을 사용하는 폐쇄 루프 제어 방법이며 언제나 모터 전류 벡터의 Iq 및 Id 성분의 독립된 폐쇄 루프 PI 제어를 포함합니다.
3 ~ 127		예약됨	-
128 ~ 255		공급업체 전용	-

추가 참조

[속성 표 해석](#) 페이지의 107

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

[제어 모드 속성](#) 페이지의 360

모션 제어 인터페이스 속성

모션 제어 인터페이스 속성은 Logix Designer 응용 프로그램에서 축에 대한 인터페이스를 지원하기 위해 사용됩니다. 인터페이스 속성은 속성 페이지에 나타나는 선택 항목을 사용자 정의하기 위해 사용되며 모션 축을 구조화하는 데 도움이 됩니다.

팁: Logix Designer 응용 프로그램에 나타나는 속성은 현재 제어 모드에 따라 달라진다는 것을 명심하십시오.

축 주소

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기	DINT	-	-	-	절대 주소

모션 제어 축 객체 데이터 구조의 절대 주소입니다. 축 인스턴스가 위치한 메모리 내의 실제 물리적 주소를 반환하려면 축 주소 속성을 사용합니다.

축 인스턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV	DINT	-	-	-	인스턴스 번호

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 할당된 인스턴스 번호입니다. 축 인스턴스 속성은 축의 인스턴스 번호를 반환하기 위해 사용됩니다. 이 속성을 사용하는 예로는 축 메이저 폴트에 응답하는 경우를 들 수 있습니다. 메이저 폴트 기록에는 문제가 되는 축의 축 인스턴스가 포함됩니다. 이 속성을 사용하여 축 인스턴스를 검사하고 인스턴스 번호가 폴트 기록과 일치하는지 확인할 수 있습니다.

축 인스턴스 속성은 MSG 명령어를 사용하여 속성에 액세스할 경우에 필요합니다.

그룹 인스턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV	DINT	-	-	-	인스턴스 번호

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 할당된 모션 그룹의 인스턴스 번호입니다. 그룹 인스턴스 속성을 사용하여 이 축이 할당된 모션 그룹이 무엇인지 결정합니다.

맵 인스턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	DINT	-	-	-	인스턴스 번호

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 할당된 I/O 맵 인스턴스 번호입니다. 맵 인스턴스 속성은 모듈을 나타내는 I/O 맵 항목을 지정하여 특정 모션 호환 모듈에 축을 연결합니다. 이 값은 가상의 소비형 데이터 유형에 대해 0으로 설정됩니다.

모듈 채널

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	USINT	255	-	-	채널 번호(0, 1, 2...) 값 255는 축이 할당되지 않았음을 나타냅니다.

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 할당된 모듈의 채널 번호입니다. 모듈 채널 속성은 모듈 채널 속성을 지정하여 모션 호환 모듈의 특정 채널에 축을 연결합니다.

모듈 클래스 코드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	DINT	-	-	-	객체 클래스 코드

모듈에 있는 모션 엔진의 객체 클래스 코드입니다. 모듈 클래스 코드 속성은 동작을 지원하는 모션 모듈에 있는 객체의 클래스 코드입니다. 예를 들어 0xAF 는 1756-M02AE 모듈에 상주하는 서보 모듈 축의 객체 ID 입니다.

C2C 맵 인스턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	DINT	-	-	-	제작형/소비형 축의 연결된 C2C 맵 인스턴스

제작형/소비형 축의 연결된 C2C 맵 인스턴스입니다. 축 데이터 유형 속성이 '소비형'인 것으로 지정된 경우 이 축은 C2C 맵 인스턴스와 C2C 연결 인스턴스를 모두 지정하여 소비형 데이터에 연결됩니다. 모든 다른 축 데이터 유형의 경우 이 축이 생성될 예정이면 이 속성은 로컬 제어의 맵 인스턴스에 대한 연결이 꺼졌음을 나타내기 위해 1(일)로 설정됩니다.

C2C 연결 인스턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	DINT	-	-	-	C2C 맵 인스턴스를 기준으로 제작형/소비형 축의 연결된 C2C 연결

C2C 맵 인스턴스를 기준으로 제작형/소비형 축의 연결된 C2C 연결입니다. 이 축을 생성하려는 경우 이 속성은 C2C 연결을 통해 원격 축 데이터를 보내기 위해 사용될 로컬 제어의 맵 인스턴스(1) 아래의 연결 인스턴스로 설정됩니다.

메모리 사용

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV	UINT	-	-	-	105(0x69) = I/O 공간 106(0x6a) = 데이터 표 공간

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스가 존재하는 컨트롤러 메모리 공간입니다. 이 속성은 축을 만들 때 만들기 서비스의 일부로 초기화됩니다.

Logix Designer 프로그래밍 응용 프로그램은 이 속성을 사용하여 생성 또는 소비할 축에 대한 I/O 메모리의 축 인스턴스를 만듭니다.

메모리 사용 속성은 축 생성 서비스의 일부로만 설정할 수 있으며 객체 인스턴스가 만들어지는 컨트롤러 메모리를 제어하기 위해 사용됩니다.

메모리 사용량

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기	DINT	-	-	-	바이트

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 대해 소비되는 메모리의 양입니다. 메모리 사용 속성을 사용하면 생성된 인스턴스가 소비하는 메모리 양(바이트)을 결정할 수 있습니다.

축 데이터 유형

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기	USINT	-	-	-	열거형: 0 = 피드백 1 = 소비됨 2 = 가상 3 = 일반 4 = 서보 5 = 서보 드라이브 6 = 일반 드라이브 7 = CIP 드라이브

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 대해 연결된 태그 데이터 유형입니다. 이 속성은 축을 만들 때 만들기 서비스의 일부로 초기화됩니다.

축 데이터 유형 속성을 사용하여 이 축 인스턴스에 대해 생성하여 적용할 수 있는 데이터 템플릿, 메모리 형식 및 속성 집합을 결정합니다. 이 속성은 축 만들기 서비스의 일부로만 설정할 수 있습니다.

축 구성 상태

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV	USINT	-	-	-	열거형 0 = 생성되는 축 인스턴스 1 = 생성되는 연결 126 = 축 금지 128 = 구성된 축

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 대한 구성 상태 시스템의 상태입니다. 축 구성 상태 속성은 축 구성 상태 시스템에서 이 축이 현재 존재하는 위치를 나타내기 위해 문체해결 목적으로 사용됩니다. 소비형 또는 가상 축도 이 속성을 이용합니다. 이 속성은 모든 물리적 및 비물리적 데이터 유형에 유효합니다.

축 작업 상태

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기	USINT	-	-	-	열거형 0 = 준비 1 = 드라이브 활성화, (직접 드라이브 제어) 2 = 서보 제어 3 = 폴트 4 = 종료 5 = 금지됨 6 = 그룹 해제됨 7 = 모듈 없음 8 = 구성 중(FW 기본값)

모션 제어 축의 이 인스턴스의 상태입니다. 축의 작동 상태를 나타냅니다. 예상 상태의 예: 축 준비, 드라이브 활성화, 서보 제어, 축 폴트, 축 종료, 축 금지됨 및 축 할당되지 않음.

감시 이벤트 태스크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오 기	DINT	-	-	-	-

감시 이벤트 발생 시 실행되도록 트리거되는 사용자 이벤트 태스크입니다.

이 속성은 축의 이 속성을 선택하기 위해 태스크 트리거 속성을 설정할 때 사용자 태스크 객체에서 축 객체로의 내부 통신을 통해 설정됩니다. 외부 장치에서 직접 설정할 수 없습니다. 진단 정보를 위해 외부에서 읽을 수 있습니다.

감시 이벤트 태스크 속성은 감시 이벤트 발생 시 트리거될 사용자 태스크를 나타냅니다. 인스턴스 값 0 은 감시 이벤트로 트리거되도록 구성된 이벤트 태스크가 없음을 나타냅니다.

사용자 태스크는 감시 이벤트를 아밍한 명령어에 대해 프로세스 완료 비트가 설정되는 것과 동시에 트리거됩니다.

등록 1 이벤트 태스크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기	DINT	-	-	-	-

등록 1 이벤트 발생 시 실행되도록 트리거되는 사용자 이벤트 태스크입니다.

이 속성은 축의 이 속성을 선택하기 위해 태스크 트리거 속성을 설정할 때 사용자 태스크 객체에서 축 객체로의 내부 통신을 통해 설정됩니다. 외부 장치에서 직접 설정할 수 없습니다. 진단 정보를 위해 외부에서 읽을 수 있습니다.

등록 1 이벤트 태스크 속성은 등록 1 이벤트 발생 시 트리거될 사용자 태스크를 나타냅니다. 인스턴스 값 0 은 등록 1 이벤트로 트리거되도록 구성된 이벤트 태스크가 없음을 나타냅니다.

사용자 태스크는 등록 이벤트를 아밍한 명령어에 대해 프로세스 완료 비트가 설정되는 것과 동시에 트리거됩니다.

등록 2 이벤트 태스크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기	DINT	-	-	-	-

등록 2 이벤트 발생 시 실행되도록 트리거되는 사용자 이벤트 태스크입니다.

이 속성은 축의 이 속성을 선택하기 위해 태스크 트리거 속성을 설정할 때 사용자 태스크 객체에서 축 객체로의 내부 통신을 통해 설정됩니다. 외부 장치에서 직접 설정할 수 없습니다. 진단 정보를 위해 외부에서 읽을 수 있습니다.

등록 2 이벤트 태스크 속성은 등록 2 이벤트 발생 시 트리거될 사용자 태스크를 나타냅니다. 인스턴스 값 0 은 등록 2 이벤트로 트리거되도록 구성된 이벤트 태스크가 없음을 나타냅니다.

사용자 태스크는 등록 이벤트를 아밍한 명령어에 대해 프로세스 완료 비트가 설정되는 것과 동시에 트리거됩니다.

홈 이벤트 태스크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기	DINT	-	-	-	-

홈 이벤트 발생 시 실행되도록 트리거되는 사용자 이벤트 태스크입니다.

이 속성은 축의 이 속성을 선택하기 위해 태스크 트리거 속성을 설정할 때 사용자 태스크 객체에서 축 객체로의 내부 통신을 통해 설정됩니다. 외부 장치에서 직접 설정할 수 없습니다. 진단 정보를 위해 외부에서 읽을 수 있습니다.

홈 이벤트 태스크 속성은 홈 이벤트 발생 시 트리거될 사용자 태스크를 나타냅니다. 인스턴스 값 0은 홈 이벤트로 트리거되도록 구성된 이벤트 태스크가 없음을 나타냅니다.

사용자 태스크는 홈 이벤트를 아밍한 명령어에 대해 프로세스 완료 비트가 설정되는 것과 동시에 트리거됩니다.

금지 축

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SSV	SINT	0	-	-	0은 금지 해제를 트리거합니다. 1은 금지를 트리거합니다. 0 이외의 값으로 설정하면 값을 1로 설정한 것과 동일하게 취급되어 이 속성이 1로 설정됩니다.

금지 상태로 축 전환을 시작하는 데 사용됩니다.

이 기능은 다음과 같은 상황에서 사용하기 위해 마련되었습니다.

- 사용되지 않거나 폴트가 있는 축을 대기시키기 위해. 그래야 사용되지 않거나 폴트가 있는 축이 없어도 응용 프로그램이 계속해서 실행될 수 있습니다.
- 축 개수가 다를 수 있는 유사한 시스템 제품군에 대해 ‘일반적인’ 응용 프로그램을 개발하기 위해. 그래야 특정 시스템의 구성을 일치시키도록 런타임 중 시스템을 구성할 수 있습니다.

온라인 금지 프로세스는 침입적 작업이므로 축이 금지될 때 동일한 모션 모듈에 연결된 모든 축에 영향을 미칩니다. 예를 들어, 사용자는 작동하지 않는 안전한 상태의 시스템에서 이 작업을 트리거합니다. 금지 프로세스에는 연결된 모션 모듈에 대한 연결을 끊은 다음 (금지 또는 금지 해제한 상태인지 여부에 따라) 축과 함께 또는 축 없이 모듈을 재구성하도록 허용하는 것이 포함됩니다.

또한 금지/금지 해제 작업은 동일한 모션 모듈에 연결된 모든 축에서 모든 기어링 관계 차단을 비롯해 모든 모션을 정지합니다. 이러한 정지 작업은 종료 폴트 작업 후 발생합니다. 따라서 드라이브 전력 구조처럼 서보 작업이 즉시 비활성화됩니다. 제동 기능의 일부 외부 형태가 적용되지 않으면 축은 일반적으로 관성에 의해 정지 상태로 움직입니다.

축 ID

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	DINT	-	-	-	ID

구성 소프트웨어에서 생성 시 축에 할당되는 고유한 번호입니다.

축 ID 는 구성 소프트웨어 다운로드 중 지정된 축이 새 축인지 아니면 기존 축인지를 확인하기 위해 절대 위치 복구 기능에서 사용됩니다. 다운로드 이전에 축이 존재한 경우 컨트롤러에서는 계속해서 다운로드를 진행하기 전에 해당 축과 연결된 중요한 절대 위치 데이터를 저장합니다. 컨트롤러는 축 ID 를 사용하여 저장된 절대 위치 데이터를 기존 축과 일치시켜 절대 위치를 복구할 수 있습니다. 저장된 데이터를 사용하여 다운로드 진행 중 또는 전원이 꺼진 상태에서 발생했던 모든 모션을 고려하여 절대 위치가 다시 계산됩니다.

축 업데이트 일정

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ GSV	USINT	-	-	-	열거형: 0 = 기본 1 = 대체 1 2 = 대체 2 3 ~ 255 = 예약됨

연결된 축 인스턴스에 대한 업데이트 일정을 결정합니다.

기본 일정 설정인 기본은 모션 태스크를 스캔할 때마다 또는 모션 그룹의 기본 업데이트 기간 중 축이 업데이트됩니다. 대체 1 및 대체 2 일정 항목을 선택하면 모션 그룹의 대체 1 및 대체 2 업데이트 승수 속성 값 또는 대체 1 업데이트 기간 및 대체 2 업데이트 기간에 따라 각각 지정된 기본 업데이트 기간 중 여러 번 업데이트됩니다.

축 데이터 유형

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	GSV	USINT	-	-	-	열거형: 0 = 피드백 1 = 소비됨 2 = 가상 3 = 일반 4 = 서보 5 = 서보 드라이브 6 = 일반 드라이브 7 = CIP 드라이브

모션 제어 축 객체의 이 인스턴스에 대해 연결된 태그 데이터 유형입니다.

축 데이터 유형 속성을 사용하여 이 축 인스턴스에 대해 생성하여 적용할 수 있는 데이터 템플릿, 메모리 형식 및 속성 집합을 결정합니다.

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

[모션 제어 축 동작 모델](#) 페이지의 67

모션 제어 신호 속성

축과 연결된 모션 제어 신호 속성을 사용하며 축의 현재 및 과거 위치, 속도 및 가속도 정보에 액세스할 수 있습니다. 이러한 값은 모션 제어 응용 프로그램과 연결된 정교한 실시간 계산을 구현하기 구현하기 위해 사용자 프로그램의 일부로 사용될 수 있습니다.

중요: 위치, 속도 또는 가속도 단위로 표시되는 모든 속성을 의미 있는 값으로 반환하려면 스케일링 페이지 파라미터를 구성해야 합니다.

모든 모션 제어 신호 속성은 Logix Designer 응용 프로그램을 통해 직접 태그 액세스를 지원합니다. 따라서 프로그램에서 모션 신호 속성이 <축 태그 이름>.<모션 상태 태그 이름>으로 직접 참조될 수 있습니다. 예: FeedAxis.ActualPosition.

사용자가 관심이 없는 속성 모션 상태 태그의 실시간 변환과 관련해 불필요한 프로세서 작업이 발생하지 않도록 하려면 연결된 모션 그룹의 자동 태그 업데이트 속성을 사용하여 이러한 속성의 실시간 업데이트를 명시적으로 활성화해야 합니다. 모션 제어 신호 속성의 하위 집합에는 스케일링 변환을 수행하도록 활성화된 자동 태그 업데이트 속성이 있어야 합니다. 비활성화되어 있으면 해당 태그 값이 강제로 0으로 설정됩니다. 다음 속성이 영향을 받습니다.

- 실제 위치
- 실제 속도
- 실제 가속도
- 마스터 오프셋
- 명령 위치
- 명령 속도
- 명령 가속도
- 평균 속도

다음은 모션 제어 축과 연결된 신호 속성입니다.

실제 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위 태그 액세스가 이 값에 의해 지원되고 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

실제 위치 속성은 축의 현재 절대 위치로, 해당 축에 대해 구성된 위치 단위로 표시됩니다. 이 값은 기본 업데이트 기간의 지연으로 이어지는 지속적인 동기식 데이터 전송 프로세스의 일부로 Logix 프로세서에 보고되는 데이터를 기반으로 합니다. 따라서 이렇게 얻은 실제 위치 값은 하나의 기본 업데이트 기간 이전의 실제 위치입니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

스트로브 실제 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

스트로브 명령 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

스트로브 실제 위치 및 스트로브 명령 위치 속성은 MGSP(모션 그룹 스트로브 위치) 명령어 실행 시 축의 실제 위치, 명령 위치 및 마스터 오프셋 위치의 스냅샷을 동시에 저장하는 데 사용됩니다. 값은 축에 대해 구성된 위치 단위로 저장됩니다.

MGSP 명령어는 지정된 축 그룹의 모든 축에 대한 실제 위치 및 명령 위치를 동시에 저장하므로 여러 축에 대해 결과적으로 생성된 스트로브 실제 위치 및 스트로브 명령 위치 값을 실시간 계산을 수행하는 데 사용할 수 있습니다.

예를 들어, 스트로브 실제 위치를 두 축 간에 비교해 웹 처리 응용 프로그램에서 슬립 보상의 형태를 제공할 수 있습니다.

시작 위치 및 시작 명령 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

축에 대해 새 모션 플래너 명령어가 시작될 때마다(예: MAM 명령어 사용) 축 명령 위치 및 실제 위치의 값이 모션이 시작된 정확한 시점에 저장됩니다. 이러한 값은 각각 명령 위치 시작 및 실제 위치 시작으로 저장되며 축에 대해 구성된 위치 단위로 표시됩니다.

시작 위치는 이벤트 감지와 해당 이벤트가 시작한 작업 사이에 발생하는 모든 모션 수정에 유용합니다. 예를 들어, 권선 응용 분야에서 명령 위치 시작은 기어링 방향을 바꾸기 전에 보빈 끝 오버슈트를 보정하기 위한 식에 사용할 수 있습니다.

기어링 방향이 바뀌어야 하는 경우 코일의 위치와 실제 방향이 바뀐 위치(명령 위치 시작)를 알고 있으면 오버슈트의 양을 계산해 보빈을 기준으로 와이어 가이드의 위치를 수정하는 데 사용할 수 있습니다.

평균 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위/초

평균 속도 속성은 축의 현재 속도 및 방향으로, 초당 구성된 축 위치 단위로 표시됩니다.

실제 속도 속성 값과 달리 이 속성 값은 해당 축에 대해 구성된 평균 속도 시간 기준에 대한 축의 실제 속도 평균을 산출해 계산됩니다. 평균 속도는 현재 축이 이동하는 방향을 나타내는 부호가 있는 값입니다.

평균 속도 변수의 분해능은 평균 속도 시간 기준 파라미터의 현재 값과 축에 대해 구성된 변환 상수(위치 단위당 피드백 카운트)로 결정됩니다. 평균 속도 시간 기준은 평균 속도가 계산되는 길이를 결정합니다. 평균 속도 시간 기준 값이 클수록 속도 분해능이 정확하지만 속도 변경에 대한 반응은 느려집니다.

초당 위치 단위의 평균 속도 분해능은 다음 식을 사용해 계산할 수 있습니다.

$$\frac{1}{\text{Averaged Velocity Timebase [Seconds]} \times K} \frac{\text{Feedback Counts}}{\text{Position Units}}$$

예를 들어, 위치 단위가 인치이고 변환 상수(K)가 20000 인 축에서 평균 속도 시간 기준이 0.25 초이면 평균 속도 분해능은 다음과 같습니다.

$$\frac{1}{0.25 \times 20000} = 0.0002 \frac{\text{Inches}}{\text{Second}} = 0.012 \frac{\text{Inches}}{\text{Minute}}$$

최소 평균 속도 시간 기준 값은 연결된 모션 그룹 객체로 정의되는 하나의 기본 업데이트 기간입니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

실제 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위/초 태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

실제 속도 속성은 축의 순간적으로 측정된 현재 속도 및 방향으로, 초당 구성된 축 위치 단위로 표시됩니다. 이 속성은 기본 업데이트 기간당 실제 위치까지의 현재 증분으로 계산됩니다.

실제 속도는 부호가 있는 부동 소수점 값으로, 부호(+ 또는 -)는 축이 현재 이동하는 방향에 따라 달라집니다. 실제 속도 분해능은 평균 속도 시간 기준과는 상관이 없지만 축의 변환 상수와 실제 속도에 대한 내부 분해능 제한이 기본 업데이트당 1 피드백 카운트라는 사실의 영향을 받습니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

실제 가속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위/초 ² 태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

실제 가속도 속성은 축의 순간적으로 측정된 현재 가속도로, 구성된 축 위치 단위/초²로 표시됩니다. 이 속성은 기본 업데이트 기간당 실제 속도까지의 현재 증분으로 계산됩니다.

실제 가속도는 부호가 있는 부동 소수점 값입니다. 실제 가속도 분해능은 평균 속도 시간 기준과는 상관이 없지만 축의 변환 상수와 실제 속도에 대한 내부 분해능 제한이 기본 업데이트 기간²당 1 피드백 카운트라는 사실의 영향을 받습니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

감시 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

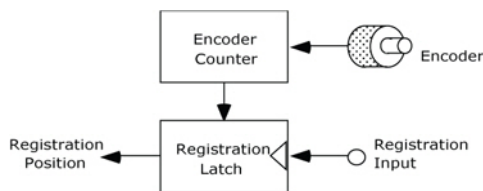
감시 위치 속성은 축의 현재 설정값 위치로, 구성된 축 위치 단위로 표시되며 축에 대해 최근에 가장 마지막으로 실행된 MAW(모션 아밍 감시) 명령어에 설정되어 있습니다.

등록 1 위치 및 등록 2 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

등록 위치 속성 2 개가 제공되어 두 가지 다른 등록 입력 이벤트와 연결된 축 위치를 독립적으로 저장합니다. 등록 위치 값은 해당 축에 대한 최근 등록 이벤트 발생 시 (해당 축의 위치 단위로 표시되는) 실제 축 또는 가상 축의 절대 위치입니다.

아래 그림은 등록 이벤트 발생 시 등록 입력이 어떻게 등록 위치를 래치하는지 보여줍니다. 래칭 메커니즘은 컨트롤러 소프트웨어에서 구현하거나(소프트 등록) 정확도를 높이기 위해 실제 하드웨어에서 구현할 수 있습니다(하드 등록).



등록 래치 메커니즘은 이벤트 제어 명령어 2 개 즉, MAR(모션 아밍 등록) 및 MDR(모션 아밍 중지 등록)로 제어됩니다.

등록 이벤트의 결과로 저장된 등록 위치 값의 정확도는 지정된 전환의 인식 지연(하드웨어 등록의 경우 일반적으로 1 μsec)과 이

기간 중 축의 속도에 대한 함수입니다. 등록 위치의 불확실성은 다음 식에 표시된 이 간격 중 축이 이동한 거리입니다.

$$\text{Uncertainty} = \text{Axis Speed} \left[\frac{\text{Position Units}}{\text{Seconds}} \right] \times \text{Delay}$$

위의 공식을 사용하여 예상 축 속도에 대한 최대 등록 위치 에러를 계산합니다. 또는 이 공식을 다음과 같이 재정렬하여 지정된 등록 정확도에 대한 최대 축 속도를 계산할 수 있습니다.

$$\text{Maximum Speed} \frac{\text{Position Units}}{\text{Second}} = \frac{\text{Desired Accuracy} [\text{Position Units}]}{\text{Delay}}$$

등록 1 시간 및 등록 2 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV	T	DINT	-	-	-	CST 시간(마이크로초)

두 개의 등록 시간 값에는 각 값의 등록 이벤트가 발생한 CST 시간의 하위 32 비트가 포함되어 있습니다. 이 속성의 단위는 마이크로초입니다.

보간 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/ SSV	T	DINT	-	-	-	CST 보간 시간

보간 시간 속성은 보간된 위치를 계산하는 데 사용되는 32 비트 CST 시간입니다. 이 속성이 유효한 CST 값으로 업데이트되면 보간된 실제 위치 및 보간된 명령 위치 값이 자동으로 계산됩니다.

보간된 실제 위치

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

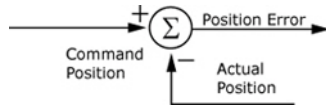
보간된 실제 위치 속성은 보간 시간 속성으로 지정된 시간에 과거 축 궤도 기록을 기반으로 한 실제 위치의 보간입니다.

명령 위치

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위 태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

명령 위치 속성은 실제 축의 원하는 위치 또는 명령 처리 위치로, 해당 축에 대해 구성된 위치 단위로 표시되며 모든 이전 모션 위치 제어 명령어에 대한 응답으로 컨트롤러에서 생성합니다. 명령 위치 데이터는 기본 업데이트 기간 하나의 지연으로 이어지는 지속적인 동기식 데이터 전송 프로세스의 일부로 Logix 프로세서가 실제 축으로 전송합니다. 따라서 얻은 명령 위치 값은 지금부터 하나의 기본 업데이트 기간에 실제 서보 축이 작동할 명령 위치입니다.

아래 그림은 활성 서보 루프가 있는 축에 대한 실제 위치 명령 위치와 위치 에러 간의 관계를 보여줍니다. 실제 위치는 피드백 장치(예: 인코더)에서 측정된 축의 현재 위치입니다. 위치 에러는 서보 루프의 명령 위치와 실제 위치 간의 차이로, 실제 위치를 명령 위치와 동일하게 만들기 위해 모터를 구동하는 데 사용됩니다.



명령 위치는 축 이동 중 축의 현재 위치를 기준으로 모션 계산 및 증분 이동을 수행하는 데 유용합니다. 실제 위치보다 명령 위치를 사용하면 계산 수행 시 축의 위치 에러로 인한 에러 발생을 피할 수 있습니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

스트로브 명령 위치

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

스트로브 실제 위치, 스트로브 명령 위치 및 스트로브 마스터 오프셋 속성은 MGSP(모션 그룹 스트로브 위치) 명령어 실행 시 축의 실제 위치, 명령 위치 및 마스터 오프셋 위치의 스냅샷을 동시에 저장하는 데 사용됩니다. 값은 축에 대해 구성된 위치 단위로 저장됩니다.

MGSP 명령어는 지정된 축 그룹의 모든 축에 대한 실제 위치 및 명령 위치를 동시에 저장하므로 여러 축에 대해 결과적으로 생성된 스트로브 실제 위치, 스트로브 명령 위치 및 스트로브 마스터 오프셋 값을 실시간 계산을 수행하는 데 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 스트로브 실제 위치를 두 축 간에 비교해 웹 처리 응용 프로그램에서 슬립 보상의 형태를 제공할 수 있습니다.

명령 위치 시작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

축에 대해 새 모션 플래너 명령어가 시작될 때마다(예: MAM 명령어 사용) 축 명령 위치 및 실제 위치의 값이 모션이 시작된 정확한 시점에 저장됩니다. 이러한 값은 각각 명령 위치 시작 및 실제 위치 시작으로 저장되며 축에 대해 구성된 위치 단위로 표시됩니다.

시작 위치는 이벤트 감지와 해당 이벤트가 시작한 작업 사이에 발생하는 모든 모션 수정에 유용합니다. 예를 들어, 권선 응용 분야에서 명령 위치 시작은 기어링 방향을 바꾸기 전에 보빈 끝 오버슈트를 보정하기 위한 식에 사용할 수 있습니다.

기어링 방향이 바뀌어야 하는 경우 코일의 위치와 실제 방향이 바뀐 위치(명령 위치 시작)를 알고 있으면 오버슈트의 양을 계산해 보빈을 기준으로 와이어 가이드의 위치를 수정하는 데 사용할 수 있습니다.

명령 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위/초 태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

명령 속도는 축의 명령된 속도 및 방향으로, 초당 구성된 축 위치 단위로 표시되며 이전의 모든 모션 명령어에서 생성합니다. 명령 위치까지의 현재 증분으로 대략적 업데이트 기간별로 계산됩니다. 명령 속도는 부호가 있는 값으로, 부호(+ 또는 -)는 축이 이동하도록 명령된 방향에 따라 달라집니다.

명령 속도는 부호가 있는 부동 소수점 값입니다. 실제 속도 분해능은 평균 속도 시간 기준과는 상관이 없지만 축의 변환 상수와 명령 속도에 대한 내부 분해능 제한이 기본 업데이트당 0.00001 피드백 카운트라는 사실의 영향을 받습니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

명령 가속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위/초 ² 태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

명령 가속도 속성은 축의 명령 처리된 속도 및 방향으로, 초당 구성된 축 위치 단위로 표시되며 이전의 모든 모션 명령어에서 생성합니다. 이 속성은 기본 업데이트 기간당 명령 속도까지의 현재 증분으로 계산됩니다. 명령 가속도는 부호가 있는 값으로, 부호(+ 또는 -)는 축이 이동하도록 명령된 방향에 따라 달라집니다.

명령 가속도는 부호가 있는 부동 소수점 값입니다. 명령 가속도 분해능은 평균 속도 시간 기준과는 상관이 없지만 축의 변환 상수와 명령 속도에 대한 내부 분해능 제한이 기본 업데이트당 0.00001 피드백 카운트라는 사실의 영향을 받습니다.

태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

명령 토크

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - VT	가져오 기/ SSV	T	REAL	0	-∞	+∞	정격(%)

명령된 토크 속성은 모터의 정격 토크 단위(%)로 표시되는 명령 토크입니다. 이 태그 값은 지속적인 동기식 데이터 전송 프로세스의 일부로 Logix 프로세서가 실제 축으로 전송합니다. 명령 위치, 명령 속도 및 명령 가속도와 달리 명령 토크 속성은 모션 플래너에서 생성하지 않습니다. 대신 이 값은 응용 프로그램에서 직접 쓸 수 있습니다.

축이 토크 루프 작업에 대해 구성되어 있지 않으면 명령 토크는 축에 영향을 미치지 않습니다. 이 속성의 값을 명령 토크로 적용하기 위해 모션 드라이브 시작 명령어가 실행된 다음 모션 상태 비트 속성의 직접 토크 제어 상태 비트를 설정합니다. 이 비트가 설정되지 않으면 명령 토크 값이 축 모션에 영향을 미치지 않습니다. 현재, CIP 드라이브 축 데이터 유형만 이 기능을 지원합니다.

보간된 명령 위치

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E PV 만	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	위치 단위

보간된 명령 위치 속성은 보간 시간 속성으로 지정된 시간에 과거 축 궤도 기록을 기반으로 한 명령 위치의 보간입니다.

마스터 오프셋

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV PV 만	가져오 기/ GSV*	T	REAL	-	-	-	마스터 위치 단위 태그 액세스가 지원되긴 하지만 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

마스터 오프셋 속성은 위치 캠의 마스터 측에 현재 적용되는 위치 오프셋입니다. 마스터 오프셋은 마스터 위치 단위로 반환됩니다. 마스터 오프셋은 선형 축의 위치와 동일한 언와인드 특성을 보여줍니다. 태그 액세스가 지원되긴 하지만 태그 값은 모션 그룹 객체의 자동 태그 업데이트가 활성화된 경우에만 유효합니다.

스트로브 마스터 오프셋

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV PV 만	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	마스터 위치 단위

스트로브 마스터 오프셋 속성은 마지막 MGSP(모션 그룹 스트로브 위치) 명령어가 실행되었을 때 위치 캠의 마스터 측에 적용된 위치 오프셋입니다. 스트로브 마스터 오프셋은 마스터 위치 단위로 반환됩니다. 스트로브 마스터 오프셋은 선형 축의 위치와 동일한 언와인드 특성을 보여줍니다.

시작 마스터 오프셋

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV PV 만	가져오 기/ GSV	T	REAL	-	-	-	마스터 위치 단위

시작 마스터 오프셋 속성은 이동 유형이 절대 마스터 오프셋 또는 증분 마스터 오프셋으로 설정된 마지막 MAM(모션 축 이동) 명령어가 실행되었을 때 위치 캠의 마스터 축에 적용된 위치 오프셋입니다. 시작 마스터 오프셋은 마스터 위치 단위로 반환됩니다. 시작 마스터 오프셋은 선형 축의 위치와 동일한 언와인드 특성을 보여줍니다.

직접 실행 명령 속도

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FV	가져오기/SSV	T	REAL	-	--	+-	위치 단위/초

직접 명령 속도 속성은 지정된 축의 명령 속도에 대한 태그 액세스를 제공합니다. 이 속성은 연결된 드라이브가 속도 제어 모드에 대해 구성된 경우 모터 속도를 직접 제어하는 데 사용됩니다. 이 속성의 값을 명령 속도로 적용하기 위해 모션 드라이브 시작 명령어가 실행된 다음 모션 상태 비트 속성의 직접 속도 제어 상태 비트를 설정합니다. 이 비트가 설정되지 않으면 직접 명령 속도 값이 축 모션에 영향을 미치지 않습니다. 현재, CIP 드라이브 축 데이터 유형만 이 기능을 지원합니다.

보간 위치 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/SSV	T	DWORD	0:0 1:1	-	-	비트맵 0 = 2차 실제 위치 보간 1 = 2차 명령 위치 보간

이 비트 매핑 속성은 보간 시간의 현재 값을 기준으로 해 축 위치 기록을 기반으로 보간된 실제 위치 및 보간된 명령 위치를 계산하는 데 사용되는 보간 알고리즘을 구성합니다.

2차 실제 위치 보간 비트는 보간 시간을 기준으로 보간된 실제 위치를 계산하는 데 사용되는 보간 알고리즘의 순서를 제어합니다. 제어합니다. 이 비트가 설정되면 2차 순서 보간이 사용됩니다. 이 비트가 지워지면 1차 보간이 사용됩니다. 일반적으로 2차 보간이

위치를 더욱 정확하게 예측하지만 실제 위치 신호에 높은 수준의 양자화 노이즈가 있는 경우에는 첫번째 순서 보간이 더욱 정확한 결과를 제공합니다.

2 차 명령 위치 보간 비트는 보간 시간을 기준으로 보간된 명령 위치를 계산하는 데 사용되는 보간 알고리즘의 순서를 제어합니다. 이 비트가 설정되면 2 차 순서 보간이 사용됩니다. 이 비트가 지워지면 1 차 보간이 사용됩니다. 일반적으로 2 차 보간이 위치를 더욱 정확하게 예측하지만 명령 위치 신호에 높은 수준의 양자화 노이즈가 있는 경우에는 1 차 보간이 더욱 정확한 결과를 제공합니다.

추가 참조

[모션 제어 인터페이스 속성](#) 페이지의 563

모션 제어 상태 속성

이는 모션 제어 축과 관련된 모션 제어 상태 속성입니다. 축 이벤트 비트는 이벤트 캡처 속성에 있습니다.

모션 상태 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	비트맵 0 = AccelStatus 1 = DecelStatus 2 = MoveStatus 3 = JogStatus 4 = GearingStatus 5 = HomingStatus 6 = StoppingStatus 7 = AxisHomedStatus 8 = PositionCamStatus 9 = TimeCamStatus 10 = PositionCamPendingStatus 11 = TimeCamPendingStatus 12 = GearingLockStatus 13 = PositionCamLockStatus 14 = 예약됨 15 = 마스터 오프셋 이동 상태 16 = CoordinatedMotionStatus 17 = TransformStateStatus 18 = ControlledByTransformStatu s 19 = DirectVelocityControlStatus 20 = DirectTorqueControlStatus 21 = MovePendingStatus 22 = MoveLockStatus 23 = JogPendingStatus 24 = JogLockStatus 25 = MasterOffsetMovePendingSt atus 26 = MasterOffsetMoveLockStatu s 27 = MaximumSpeedExceeded 28 ~ 31 = 예약됨

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	---	-----------	-----	-------------	---------	-------

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

이는 모션 플래너 기능과 연관된 상태 조건의 비트맵핑된
모음입니다.

모션 축 내부 상태 비트 설명

이 표는 다양한 모션 축 내부 상태 비트에 대한 설명을
제공합니다.

비 트	모션 상태	설명
0	가속도 상태	가속도 및 감속도 상태 비트 속성(가속도 상태 및 감속도 상태)을 사용하여 축이 현재 가속도 또는 감속도 명령을 실행하고 있는지 확인할 수 있습니다. 어떤 비트도 설정되지 않은 경우 축은 정상 상태 속도 또는 휴지 상태에서 실행 중입니다.
1	감속도 상태	
2	이동 상태	이동 상태 비트 속성은 이동 모션 프로파일이 현재 진행 중일 때 설정됩니다. 이동이 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 이동 상태 비트가 해제됩니다.
3	조그 상태	조그 상태 비트 속성은 조그 모션 프로파일이 현재 진행 중일 때 설정됩니다. Jog 가 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 조그 상태 비트가 해제됩니다.
4	기어링 상태	기어링 상태 비트 속성은 축이 현재 다른 축으로 기어링하고 있는 경우 설정됩니다. 기어링 작업이 중지되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 기어링 상태 비트가 해제됩니다.
5	호밍 상태	호밍 상태 비트 속성은 홈 모션 프로파일이 현재 진행 중일 때 설정됩니다. 홈이 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 홈 상태 비트가 해제됩니다.

비 트	모션 상태	설명
6	정지 상태	<p>정지 중 상태 비트 속성은 현재 진행 중인 중지 프로세스가 있을 때 설정됩니다. 정지 프로세스가 완료되면 바로 정지 상태 비트가 해제됩니다.</p> <p>정지 프로세스는 축을 정지하는 데 사용됩니다(MAS, MGS, MGSP, 플래너 정지 폴트 동작 또는 모드 변경으로 시작됨). 이 비트는 더 이상 기어링 클러치 비트(클러치가 선택된 MAG)와 관련이 없습니다. I4B의 경우 명시적으로 기어링 잠금 상태 비트라고 합니다.</p>
7	호밍된 상태	<p>전원 공급 또는 재연결시 호밍된 상태 비트 속성이 해제됩니다. 구성된 호밍 시퀀스가 성공적으로 완료되면 MAH 명령어에서 비트를 1로 설정합니다. 축이 종료 상태가 되면 이 비트는 나중에 해제됩니다.</p> <p>구성된 호밍 시퀀스가 성공적으로 완료되면 MAH 명령어에서 호밍된 상태 비트를 설정합니다. 이 비트는 절대 기계 참조 위치가 설정되었음을 나타냅니다. 이 비트가 설정되면 소프트웨어 오버트래블 확인 같은 기계 참조가 필요한 작업을 유효하게 사용할 수 있습니다.</p> <p>다음 조건에서는 호밍된 상태 비트가 해제됩니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 다운로드, 전원 사이클 제어 또는 증가 피드백 장치로 재연결. 2. 절대 피드백 장치에서 절대 위치 복구(APR)가 실패됩니다. 3. 피드백 무결성 비트는 CIP Motion 드라이브에서 해제합니다. <p>호밍된 상태 비트는 소프트웨어 오버트래블 확인 기능을 검증하기 위해 제어 시스템에서 직접 사용합니다. 따라서 호밍된 상태 비트가 해제되면 소프트 오버트래블 확인 비트가 설정되어 있어도 소프트 오버트래블 확인이 수행되지 않습니다.</p>
8	위치 캠 상태	<p>위치 캠 상태 비트 속성은 위치 캠 모션 프로파일이 현재 진행 중일 때 설정됩니다. 위치 캠이 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 위치 캠 상태 비트가 해제됩니다.</p>
9	시간 캠 상태	<p>시간 캠 상태 비트 속성은 시간 캠 모션 프로파일이 현재 진행 중일 때 설정됩니다. 시간 캠이 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 시간 캠 상태 비트가 해제됩니다.</p>

비트	모션 상태	설명
10	위치 캠 보류 중 상태	<p>위치 캠 보류 중 상태 비트 속성은 위치 캠 모션 프로파일이 현재 실행중인 캠 프로파일의 완료를 보류 중일 경우 설정됩니다. 이는 보류 중 실행이 선택된 MAPC 명령어를 실행하여 시작됩니다.</p> <p>현재 위치 캠 프로파일이 완료되면 보류 중인 캠 프로파일이 바로 시작하고 위치 캠 보류 중 상태 비트가 해제됩니다. 위치 캠 프로파일이 완료되거나 다른 모션 작업으로 대체되면 이 비트도 해제됩니다.</p>
11	시간 캠 보류 중 상태	<p>시간 캠 보류 중 상태 비트 속성은 시간 캠 모션 프로파일이 현재 실행중인 캠 프로파일의 완료를 보류 중일 경우 설정됩니다. 이는 보류 중 실행이 선택된 MATC 명령어를 실행하여 시작됩니다.</p> <p>현재 시간 캠 프로파일이 완료되면 보류 중인 캠 프로파일이 시작되고 시간 캠 보류 중 상태 비트가 해제됩니다. 시간 캠 프로파일이 완료되거나 다른 모션 작업으로 대체되면 이 비트도 해제됩니다.</p>
12	기어링 잠금 상태	<p>기어링 잠금 상태 비트 속성은 슬레이브 축이 지정된 기어 비율에 따라 기어링 관계의 마스터 축으로 잠길 때마다 설정됩니다.</p> <p>기어링 플래너의 클러치 기능은 기어링 프로세스에서 속도를 높이거나 낮추기 위해 축을 램핑하는 데 사용됩니다(클러치가 선택된 MAG). 축이 클러치되는 시간 동안 기어링 잠금 상태 비트가 해제됩니다.</p>
13	위치 캠 잠금 상태	<p>위치 캠 잠금 상태 비트 속성은 마스터 축이 현재 활성 위치 캠 모션 프로파일의 시작 조건을 충족할 때마다 설정됩니다. 시작 조건은 MAPC 명령어의 시작 제어 및 시작 위치 파라미터에 의해 설정됩니다.</p> <p>현재 위치 캠 프로파일이 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 위치 캠 잠금 비트가 해제됩니다. 단방향 마스터 방향 모드에서 위치 캠 잠금 상태 비트는 잘못된 방향으로 이동할 때 해제되고 올바른 방향으로 이동할 때 설정됩니다.</p>

비트	모션 상태	설명
15	마스터 오프셋 이동 상태	마스터 오프셋 이동 상태 비트 속성은 마스터 오프셋 이동 모션 프로파일이 현재 진행 중일 경우 설정됩니다. 마스터 오프셋 이동이 완료되거나 다른 모션 작업에 의해 대체되면 바로 마스터 오프셋 이동 상태 비트가 해제됩니다.
16	조정된 모션 상태	조정된 모션 상태 비트 속성은 조정된 모션 프로파일이 현재 이 축에서 활성화되었을 경우 설정됩니다. 조정된 모션이 완료되거나 정지되면 바로 조정된 모션 상태 비트가 해제됩니다.
17	변환 상태	변환 상태 비트는 축이 변환에 관련된 경우 설정됩니다. 축은 활성화 MCT 명령어에 지정된 좌표 시스템 중 하나에 있습니다. 참은 축이 변환에 포함되어 있음을 나타내고, 거짓은 그렇지 않음을 나타냅니다.
18	변환 상태로 제어	변환 상태로 제어 비트는 축이 변환 제어 중일 경우 설정됩니다. 참은 축이 변환 제어 중임을 나타내고, 거짓은 축이 변환 제어 중이 아님을 나타냅니다. 변환 제어 중인 축은 이동 명령을 실행할 수 없습니다.
19	직접 속도 제어 상태	직접 속도 제어 상태 비트가 설정된 경우 축 속도는 직접 명령 속도 값에 의해 직접 제어됩니다. 이 비트는 모션 드라이브 시작(MDS) 명령어에 의해 설정되며 CIP 드라이브 축 유형에만 적용됩니다.
20	직접 토크 제어 상태	직접 토크 제어 상태 비트가 설정되면 축 토크는 명령 토크 값에 의해 직접 제어됩니다. 이 비트는 모션 드라이브 시작(MDS) 명령어에 의해 설정되며 CIP 드라이브 축 유형에만 적용됩니다.
21	이동 보류 중 상태	-

비트	모션 상태	설명
22	이동 잠금 상태	<p>이동 잠금 상태 비트는 마스터 축이 모션 축 이동(MAM) 명령어의 잠금 방향 요청을 충족할 때 설정됩니다. 잠금 방향이 즉시 정방향만 또는 즉시 역방향만인 경우 MAM 이 시작될 때 이동 잠금 상태 비트가 즉시 설정됩니다. 잠금 방향이 위치 정방향만 또는 위치 역방향만인 경우 마스터 축이 특정 방향으로 마스터 잠금 위치를 넘어갈 때 비트가 설정됩니다.</p> <p>마스터 축이 역방향이고 마스터 축을 따라 슬레이브 축이 정지하는 경우 MoveLockStatus 비트가 해제됩니다. 마스터 축을 따라 슬레이브 축이 다시 시작되는 경우 MoveLockStatus 비트가 다시 설정됩니다.</p>
23	조그 보류 중 상태	-
24	조그 잠금 상태	<p>조그 잠금 상태 비트는 마스터 축이 모션 축 조그(MAJ) 명령어의 잠금 방향 요청을 충족할 때 설정됩니다. 잠금 방향이 즉시 정방향만 또는 즉시 역방향만인 경우 MAJ 가 시작될 때 조그 잠금 상태 비트가 즉시 설정됩니다. 잠금 방향이 위치 정방향만 또는 위치 역방향만인 경우 마스터 축이 특정 방향으로 마스터 잠금 위치를 넘어갈 때 비트가 설정됩니다.</p> <p>마스터 축이 역방향이고 마스터 축을 따라 슬레이브 축이 정지하는 경우 JogLockStatus 비트가 해제됩니다. 마스터 축을 따라 슬레이브 축이 다시 시작되는 경우 JogLockStatus 비트가 다시 설정됩니다.</p>
25	마스터 오프셋 이동 보류 중 상태	-

비트	모션 상태	설명
26	마스터 오프셋 이동 잠금 상태	<p>마스터 오프셋 이동 잠금 상태 비트는 마스터 축이 MAM 명령어를 사용하여 실행된 마스터 오프셋 이동의 잠금 방향 요청을 충족할 때 설정됩니다. 잠금 방향이 즉시 정방향만 또는 즉시 역방향만인 경우 MAM 이 시작될 때 마스터 오프셋 이동 잠금 상태 비트가 즉시 설정됩니다. 잠금 방향이 위치 정방향만 또는 위치 역방향만인 경우 마스터 축이 특정 방향으로 마스터 잠금 위치를 넘어갈 때 비트가 설정됩니다.</p> <p>마스터 축이 역방향이고 마스터 축을 따라 슬레이브 축이 정지하는 경우 마스터 오프셋 이동 잠금 상태 비트가 해제됩니다. 마스터 축을 따라 슬레이브 축이 다시 시작되는 경우 마스터 오프셋 이동 잠금 상태 비트가 다시 설정됩니다.</p>
27	최대 속도 초과	<p>최대 속도 초과 비트는 언제라도 축 명령 속도가 축에 구성된 최대 속도를 초과할 때 설정됩니다. 축 속도가 최대 속도 이하로 떨어지면 비트가 해제됩니다.</p>

축 내부 상태 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	0 = 서보 동작 상태 1 = 드라이브 활성화 상태 2 = 축 종료 상태 3 = 구성 업데이트 진행 중 4 = 금지 상태 5 = 직접 제어 상태 6 = 축 업데이트 상태 7 ~ 31 = 예약됨

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

축 내부 상태 비트 속성은 축과 연관된 기본 상태 조건 모음입니다. 이는 모션 제어 명령어를 실행할 때 시스템이 사용하는 핵심 상태 조건을 나타냅니다.

이 표에는 축 내부 상태 비트에 대한 설명이 나와 있습니다.

비트	축 내부 상태	설명
0	서보 동작 상태	ServoActionStatus 비트 속성은 관련된 축 모터 제어 기능이 컨트롤러에서 명령 참조값을 추적하는 경우에 설정됩니다.
1	드라이브 활성화 상태	DriveEnableStatus 비트 속성은 축과 연결된 전력 구조가 현재 활성화된 경우에 설정됩니다. 이 비트가 설정되지 않은 경우 축과 연결된 전력 구조가 현재 비활성화된 것입니다.
2	축 종료 상태	축 종료 상태 비트 속성은 연관된 축이 현재 종료 상태에 있을 때 설정됩니다. 축이 종료 상태에서 다른 상태로 전환하면 바로 종료 상태 비트가 해제됩니다.
3	구성 업데이트 진행 중	구성 업데이트 진행 중 상태 비트 속성은 속성 목록 설정 서비스 또는 사용자 프로그램의 SSV 에 의해 시작된 하나 이상의 특정 모듈 구성 속성 업데이트의 진행 상황을 모니터링하는 방법을 제공합니다. 이러한 업데이트가 시작되면 바로 Logix 프로세서가 구성 업데이트 진행 중 비트를 설정합니다. 이 비트는 데이터 업데이트 프로세스가 성공되었음을 나타내는 서보 모듈의 속성 목록 설정 응답이 나올 때까지 설정된 상태로 유지됩니다. 따라서 구성 업데이트 진행 중 상태 비트 속성은 종속 동작을 시작하기 전에 연결된 모션 모듈에 대한 서보 구성 데이터 업데이트가 완료될 때까지 대기하는 방법을 제공합니다.
4	금지 상태	금지 상태 비트 속성은 축이 금지된 상태에 있을 때 설정됩니다. 이 비트는 금지/금지 해제 작업이 완료된 시점(예: 연결이 종료되었다가 다시 연결되고 재구성 프로세스가 완료된 시점)을 결정하는 데도 사용될 수 있습니다. 금지/금지 해제 프로세스 동안 이 비트는 이전 상태로 유지되고 완료되면 새로운 상태로 업데이트됩니다.

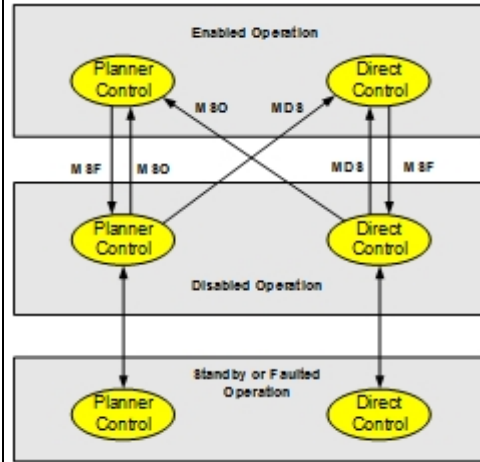
5 직접 제어 상태

직접 제어 상태 비트가 설정되면 축 모션은 직접 속도 제어 및 직접 토크 제어 기능에 의해 구동됩니다. 이 모드에서는 모션 플래너 기능이 비활성화됩니다. 따라서 MAM, MAJ 및 MAG 와 같은 모션 플래너 명령어로 축을 이동하려고 하면 실행 명령어 에러가 발생합니다.

직접 제어에서는 절대 참조 위치를 설정하거나 설립할 필요가 없습니다. 따라서 MAH 및 MRP 명령어를 실행하려고 하면 명령어 에러가 발생합니다.

직접 제어 상태 비트가 해제되면 축 모션이 모션 플래너에 의해 제어됩니다. 직접 제어 명령어(예: MDS)로 이 모드에서 축을 이동하려고 하면 명령어 에러가 발생합니다. 이 비트는 CIP 드라이브 축 유형에만 적용됩니다.

이 그림은 다음 동작을 설명합니다.



직접 제어 상태 비트는 모션 드라이브 시작(MDS) 명령어에 의해 설정되고 일단 설정되면 정지된 또는 정지 중 상태의 MSO 명령어를 실행해야만 해제시킬 수 있습니다.

마찬가지로, 직접 제어 상태 비트가 모션 서보 켜짐(MSO) 명령어에 의해 해제되면 정지된 또는 정지 중 상태에서 MDS 명령어를 실행해야만 다시 설정할 수 있습니다.

6	축 업데이트 상태	축 업데이트 비트는 마지막 모션 태스크 실행시 이 축 인스턴스가 업데이트되었는지 여부를 나타냅니다. 일반적으로 축 인스턴스는 해당 축 업데이트 일정에 따라 모션 태스크에서 업데이트됩니다. 따라서 주어진 축 인스턴스는 모션 태스크 실행 중에 업데이트되거나 업데이트되지 않을 수 있습니다. 모션 그룹 실행에 의해 트리거된 이벤트 태스크의 일부로 검사될 경우, 축 업데이트 비트는 이전 모션 태스크에 의해 축이 업데이트되었는지 여부에 따라 프로그램 명령어를 한정하는 데 사용할 수 있습니다.
---	-----------	---

축 폴트 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오 기/GS V ¹	T	DWORD	-	-	-	비트맵 0 = 물리적 축 폴트 1 = 모듈 폴트 2 = 구성 폴트 3 = 그룹 폴트 4 = 모션 폴트 5 = 가드 폴트 6 = 초기화 폴트 7 = APR 폴트 8 = 안전 폴트 9 ~ 31 = 예약됨

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

축 폴트 비트 속성은 축과 연관된 기본 폴트 유형 모음입니다. 유효한 각 축 폴트 유형에 이 워드의 비트가 할당됩니다. 주어진 폴트 유형과 관련된 모든 폴트 조건으로 인해 해당 폴트 비트가 설정됩니다.

축 폴트 비트 속성의 각 비트는 연관된 폴트 유형의 롤업을 나타냅니다. 주어진 폴트 유형에서 하나 이상의 폴트가 발생하면 축 폴트 비트 속성의 관련 비트가 설정됩니다.

이 표에는 축 폴트 비트에 대한 설명이 나와 있습니다.

비 트	이름	설명
0	물리적 축 폴트	물리적 축 폴트 비트가 설정되면 하나 이상의 폴트 조건이 물리적 축에 의해 보고되었음을 나타냅니다. 그러면 관련된 물리적 축의 축 데이터 유형 특정 폴트 속성에 대한 액세스를 통해 특정 폴트 조건을 결정할 수 있습니다. CIP 드라이브 축 데이터 유형의 경우 물리적 축 폴트는 표준 CIP 축 폴트 속성 또는 제조업체별 CIP 축 폴트에 매핑됩니다.
1	모듈 폴트	모듈 폴트 비트 속성은 선택된 축과 연관된 모션 모듈과 관련하여 하나 이상의 폴트가 발생하면 설정됩니다. 그러면 연관된 축의 모듈 폴트 속성에 대한 액세스를 통해 특정 폴트 조건을 결정할 수 있습니다. 일반적으로 모듈 폴트는 모션 모듈과 관련된 모든 축에 영향을 줍니다. 일반적으로 모듈 폴트가 발생하면 연관된 모든 축이 종료됩니다. 모듈 폴트 조건에서 복구하려면 모션 모듈을 재구성해야 합니다.
2	구성 폴트	구성 폴트 비트는 연관된 모션 모듈의 축 구성 속성을 대상으로 하는 업데이트 작업이 실패한 경우 설정됩니다. 구성 폴트와 관련된 특정 정보는 모션 모듈과 연관된 속성 에러 코드 및 속성 에러 ID 속성에서 찾을 수 있습니다.
3	그룹 폴트	그룹 폴트 비트 속성은 선택된 축과 연관된 모션 그룹과 관련하여 하나 이상의 폴트가 발생하면 설정됩니다. 그러면 관련된 모션 그룹의 그룹 폴트 속성에 대한 액세스를 통해 특정 폴트 조건을 결정할 수 있습니다. 일반적으로 그룹 폴트는 모션 그룹과 연관된 모든 축에 영향을 줍니다. 일반적으로 그룹 폴트가 발생하면 연관된 모든 축이 종료됩니다. 그룹 폴트 조건에서 복구하려면 전체 모션 하위 시스템을 재구성해야 합니다.
4	모션 폴트	모션 폴트 비트가 설정되면 모션 플래너 기능과 관련하여 하나 이상의 폴트 조건이 발생했음을 나타냅니다. 그러면 연관된 축의 모션 폴트 속성에 대한 액세스를 통해 특정 폴트 조건을 결정할 수 있습니다.
5	가드 폴트	가드 폴트 비트가 설정되면 내장된 가드 모션 안전 기능과 관련하여 하나 이상의 폴트 조건이 발생했음을 나타냅니다. 그러면 연관된 축의 가드 폴트 속성에 액세스하여 특정 폴트 조건을 결정할 수 있습니다. 가드 폴트는 드라이브 장치에 "하드와이어" 가드 안전 기능이 있는 경우에만 적용 가능합니다.

비트	이름	설명
6	초기화 폴트	초기화 폴트 비트는 어떤 이유로 CIP Motion 장치의 초기화가 실패될 경우 설정됩니다. 초기화 폴트와 관련된 특정 정보는 표준 CIP 초기화 속성 또는 CIP 드라이브 축 데이터 유형과 연관된 제조업체 특정 CIP 초기화 폴트 속성에서 찾을 수 있습니다.
7	APR 폴트	절대 위치 복구(APR) 폴트 비트는 축 구성 중 시스템이 축의 절대 위치를 복구할 수 없을 때 설정됩니다. APR 폴트와 관련된 특정 정보는 표준 APR 폴트 속성 또는 CIP 드라이브 축 데이터 유형과 연관된 제조업체 특정 APR 폴트 속성에서 찾을 수 있습니다.
8	안전 폴트	안전 폴트 비트가 설정되면 축 안전 기능과 관련하여 하나 이상의 폴트 조건이 발생했음을 나타냅니다. 그러면 연련 축의 축 안전 폴트 속성에 대한 액세스를 통해 특정 폴트 조건을 결정할 수 있습니다. 안전 폴트는 모션 장치가 CIP Safety 연결을 통해 "네트워크" 안전 기능을 지원하는 경우에만 적용됩니다.

축 이벤트 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	비트맵 - 축 폴트 0 = 감시 이벤트 아밍 상태 1 = 감시 이벤트 상태 2 = 등록 이벤트 1 아밍 상태 3 = 등록 이벤트 1 상태 4 = 등록 이벤트 2 아밍 상태 5 = 등록 이벤트 2 상태 6 = 홈 이벤트 아밍 상태 7 = 홈 이벤트 상태 8 ~ 31 = 예약됨

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	---	-----------	-----	-------------	---------	-------

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

축 이벤트 비트 속성은 기본 이벤트 조건 모음입니다. 이 속성은 주로 다양한 모션 이벤트 명령어를 실행하는 동안 시스템에서 사용하기 위한 것입니다.

축 이벤트 비트 설명

비트	이름	설명
0	감시 이벤트 아밍 상태	감시 이벤트 아밍 상태 비트 속성은 모션 아밍 감시(MAW) 명령어의 실행을 통해 감시 이벤트가 아밍 상태인 경우 설정됩니다. 이 비트는 감시 이벤트가 발생하거나 모션 아밍 중지 감시(MDW) 명령어가 실행될 때 해제됩니다.
1	감시 이벤트 상태	감시 이벤트 상태 비트 속성은 감시 이벤트가 발생한 경우 설정됩니다. 이 비트는 또 다른 모션 아밍 감시(MAW) 명령어 또는 모션 아밍 중지 감시(MDW) 명령어가 실행될 때 해제됩니다.
2	등록 1 이벤트 아밍 상태	등록 1 이벤트 아밍 상태 비트 속성은 모션 아밍 등록(MAR) 명령어의 실행을 통해 등록 입력 1에 대한 등록 확인이 사용된 경우 설정됩니다. 이 비트는 등록 이벤트가 발생하거나 등록 입력 1에 대해 모션 아밍 중지 등록(MDR) 명령어가 실행될 때 해제됩니다.
3	등록 1 이벤트 상태	등록 1 이벤트 상태 비트 속성은 등록 입력 1에서 등록 이벤트가 발생한 경우 설정됩니다. 이 비트는 등록 입력 1에 대해 또 다른 모션 아밍 등록(MAR) 명령어 또는 모션 아밍 중지 등록(MDR) 명령어가 실행될 때 해제됩니다.

비트	이름	설명
4	등록 2 이벤트 아밍 상태	등록 2 이벤트 아밍 상태 비트 속성은 모션 아밍 등록(MAR) 명령어의 실행을 통해 등록 입력 2에 대한 등록 확인이 사용된 경우 설정됩니다. 이 비트는 등록 이벤트가 발생하거나 등록 입력 2에 대해 모션 아밍 중지 등록(MDR) 명령어가 실행될 때 해제됩니다.
5	등록 2 이벤트 상태	등록 2 이벤트 상태 비트 속성은 등록 입력 2에서 등록 이벤트가 발생한 경우 설정됩니다. 이 비트는 등록 입력 2에 대해 또 다른 모션 아밍 등록(MAR) 명령어 또는 모션 아밍 중지 등록(MDR) 명령어가 실행될 때 해제됩니다.
6	홈 이벤트 아밍 상태	홈 이벤트 아밍 상태 비트 속성은 홈 이벤트가 아밍 상태에 있을 때 설정되며 모션 축 홈(MAH) 명령어가 구성된 호밍 시퀀스 중에 발생하는 다양한 호밍 이벤트를 관리하는 데 사용됩니다. 이 비트는 홈 이벤트가 발생할 때 해제됩니다.
7	홈 이벤트 상태	홈 이벤트 상태 비트 속성은 홈 이벤트가 발생했을 때 설정되며 모션 축 홈(MAH) 명령어가 구성된 호밍 시퀀스 중에 발생하는 다양한 호밍 이벤트를 관리하는 데 사용됩니다. 이 비트는 다른 MAH 명령어가 실행되면 해제됩니다.

출력 캠 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	출력 캠 상태 비트 세트.

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

출력 캠 상태 비트는 출력 캠이 시작될 때 설정됩니다. 출력 캠 상태 비트는 보류 중인 출력 캠이 없는 상태로 캠 위치가 "한 번"

실행 모드에서 캠 시작 또는 캠 끝 위치를 넘었을 때, 또는 출력 캠이 모션 아밍 중지 출력 캠(MDOC) 명령어에 의해 종료될 때 리셋됩니다.

출력 캠 보류 중 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	출력 캠 보류 중 상태 비트 세트.

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

출력 캠 보류 중 상태 비트는 출력 캠이 현재 다른 출력 캠의 완료를 보류 중이면 설정됩니다. 이것은 보류 중 실행을 선택한 상태에서 모션 아밍 출력 캠(MAOC) 명령어를 실행하여 시작됩니다. 현재 실행 중인 출력 캠이 완료될 때 이 출력 캠이 아밍되고 트리거되면 바로 출력 캠 보류 중 비트가 해제됩니다. 출력 캠이 모션 아밍 중지 출력 캠(MDOC) 명령어에 의해 종료되는 경우에도 이 비트가 해제됩니다.

출력 캠 잠금 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	출력 캠 잠금 상태 비트 세트.

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

출력 캠 잠금 상태 비트는 출력 캠이 아밍되면 설정됩니다. 이것은 즉시 실행이 선택된 상태에서 모션 아밍 출력 캠(MAOC) 명령어를 실행하여 시작됩니다. 또는 보류 중인 출력 캠이 아밍으로 변경될 때, 또는 축이 특정 축 아밍 위치에 접근하거나 통과할 때도 시작됩니다. 이 출력 캠의 현재 위치가 캠 시작 또는 캠 정지 위치를 벗어나면 바로 출력 캠 잠금 비트가 해제됩니다. 출력 캠이 모션 아밍 중지 출력 캠(MDOC) 명령어에 의해 종료되는 경우에도 이 비트가 해제됩니다.

출력 캠 전환 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	출력 캠 전환 상태 비트 세트.

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

출력 캠 전환 상태 비트는 현재 아밍된 출력 캠과 보류 중인 출력 캠 사이의 전환이 진행 중일 때 설정됩니다. 따라서 각 출력 캠은 출력 비트의 하위 세트를 제어합니다. 보류 중인 출력 캠으로의 전환이 완료되거나 출력 캠이 모션 아밍 중지 출력 캠(MDOC) 명령어에 의해 종료되면 출력 캠 전환 상태 비트가 리셋됩니다.

모션 알람 비트 및 모션 폴트 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	비트맵 - 모션 알람 0 = 예약됨 1 = 소프트 트래블 제한 양의 알람 2 = 소프트 트래블 제한 음의 알람 3 ~ 31 = 예약됨
필수 - 모두	가져오기/ GSV ¹	T	DWORD	-	-	-	비트맵 - 모션 폴트 0 = 예약됨 1 = 양의 소프트 트래블 제한 폴트 2 = 음의 소프트 트래블 제한 폴트 3 ~ 31 = 예약됨

¹ 직접 태그 액세스가 지원됩니다. 표시된 비트 이름은 Logix Designer 응용 프로그램에서 데이터 유형 구성원 이름으로 사용됩니다.

모션 알람 비트 및 모션 폴트 비트 설명

비트	이름	설명
0	예약됨	-
1	SoftTravelLimitPositive Alarm SoftTravelLimitPositive Fault	<p>이 예외 상태는 소프트 트래블 확인이 활성화되고 양의 방향에 모션 명령이 내려진 상태에서 실제 위치가 구성된 소프트 트래블 제한 - 양 속도 값을 초과한 경우에 발생합니다.</p> <p>이 비트에 대한 모션 예외 동작이 정지 플래너에 설정되면 폴트가 발생한 축을 다시 소프트 트래블 제한 내로 이동하거나 조깅할 수 있습니다. 그러나 모션 명령어를 이용해 소프트 트래블 제한 - 양의 값을 넘어 축을 더 이동하려고 하면 명령어 에러가 발생합니다.</p> <p>명령이 지정된 축에 대해, 축 위치가 소프트 트래블 제한 - 양의 값을 초과한 경우 폴트 리셋으로 소프트 트래블 폴트를 해제하여 축이 소프트 트래블 제한 내로 돌아오도록 할 수 있습니다. 트래블 제한을 넘어 더 이동하도록 축에 명령이 지정되지 않았다면 소프트 트래블 제한 폴트가 생성되지 않습니다.</p>
2	SoftTravelLimitNegative Alarm SoftTravelLimitNegative Fault	<p>이 예외 상태는 소프트 트래블 확인이 활성화되고 음의 방향에 모션 명령이 내려진 상태에서 실제 위치가 구성된 소프트 트래블 제한 - 음 속도 값을 초과한 경우에 발생합니다.</p> <p>이 비트에 대한 모션 예외 동작이 정지 플래너에 설정되면 폴트가 발생한 축을 다시 소프트 트래블 제한 내로 이동하거나 조깅할 수 있습니다. 그러나 모션 명령어를 이용해 소프트 트래블 제한 - 음의 값을 넘어 축을 더 이동하려고 하면 명령어 에러가 발생합니다.</p> <p>명령이 지정된 축에 대해, 축 위치가 소프트 트래블 제한 - 음의 값을 초과한 동안 폴트 리셋으로 소프트 트래블 제한 폴트를 해제하여 축이 소프트 트래블 제한 내로 돌아오도록 할 수 있습니다. 트래블 제한을 넘어 더 이동하도록 축에 명령이 지정되지 않았다면 소프트 트래블 제한 폴트가 생성되지 않습니다.</p>
3 ~ 31	예약됨	-

추가 참조

[이벤트 캡처 속성](#) 페이지의 445

[예외](#) 페이지의 56

[이벤트 캡처 속성](#) 페이지의 445

[APR 플트 속성](#) 페이지의 487

모션 데이터베이스 저장 속성

다음은 모션 제어 축과 연결된 모션 데이터베이스 저장 속성입니다.

시스템 가속도 기준

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정		REAL	0 DB	0	∞	100% 정격인 경우 모터 단위/초 ²

이 부동 소수점 값은 100% 정격 전류를 기준으로 선택한 언로드 모터의 가속을 나타내고 시스템 관성량을 계산하는 데 사용됩니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 시스템 가속 값을 저장하는 데 사용됩니다.

드라이브 모델 시간 상수 기준

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정		REAL	.0015 DB	0	∞	초

이 부동 소수점 값은 루프 계인을 계산하기 위해 드라이브 장치와 연결된 집중 모델 시간 상수를 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 드라이브 모델 시간 상수 값을 저장하는 데 사용됩니다. 드라이브 모델 시간 상수 기준(DMTC_Base)은 다음 공식에 따라 현재 루프 대역폭, 속도 루프 업데이트 시간 및 피드백 샘플 기간을 기반으로 계산됩니다.

$$DMTC_Base = 2 * 1 / (2 * PI * \text{전류 루프 대역폭(Hz)} + \text{속도 루프 업데이트 기간} + \text{피드백 샘플 기간} / 2)$$

드라이브 정격 피크 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정		REAL	0 DB	0	∞	암페어

이 부동 소수점 값은 드라이브 장치와 연결된 정격 피크 전류를 나타내고 피크 토크 및 가속도 제한을 계산하는 데 사용됩니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 드라이브 정격 피크 전류 값을 저장하는 데 사용됩니다.

버스 과전압 작동 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정		REAL	0 DB	0	∞	볼트

이 부동 소수점 값은 드라이브 작동 중 유지할 수 있는 최대 DC 버스 전압 수준을 나타내며, PM 모터 유형과 연결된 PM 모터 회전 버스 과전압 속도 또는 PM 모터 선형 버스 과전압 속도의 공장 기본값을 계산하는 데 사용됩니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 이 계산에 사용된 버스 과전압 작동 제한 값을 저장하는 데 사용됩니다.

컨버터 모델 시간 상수 기준

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - C	설정		REAL	0.001 DB	0	∞	초

이 부동 소수점 값은 루프 계인을 계산하기 위해 재생 컨버터 장치와 연결된 집중 모델 시간 상수를 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 컨버터 모델 시간 상수 값을 저장하는 데 사용됩니다. 컨버터 모델 시간 상수 기준은 다음 공식에 따라 컨버터 전류 루프 대역폭, 버스 전압 루프 업데이트 시간 및 버스 전압 피드백 샘플 기간을 기반으로 계산됩니다.

$CMTTC_Base = 2 * 1 / (2 * \pi * \text{전류 루프 대역폭(Hz)}) + \text{버스 전압 루프 업데이트 시간}$

컨버터 전류 루프 대역폭 기준

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - G	설정		REAL	0 DB	0	∞	Hz

이 부동 소수점 값은 재생 컨버터의 유효 및 무효 전류 루프의 기본 대역폭을 나타냅니다. 이 속성은 컨버터 튜닝의 기반인 컨버터 모델 시간 상수를 계산하는 데 사용된 원래 기본 컨버터 전류 루프 대역폭 값을 저장하는 데 사용됩니다.

컨버터 정격 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - G	설정		REAL	0 DB	0	∞	암페어

이 부동 소수점 값은 재생 컨버터와 관련해서 DC 버스의 전체 커패시턴스에서 시스템 커패시턴스 스케일링 속성 값을 계산하는 데 사용된 정격 연속 출력 전류를 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 컨버터 정격 전류 값을 저장하는 데 사용됩니다.

컨버터 정격 피크 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - G	설정		REAL	0 DB	0	∞	암페어

이 부동 소수점 값은 재생 컨버터와 관련해서 컨버터 정격 전류와 함께 기본 컨버터 전류 백터 제한 속성 값을 계산하는 데 사용된 정격 피크 출력 전류를 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 컨버터 정격 피크 전류 값을 저장하는 데 사용됩니다.

컨버터 정격 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정		REAL	0 DB	0	∞	볼트(RMS)

이 부동 소수점 값은 재생 컨버터와 관련해서 버스 전압 설정점 속성 값을 계산하는 데 사용된 정격 입력 전압을 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 컨버터 정격 전압 값을 저장하는 데 사용됩니다.

컨버터 DC 버스 커패시턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정		REAL	0 DB	0	∞	μ F(암페어)

이 부동 소수점 값은 시스템 커패시턴스 스케일링 속성을 계산하는 데 사용된 재생 컨버터의 내부 버스 커패시턴스를 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 컨버터 DC 버스 커패시턴스 값을 저장하는 데 사용됩니다.

컨버터 정격 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정		REAL	0 DB	0	∞	kVA

이 부동 소수점 값은 컨버터의 정격 전력을 나타냅니다. 이 속성은 기본 AC 라인 소스 전력 값을 추정하는 데 사용됩니다.

전류 루프 대역폭 스케일링 계수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정		REAL	0 DB	0	∞	

이 부동 소수점 값은 토크 루프 대역폭의 공장 기본값을 설정하는 데 사용된 스케일링 계수를 나타내며, 모터 유형에 따라 다릅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 전류 루프 대역폭 스케일링 계수 값을 저장하는 데 사용됩니다.

드라이브 정격 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	설정		REAL	0 DB	0	∞	V _{rms}

이 부동 소수점 값은 V/Hz 드라이브와 관련된 절점 전압의 공장 기본값을 설정하는 데 사용된 드라이브의 RMS 정격 전압을 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 드라이브 정격 전압 값을 저장하는 데 사용됩니다.

최대 출력 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	설정		REAL	0 DB	0	∞	Hz

이 부동 소수점 값은 속도 제한의 공장 기본값을 설정하는 데 사용된 드라이브의 최대 정격 주파수를 나타냅니다. 이 속성은 후속 업로드를 위해 원래 최대 출력 주파수 값을 저장하는 데 사용됩니다.

추가 참조

[오토 튜닝 구성 속성](#) 페이지의 458

[모터 테스트 결과 속성](#) 페이지의 483

[후크업 테스트 결과 속성](#) 페이지의 470

[관성 테스트 결과 속성](#) 페이지의 478

[컨버터 버스 전압 제어 구성 속성](#) 페이지의 767

모션 다이내믹 구성 속성

모션 제어 축과 연결된 모션 다이내믹 구성 속성입니다.

최대 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	설정/SSV	REAL	FD	0	maxspd	위치 단위/초

최대 속도 속성의 값은 다양한 모션 명령어가 안정적인 상태의 축 속도를 확인하기 위해 사용됩니다. 이러한 명령어 모두에는 축에 대한 최대 속도 속성 값의 비율로 속도를 지정하는 옵션이 있습니다. 이 값은 보통 모터 최대 정격 속도의 85%로 설정됩니다. 그래야 '헤드 룸' 충분해 축이 항상 모터의 속도 제한 범위 내에서 작동할 수 있습니다.

최대 가속도 및 최대 감속도

사용	액세스	속성 이름	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	설정/SSV	최대 가속도	REAL	FD	0	maxacc	위치 단위/초 ²
필수 - FPV	설정/SSV	최대 감속도	REAL	FD	0	maxacc	위치 단위/초 ²

최대 가속도 값은 주로 모션 명령어(예: MAJ, MAM 및 MCD)에서 축에 적용할 가속도를 결정하는 데 사용됩니다. 이러한 명령어 모두에는 축에 대한 최대 가속도의 비율로 가속도를 지정하는 옵션이 있습니다. 이 값은 보통 축의 최대 가속도의 70%로 설정됩니다. 그래야 '헤드 룸'이 충분해 축이 항상 드라이브와 모터의 가속도 제한 범위 내에서 작동할 수 있습니다.

최대 감속도 속성 값은 주로 모션 명령어(예: MAJ, MAM 및 MCD)에서 축에 적용할 감속도를 결정하는 데 사용됩니다. 이러한

명령어 모두에는 축에 대한 최대 감속도의 비율로 감속도를 지정하는 옵션이 있습니다. 이 값은 보통 축의 최대 감속도의 70%로 설정됩니다. 그래야 ‘헤드 룸’이 충분해 축이 항상 드라이브와 모터의 감속도 제한 범위 내에서 작동할 수 있습니다.

SSV 명령을 사용하여 최대 감속을 0 으로 설정하면 마이너 폴트가 발생합니다. 감속을 0 으로 설정한 상태에서는 축에서 모션을 시작할 수 없으므로 이 값은 허용되지 않습니다.

프로그래밍 정지 모드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/ SSV	USINT	0	-	-	열거형 0 = 빠른 정지(기본값) 1 = 빠른 비활성화 2 = 하드 비활성화 3 = 빠른 종료 4 = 하드 종료

프로그래밍 정지 모드 속성은 Logix 프로세서에서 중요한 프로세서 모드 변경이 수행 중이거나 명시적 MGS(모션 그룹 정지) 명령어가 ‘프로그래밍됨’으로 설정된 정지 모드에서 실행 중인 경우 특정 축이 정지하는 방식을 결정합니다.

Logix 프로세서에는 현재 4 가지 모드 즉, 프로그램 모드, 실행 모드, 테스트 모드 및 폴트 모드가 정의되어 있습니다. 프로그램 모드로 변경 또는 프로그램 모드에서 변경(프로그램 -> 실행, 프로그램 -> 테스트, 실행 -> 프로그램 및 테스트 -> 프로그램)은 모두 프로세서가 소유한 모든 축에 대해 프로그래밍 정지를 시작합니다.

프로그래밍 정지 프로세스에는 60 초의 타임아웃 기간이 적용되는데, 이 기간이 경과하면 하나 이상의 축에서 모션이 정지되지 않았더라도 모드가 변경됩니다. 개별 축에는 다른 축과 상관없는 고유한 프로그래밍 정지 모드 구성이 있을 수 있습니다. 현재, 지정된 축을 정지할 수 있는 5 가지 방법이 지원됩니다.

방법	설명
빠른 중지	프로그래밍 정지 모드 속성이 빠른 정지로 구성되어 있으면 축이 최대 감속에 대해 현재 구성된 값을 사용해 감속되어 정지합니다. 축 모션이 정지한 후에도 서보 동작은 유지됩니다.
빠른 비활성화	프로그래밍 정지 모드 속성이 고속 사용 안 함으로 구성되어 있으면 축이 감속되어 최대 감속에 대해 현재 구성된 값을 사용해 중지합니다. 축 모션이 정지될 때까지 즉, 축이 비활성화될 때까지(예: 드라이브 사용과 서보 동작이 비활성화됨) 서보 동작은 유지됩니다.
하드 비활성화	하드 비활성화로 구성되어 있으면 축이 즉시 비활성화됩니다. 예를 들어, 드라이브 활성화와 서보 동작이 비활성화되지만 정상 접점은 닫힌 상태로 유지됩니다. 드라이브에 동적 형식의 제동 기능을 구성하지 않은 경우 축 운동이 관성에 의해 정지됩니다.
빠른 종료	빠른 종료로 구성되어 있으면 빠른 정지를 사용할 때처럼 축이 정지 상태로 감속합니다. 축 모션이 정지되면 축은 종료 상태가 됩니다. 예를 들어, 드라이브 활성화와 서보 동작이 비활성화되지만 정상 접점은 열린 상태로 유지됩니다. 종료 상태에서 복구하려면 축 또는 그룹 종료 리셋 명령어(MASR 또는 MGSR) 중 하나를 실행해야 합니다.
하드 종료	하드 종료로 구성되면 축이 즉시 종료 상태가 됩니다. 예를 들어 드라이브 활성화와 서보 동작이 비활성화됩니다. 드라이브에 동적 형식의 제동 기능을 구성하지 않은 경우 축 운동이 관성에 의해 정지됩니다. 종료 상태에서 복구하려면 축 또는 그룹 종료 리셋 명령어(MASR 또는 MGSR) 중 하나를 실행해야 합니다.

최대 가속 저크

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	설정/SSV	REAL	FD	0	∞	위치 단위/초 ³

최대 가속 저크 속성 값은 가속 저크가 최대값의 비율로 지정된 경우 모션 명령어(예: MAM 및 MAJ)가 축에 적용할 가속 저크를 결정하는 데 사용됩니다. 이 값은 S-곡선 프로파일에서만 사용됩니다. SSV 명령을 사용하여 최대 가속 저크를 0으로 설정하면 마이너 폴트가 발생합니다. 가속을 0으로 설정한 상태에서는 축에서 모션을 시작할 수 없으므로 이 값은 허용되지 않습니다.

최대 가속 저크는 S-곡선 생성 중 소요된 가속 시간의 비율을 기준으로 계산될 수 있습니다.

이 경우 $0 \leq \text{시간 \%} \leq 100 \%$ 입니다.

최대 감속 저크

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	설정/SSV	REAL	FD	0	∞	위치 단위/초 ³

최대 감속 저크 속성 값은 감속 저크가 최대값의 비율로 지정된 경우 모션 명령어(예: MAM 및 MAJ)가 축에 적용할 감속 저크를 결정하는 데 사용됩니다. 이 값은 S-곡선 프로파일에서만 사용됩니다. SSV 명령을 사용하여 최대 감속 저크를 0 으로 설정하면 마이너 폴트가 발생합니다. 감속을 0 으로 설정한 상태에서는 축에서 모션을 시작할 수 없으므로 이 값은 허용되지 않습니다.

최대 감속 저크는 S-곡선 생성 중 소요된 감속 시간의 비율을 기준으로 계산될 수 있습니다.

이 경우 $0 \leq \text{시간 \%} \leq 100 \%$ 입니다.

다이내믹 구성 비트

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - FPV	설정/SSV	DWORD	0:1 1:1 2:0	-	-	0 = S-곡선 중단 지연 감소 1 = S-곡선 속도 반전 방지 2 = 극단적 속도 오버슈트 감소 3 ~ 31 = 예약됨

이 속성은 모션 플래너 다이내믹의 작동을 제어하는 비트 모음입니다.

비트	이름	설명
0	S-곡선 중단 지연 감소	S-곡선 속도 프로파일(MAS 명령어)을 사용해 모션을 정지하는 경우 지연 시간의 감소를 활성화 또는 비활성화합니다.
1	S-곡선 속도 반전 방지	감속률이 동적으로 변경되는 경우(MAS 명령어) 원치 않는 속도 반전 방지를 활성화합니다.
2	극단적 속도 오버슈트 감소	이 비트는 필요에 따라 가속 저크를 증가시켜 프로그래밍된 속도의 50%까지 속도 오버슈트를 제한합니다.
3-31	예약됨	

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

[모션 제어 축 동작 모델](#) 페이지의 67

모션 호밍 동작 구성 속성

호밍 기능은 연결된 축에 대한 시스템 참조 위치 또는 홈 위치를 설정하는 수단을 제공합니다. 일반적으로, 이러한 호밍 구성 속성은 속성은 연결된 위치 피드백 장치가 있는 경우에만 적용됩니다. 드라이브에 인코더리스 또는 센서리스 작동이 구성된 경우에는 호밍 기능이 적용되지 않습니다.

다음 표에는 모션 제어 축과 연결된 모션 호밍 구성 속성에 대한 설명이 나와 있습니다.

홈 모드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/SV	USINT	1	-	-	열거형 0 = 수동 1 = 능동(!N) 2 ~ 55 = 예약됨

홈 모드 속성은 호밍 작업이 능동적으로 축을 이동하며 호밍 이벤트를 생성하는지 아니면 축이 일부 외부 에이전트에 의해 이동하며 호밍 이벤트를 생성하는지 결정합니다.

모션 축에서는 능동 및 수동, 이렇게 두 가지 호밍 모드를 지원합니다. 능동 호밍은 물리적 서보 축에 대한 가장 일반적인 호밍 절차이지만 축의 능동 제어가 필요하기 때문에 축 구성이 피드백만인 경우에는 적용되지 않습니다.

호밍 모드	설명
능동	<p>능동적 호밍이 호밍 모드로 선택되면 축에 홈 리미트 스위치, 지정된 토크 수준 및/또는 인코더 마커를 사용할지 여부를 지정해 원하는 호밍 시퀀스를 선택합니다. 능동 호밍 시퀀스는 홈 속도, 홈 반환 속도, 홈 가속도 및 홈 감속도로 정의되는 다이내믹과 함께 항상 사다리꼴 속도 프로파일을 사용합니다. 다음 홈 시퀀스 속성 섹션에서는 사용 가능한 능동 호밍 시퀀스에 대해 설명합니다.</p> <p>구성된 피드백 유형이 마커 신호를 지원하지 않는 경우 '마커', '스위치 다음 마커' 및 '홈-토크 다음 마커' 호밍 시퀀스가 적용되지 않습니다.</p>
수동	<p>수동 호밍은 홈 스위치, 인코더 마커 또는 홈-토크 이벤트 발생 시 축의 현재 절대 위치를 재정의합니다. 수동 호밍은 제어된 축에서 사용자 지정 호밍 시퀀스를 만드는 데 사용할 수도 있지만 일반적으로 제어되지 않은 축을 보정하는 데 가장 많이 사용됩니다.</p> <p>지정된 홈 시퀀스에서 수동 호밍은 모션을 명령할 수 없어 컨트롤러가 스위치, 마커 또는 토크 이벤트가 발생할 때까지 기다리는 점을 제외하고는 위에서 설명한 것처럼 능동 호밍 시퀀스와 유사하게 작동합니다. 구성된 피드백 유형이 마커 신호를 지원하지 않는 경우 마커, 스위치 다음 마커 및 홈-토크 다음 마커 호밍 시퀀스가 적용되지 않습니다.</p>

홈 방향

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E PV 만	설정/SSV	USINT	1	-	-	열거형 0 = 정 단방향 1 = 정 양방향 2 = 역 단방향 3 = 역 양방향 4 ~ 255 = 예약됨

능동 홈 모드로 구성된 경우 홈 방향 속성은 호밍 시퀀스의 시작 방향입니다.

이 속성은 위치 및 속도 제어에만 유효합니다.

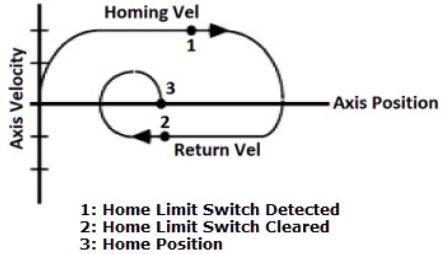
홈 시퀀스

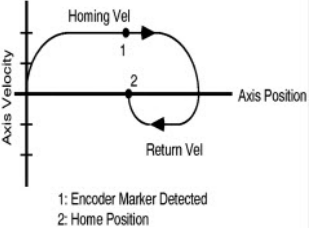
사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/SS V	USINT	0	-	-	열거형 0 = 즉시(기본값) 1 = 홈-스위치(O) 2 = 홈-마커(O) 3 = 홈-스위치 다음 마커(O) 4 = 홈-토크(O) 5 = 홈-토크 다음 마커(O) 6 ~ 255 = 예약됨

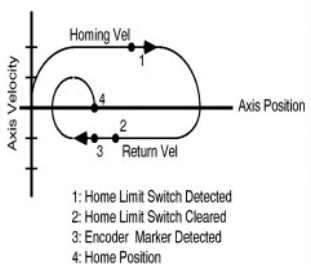
원하는 호밍 이벤트를 트리거하는 데 사용되는 모션 시퀀싱을 결정합니다. 사용 가능한 하드웨어 지원 및 피드백 인터페이스 하드웨어를 기반으로 선택적 열거형을 필터링합니다.

홈 시퀀스 설명

호밍 시퀀스 유형	설명
능동 즉시 홈	이 유형은 가장 간단한 능동 호밍 시퀀스입니다. 구성된 홈 위치에 따라 축의 실제 위치 및 명령 위치가 업데이트됩니다.
능동 양방향 홈-스위치	이 능동 호밍 시퀀스는 인코더 마커를 사용할 수 없는 경우에 유용합니다. 이 시퀀스가 실행되면 홈 리미트 스위치가 감지될 때까지 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 축은 감속하여 지정된 홈 감속도로 중지된 다음 홈 리미트 스위치가 없어질 때까지 지정된 홈 반환 속도 및 홈 가속도로 반대 방향으로 이동합니다. 홈 리미트 스위치가 없어지면 축 위치는 즉시 홈 위치와 동일하게 다시 정의되며 축은 감속하여 지정된 홈 방향에서 중지됩니다.

호밍 시퀀스 유형	설명
	<p>호밍 오프셋이 0 이 아닐 경우 호밍 위치는 호밍 스위치가 이 오프셋 값으로 지워지는 지점에서 상쇄됩니다. 축이 감속하여 지정된 호밍 감속도로 중지된 후 컨트롤러는 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 이 축을 호밍 반환 속도 및 호밍 가속도로 호밍 위치로 다시 이동시킵니다.</p> <p>축이 순환적 트래블 모드로 구성된 경우 호밍 위치로 되돌아가는 경로로 가장 짧은 경로(예: 1/2 회전 이하)를 선택합니다. 다음 다이어그램은 이 능동 호밍 시퀀스에 대한 축 동작을 보여줍니다.</p>  <p>1: Home Limit Switch Detected 2: Home Limit Switch Cleared 3: Home Position</p> <p>호밍 시퀀스 시작 시 호밍 스위치 상태가 활성화되어 있는 것을 컨트롤러가 발견하면 컨트롤러는 즉시 호밍 방향을 반대로 바꾸어 호밍 시퀀스의 반환 레그를 시작합니다.</p> <p>호밍 리미트 스위치의 기계적인 불확실성을 고려하지 않을 경우 이 호밍 시퀀스의 정확성은 호밍 리미트 스위치의 전환 탐지 시 발생하는 시간의 불확실성에 따라 달라집니다. 호밍 위치의 위치 불확실성은 제어 장치가 호밍 리미트 스위치를 탐지하는 최대 시간(~ 10 ms)과 지정된 호밍 반환 속도를 곱한 것입니다. 따라서 호밍 반환 속도는 보통 호밍 속도보다 크게 낮게 지정됩니다.</p> <p>예를 들어 호밍 반환 속도가 초당 0.1 인치(6 IPM)로 지정된 경우 호밍 위치의 불확실성은 다음과 같이 계산합니다.</p> <p>불확실성 = 0.1 인치/초 * 0.01 초 = 0.001 인치</p>
<p>능동 양방향 호밍-마커</p>	<p>이 능동 호밍 시퀀스는 단 회전 방식의 회전 인코더 및 선형 인코더 응용 프로그램에 유용합니다. 왜냐하면 이러한 응용 프로그램에는 전체 축 트래블에 인코더 마커가 단 한 번밖에 없기 때문입니다. 이 시퀀스가 실행되면 마커가 감지될 때까지 축이 지정된 호밍 속도 및 호밍 가속도로 지정된 호밍 방향으로 이동합니다. 이 때 마커 위치에 해당하는 축 위치에 호밍 위치가 할당되고 축은 감속하여 지정된 호밍 감속도로 정지됩니다.</p> <p>호밍 오프셋이 0 이 아닐 경우 호밍 위치는 마커가 이 오프셋 값으로 감지는 지점에서 상쇄됩니다. 그러면 컨트롤러가</p>

호밍 시퀀스 유형	설명
	<p>사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 축을 지정된 홈 반환 속도 및 홈 가속도로 홈 위치로 이동시킵니다. 축이 순환적 트래블 모드로 구성된 경우 홈 위치로 되돌아가는 경로로 가장 짧은 경로(예: ½ 회전 이하)를 선택합니다. 다음 다이어그램은 이 호밍 시퀀스에 대한 축 동작을 보여줍니다.</p>  <p>이 호밍 시퀀스의 정확성은 마커 전환 탐지 시 발생하는 지연 시간에 따라서만 달라집니다. 홈 위치의 위치 불확실성은 제어 장치가 마커 펄스를 탐지하는 경우의 최대 지연 시간(~ 1 마이크로초)과 지정된 홈 속도를 곱한 것입니다.</p> <p>예를 들어 홈 속도가 초당 1 인치(60 IPM)로 지정된 경우 홈 위치의 불확실성은 다음과 같이 계산합니다.</p> <p>불확실성 = 1 인치/초 * 0.000001 초 = 0.000001 인치</p>
<p>능동 양방향 홈-스위치 다음 마커</p>	<p>이 시퀀스는 가장 정확도가 높은 능동 호밍 시퀀스입니다. 이 시퀀스가 실행되면 홈 리미트 스위치가 감지될 때까지 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 축은 감속하여 지정된 홈 감속도로 중지된 다음 홈 리미트 스위치가 없어질 때까지 지정된 홈 반환 속도 및 홈 가속도로 반대 방향으로 이동합니다. 홈 리미트 스위치가 없어진 후 축은 첫 번째 인코더 마커를 감지할 때까지 홈 반환 속도로 같은 방향으로 계속 이동합니다. 마커가 감지되는 순간 축 위치에 홈 위치가 할당되고 축은 감속하여 지정된 홈 감속도로 정지됩니다. 홈 오프셋이 0이 아닐 경우 홈 위치는 마커가 이 오프셋 값으로 감지는 지점에서 상쇄됩니다. 그러면 컨트롤러가 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 축을 지정된 홈 반환 속도 및 홈 가속도로 홈 위치로 이동시킵니다.</p> <p>축이 순환적 트래블 모드로 구성된 경우 홈 위치로 되돌아가는 경로로 가장 짧은 경로(예: ½ 회전 이하)를 선택합니다. 다음 다이어그램은 이 능동 호밍 시퀀스에 대한 축 동작을 보여줍니다.</p>

호밍 시퀀스 유형	설명
	 <p>호밍 시퀀스 시작 시 홈 스위치 상태가 활성화되어 있는 것을 컨트롤러가 발견하면 컨트롤러는 즉시 호밍 방향을 반대로 바꾸어 호밍 시퀀스의 반환 레그를 시작합니다.</p>
<p>능동 단방향 홈-스위치</p>	<p>단방향 홈은 일반적으로 물리적 축이 방향을 바꿀 수 없는 경우 사용됩니다.</p> <p>이 능동 호밍 시퀀스는 인코더 마커를 사용할 수 없고 단방향 모션이 필요하거나 근접 스위치가 사용되는 경우에 유용합니다.</p> <p>능동 호밍 모드에서 이 시퀀스를 실행하면 홈 스위치를 감지할 때까지 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 홈 오프셋이 0이면 리미트 스위치가 감지되는 순간 축 위치에 홈 위치가 할당되고 축은 감속하여 지정된 홈 감속도로 정지됩니다. 홈 오프셋이 0이 아닐 경우 홈 위치는 스위치가 이 오프셋 값으로 감지는 지점에서 상쇄됩니다. 그러면 컨트롤러가 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 축을 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 홈 위치로 계속 이동시킵니다.</p> <p>홈 오프셋을 감속 거리보다 큰 값으로 설정하면 홈 위치로의 단방향 모션이 보장됩니다. 하지만 홈 오프셋 값이 감속 거리보다 작으면 축이 감속하여 지정된 홈 감속도로 중지됩니다. 또한 축은 홈 위치로 이동하기 위해 방향을 역방향으로 바꾸지 못합니다. 이 경우 IP 비트 레그가 사라지면 관련 MAH 명령의 PC 비트 레그를 정할 수 없습니다.</p> <p>순환 축에서 이 호밍 시퀀스를 실행하고 홈 오프셋 값이 홈 이벤트를 감지했을 때의 감속 거리보다 작은 경우, 컨트롤러가 자동으로 이동 거리에 회전을 1 회 이상 추가합니다. 따라서 단방향으로 홈 위치로 이동하게 됩니다.</p>
<p>능동 단방향 홈-마커</p>	<p>이 능동 호밍 시퀀스는 단방향 모션이 필요한 경우 단 회전 방식의 회전 인코더 및 선형 인코더 적용에 유용합니다.</p>

호밍 시퀀스 유형	설명
	<p>능동 호밍 모드에서 이 시퀀스를 실행하면 마커를 감지할 때까지 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 홈 오프셋이 0 이면 마커가 감지되는 순간 축 위치에 홈 위치가 할당되고 축은 감속하여 지정된 홈 감속도로 정지됩니다.</p> <p>홈 오프셋이 0 이 아닐 경우 홈 위치는 마커가 이 오프셋 값으로 감지된 지점에서 상쇄됩니다. 그러면 컨트롤러가 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 축을 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 홈 위치로 계속 이동시킵니다.</p> <p>축 위치는 홈 위치 및 홈 오프셋을 기반으로 업데이트됩니다. 홈 오프셋이 0 이더라도 위치가 업데이트됩니다. 0 은 유효한 숫자입니다.</p> <p>홈 오프셋을 감속 거리보다 큰 값으로 설정하면 홈 위치로의 단방향 모션이 보장됩니다. 하지만 홈 오프셋 값이 감속 거리보다 작으면 축이 감속하여 지정된 홈 감속도로 중지됩니다. 또한 축은 홈 위치로 이동하기 위해 방향을 역방향으로 바꾸지 못합니다. 이 경우 IP 비트 레그가 사라지면 관련 MAH 명령의 PC 비트 레그를 정할 수 없습니다.</p> <p>순환 축에서 이 호밍 시퀀스를 실행하고 홈 오프셋 값이 홈 이벤트를 감지했을 때의 감속 거리보다 작은 경우, 컨트롤러가 자동으로 이동 거리에 회전을 1 회 이상 추가합니다. 따라서 단방향으로 홈 위치로 이동하게 됩니다.</p>
<p>능동 단방향 홈-스위치 다음 마커</p>	<p>이 능동 호밍 시퀀스는 단방향 모션이 필요한 경우의 다 회전 방식의 회전 적용에 유용합니다.</p> <p>능동 호밍 모드에서 이 시퀀스를 실행하면 홈 스위치를 감지할 때까지 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 축은 첫 번째 마커 이벤트를 감지할 때까지 홈 속도로 같은 방향으로 계속 이동합니다. 홈 오프셋이 0 이면 마커가 감지된 바로 그 위치의 축 위치에 홈 위치가 할당되고 축은 감속하여 지정된 홈 감속도로 중지됩니다. 축 위치는 홈 위치 및 홈 오프셋을 기반으로 업데이트됩니다.</p> <p>홈 오프셋이 0 이 아닐 경우 홈 위치는 마커가 이 오프셋 값으로 감지된 지점에서 상쇄됩니다. 그러면 컨트롤러가 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 축을 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 홈 위치로 계속 이동시킵니다.</p>

호밍 시퀀스 유형	설명
	<p>홈 오프셋을 감속 거리보다 큰 값으로 설정하면 홈 위치로의 단방향 모션이 보장됩니다. 하지만 홈 오프셋 값이 감속 거리보다 작으면 축이 감속하여 지정된 홈 감속도로 중지됩니다. 또한 축은 홈 위치로 이동하기 위해 방향을 역방향으로 바꾸지 못합니다. 이 경우 IP 비트 레그가 사라지면 관련 MAH 명령의 PC 비트 레그를 정할 수 없습니다.</p> <p>순환 축에서 이 호밍 시퀀스를 실행하고 홈 오프셋 값이 홈 이벤트를 감지했을 때의 감속 거리보다 작은 경우, 컨트롤러가 자동으로 이동 거리에 회전을 1 회 이상 추가합니다. 따라서 단방향으로 홈 위치로 이동하게 됩니다.</p> <p>컨트롤러가 호밍 시퀀스 시작 시 홈 스위치가 활성 상태임을 감지하면 현재 축 위치를 기준으로 바로 홈 위치를 설정하고 단방향 모션 제약에 따라 허용되는 경우 홈 위치로 이동하기 시작합니다.</p>
능동 홈-토크	<p>홈-토크 시퀀스는 홈 위치를 설정하는데 하드 정지가 사용된 경우 적용됩니다. 이는 선형 액추에이터의 경우 일반적입니다. 모터에 대한 출력 토크가 지정된 홈 토크 시간 동안 홈 토크 임계값에 도달하거나 이 값을 초과하면 드라이브에서 하드 정지 발생을 감지합니다. 홈-토크 시퀀스는 작동에 트래블의 기계적 종료를 사용하기 때문에 단방향 호밍이 가능하지 않으므로 앞쪽 양방향 및 뒤쪽 양방향만 허용됩니다. 드라이브에 지연 필터가 구현되어 부하를 받는 모터를 활성화 또는 조깅 시 토크 피드백이 급증하는 경우 거짓/방해 트리거를 줄입니다.</p> <p>홈-토크 시퀀스 시작 시 컨트롤러는 드라이브의 토크 제한 양/음 속성 값을 홈 토크 수준 값으로 오버라이드하고 위치 및 속도 에러 허용 범위를 오버라이드하고 원래 값을 저장합니다. 그런 다음 드라이브는 토크 참조 신호 모니터링을 시작하고 이 신호가 홈 토크 임계값을 초과할 때까지 대기합니다. 부하를 받는 모터를 이동하는 동안 발생할 수 있는 토크 외란으로 인한 거짓/방해 트립을 피하려면 토크 수준이 홈 토크 시간으로 지정된 간격 동안 홈 토크 임계값을 초과해야 합니다. 다음 타이밍 다이어그램은 홈-토크 시퀀스 중 토크 제한 조정, 홈 토크 제한 및 홈 토크 임계값 동작을 보여줍니다.</p>

호밍 시퀀스 유형	설명
	<div data-bbox="857 325 1485 703" style="text-align: center;"> <p>The graph plots Torque on the vertical axis against time on the horizontal axis. A horizontal dashed line represents the 'Home Torque Limit'. A lower horizontal dashed line represents the 'Home Torque Threshold'. A solid line shows the 'Torque Reference - Limited', which rises to the Home Torque Limit level for a duration of 500 ms, labeled as '(Home Torque Time)'. A higher dashed line indicates the 'Torque Limit Pos./Neg.' level.</p> </div> <p>홈-토크 시퀀스는 홈 스위치 입력 대신 토크 수준이 사용된다는 점을 제외하면 홈-스위치와 유사합니다. 이 시퀀스가 실행되면 하드 정지가 감지될 때까지(예: 모터 토크가 홈 토크 시간과 같은 기간 동안 홈 토크 임계값을 초과하는 경우) 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 이때, 홈 위치가 계산됩니다. 그런 다음 축이 지정된 홈 감속도로 감속되어 정지됩니다. 홈 오프셋이 0이 아니고 축의 홈 위치를 하드 정지를 향해 더 가까이 배치할 수 없는 경우 축은 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 홈 반환 속도, 홈 가속도 및 홈 감속도로 홈 위치로 이동합니다. 마지막으로 컨트롤러는 오버라이드한 드라이브 속성을 저장된 원래 값으로 복원합니다. 다음 다이어그램은 이 호밍 시퀀스에 대한 축 동작을 보여줍니다.</p> <div data-bbox="857 1333 1421 1795" style="text-align: center;"> <p>The diagram shows 'Axis Velocity' on the vertical axis and 'Axis Position' on the horizontal axis. A curve starts at a low velocity, rises to a constant 'Homing Velocity' (labeled '1'), then drops to a constant 'Return Velocity' (labeled '3'), and finally returns to zero. Point '2' is marked at the end of the homing velocity phase. A red hatched area is shown to the right of point 2. A legend below the diagram defines the points: 1: End of Travel / Hard Stop, 2: Homing Torque Above Threshold = True, 3: Home Position.</p> </div>
<p>능동 홈-토크 다음 마커</p>	<p>홈-토크 시퀀스와 마찬가지로 하드 정지가 홈 위치로 사용되는 경우 홈-토크 다음 마커 시퀀스가 적용됩니다.</p>

호밍 시퀀스 유형	설명
	<p>이는 선형 액추에이터의 경우 일반적입니다. 피드백 장치에는 인코더 마커 신호가 있습니다. 모터에 적용된 명령 토크가 사용자가 지정한 토크 수준에 도달하거나 이 수준을 초과하면 하드 정지의 발생이 감지됩니다. 홈-토크 시퀀스는 작동에 트래블의 기계적 종료를 사용하기 때문에 단방향 호밍이 가능하지 않으므로 앞쪽 양방향 및 뒤쪽 양방향만 허용됩니다. 드라이브에 지연 필터가 구현되어 부하를 받는 모터를 활성화 또는 조깅 시 토크 피드백이 급증하는 경우 거짓/방해 트리거를 줄입니다.</p> <p>호밍 시퀀스에 인코더 마커를 포함했기 때문에 이 호밍 시퀀스는 호밍을 기반으로 토크 수준에 사용할 수 있는 가장 정확한 호밍 작업입니다. 이 시퀀스가 실행되면 하드 정지가 감지될 때까지(예: 홈 토크 시간과 같은 기간 동안 홈 토크 임계값을 초과하는 경우) 축이 지정된 홈 속도 및 홈 가속도로 지정된 홈 방향으로 이동합니다. 그런 다음 축은 역방향으로 방향을 바꿔 먼저 홈 감속률로 감속한 다음 첫 번째 인코더 마커가 감지될 때까지 홈 가속도를 사용하여 하드 정지에서 멀리 떨어져 홈 반환 속도에 도달할 때까지 이동합니다. 마커가 감지되면 홈 위치가 계산됩니다. 그런 다음 축이 지정된 홈 감속도로 감속되어 정지되고 컨트롤러는 오버라이드한 드라이브 속성을 저장된 원래 값으로 복원합니다. 계산된 홈 위치가 하드 정지를 벗어나지 않는 경우 축은 사다리꼴 이동 프로파일을 사용하여 홈 반환 속도, 홈 가속도 및 홈 감속도로 홈 위치로 이동합니다. 다음 다이어그램은 이 호밍 시퀀스에 대한 축 동작을 보여줍니다.</p> <div data-bbox="836 1407 1323 1837" style="text-align: center;"> <p>Torque Level - Marker Homing</p> <p>1: End of Travel / Hard Stop 2: Homing Torque Above Threshold = TRUE 3: Homing Torque Above Threshold = FALSE and Arm Registration for Encoder Marker 4: Encoder Marker Detected 5: Home Position</p> </div>
수동 즉시 홈	이 유형은 가장 간단한 수동 호밍 시퀀스입니다. 이 시퀀스를 실행하면 컨트롤러가 즉시 현재 축의 실제

호밍 시퀀스 유형	설명
	위치에 홈 위치를 할당합니다. 이 호밍 시퀀스에서는 축 모션이 발생하지 않습니다.
스위치를 통한 수동 홈	이 수동 호밍 시퀀스는 인코더 마커를 사용할 수 없거나 근접 스위치를 사용하고 있는 경우에 유용합니다. 수동 호밍 모드에서 이 시퀀스를 실행하면 홈 스위치를 감지할 때까지 외부 에이전트가 축을 이동시킵니다. 리미트 스위치가 감지되는 순간 축 위치에 홈 위치가 할당됩니다. 홈 오프셋이 0이 아닐 경우 홈 위치는 스위치가 이 오프셋 값으로 감지는 지점에서 상쇄됩니다.
마커를 통한 수동 홈	이 수동 호밍 시퀀스는 단 회전 방식의 회전 인코더 및 선형 인코더 응용 프로그램에 유용합니다. 수동 호밍 모드에서 이 시퀀스를 실행하면 마커를 감지할 때까지 외부 에이전트가 축을 이동시킵니다. 마커가 감지된 바로 그 지점에서 축 위치에 홈 위치가 할당됩니다. 홈 오프셋이 0이 아닐 경우 홈 위치는 스위치가 이 오프셋 값으로 감지는 지점에서 상쇄됩니다.
스위치 다음 마커를 통한 수동 홈	이 수동 호밍 시퀀스는 다 회전 방식의 회전 응용 프로그램에 유용합니다. 수동 호밍 모드에서 이 시퀀스를 실행하면 홈 스위치, 그 다음 첫 번째 인코더 마커를 감지할 때까지 외부 에이전트가 축을 이동시킵니다. 마커가 감지된 바로 그 지점에서 축 위치에 홈 위치가 할당됩니다. 홈 오프셋이 0이 아닐 경우 홈 위치는 스위치가 이 오프셋 값으로 감지는 지점에서 상쇄됩니다.

홈 구성 비트

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/SSV	DWORD	0x00	-	-	비트맵 0 = 예약됨 1 = 홈 스위치 N.C. 2 ~ 31 = 예약됨

홈 구성 비트 속성은 홈 스위치 점점 감지와 같은 호밍 관련 동작을 결정합니다.

홈 스위치 N.C. 비트 속성은 호밍 시퀀스에서 사용하는 홈 리미트 스위치의 정상 상태를 결정합니다. 이 스위치의 정상 상태는 호밍 시퀀스 중 축에서 사용하기 전의 상태입니다. 예를 들어, 홈 스위치 N.C. 비트가 설정되면(참) 호밍 이전의 스위치 상태는 닫힘입니다. 호밍 시퀀스 중 축에서 스위치를 사용하면 스위치가 열리고 이는 호밍 이벤트를 구성합니다.

홈 위치

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 -E	설정/SS V	REAL	0	-max pos	maxpos	위치 단위

트래블 모드가 주기적인 경우: $0 \leq \text{홈 위치} < \text{언와인드}$

홈 위치는 지정한 호밍 시퀀스가 완료된 후 축에 대해 원하는 절대 위치입니다. 능동 호밍 시퀀스가 완료된 후 축은 지정된 홈 위치에 있게 됩니다.

- 양방향 호밍의 경우 축은 홈 위치에 있게 됩니다.
- 단방향 호밍이고 순환적 트래블 모드인 경우 축은 홈 위치에 있게 됩니다.

그렇지 않으면 축은 홈 위치에 없고 축 위치는 홈 위치에 따라 달라집니다.

축에 대한 양의/음의 최대 트래블 제한(사용되는 경우) 내의 모든 값을 사용할 수 있긴 하지만 대부분의 경우 홈 위치는 0 으로 설정됩니다. 양의/음의 최대 트래블 구성 속성에 대한 설명은 서보 및 드라이브 축 객체 사양에서 찾을 수 있습니다. 순환 축의 경우 홈 위치는 위치 언와인드 값을 변환 상수로 나눈 값보다 작은 양수로 제한됩니다.

홈 오프셋

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 -E	설정/SS V	REAL	0	-maxpos	maxpos	위치 단위

비즉시 홈 시퀀스를 사용하여 능동 또는 수동 호밍 모드에 적용하는 경우 홈 오프셋은 홈 이벤트가 발생한 위치로부터 축 홈 위치의 원하는 위치 오프셋입니다. 홈 오프셋은 축이 홈 위치로

이동하기 전에 지정된 호밍 시퀀스 종료 시 적용됩니다. 대부분의 경우 홈 오프셋은 0 으로 설정됩니다.

능동 양방향 호밍 시퀀스가 완료된 후 축은 지정된 홈 위치에 있게 됩니다. 홈 오프셋이 0 이 아니면 축은 마커 또는 홈 스위치 이벤트 지점에서 홈 오프셋 값만큼 상쇄됩니다. 홈 오프셋이 0 이면 축은 마커 또는 홈 스위치 지점 바로 위에 위치합니다.

이는 즉시 홈 시퀀스에는 유효하지 않습니다.

홈 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - E PV 만	설정/SS V	REAL	0	0	maxspd	위치 단위/초

홈 시퀀스 유형 속성에 대해 위에서 설명한 것처럼 홈 속도 속성은 능동 호밍 시퀀스의 첫 번째 레그에서 사용되는 조그 프로파일의 속도를 제어합니다.

이 속성은 능동 홈 모드의 즉각적이지 않은 경우에 유효하고 위치 및 속도 제어에만 유효합니다.

홈 반환 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
필수 - E PV 만	설정/SS V	REAL	0	0	maxspd	위치 단위/초

홈 시퀀스 유형 속성에 대해 위에서 설명한 것처럼 홈 반환 속도 속성은 능동 양방향 호밍 시퀀스의 첫 번째 레그 이후 사용되는 조그 프로파일의 속도를 제어합니다.

이 속성은 능동 홈 모드의 즉각적이지 않은 경우에 유효하고 위치 및 속도 제어에만 유효합니다.

홈 가속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
옵션 - E PV 만	설정/S SV	REAL	0	0	maxacc	위치 단위/초 ²

홈 가속도 속성은 능동 홈 시퀀스 속성에 사용되는 속도 프로파일의 가속도를 제어합니다.

홈 감속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
옵션 - E PV 만	설정/ SSV	REAL	0	0	maxacc	위치 단위/초 ²

홈 시퀀스 속성에서 설명하는 것처럼 홈 감속도 속성은 능동 호밍 시퀀스의 정지에서처럼 축의 감속도를 제어합니다.

홈 토크 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
옵션 - E PV 만	설정/ SSV	REAL	0	0	100	위치 단위/초 ²

홈 시퀀스 속성에서 설명하는 것처럼 홈 감속도 속성은 능동 호밍 시퀀스의 정지에서처럼 축의 감속도를 제어합니다.

추가 참조

[모션 제어 구성 속성](#) 페이지의 552

[모션 제어 상태 속성](#) 페이지의 587

모션 플래너 구성 속성 모션 제어 축과 연결된 모션 플래너 속성입니다.

출력 캠 실행 대상

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	가져오기/ GSV ¹	DINT	0	0	8	대상 수 이 축에 연결된 출력 캠 노드 수를 나타냅니다.

¹ 축 인스턴스가 생성되는 경우에만 이 속성을 설정할 수 있습니다.

출력 캠 실행 대상 속성은 축에 연결된 출력 캠 노드 수 지정에 사용됩니다. 이 속성은 축 생성 서비스의 일부로만 설정할 수 있으며 생성되어 해당 축에 연결되는 출력 캠 노드 수를 지정합니다. 출력 캠 실행 대상별로 영구 데이터를 저장하기 위한 약 5.4k 바이트 용량의 데이터 포 메모리가 필요합니다. 축당 출력 캠 실행 대상이 4 개인 경우 축 각각에 대해 추가로 21.6k 바이트 용량의 메모리가 필요합니다.

특정 축에 대한 출력 캠 실행 대상 수를 구성하는 기능은 출력 캠 기능이 필요하지 않은 사용자의 경우 축당 필요한 메모리를 줄여주거나 특정 축에 대해 1 개나 2 개의 출력 캠 실행 대상만 필요합니다. 축마다 다르게 구성할 수 있습니다.

마스터 입력 구성 비트

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E PV 만	설정/SS V	DWORD	0x01 0:1 1:0	-	-	비트맵 0 = 마스터 지연 보상 1 = 마스터 위치 필터 2 ~ 31 = 예약됨

이 속성으로 마스터 위치 필터 및 마스터 지연 보상을 포함해 모션 플래너의 연동 및 캠 기능을 전달하는 마스터 축 입력 신호를 제어합니다.

비트	이름	설명
0	마스터 지연	기본적으로 슬레이브 축에 적용되는 위치 캠 및 연동 기능 모두 마스터 지연 보상을 수행하여 마스터 축

비트	이름	설명
	보상	<p>명령 위치 판독에서 연결된 슬레이브 명령 위치를 슬레이브의 서보 루프 입력으로 적용하기까지의 지연 시간을 보상합니다. 마스터 축이 고정 속도로 실행되는 경우 이 보상 기술은 슬레이브 축 명령 위치가 마스터 축의 실제 위치를 정확히 추적할 수 있도록 합니다. 즉, 마스터 지연 보상은 마스터 축의 실제 위치에 연동하거나 캠 작업 시 0 추적 에러를 허용합니다.</p> <p>이 기능은 여러 애플리케이션에서 필요하지만 무료로 제공되지는 않습니다. 마스터 지연 보상 알고리즘은 슬레이브의 서보 루프에 명령 위치가 적용되리라 예상된 시간에 마스터 축의 위치를 추정합니다. 마스터 축 위치는 별도의 피드백 카운트로 측정되고 기본적으로 노이즈가 심하므로 전체 위치 업데이트 지연에 따라 외삽 과정으로 인해 노이즈가 증폭됩니다. 전체 위치 업데이트 지연은 모션 그룹의 기본 업데이트 기간에 비례합니다.</p> <p>마스터 지연 보상 기능에는 외삽법 사용으로 인해 시작된 노이즈를 필터링하는 외삽 필터도 포함되어 있습니다. 필터의 시간 상수는 전체 위치 업데이트 지연의 4 배로 고정되어 있으며(마스터 위치 필터 대역폭과 별개임) 다시 기본 업데이트 기간 기능에 해당합니다.</p> <p>Logix 엔진은 현재 1 차 외삽 알고리즘을 구현하므로 마스터 축이 일정한 속도로 이동하는 동안 추적 에러가 0 이 됩니다. 마스터 축이 가속 또는 감속하면 추적 에러가 0 이 아니며 가속률 또는 감속률에 비례하고 전체 위치 업데이트 지연 시간의 제공에도 비례합니다. 분명한 것은 노이즈 및 가속도 에러 관점에서 기본 업데이트 기간을 반드시 최소화해야 합니다.</p> <p>일부 응용 프로그램에서는 마스터 및 슬레이브 축 간에 추적 에러가 0 이 되어야 한다는 요구 사항은 없습니다. 이런 경우 마스터 지연 보상 기능을 사용하지 않도록 설정하여 외삽 알고리즘으로 인해 슬레이브 축에 발생하는 외란을 제거하는 것이 유용할 수 있습니다. 마스터 지연 보상 기능을 비활성화되면(비트 해제됨) 슬레이브 축의 마스터 움직임에 대한 반응이 빨라진 것으로 보이고</p>

비트	이름	설명
		<p>일반적으로 마스터 지연 보상 기능을 사용할 때보다(비트 설정됨) 원활하게 실행됩니다. 그렇지만 마스터 축이 일정한 속도로 실행될 때 슬레이브는 마스터 속도에 비례한 추적 에러만큼 마스터보다 뒤떨어집니다.</p> <p>슬레이브 축이 마스터 축의 명령 위치에 연동 또는 캠 작업하는 경우, 즉 명시적으로 사용 설정하더라도 마스터 지연 보상이 적용되지 않습니다. Logix 컨트롤러의 경우 직접 명령 위치를 생성하기 때문에 보상해야 할 본질적인 마스터 위치 지연이 없습니다.</p>
1	마스터 위치 필터	<p>마스터 위치 필터 비트는 슬레이브의 연동 또는 위치 캠 작업에 대한 지정된 마스터 축 위치 입력을 효과적으로 필터링하는 독립적인 단일 폴링 저주파 통과 필터의 활성을 제어합니다. 이 필터는 활성화된 경우(비트 설정됨) 마스터 축의 실제 위치 신호를 원활하게 하는 효과가 있으므로 해당하는 슬레이브 축 모션이 원활해집니다. 모션이 원활해진 데 대한 반대급부로 마스터 모션의 변화에 대한 슬레이브 축 반응 간 래그 시간이 길어집니다. 마스터 위치 필터는 또한 활성화된 경우 마스터 지연 보상 알고리즘으로 인한 외삽 노이즈에 대한 필터링 기능 또한 제공합니다.</p> <p>마스터 위치 필터 비트가 설정된 경우 마스터 위치 필터의 대역폭은 마스터 위치 필터 대역폭 속성으로 제어합니다(아래 내용 참조). 마스터 위치 필터 비트를 설정하고 마스터 위치 필터 대역폭을 직접 제어하는 식으로 수행합니다. 필터를 비활성화하는 방법으로 마스터 위치 필터 대역폭을 0으로 설정할 수도 있습니다.</p>
2-31		예약됨

마스터 위치 필터 대역폭

사용	액세스	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E PV 만	설정/ SSV	REAL	0 1/(4*CUP)	0	1000 ⁽¹⁾) 1/CUP	헤르츠 마스터 위치 필터가 활성화된 경우 유효함. 값이 0 이면 필터가 비활성화됩니다. CUP = 기본 업데이트 기간

(1) 범위를 벗어남 에러를 생성하는 대신 제한에 고정하는 식으로 기본 업데이트 기간을 바탕으로 한 최소 범위 제한이 마스터 위치 필터 대역폭 속성에 대해 기본적으로 실행됩니다. 값이 고정 최소값/최대값 제한을 벗어나는 경우에만 범위를 벗어남 에러가 생성됩니다. 이렇게 하면 Logix Designer 응용 프로그램의 기본 업데이트 기간을 바탕으로 한 복잡한 범위 제한 코드의 구현을 피할 수 있습니다.

마스터 위치 필터 대역폭 속성으로는 슬레이브의 연동 또는 위치 캠 작업에 대한 지정된 마스터 축 위치 입력을 필터링하는 단일 폴링 저주파 통과 필터의 활성을 제어합니다. 이 필터가 설정되면 마스터 축의 실제 위치 신호를 원활하게 하는 효과가 있으므로 해당하는 슬레이브 축의 모션이 원활해집니다. 모션이 원활해진 데 대한 반대급부로 마스터 모션의 변화에 대한 슬레이브 축 반응 간 래그 시간이 길어집니다.

마스터 위치 필터가 비활성화된 경우 마스터 위치 필터 대역폭을 설정해도 효과가 없습니다.

모션 예외 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정	USINT [32]	4(D) 2(E)	-	-	열거형(D) 0 = 무시 1 = 알람 2 = 폴트 상태만 3 = 플래너 정지 4 = 비활성 5 = 종료 열거형(E) 0 = 무시 1 = 알람 2 = 폴트 상태만 3 = N/A 4 = N/A 5 = 종료

현재 정의된 모션 예외 상태에 할당된 열거형 예외 동작 배열.

이 표에 예외 상태에 대한 반응으로 컨트롤러에서 취할 수 있는 조치의 정의가 나와 있습니다.

모션 예외 동작

열거형	이름	설명
0	무시	무시는 컨트롤러에 예외 상태를 완전히 무시하도록 명령합니다. 플래너의 작동에 기본적인 일부 예외의 경우 상태를 무시하는 것이 불가능할 수 있습니다.
1	알람	알람 동작은 컨트롤러로 하여금 모션 알람 상태 워드에 해당하는 비트를 설정하도록 지시하지만 축 동작에는 달리 영향을 미치지 않습니다. 플래너의 작동에 기본적인 일부 예외의 경우 이 작업이나 축 작동이 영향을 받지 않는 다른 작업을 선택하는 것이 불가능할 수 있습니다.

열거형	이름	설명
2	폴트 상태만	폴트 상태만은 컨트롤러로 하여금 모션 폴트 상태 워드에 관련 비트를 설정하게 하지만 축 동작에는 달리 영향을 미치지 않습니다. 이 상태에서 프로그래밍 방식으로 축을 정지하기란 컨트롤러에서 가능합니다. 플래너의 작동에 기본적인 일부 예외의 경우 이 작업이나 축 작동이 영향을 받지 않는 다른 작업을 선택하는 것이 불가능할 수 있습니다.
3	플래너 정지	플래너 정지는 컨트롤러로 하여금 모션 폴트 상태 워드에 관련 비트를 설정하게 하고 모션 플래너로 하여금 구성된 최대 감속률로 계획된 모든 모션을 중지하는 제어 기능을 수행하도록 합니다. 플래너 작동에 기본적인 일부 예외의 경우 이 작업 또는 축이 사용 설정된 채로 남아 있는 다른 작업을 선택하기가 불가능할 수 있습니다.
4	비활성화	비활성화 작업으로 인해 컨트롤러는 모션 폴트 상태 워드에 관련 비트를 설정하는 동시에 모션 플래너를 갑자기 중지시켜서 축을 비활성화하여 축을 정지시킵니다. 축과 연결된 드라이브가 있는 경우 축 감속에 사용된 방법은 특정 폴트 상태에서 사용할 수 있는 최선의 정지 방법으로, 드라이브 장치에 따라 다릅니다.
5	종료	종료는 축을 강제 종료 상태로 전환하고, 모션 플래너를 갑자기 중지시키며, 이 축을 마스터 축으로 지정하는 연동 또는 캠 작업을 비활성화하며, 연결된 드라이브의 전력 구조를 즉시 비활성화합니다. 종료 동작 속성에 의해 그렇게 되도록 구성된 경우 드라이브 장치는 컨택터를 개방하여 드라이브의 전력 구조에 공급되는 DC 버스 전력을 중단할 수도 있습니다. 드라이브가 다시 작동 상태로 복원되려면 명시적인 종료 리셋이 필요합니다.
6 ~ 254	예약됨	

열거형	이름	설명
255	지원되지 않음	지원되지 않는 예외 동작은 구현에서 지원되지 않는 예외에 할당된 값입니다. 지원되지 않는 예외에 지원되지 않음 외의 예외 동작을 할당하려고 시도하면 에러가 발생합니다.

소프트 트래블 제한 확인

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/ SSV	USINT	0	0	1	0 = 아니요 1 = 예

이 속성은 소프트 트래블 제한 - 양의 값, 소프트 트래블 제한 - 음의 값의 현재 설정에 따라 시스템에서 소프트웨어 오버트래블 상태를 확인해야 할지 여부를 결정합니다.

소프트 오버트래블 확인이 참으로 설정되면 모션 플래너에서 축의 현재 실제 위치를 확인하고 양 또는 음 어느 방향으로든 모션을 이동하라는 명령이 전달될 때 해당 방향에서 소프트 트래블 제한을 초과하는 경우 예외 상태가 발행됩니다. 양의 최대 트래블 및 음의 최대 트래블 속성에 대해 구성된 값으로 트래블 제한이 결정됩니다. 소프트 트래블 제한 확인은 하드웨어 리미트 스위치를 사용해 드라이브의 축 모션을 직접 중지시키고 시스템으로 전력 공급을 비활성화하는 하드웨어 오버트래블 폴트 보호 기능을 대체하는 기능이라기 보다는 보충 기능에 해당합니다.

소프트 트래블 제한 확인 값이 거짓으로 설정되면(기본값) 플래너에서 소프트웨어 트래블 제한 확인이 수행되지 않습니다. CIP 드라이브 축 데이터 유형의 경우 트래블 모드가 주기적(회전) 작업에 대해 구성되면 소프트 트래블 제한 확인이 영향을 미치지 않습니다.

모션 상태 비트 속성에서 축 홈 상태 비트가 설정된 후에만 소프트 트래블 제한 확인이 효과가 있습니다. 즉 시스템에 대한 절대 위치 참조 프레임이 수립되지 않으면 축의 절대 위치 확인이 의미가 없습니다.

소프트 트래블 제한, 양/음

사용	액세스	속성 이름	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E	설정/SSV	소프트 트래블 제한 - 양	REAL	0	-maxpos	maxpos	위치 단위
필수 - E	설정/SSV	소프트 트래블 제한 - 음	REAL	0	-maxpos	maxpos	위치 단위

소프트 트래블 제한 - 양의 속성은 소프트 트래블 제한 확인이 사용 설정되었을 때 실제 위치에 대한 양의 최대 트래블 제한을 설정합니다. 양의 방향으로 모션을 이동하라는 명령이 전달될 때 이 값이 초과되면 소프트 트래블 제한 - 양의 값 예외가 생성됩니다.

소프트 트래블 제한 - 음의 속성은 소프트 트래블 제한 확인이 사용 설정되었을 때 실제 위치에 대한 음의 최대 트래블 제한을 설정합니다. 음의 방향으로 모션을 이동하라는 명령이 전달될 때 이 값이 초과되면 소프트 트래블 제한 - 음의 값 예외가 생성됩니다.

이 속성은 소프트 트래블 제한 - 양 및 소프트 트래블 제한 - 음의 속성을 통해 구성 가능한 소프트웨어 트래블 제한을 제공합니다. 축이 소프트 트래블 제한 확인으로 구성되고 이러한 트래블 제한을 넘어 통과하는 경우 소프트 트래블 제한 예외 조건이 발생합니다. 제어된 축의 경우 축이 트래블 제한 범위를 벗어나고 모션 명령이 전달되지 않거나 축을 소프트 트래블 범위에 들어가도록 이동하라는 명령이 전달되면 소프트 트래블 제한 예외가 발생하지 않습니다. 그러면 기존의 소프트 트래블 제한 조건에서 복구하기가 쉽습니다. 이 경우 폴트 리셋을 실행하여 폴트를 해제해 축을 활성화시킨 다음 트래블 제한 범위 안으로 되돌아가도록 명령할 수 있습니다. 피드백만 축과 같은 제어되지 않은 축의 경우 축이 트래블 제한에서 벗어나면 항상 소프트 트래블 제한 예외가 발생합니다. 이 경우 다른 방법을 사용하여 축을 트래블 제한 범위 안으로 되돌려야 합니다. 제어되지 않은 축에서 트래블 제한 폴트를 해제하려고 시도할 경우 트래블 제한 범위를 벗어나는 즉시 소프트 트래블 제한 예외가 다시 발생합니다.

소프트 트래블 제한 확인이 활성화되어 있으면 소프트 트래블 제한 제한 양의 값 및 소프트 트래블 제한 음의 값 속성 모두에서 최대 최대 트래블에 해당하는 값을 구성해야 하며 소프트 트래블 제한 -

- 양의 값은 항상 소프트 트래블 제한 - 음의 값보다 커야 합니다.
이 두 값 모두 구성된 축의 위치 단위에 지정되어 있습니다.

명령 업데이트 지연 오프셋

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - E PV 만	설정/ SSV	DINT	0	-1 * MUP	2 * MUP	μs MUP = 다중 송신 업데이트 기간

명령 업데이트 지연 오프셋 속성을 사용하여 연동 및 캠 작업 기능에서 사용하는 제어 시스템의 마스터 지연 보상 기능의 일부로 명령에 시간 오프셋을 도입합니다. 장치에서 연결된 타임스탬프에 따라 명령 위치를 적용하므로 이 값은 일반적으로 0 으로 설정해야 합니다. 0 이외의 값은 마스터 축 대비 축 위치를 단계 진전시키거나 지연하는 효과가 있습니다.

추가 참조

[모션 제어 상태 속성](#) 페이지의 587

[절대 위치 회복](#) 페이지의 57

모션 플래너 출력 속성

모션 제어 축과 연결된 모션 플래너 출력 속성입니다.

플래너 명령 위치 - 정수

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오 기/ GSV	DINT	-	-	-	플래너 카운트

이 속성 값은 플래너 카운트에서 모션 플래너가 생성한 명령 위치의 정수 성분입니다. 명령 위치 데이터 유형은 내부에서 모션 태스크가 부호가 있는 32 비트 정수 범위로 제한하는 64 비트 부동 소수점 값으로 표현됩니다. 따라서 정밀도를 유지하기 위해 결과 범위 제한 배정도 부동 소수점 값이 2 개의 32 비트 속성으로 표현될 수 있습니다. 이는 명령 위치(compos)를 $x+y$ 로 표현하여 x 는 부호가 있는 정수 성분(이 속성)이고, y 는 부호가 있는 부동 소수점 소수 성분인 방식으로 달성됩니다. x 와 y 는 다음 식을 사용하여 정의됩니다.

$$x = (\text{int})\text{compos}$$

$$y = (\text{float})(\text{compos} - x)$$

플래너 명령 위치 - 분수

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - FPV	가져오 기/ GSV	REAL	-	-	-	플래너 카운트

이 속성 값은 플래너 카운트에서 모션 플래너가 생성한 명령 위치의 소수 성분입니다. 명령 위치(compos)를 $x+y$ 로 표현합니다. 여기에서 x 는 부호가 있는 정수 성분이고, y 는 부호가 있는 부동 소수점 소수 성분(이 속성)입니다. x 와 y 는 다음 식을 사용하여 정의됩니다.

$$x = (\text{int})\text{compos}$$

$$y = (\text{float})(\text{compos} - x).$$

플래너 실제 위치

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - ED	가져오 기/ GSV	DINT	-	-	-	플래너 카운트

이 속성 값은 플래너 카운트에서 모션 플래너가 생성한 실제 위치입니다. 실제 위치의 내부 64 비트 부호 있는 정수 표현은 모션 태스크에 의해 부호가 있는 32 비트 정수로 제한되는 범위입니다.

추가 참조

[모션 플래너 구성 속성](#) 페이지의 627

[속성 표 이해](#) 페이지의 107

모션 스케일링 속성

모션 제어 축과 연결된 기본 모션 스케일링 구성 속성입니다. 이러한 속성은 모션 카운트, 모션 단위 및 축의 사용자 정의 위치 단위로 표시되는 위치, 속도 및 가속도 간의 변환과 관련이

있습니다. 모션 스케일링 기능은 역시 모션 카운트와 피드백 카운트 간의 변환과 모션 단위와 피드백 단위 간의 변환과 관련이 있습니다.

모션 스케일링 구성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	USINT	0	-	-	열거형 0 = 제어 스케일링(R) 1 = 드라이브 스케일링(O) 2 ~ 255 = 예약됨

모션 스케일링 구성 속성은 컨트롤러 또는 드라이브에서 스케일링 기능을 수행할지 여부를 결정합니다. 제어 스케일링 선택은 컨트롤러에서 스케일링 계산을 수행하도록 제어 시스템을 구성합니다. 이 모드에서 컨트롤러는 피드백 카운트 또는 모터 단위를 기준으로 드라이브와 상호 작용하기 때문에 드라이브에서 스케일링 작업을 수행할 필요가 없습니다. 또한 제어 스케일링 모드에서 컨트롤러는 주기적 트래블 모드(장치 축 객체에 대한 주기적 언와인드 제어)와 연결된 위치 언와인드(장치 축 객체에 대한 주기적 언와인드) 작업을 담당합니다.

드라이브 스케일링 선택은 드라이브 장치에서 스케일링 계산을 수행하도록 제어 시스템을 구성합니다. 이 모드에서 컨트롤러는 모션 카운트 또는 모션 단위를 기준으로 드라이브와 상호 작용하고 드라이브는 등가 피드백 카운트 및 모터 단위로의 변환을 담당합니다. 또한 드라이브 스케일링 모드에서 드라이브는 주기적 트래블 모드(주기적 언와인드 제어)와 연결된 위치 언와인드(주기적 언와인드) 작업을 담당합니다.

스케일링 소스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SS V#	USINT	0	-	-	열거형: 0 = 계산기에서 1 = 직접 스케일링 계수 입력 2 ~ 255 = 예약됨

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	-----------	-----	-------------	---------	-------

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

스케일링 계수를 사용자가 직접 입력할지 또는 위치 스케일링, 위치 언와인드 및 트래블 범위 값을 기반으로 계산할지 여부를 결정하는 데 사용되는 열거 속성입니다. 사용자가 직접 입력하는 경우 스케일링 계수(예: 변환 상수, 위치 언와인드 및 모션 분해능)는 “카운트” 단위로 표시됩니다. 스케일링 계산기를 사용할 때 스케일링 계수는 응용 프로그램의 선호 단위로 사용자가 입력한 값을 기반으로 계산됩니다. 이때, “카운트”에 대한 어떠한 지식도 필요하지 않습니다.

중요: 위치, 속도 또는 가속도 단위로 표시되는 모든 속성을 의미 있는 값으로 반환하려면 스케일링 페이지 파라미터를 구성해야 합니다.

스케일링 계산은 스케일링 속성 값이 변경될 때마다 Logix Designer 응용 프로그램에서 수행합니다. 스케일링 속성은 위치 스케일링 분자, 위치 스케일링 분모, 위치 언와인드 분자, 위치 언와인드 분모, 트래블 모드 및 트래블 범위로 정의됩니다. 스케일링 계산은 사용자 정의 위치 단위와 제어 시스템에서 사용하는 양자화된 모션 카운트 간에 변환하는 데 사용되는 주요 스케일링 계수를 생성하기 위해 수행됩니다. 스케일링 계수 속성 집합은 모션 분해능, 변환 상수 및 위치 언와인드로 구성됩니다.

Logix Designer 응용 프로그램에서 수행한 특정 스케일링 계산은 다음과 같이 트래블 모드 설정에 따라 달라집니다.

주기적 트래블:

- 최대 분해능 = $\text{Int}((2^{31}-1) * (\text{위치 스케일링 분자} / \text{위치 스케일링 분모}) / (\text{언와인드 분자} / \text{언와인드 분모}))$
- 기본 분해능 = $\text{Minimum}(\text{기본 모션 분해능}, \text{최대 분해능})$
- 모션 분해능 = $(\text{위치 스케일링 분자} * \text{언와인드 분모}) * (10^{\text{Int}(\text{Log10}(\text{기본 분해능} / (\text{위치 스케일링 분자} * \text{언와인드 분모}))))$
- 변환 상수 = $\text{모션 분해능} * (\text{위치 스케일링 분모} / \text{위치 스케일링 분자})$
- 언와인드 = $\text{변환 상수} * (\text{언와인드 분자} / \text{언와인드 분모})$

제한된 트래블:

- 최대 분해능 = $\text{Int}((2^{31}-1) * (\text{위치 스케일링 분자} / \text{위치 스케일링 분모}) / \text{트래블 범위})$
- 기본 분해능 = $\text{Minimum}(\text{기본 모션 분해능}, \text{최대 분해능})$
- 모션 분해능 = $\text{위치 스케일링 분자} * (10^{(\text{Int}(\text{Log10}(\text{기본 분해능} / \text{위치 스케일링 분자})))})$
- 변환 상수 = $\text{모션 분해능} * (\text{위치 스케일링 분모} / \text{위치 스케일링 분자})$

무제한 트래블:

- 기본 분해능 = 기본 모션 분해능
- 모션 분해능 = $\text{위치 스케일링 분자} * (10^{(\text{Int}(\text{Log10}(\text{기본 분해능} / \text{위치 스케일링 분자})))})$
- 변환 상수 = $\text{모션 분해능} * (\text{위치 스케일링 분모} / \text{위치 스케일링 분자})$

스케일링 계산을 수행할 때 Logix Designer 응용 프로그램은 스케일링 소스를 “계산기에서”로 설정합니다. 사용자가 Logix Designer 또는 프로그래밍 방식 액세스를 통해 스케일링 계수 속성 중 하나를 변경하면 스케일링 소스가 “직접 입력”으로 설정됩니다. “직접 입력” 설정은 스케일링 계수가 더 이상 현재 스케일링 속성 값과 일치하지 않음을 나타냅니다.

트래블 모드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SS V#	USINT	0	-	-	열거형: 0 = 무제한 1 = 제한됨(E) 2 = 주기적(E) 3 ~ 255 = 예약됨

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

축에 대한 트래블 제약을 결정하는 데 사용되는 열거 속성입니다. 무제한 트래블은 제한 없이 계속하지만 주기적이지 않게 실행되는

축에 해당합니다. 제한된 트래블은 트래블에 제한이 있는 축에 해당하며 주로 기계적 제한이 원인입니다. 주기적 트래블은 제품 사이클의 일부로 위치가 반복되는 축에 해당합니다. 축이 계속해서 계속해서 실행될 수 있으며 위치 값은 0 과 위치 언와인드 값 사이에서 바인딩됩니다. 센서리스/인코더리스 작업에서처럼 피드백 구성이 피드백 없음인 경우 유일하게 유효한 트래블 모드 설정은 “무제한”입니다.

위치 스케일링 분자

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	REAL	1	0+	∞	위치 단위

위치 스케일링 분모 단위(모션 단위)당 위치 단위 수를 결정하는데 스케일링 계산기에서 사용하는 부동 소수점 값입니다.

위치 스케일링 분모

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	REAL	1	0+	∞	모션 단위

위치 스케일링 분자 단위(위치 단위)당 모션 단위 수를 결정하는데 스케일링 계산기에서 사용하는 부동 소수점 값입니다.

위치 언와인드 분자

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/GS V	REAL	1	0+	∞	위치 단위

위치 언와인드 분모 단위(언와인드 사이클)당 위치 단위 수를 결정하는데 스케일링 계산기에서 사용하는 부동 소수점 값입니다. 이 값은 주기적 트래블 모드를 선택한 경우에만 계산기에서 사용됩니다.

위치 언와인드 분모

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/GS V	REAL	1	0+	∞	언와인드 사이클

위치 언와인드 분자 단위(위치 단위)당 언와인드 사이클 수를 결정하는 데 스케일링 계산기에서 사용하는 부동 소수점 값입니다. 이 값은 주기적 트래블 모드를 선택한 경우에만 계산기에서 사용됩니다.

트래블 범위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/GS V	REAL	1	0+	∞	위치 단위

제한된 트래블 모드 위치 스케일링 계산 시 위치 단위로 표시된 최대 트래블 범위를 결정하기 위해 스케일링 계산기에서 사용하는 부동 소수점 값입니다.

모션 단위

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GSV	USINT	0	-	-	열거형 0 = 모터 회전 1 = 부하 회전 2 = 피드백 회전 3 = 모터 mm 4 = 부하 mm 5 = 피드백 mm 6 = 모터 인치 7 = 부하 인치 8 = 피드백 인치 9 = 모터 회전/초 10 = 부하 회전/초 11 = 모터 m/s 12 = 부하 m/s 13 = 모터 인치/초 14 = 부하 인치/초 15 ~ 255 = 예약됨

모션 단위 속성은 모션 플래너 기능에서 사용하는 모션 분해능을 표현하는 데 사용되는 측정 단위를 결정합니다. 모션 단위는 모션 변위에 대한 표준 엔지니어링 측정 단위입니다. 모션 단위는 특정 적용에 따라 회전 수, 인치 또는 밀리미터로 구성될 수 있습니다.

모션 분해능

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SSV#	DINT	기본 모션 분해능	1	$2^{31}-1$	모션 카운트/모션 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

모션 분해능 속성은 스케일링 기능에서 모션 카운트와 피드백 카운트 간의 변환에 사용하는 모션 단위당 모션 카운트 수를 결정하는 정수 값입니다. 이 속성은 모션 단위에 포함되는 모션 카운트 수를 결정합니다. 모션 카운트는 모션 플래너에서 사용하는 변위의 기본 단위이고 모션 단위는 모션 변위의 표준 엔지니어링 측정 단위입니다. 모션 단위는 특정 적용에 따라 회전 수, 인치 또는 밀리미터로 구성될 수 있습니다.

모든 명령 위치, 속도 및 가속도 데이터는 모션 분해능 및 변환 상수를 기반으로 사용자의 선호 위치 단위에서 모션 플래너의 모션 단위로 스케일링됩니다. 변환 상수 대 모션 분해능의 비율은 다음 공식을 사용하여 설명하는 것처럼 모션 단위 내 위치 단위 수를 결정합니다.

- 변환 상수 / 모션 분해능 = 모션 단위(회전 수, 인치 또는 밀리미터) / 위치 단위

반대로 모션 플래너의 모든 실제 위치, 속도 및 가속도 데이터는 모션 분해능 및 변환 상수를 기반으로 모션 단위에서 사용자의 선호 위치 단위로 스케일링됩니다. 모션 분해능 대 변환 상수의 비는 다음 공식을 사용하여 설명하는 것처럼 모션 단위 내 위치 단위 수를 결정합니다.

- 모션 분해능 / 변환 상수 = 위치 단위 / 모션 단위(회전 수, 인치 또는 밀리미터)

일반적으로 모션 분해능 값은 사용되는 피드백 장치의 분해능과 상관없이 모션 단위당 모션 카운트로 구성할 수 있습니다. 드라이브의 스케일링 기능이 피드백 카운트와 모션 카운트 간에 스케일링합니다. 구성 가능한 모션 분해능 값을 제공하는 것은 언와인드 사이클당 모션 카운트의 정수 값이 필요한 경우 부분 언와인드 적용을 처리하는 데 유용합니다.

유효한 모션 단위 속성 선택은 다음 표에 따라 피드백 구성, 부하 유형 및 선형 액추에이터 단위(리드 단위 또는 직경 단위) 값이 결정합니다.

피드백 구성	부하 유형	선형 액추에이터 단위	모션 단위
피드백 없음	직접 회전	-	모터 회전/초
피드백 없음	회전 전송	-	부하 회전/초
피드백 없음	선형 액추에이터	mm/회전 mm	부하 m/s
피드백 없음	선형 액추에이터	인치/회전 인치	부하 인치/초

피드백 구성	부하 유형	선형 액추에이터 단위	모션 단위
마스터 피드백	직접 회전	-	피드백 회전
마스터 피드백	직접 선형	-	피드백 mm
마스터 피드백	회전 전송	-	부하 회전
마스터 피드백	선형 액추에이터	mm/회전 mm	부하 mm
마스터 피드백	선형 액추에이터	인치/회전 인치	부하 인치
모터 피드백	직접 회전	-	모터 회전
모터 피드백	직접 선형	-	모터 mm
모터 피드백	회전 전송	-	부하 회전
모터 피드백	선형 액추에이터	mm/회전 mm	부하 mm
모터 피드백	선형 액추에이터	인치/회전 인치	부하 인치
부하 이중 피드백	직접 회전	-	부하 회전
부하 이중 피드백	직접 선형	-	부하 mm
부하 이중 피드백	회전 전송	-	부하 회전
부하 이중 피드백	선형 액추에이터	mm/회전 mm	부하 mm
부하 이중 피드백	선형 액추에이터	인치/회전 인치	부하 인치

스케일링 계수, 모션 분해능, 변환 상수 및 위치 언와인드에 사용되는 기본 모션 분해능 값은 다음 표에 따른 모션 단위 선택에 따라 달라집니다.

모션 단위	기본 모션 분해능
모터 부하 피드백 회전	1,000,000
모터 부하 피드백 mm	10,000
모터 부하 피드백 인치	200,000
모터 부하 피드백 회전/s	1,000,000
모터 부하 피드백 m/s	10,000,000

모션 단위	기본 모션 분해능
모터부하피드백 인치/s	200,000

트래블 범위 제한

때로 위치 파라미터는 서명된 32 비트 표현으로 내부적으로 제한되기 때문에 트래블 범위는 모션 분해능 파라미터의 영향을 받습니다. 이러한 모션 분해능을 기준으로 최대 트래블 범위를 결정하기 위한 수식은 다음과 같습니다.

- 트래블 범위 제한(모션 단위) = +/- 2,147,483,647 / 모션 분해능

기본값인 모션 단위당 1,000,000 모션 카운트를 기준으로 범위 제한은 2,147 모션 단위입니다. 축 위치가 이 값을 초과하면 위치 누적기가 롤오버되어 축 위치 값의 부호가 반전됩니다. 롤오버를 통해 모션이 계속해서 부드럽게 이어지지만 위치 값은 확실히 연속적이지 않습니다. 이는 무제한 트래블 모드의 공칭 작동입니다. 이러한 트래블 범위 제한으로 문제가 발생하는 일은 상대적으로 드물고, 예를 들어 점대점 위치 결정 적용 시, 모션 분해능을 낮춤으로써 간단하게 트래블 범위를 늘릴 수 있습니다. 이렇게 하는 경우 단점은 모션의 평활도에 영향을 미칠 수 있는 낮은 분해능을 가진 위치 데이터가 전달된다는 점입니다. 제한 트래블 모드를 선택하면 모션 분해능 값이 응용 프로그램에 지정된 트래블 범위를 준수하는 최대값에 가깝게 설정됩니다.

소수 언와인드

경우에 따라 주기적 보상이 필요한 소수 언와인드 응용 프로그램 또는 다회전 절대 응용 프로그램을 처리하도록 모션 분해능 값을 특별히 구성하려고 할 수 있습니다. 이때, 회전 응용 프로그램에 대한 위치 언와인드 값이 모션 카운트의 정수가 되지 않는 경우 모션 분해능 속성을 위치 언와인드 값으로 나눌 수 있는 정수 값으로 수정될 수 있습니다. 이는 주기적 트래블 모드를 선택하면 자동으로 수행됩니다.

모션 극성

사용	엑세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SS V#	USINT	0	0	1	열거형: 0 = 정극성 1 = 역극성 2 ~ 255 = (예약됨)

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

드라이브 스케일링에 대해 모션 스케일링 구성이 설정되면 모션 극성을 사용해 모션 제어 시스템의 방향 감지 기능을 전환할 수 있습니다. 정극성 설정은 모션 제어 명령의 부호와 실제 신호 값을 드라이브 제어 구조의 값에서 변경하지 않고 그대로 둡니다. 역극성 설정은 드라이브 제어 구조에 대한 명령 신호 값의 부호를 반전시키고 드라이브 제어 구조에서 가져온 실제 신호 값의 부호를 반전시킵니다. 따라서 모션 극성을 사용해 시스템의 정방향과 일치하도록 모션 제어 시스템의 정방향 감지를 조정할 수 있습니다.

모션 스케일링 구성이 드라이브 스케일링으로 설정된 경우 CIP Motion 연결 인터페이스와 드라이브 제어 구조 간에 모션 극성 반전이 수행됩니다. 모션 스케일링 구성이 컨트롤러 스케일링으로 설정되면 모션 극성 반전은 컨트롤러에서 단독으로 수행합니다.

방향의 일관성을 유지하기 위해 드라이브 제어 구조에서 읽거나 드라이브 제어 구조에 쓰는 모든 신호 속성 값의 부호는 모션 극성에 의해 결정됩니다. 다음 표에는 이러한 신호 속성의 전체 목록과 액세스 규칙이 정의되어 있습니다.

ID	엑세스 규칙	신호 속성 이름
1402+o	가져오기	피드백 n 위치
1403+o	가져오기	피드백 n 속도
1404+o	가져오기	피드백 n 가속도
62	가져오기	등록 1 양의 에지 위치
63	가져오기	등록 1 음의 에지 위치
64	가져오기	등록 2 양의 에지 위치
65	가져오기	등록 2 음의 에지 위치

ID	액세스 규칙	신호 속성 이름
70	가져오기	홈 이벤트 위치
360	설정*	컨트롤러 명령 위치- 정수
365	가져오기	정밀 명령 위치
366	가져오기	정밀 명령 속도
367	가져오기	정밀 명령 가속도
370	설정	스킵 속도 1
371	설정	스킵 속도 2
372	설정	스킵 속도 3
430	가져오기	명령 위치
431	설정*	위치 트림
432	가져오기	위치 참조
433	가져오기	명령 속도 피드포워드
436	가져오기	위치 에러
437	가져오기	위치 적분기 출력
438	가져오기	위치 루프 출력
450	가져오기	명령 속도
451	설정*	속도 트림
452	가져오기	명령 가속도 피드포워드
453	가져오기	속도 참조
454	가져오기	속도 피드백
455	가져오기	속도 에러
456	가져오기	속도 적분기 출력
457	가져오기	속도 루프 출력
480	가져오기	명령 가속도
481	설정*	가속도 트림
482	가져오기	가속도 참조
483	가져오기	가속도 피드백
801	가져오기	부하 관측기 가속도 추정
802	가져오기	부하 관측기 토크 추정
490	가져오기	명령 토크

ID	액세스 규칙	신호 속성 이름
491	설정*	토크 트림
492	가져오기	토크 참조
493	가져오기	토크 참조 - 필터링됨
494	가져오기	토크 참조 - 제한됨
821	가져오기	총 관성 추정
520	가져오기	명령 Iq 전류
521	가져오기	작동 전류 제한
523	가져오기	모터 전기각
524	가져오기	Id 전류 참조
525	가져오기	Id 전류 참조
840	설정	전류 외란
527	가져오기	Iq 전류 에러
528	가져오기	Id 전류 에러
529	가져오기	Iq 전류 피드백
530	가져오기	Id 전류 피드백
565	가져오기	슬립 보상
600	가져오기	출력 주파수
601	가져오기	출력 전류
602	가져오기	출력 전압
603	가져오기	출력 전력

또한 모션 극성은 방향 위치, 속도, 가속도 및 토크 제한 속성에 영향을 미칠 수 있습니다. 모션 스케일링 구성이 드라이브 스케일링으로 설정된 경우 모션 극성을 반전시키려면 양의 및 음의 위치, 속도, 가속도* 및 토크 제한 값의 부호가 둘 다 반전되고 CIP Motion 연결 인터페이스와 드라이브의 내부 제어 구조 간에 교환되어야 합니다.

모션 스케일링 구성이 컨트롤러 스케일링으로 설정된 경우 모션 극성을 반전시키려면 모션 제어 축 객체의 양의 및 음의 위치, 속도, 가속도 및 토크 제한 속성 값이 반전되고 모션 장치 축 객체의 해당 속성과 교환되어야 합니다. 예를 들어, 100 회전/초의 컨트롤러에 “속도 제한 - 양수” 값을 입력하면 드라이브 장치에서는 100 회전/초의 “속도 제한 - 음수” 값이 됩니다.

다음 표에는 이러한 방향 제한 속성의 전체 목록과 그 액세스 규칙이 정의되어 있습니다.

ID	액세스 규칙	속성 이름
374	설정	램프 속도 - 양
375	설정	램프 속도 - 음
376	설정	램프 가속도
377	설정	램프 감속도
448	설정	위치 제한 - 양
449	설정	위치 제한 - 음
473	설정	속도 제한 - 양
474	설정	속도 제한 - 음
485	설정	가속도 제한*
486	설정	감속도 제한*
504	설정	토크 제한 - 양
505	설정	토크 제한 - 음

* 가속도와 감속도 제한은 부호가 없는 양수 값이기 때문에 부호를 반전시킬 필요가 없습니다.

위치 단위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정	STRING	“위치 단위”	-	-	“회전”

위치 단위 문자열 속성을 사용하면 모든 모션 관련 값(위치, 속도, 가속도 등)을 측정 및 프로그래밍하는 데 “카운트” 대신 사용자 정의 엔지니어링 단위를 사용할 수 있습니다. 위치 단위는 각 축에 대해 다를 수 있고 기계 적용 시 사용 편의성을 극대화하려면 선택해야 합니다. 예를 들어, 선형 축에는 “인치”나 “미터” 또는 “밀리미터” 위치 단위를 사용하고 회전 축에는 “회전”이나 “도” 등 위치 단위를 사용할 수 있습니다.

위치 단위 속성은 최대 32 자의 ASCII 텍스트 문자열을 지원할 수 있습니다. 이 문자열은 Logix Designer 응용 프로그램의 축 구성 대화 대화 상자에서 지정된 위치 단위의 모션 관련 파라미터 값을

요청하는 데 사용됩니다. 이러한 경우 소프트웨어에서는 문자열의 최대 길이를 15 자로 제한합니다.

평균 속도 시간 기준

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SSV#	REAL	0.25	0.001 (1 기본 업데이트 기간)	32(1000 기본 업데이트 기간)	초

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 속성은 시스템에서 축 인스턴스에 대한 평균 속도를 계산하는 시간을 결정합니다.

값이 범위를 벗어남 에러를 생성하기보다는 제한으로 고정하여 평균 속도 시간 기준 속성에 대한 기본 업데이트 기간 및 기록 배열 크기에 기반한 범위 제한이 궁극적으로 적용됩니다. 값이 고정 최소값/최대값 제한을 벗어나는 경우에만 범위를 벗어남 에러가 생성됩니다.

변환 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/SSV#	REAL	기본 모션 분해능	10 ⁻¹²	10 ¹²	카운트/위치 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 속성은 스케일링 계수로 사용되어 축 위치, 속도 및 가속도 속성을 위치 단위 문자열 속성으로 지정된 사용자의 선호 단위로 표시 또는 구성할 수 있습니다. 특히, 변환 상수는 모션 시스템에서 축 위치 단위를 모션 플래너 카운트로 스케일링하거나 그 반대로 스케일링하는 데 사용됩니다. 변환 상수는 위치 단위당 모션 플래너의 카운트 수를 나타냅니다.

위치 언와인드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - E	설정/SSV#	DINT	기본 모션 분해능	1	10 ⁹	카운트/사이클

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

축이 주기적 트래블 모드에 대해 구성된 경우 위치 언와인드 속성 값이 필요합니다. 이 값은 주기 축 위치의 전자적 언와인드를 수행하는 데 사용됩니다. 전자적 언와인드 작업은 축이 기계 사이클을 완료할 때마다 실제 위치와 명령 위치 둘 다에서 위치 언와인드 값을 빼 주기 축의 무한 위치 범위를 제공합니다. 비합리적인 변환 상수를 사용한 반올림 때문에 발생하는 누산된 에러를 피하려면 언와인드 값을 사이클당 피드백 카운트의 정수로 표현합니다.

추가 참조

[모션 분해능 값의 예](#) 페이지의 652

모션 분해능 값의 예

모션 분해능은 모션 스케일링 속성 중 하나입니다. 다음 예는 변환 변환 상수와 함께 모션 분해능 값을 사용해 다양한 기계 적용을 처리하는 방법을 보여줍니다.

직접 구동 회전 전단 적용

이 기계 구성에서 회전 모터는 3 개의 나이프가 장착된 회전 전단 드럼을 직접 구동하여 제품을 지정된 길이로 절단하므로, 출력축 회전마다 3 개의 제품이 생산됩니다. 기본 모션 분해능 값이 1,000,000 모션 카운트/모터 회전이고 사용자의 위치 단위가 제품이므로 변환 상수는 1,000,000/3 모션 카운트/제품입니다. 제품 절단 사이클마다 언와인드 작업을 수행하도록 구성된 경우 이는 특히 문제가 됩니다. 이러한 경우 매 주기마다 1/3 카운트의 에러가 누산됩니다. 하지만 모션 분해능은 구성할 수 있기 때문에 모션 분해능을 300,000 모션 카운트/모터 회전으로 설정한 다음 변환 상수를 100,000 모션 카운트/모션 회전이므로, 회전 언와인드 값을 100,000 모션 카운트/사이클로 설정할 수 있습니다.

변환 상수는 이제 유리정수이기 때문에 이 시스템은 기계적 정밀도를 잃지 않고 스케일링할 수 있습니다. 예를 들어, 출력축이

정확히 한 회전으로 3 개의 제품을 생산할 수 있습니다. 트래블 모드를 순환형으로 설정하고, 모터 회전당 3 개 제품의 위치 스케일링과 사이클당 1 개 제품의 위치 언와인드 값을 입력하면 축척계수, 모션 분해능, 변환 상수 및 외전 언와인드에 대한 적절한 적절한 값이 자동으로 계산됩니다.

제어 시스템은 모션 카운트를 동등한 모터 피드백 카운트로 스케일링합니다. 이 경우 모터가 부하에 직접 연결되기 때문에 전단 드럼의 한 회전은 모터 피드백 장치의 한 회전으로 전환됩니다. 모터 피드백 장치가 일반적으로 4000 피드백 카운트/회전의 값을 가진 광학 인코더라고 가정하면 300,000 모션 카운트의 변위는 제어 시스템에서 4000 피드백 카운트로 스케일링됩니다.

기어박스가 장착된 회전 전단 적용

이 응용 예에서는 모터가 회전 전단 드럼을 직접 구동하는 대신, 모터는 3:1 기어박스를 통해 전단 드럼을 구동합니다. 모션 단위가 부하에 연결되어 있기 때문에 예를 들어 위의 예에서 결정된 부하 회전, 모션 분해능, 변환 상수 및 회전 언와인드는 이 적용 사례에 동일하게 적용됩니다.

그러나 기어박스가 있기 때문에 모션 카운트를 모터 피드백 카운트로 스케일링하는 것은 동일하지 않습니다. 이 경우, 전단 장치의 1 회전은 모터 3 회전으로 변환됩니다. 그럼에도 불구하고 제어 시스템에는 이 스케일링을 자동으로 수행하는 카운트 스케일링 기능이 있습니다. 이 때 “부하 유형”으로 “회전 전송”이 선택되고, “변속비 출력”은 1로 설정되며, “변속비 입력”은 3으로 설정됩니다. 이러한 방식으로 부하 회전당 300,000 모션 카운트가 정확하게 12,000 모터 피드백 카운트 또는 3 회의 모터 회전으로 스케일링됩니다.

기어박스/볼 스크류가 장착된 회전 모터 응용

이 경우는 선형 응용이기 때문에 모션 분해능은 부하 밀리미터 또는 부하 인치당 모션 카운트로 표시될 수 있습니다(이 경우 밀리미터).

그러나 모터 피드백은 모터 회전당 모터 피드백 카운트로 표현되는 표현되는 회전 및 분해능이며, 이 경우에는 4,000 피드백 카운트/모터 회전입니다. 기본 모션 분해능은 밀리미터당 1,000,000 모션 카운트이며 위치 단위가 센티미터라면 변환 상수는 센티미터당 10,000,000 모션 카운트가 됩니다. 변환 상수는 10

밀리미터당 1 센티미터의 위치 스케일링을 입력하여 자동으로 계산됩니다.

이 적용 사례에서 4:1 기어박스과 5 mm 피치 볼 스크류를 사용한다고 가정하면 5 mm의 볼 스크류 트래블은 모터의 4회 회전 즉, 16,000 피드백 카운트로 변환됩니다. 다시, 제어 시스템의 카운트 스케일링 기능이 이러한 스케일링을 자동으로 수행합니다. 이는 부하 유형으로 선형 액추에이터를 선택하고, 변속비 출력을 1로, 변속비 입력을 4로 설정하고, 액추에이터 유형을 “스크류”로, 리드를 5 mm/회전으로 설정해 가능했습니다. 이 경우 5,000,000 모션 카운트 즉, 5 mm의 스크류 변위는 정확하게 16,000 모터 피드백 카운트 즉, 4회 모터 회전으로 스케일링됩니다.

추가 참조

[모션 스케일링 속성](#) 페이지의 637

모터 속성

여러 모터 기술에 적용되는 모션 제어 축과 연결된 모터 구성 속성입니다. 이 모터 기술은 3상 모터 회전, 선형, 영구 자석 및 유도 모터를 포함합니다. 모터 속성은 여러 모터 유형에 따라 구성됩니다.

일반 선형 모터 속성

선형 모터 유형에 특별히 적용되는 모터 구성 속성입니다.

선형 모터 전극 피치

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GSV	REAL	50 DB	0	∞	mm

선형 모터 전극 피치 선형 모터 전극 피치 속성은 선형 모터의 극 피치를 미터 단위로 지정하는 부동 소수점 값이며 전기 사이클 길이와 동일합니다.

선형 모터 정격 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	m/s

선형 모터 정격 속도 속성은 선형 모터의 명판 정격 속도를 지정하는 부동 소수점 값입니다. PM 모터의 경우 이 값은 일반적으로 정격 전류, 정격 힘 또는 정격 출력에 따라 정격 전압에서 지정됩니다. 유도 모터의 경우 이 값은 정격 힘 부하에서 정격 주파수로 구동된 모터의 속도입니다. 이 값은 기본 속도와 동의어입니다.

선형 모터 질량

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV #	REAL	0 DB	0	∞	질량 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

선형 모터 질량 속성은 선형 모터의 언로드 이동 질량을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

선형 모터 최대 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	m/s

선형 모터 최대 속도 속성은 선형 모터의 절대 최대 작동 속도를 m/s 단위로 지정하는 부동 소수점 값입니다. 이 속도는 모터의 제약과 드라이브 전력 구조의 제약, 기계 시스템의 제약 중에서 작은 값에 따라 결정됩니다. 구체적으로 이 값은 최대 안전 작동 속도, 최대 연속 무부하 속도, 최대 연속 인코더 속도 또는 모터의 최대 연속 베어링 속도를 나타낼 수 있습니다. 드라이브에서 이 값을 사용하여 선형 모터 과속 공장 제한을 결정할 수 있습니다.

선형 모터 댐핑 계수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	N/(m/s)

선형 모터 댐핑 계수 속성은 선형 모터와 관련된 댐핑 또는 점성 마찰을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

선형 모터 적분 리미트 스위치

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GSV	USINT	0 DB	0	1	0 = 아니요 1 = 예

선형 모터 적분 리미트 스위치 속성은 모터에 적분 리미트 스위치가 있는지 여부를 지정합니다.

추가 참조

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[유도 모터 속성](#) 페이지의 670

[선형 PM 모터 속성](#) 페이지의 674

일반 모터 속성

이것은 모든 모터 기술에 적용되는 일반적인 모터 속성입니다.

모터 카탈로그 번호

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정	SHORT STRING	-	-	-	예를 들어, MPL-B310F

모터 카탈로그 번호 속성은 모터 카탈로그 번호를 지정하는 문자열(최대 32 자)입니다. 컨트롤러에서 이것은 설정 가능한 속성이며 모터 데이터 소스가 데이터베이스로 설정된 경우 모션 데이터베이스에서 특정 모터 레코드를 식별하는 데 사용됩니다. 드라이브에서 모터 카탈로그 번호는 가져올 수 있는 속성이며 모터 데이터 소스가 모션 데이터베이스에 있지 않을 때 특정 모터를 식별하는 데 사용할 수 있습니다. 이 경우, 모터 카탈로그 번호를 드라이브에서 사용할 수 없는 경우 드라이브는 이 속성을 Null 문자열로 설정합니다.

모터 일련 번호

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	가져오 기	SHORT STRING	-	-	-	예를 들어, 0012003400560078

모터 일련 번호 속성은 모터의 일련 번호를 지정하는 16 자 문자열입니다. 모터 카탈로그 번호를 사용할 수 없는 경우 드라이브는 이 속성을 Null 문자열로 설정합니다.

모터 데이터 소스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GS V	USINT	0	-	-	비트 0 ~ 3: 열거형 0 = 데이터 시트(R) 1 = 데이터베이스(O) 2 = 드라이브 NV(O) 3 = 모터 NV(O) 4 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

모터 데이터 소스 속성은 드라이브의 모터 데이터 소스를 지정합니다.

- **데이터 시트**는 모터 구성 속성이 모터 데이터 시트 또는 모터 명판 데이터를 보고 사용자에게 의해 입력된다는 것을 의미합니다.
- **데이터베이스**는 구성 소프트웨어가 드라이브 구성 프로세스 중에 카탈로그 번호를 바탕으로 모터 데이터베이스에서 모터 데이터를 가져온다는 것을 의미합니다.
- **드라이브 NV**는 모터 속성이 드라이브의 비휘발성 메모리에서 직접 파생된다는 것을 의미합니다. 이 모드에서는 드라이브를 구성하는 데 최소한의 모터 및 모터 피드백(피드백 1)만 필요합니다.
- **모터 NV**는 모터 속성이 직렬 인터페이스가 장착된 모터 장착형 스마트 피드백 장치의 비휘발성 메모리에서 파생된다는 것을 의미합니다. 이번에도, 이 모드에서는

드라이브를 구성하는 데 최소한의 모터 및 모터 피드백(피드백 1)만 필요합니다.

드라이브 NV 및 모터 NV 경우 모두, 구성 중에 드라이브로 보내지거나 보내지지 않는 특정 모터 및 모터 피드백 속성은 CIP 드라이브 세트 속성 업데이트 비트 속성 표에서 식별됩니다.

드라이브 NV 또는 모터 NV 의 드라이브 장치로 전송된 모터 및 모터 피드백 속성은 컨트롤러와 드라이브가 스케일링 작업에 중요한 속성 값에서 서로 일치한다는 것을 확인하는 목적만 있습니다. 드라이브의 NV 속성 값이 컨트롤러가 설정한 값과 다른 경우, 드라이브가 유효하지 않은 속성 값을 나타내는 일반 상태를 가진 값을 거부합니다. NV 모드에서 드라이브로 보낸 경우 모터 및 모터 피드백 속성의 현재 목록은 다음과 같습니다.

1. 모터 단위
2. 피드백 1 단위
3. 피드백 1 유형
4. 피드백 1 시작 방법
5. 피드백 1 주기 분해능
6. 피드백 1 주기 보간
7. 피드백 1 회전수
8. 피드백 1 길이

모터 장치 코드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GS V	UDINT	0 DB	0	2 ³² -1	

모터 장치 코드 속성은 모터 카탈로그 번호에 할당되는 고유한 번호입니다. 이 값은 컨트롤러에서 전달된 모터 및 적분 모터 장착 피드백 장치 구성 데이터가 드라이브에 연결된 실제 모터 및 피드백 데이터와 일치하는지 확인하는 데 사용됩니다.

이 비교는 모터 데이터 소스가 데이터 시트 또는 데이터베이스로 구동되고 모터에 스마트 피드백 장치가 장착된 경우에만 유효합니다. 코드가 일치하지 않으면 드라이브가 부정 확인 응답을

응답을 보냅니다. 모터 장치 코드는 모터 제조업체가 할당합니다. 모터 장치 코드에 대한 값 0 은 비교 없이 드라이브에 의해 승인됩니다.

모터 유형

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GS V	USINT	0 DB	-	-	열거형 0 = 지정되지 않음(R) 1 = 회전 영구 자석(O) 2 = 회전 유도(O) 3 = 선형 영구 자석(O) 4 = 선형 유도(O) 5 = 회전 내부 영구 자석(O) 6 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

모터 유형 속성은 모터 기술을 지정하는 열거형입니다.

모터 유형을 지정되지 않음으로 설정할 때 모터와 연관된 모든 모터 구성 속성 값이 해당 없음으로 간주되어 구성 소프트웨어에 의해 설정되거나 드라이브로 전송되지 않습니다.

모터 데이터 소스가 모터 NV 또는 드라이브 NV 이면 모터 유형이 컨트롤러에는 알려지지 않지만 드라이브에는 알려질 수 있으므로 드라이브가 이 경우 모터 유형을 지정하지 않고 작동할 수 있습니다. 이 경우 모터 유형이 드라이브로 전송되지 않습니다.

모터 데이터 소스가 데이터시트 또는 데이터베이스이고 구성 도중 장치에 지정되지 않은 모터 유형이 수신되면 모터 구성이 정의되지 않았으므로 무효한 속성 값을 나타내는 구성 폴트가 발생함을 의미합니다.

모터 단위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GS V	USINT	0	-	-	열거형 0 = 회전(회전 모터 유형의 경우 R) 1 = 미터(선형 모터 유형의 경우 R) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

모터 단위 속성은 모터 변위에 대한 측정 단위입니다. 이 속성은 센서리스 작동에도 이용됩니다. 이 경우 피드백 장치가 알려지지 않기 때문입니다. 모터 단위 선택은 모터 유형을 기초로 합니다.

모터 극성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV *	USINT	0 DB	-	-	열거형 0 = 정극성 1 = 역극성 2 ~ 255 = 예약됨

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

모터 극성 속성은 공장 사양에 따라 권선을 위상적으로 조정할 때 모터 모션 방향을 설정하는 데 사용되는 열거값입니다. 정상 극성은 ABC 모터 권선 리드가 드라이브에 발행된 사양에 따라 후크업될 때의 모터 트래블 방향으로 정의됩니다. 반전된 극성은 모터가 양의 드라이브 출력에 응답하여 반대 방향으로 움직이도록 ABC 위상 조정을 효과적으로 ACB로 전환합니다.

모터 극성 속성을 사용하여 트래블 방향을 사용자의 양의 트래블 정의와 일치시킬 수 있습니다. 폐쇄 루프 제어가 필요할 때, 피드백 극성 비트와 함께 사용하여 음의 피드백을 제공할 수 있습니다. PM 모터를 정류할 때, 정류 위상 시퀀싱이 모터 위상 시퀀싱과 일치하여 모터를 적절히 제어해야 합니다.

모터 정격 전압

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	볼트(RMS)

모터 정격 전압 속성은 모터의 명판 AC 전압 정격을 지정하는 부동 소수점 값입니다. 이것은 전 부하에서 정격 속도에 도달하기 위해 모터에 적용되는 상간 전압을 나타냅니다.

모터 정격 연속 전류

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	암페어(RMS)

모터 정격 연속 전류 속성은 모터의 명판 AC 연속 전류 정격을 지정하는 부동 소수점 값입니다. 이것은 정격 속도 및 정격 전압에서 전 부하 조건 하에 모터에 적용되는 전류를 나타냅니다. 임의의 양수. 이 번호는 데이터베이스 번호이므로 변경되지 않아야 합니다.

모터 정격 피크 전류

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - PM 옵션 - IM	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	암페어(RMS)

모터 정격 피크 전류 속성은 모터의 최대 또는 간헐적 전류 정격을 지정하는 부동 소수점 값입니다. 모터의 피크 전류 정격은 종종 고정자 권선의 열 제약 조건 또는 PM 모터 자성 물질의 포화 제한에 의해 결정됩니다.

모터 정격 출력 전력

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - IM 옵션 - PM	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	전력 단위

모터 정격 출력 전력 속성은 모터의 명판 정격 출력 전력 정격을 지정하는 부동 소수점 값입니다. 이것은 정격 전류, 속도 및 전압에서 전 부하 조건 하에 모터의 전력 출력을 나타냅니다.

모터 과부하 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GS V	REAL	100 DB	0	200 DB	모터 정격 값 백분율

모터 과부하 제한 속성은 모터의 최대 열 과부하 제한을 지정하는 부동 소수점 값입니다. 이 값은 일반적으로 모터의 연속 전류 정격에서 작동할 때 소비되는 전력에 해당하는 100%이지만, 예를 들어 냉각 옵션이 적용되는 경우 상당히 높아질 수 있습니다. 모터 과부하 제한이 드라이브에 의해 적용되는 방식은 사용된 과부하 보호 방법에 따라 다릅니다.

유도 모터의 경우 이 속성은 모터의 서비스 팩터와 관련이 있는 경우가 많습니다. 서비스 팩터는 업계에서 모터의 정격 전력 또는 전류에 적용될 때 모터가 과부하 상태에 들어 가지 않고 운반할 수 있는 최대 전력 또는 전류를 나타내는 승수로 정의됩니다.

모터 유형에 관계 없이 드라이브가 I²T 모터 과부하 보호 방법을 적용하면 특정 모터 과부하 제한을 초과하는 경우 과부하 상태가 되고 I²T 과부하 보호가 활성화됩니다. 모터에 과부하가 걸리면 모터 용량 속성 값이 증가하여 사용 가능한 모터의 I²T 과부하 용량 중 사용된 양을 나타냅니다. 모터 용량이 정격 용량이 100%에 도달하면 드라이브는 선택적으로 모터 과부하 동작을 트리거할 수 있습니다.

모터 열 모델을 기초로 하는 과부하 보호 방법을 사용할 때 모터 용량 속성 값은 모터 열 모델과 관련하여 모터의 정격 열 용량이 얼마나 사용되었는지 나타냅니다. 모터 용량 값이 모터 과부하 한계를 초과하면 드라이브는 사전에 결정된 모터 과부하 동작을 선택적으로 트리거할 수 있습니다.

모터 과부하 제한은 드라이브가 모터의 절대 열 용량 제한(예: 모터 열 과부하 공장 제한)을 결정하는 데도 사용될 수 있습니다. 이 제한을 초과할 경우 모터 열 과부하 FL 예외가 발생합니다.

모터 통합 열 스위치

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GS V	USINT	0 DB	0	1	0 = 아니요 1 = 예

모터 통합 열 스위치 속성은 모터 과열 조건을 감지하기 위해 모터에 내장된 열 스위치가 있는지 여부를 지정합니다. 모터 열 스위치와의 연결은 축 I/O 상태 비트, 피드백 1 서모스탯과 연관된 모터 피드백 인터페이스, 또는 축 I/O 상태 비트, 모터 서모스탯과 연관된 이산 디지털 입력을 통해 이루어질 수 있습니다. 열 스위치와의 인터페이스 방법은 드라이브 공급업체의 재량에 달려 있습니다.

모터 최대 권선 온도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	°C

모터 최대 권선 온도 속성은 모터의 최대 권선 온도를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

모터 권선 - 주변 열용량

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	줄/°C

모터 권선 - 주변 열용량 속성은 권선 - 주변 열용량을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

모터 권선 - 주변 열 저항

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	°C/와트

모터 권선 - 주변 열 저항 속성은 권선 - 주변 열 저항을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

추가 참조

[모터 속성](#) 페이지의 75

[유도 모터 속성](#) 페이지의 670

[선형 PM 모터 속성](#) 페이지의 674

[부하 트랜스미션 및 액추에이터 속성](#) 페이지의 680

[회전 PM 모터 속성](#) 페이지의 683

일반 영구 자석 모터 속성

일반적으로 영구 자석 모터 유형에 적용되는 모터 구성 속성입니다.

PM 모터 저항

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	∞	옴

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 저항 속성은 영구 자석 모터의 위상 간 저항을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 (SPM 만)	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	∞	헨리

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 인덕턴스 속성은 영구 자석 모터의 위상 간 인덕턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 (SPM 만)	설정	REAL[8]	[100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100] DB	0	100	공칭 인덕턴스의 백분율

PM 모터 자속 포화 속성은 모터의 자속 포화량을 전류의 함수로 지정하는 부동 소수점 값의 배열입니다. 공칭 인덕턴스 값의 단위는 퍼센트로, 100% 값은 포화가 없음을 의미하고 90%는 인덕턴스가 0 의 전류 기준으로 90%임을 의미합니다.

첫 번째 배열 항목은 피크 전류 정격의 12.5%에서 자속 포화 값을 지정합니다. 두 번째 항목은 25%에서의 값을 지정하며, 이런 식으로 계속되다가 마지막 항목은 피크 전류 정격의 100%에서의 값을 지정합니다.(0 의 전류에서 모터는 포화가 없는 것으로 가정합니다(예: 100%의 암시 값)).

PM 모터 Lq 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 (IPM 만)	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	∞	헨리

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 Lq 인덕턴스 속성은 내부 영구 자석 모터의 위상-중립, q-축 인덕턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 Ld 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 (IPM 만)	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	∞	헨리

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 Ld 인덕턴스 속성은 내부 영구 자석 모터의 위상-중립, d-축 인덕턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 Lq 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 (IPM 만)	설정	REAL[8]	[100, 100, 100, 100, 100, 100, 100] DB	0	100	공칭 인덕턴스의 백분율

PM 모터 Lq 자속 포화 속성은 모터의 q-축 자속 포화량을 전류의 함수로 지정하는 부동 소수점 값의 배열입니다. q-축 자속 포화값의 단위는 공칭 인덕턴스의 백분율로 100% 값은 포화가 없음을 의미하고 90%는 PM 모터 Lq 인덕턴스 속성으로 주어진 0 전류에서의 값의 90%임을 의미합니다.

첫 번째 배열 항목은 연속 전류 정격의 25%에서 자속 포화 값을 지정합니다. 두 번째 항목은 50%에서의 값을 지정하며, 이런 식으로 계속되다가 마지막 항목은 피크 전류 정격의 200%에서의 값을 지정합니다. (0의 전류에서 모터는 포화가 없는 것으로 가정합니다(예: 100%의 암시 값)).

PM 모터 Ld 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 (IPM 만)	설정	REAL	100 DB	0	100	공칭 인덕턴스의 백분율

PM 모터 Lq 자속 포화 속성은 정격 전류에서 모터의 d-축 자속 포화량을 지정하는 부동 소수점 값의 배열입니다. d-축 자속 포화값의 단위는 공칭 인덕턴스의 백분율로 100% 값은 포화가 없음을 의미하고 90%는 PM 모터 Ld 인덕턴스 속성으로 주어진 0 전류에서의 값의 90%임을 의미합니다.

PM 모터 Ld 자속 포화 값은 연속 전류 정격의 100%에서 d-축 포화도를 지정합니다.

PM 모터 확장 속도 허용

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - PVT (PM 만)	설정/SS V	USINT	0	0	1	열거형: 0 = 거짓 1 = 참

PM 모터 확장 속도 허용 속성 값은 PM 모터의 속도가 버스 과전압 속도를 초과할 수 있는지 여부를 결정합니다. 이 값을 참으로 설정하면 회전 및 선형 PM 모터와 연관된 버스 과전압 조건에 대한 속도 제한 보호가 제거됩니다. 이 경우 드라이브 손상을 방지하기 위해 저항성 브레이크 모듈 또는 DC 버스 조절 장치를 통해 버스 과전압 보호 기능을 제공하는 것이 중요합니다.

특히, PM 모터 확장 속도 허용 속성은 버스 과전압 속도가 속도 제한기 기능에 적용되는지 여부를 결정합니다. 버스 과전압 속도는 PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우에만 속도 제한기에 적용됩니다.

PM 모터 확장 속도 허용 값은 과속 방지를 제공하는 모터 과속 공장 제한 및 모터 과속 사용자 제한 값을 결정합니다. PM 모터 확장 속도 허용이 거짓이면 모터 과속 제한은 버스 과전압 속도를 기초로 합니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참이면 모터 과속 제한은 최대 확장 속도 값을 기초로 합니다.

추가 참조

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[유도 모터 속성](#) 페이지의 670

[선형 PM 모터 속성](#) 페이지의 674

[모터 속성 모델](#) 페이지의 75

[회전 PM 모터 속성](#) 페이지의 683

일반 회전 모터 속성

회전 모터 유형에 적용되는 모터 구성 속성입니다.

회전 모터 전극

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GSV	UINT	PM: 8 IM: 4 DB	2	max int	

이 회전 모터 전극 속성은 회전 모터 회전자당 극의 수를 지정하는 정수입니다. 극은 항상 한 쌍으로 존재하므로 이 값은 항상 짝수입니다.

회전 모터 관성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV #	REAL	0 DB	0	∞	관성 단위

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

회전 모터 관성 속성은 회전 모터의 언로드 관성을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

회전 모터 정격 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	RPM

회전 모터 정격 속도 속성은 회전 모터의 정격 속도를 지정하는 부동 소수점 값입니다. PM 모터의 경우 일반적으로 정격 전압에서 정격 전류, 정격 토크 또는 정격 전력에 따라 지정됩니다. 유도 모터의 경우 이 값은 정격 토크 부하일 때 정격 주파수로 구동하는 모터의 속도입니다. 이 값은 기본 속도와 동의어입니다.

회전 모터 최대 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	RPM

회전 모터 최대 속도 속성은 회전 모터의 절대 최대 작동 속도를 RPM 단위로 지정하는 부동 소수점 값입니다. 이 속도는 모터의 제약과 드라이브 전력 구조의 제약, 기계 시스템의 제약 중에서 작은 값에 따라 결정됩니다. 구체적으로 이 값은 드라이브 전력 구조 전압 제한에 따라 안전 작동 최대 속도, 연속 무부하 최대 속도, 인코더 최대 속도, 연속 모터 베어링 최대 속도 또는 모터 최대 속도를 나타냅니다. 이 값은 드라이브가 회전 모터 과속 공장 제한을 결정할 때에도 사용됩니다.

회전 모터 댐핑 계수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	N-m/라디안/초

회전 모터 댐핑 계수 속성은 회전 모터와 관련해 댐핑 또는 점성 마찰을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

회전 모터 팬 냉각 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0	0	∞	RPM

회전 모터 팬 냉각 속도 속성은 모터의 출력 속도를 설정합니다. 이 속도 아래에서는 내장 팬 냉각 시스템의 효과 저하로 인해 모터 정격 연속 전류가 디레이팅됩니다.

회전 모터 팬 냉각 정격 감소

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0	0	∞	모터 정격 값 백분율

이 회전 모터 팬 냉각 정격 감소 속성은 모터가 지정된 모터 팬 냉각 속도 아래에서 작동할 때 모터의 디레이팅 백분율을 결정합니다. 값이 70%라면 모터가 모터 팬 냉각 속도 아래에서 작동할 때 정격 연속 전류의 70%에서만 실행됨을 나타냅니다.

추가 참조

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[일반 선형 모터 속성](#) 페이지의 654

[회전 PM 모터 속성](#) 페이지의 683

유도 모터 속성

유도 모터 유형에 특별히 적용되는 모터 구성 속성입니다.

유도 모터 정격 주파수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	설정/GSV	REAL	60 DB	0	∞	헤르츠

유도 모터 정격 주파수 속성은 유도 모터의 명판 주파수 등급을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

유도 모터 자속 전류

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/SS V*	REAL	0 DB FD	0	∞	암페어(RMS)

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	--------	-----	------	------	-------

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 자속 전류 속성은 전체 모터 선속을 생성하는 데 필요한 ID 전류 참조입니다. 이 값은 유도 모터 데이터시트에서 일반적으로 발견되는 무부하 모터 정격 전류의 근사치입니다.

유도 모터 고정자 저항

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/SSV *	REAL	0 DB FD	0	∞	옴

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 고정자 저항 속성은 IEEE 모터 모델의 R_1 에 표시된 것처럼 고정자의 Y 회로, 위상 중립 권선 저항을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

유도 모터 고정자 누설 리액턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV *	REAL	0 DB FD	0	∞	옴

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 고정자 누설 리액턴스 속성은 IEEE 모터 모델의 X_1 에 표시된 것처럼 정격 주파수에서 고정자 권선의 Y 회로, 위상 중립 누설 리액턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

유도 모터 자화 리액턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 ¹	설정/SSV*	REAL	0 DB	0	∞	옴

¹ 이 파라미터에는 일부 드라이브가 다양한 적응형 제어 또는 보상 기술을 통해 피할 수 있는 모터 온도에 영향을 미치는 구성 요소가 있습니다.

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 자화 리액턴스 속성은 IEEE 모터 모델의 X_m 에 표시된 것처럼 정격 주파수에서 모터의 Y 회로, 위상 중립 자화 리액턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

유도 모터 회전자 저항

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 ¹	설정/SSV*	REAL	0 DB	0	∞	옴

¹ 이 파라미터에는 일부 드라이브가 다양한 적응형 제어 또는 보상 기술을 통해 피할 수 있는 모터 온도에 영향을 미치는 구성 요소가 있습니다.

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 회전자 저항 속성은 IEEE 모터 모델의 R_2' 에 표시된 것처럼 회전자의 위상 중립 등가 고정자 참조 권선 저항을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

유도 모터 회전자 누설 저항

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV*	REAL	0 DB FD	0	∞	옴

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	--------	-----	------	------	-------

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 회전자 누설 저항 속성은 IEEE 모터 모델의 X₂'에 표시된 것처럼 정격 주파수에서 회전자 권선의 Y 회로, 위상 중립 등가 고정자 참조 누설 유도 용량을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

유도 모터 정격 슬립 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV*	REAL	0 FD	0	∞	RPM(회전 모터 유형) m/s(선형 모터 유형)

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

유도 모터 정격 슬립 속도 속성은 모터 정격 전류(전부하) 및 모터 정격 주파수에서 슬립의 양을 나타냅니다.

추가 참조

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[선형 PM 모터 속성](#) 페이지의 674

[모터 속성](#) 페이지의 75

[회전 PM 모터 속성](#) 페이지의 683

선형 PM 모터 속성

선형 PM 모터 유형에 특별히 적용되는 모터 구성 속성입니다.

PM 모터 정격 힘

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GSV	REAL	0 DB	0	∞	N

PM 모터 정격 힘 속성은 선형 영구 자석 모터의 명판 연속 추력 등급을 뉴턴(N) 단위로 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 힘 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV*	REAL	0	0 DB	∞	N/Amp(RMS)

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 힘 상수 속성은 선형 영구 자석 모터의 힘 상수를 N/A(RMS)로 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 선형 전압 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/SSV*	REAL	0 DB	0	∞	V(RMS)/(m/s)

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 선형 전압 상수 속성은 선형 영구 자석 모터의 전압 또는 역 EMF, 상수를 위상간 V/rms(m/s)로 지정하는 부동 소수점 값입니다.

옵션 PM 모터 힘 상수인 Kf가 구현 시 명시적으로 지원되지 않을 경우 이 값은 이 수식 $Kf(N/A_{rms}) = 1.732 * Kc(V_{rms}/(m/s))$ 에 따라 PM 모터 선형 전압 상수인 Kc에서 계산할 수 있습니다.

PM 모터 선형 버스 과전압 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - PVT (PM 만)	설정/GSV	REAL	0 FD	0	∞	m/s

PM 모터 선형 버스 과전압 속도 속성 값은 모터의 역 EMF가 드라이브의 최대 작동 버스 전압과 동일한 선형 모터 속도와 일치합니다. PM 모터의 확장 속도 범위가 허용되지 않을 경우 (PM 모터 확장 속도 허용이 거짓) 이 값을 사용하여 모터 속도를 제한해 고속에서 PM 모터를 비활성화할 때 발생할 수 있는 버스 과전압 조건으로 인한 손상으로부터 드라이브를 보호할 수 있습니다.

위치 루프 또는 속도 루프 작동에 대해 구성된 경우 이 버스 과전압 보호에는 속도 제한기 기능을 사용하여 속도 합산점에 허용된 속도 참조 값의 진폭을 버스 과전압 속도 값으로 제한하는 프로세스가 포함됩니다. 속도 제한기로 들어가는 신호가 이 속도 제한 값을 초과하고 PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우 속도 제한기가 속도 참조를 이 값으로 고정하고 속도 제한 상태 비트를 설정합니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참이거나 이 속성의 값이 0이면 이 제한이 적용되지 않습니다.

PM 모터의 확장 속도 범위가 허용되지 않을 경우 공장 모터 과속 제한과 모터 과속 사용자 제한에 따라 모터 과속 감지를 통해 과전압 보호도 제공됩니다. 이러한 제한을 초과하면 모터 과속 FL 또는 UL 축 예외가 발생합니다. 과속 감지는 축이 토크 루프 작동에 대해 구성된 경우 유일한 보호 소스입니다.

PM 모터 선형 최대 확장 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - PVT (PM 만)	설정/SSV	REAL	0 FD	0	∞ 또는 선형 모터 최대 속도	m/s

PM 모터의 확장 속도 범위가 허용될 경우(PM 모터 확장 속도 허용이 참) PM 모터 선형 최대 확장 속도 속성 값을 사용하여 선형 모터의 속도를 제한해 과속 조건으로 인한 손상으로부터 모터 또는 부하를 보호할 수 있습니다.

위치 루프 또는 속도 루프 작동에 대해 구성된 경우 이 과속 보호에는 속도 제한기 기능을 사용하여 속도 합산점에 허용된 속도 참조 값의 진폭을 제한하는 프로세스가 포함됩니다. 속도 제한기로 들어가는 신호가 이 속도 제한 값을 초과할 경우 속도 제한기가 속도 참조를 이 값으로 고정하고 속도 제한 상태 비트를 설정합니다. 이 속성의 값이 0 이면 이 제한이 적용되지 않습니다.

PM 모터의 확장 속도 범위가 허용될 경우 공장 모터 과속 제한과 모터 과속 사용자 제한에 따라 모터 과속 감지를 통해 과속 보호도 제공됩니다. 이러한 제한을 초과하면 모터 과속 FL 또는 UL 축 예외가 발생합니다. 과속 감지는 축이 토크 루프 작동에 대해 구성된 경우 유일한 보호 소스입니다.

관련 옵션 속성인 회전 또는 선형 모터 최대 속도가 지원될 경우 소프트웨어가 이 최대 속도 값을 이 속성의 최대 값으로 적용합니다.

추가 참조

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[일반 회전 모터 속성](#) 페이지의 668

[일반 선형 모터 속성](#) 페이지의 654

[유도 모터 속성](#) 페이지의 670

[속도 루프 신호 속성](#) 페이지의 411

내부 영구 자석 모터 속성

다음 속성 표에는 내부 영구 자석(IPM) 모터 유형에만 적용되는 모터 구성 속성이 나와 있습니다.

PM 모터 Lq 자속 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	SSV	REAL	0 DB	0	-	헨리

내부 영구 자석 모터의 위상-중립, q-축 인덕턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 Ld 자속 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	SSV	REAL	0 DB	0	-	헨리

내부 영구 자석 모터의 상-중립, d-축 인덕턴스를 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 Ld 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	SSV	REAL	100 DB	0	100	공칭 인덕턴스의 백분율

정격 전류에서 모터의 d-축 자속 포화도를 지정하는 부동 소수점 값의 배열입니다. d-축 자속 포화값의 단위는 공칭 인덕턴스의 백분율로 100% 값은 포화가 없음을 의미하고 90%는 PM 모터 Ld 인덕턴스 속성으로 주어진 0 전류에서의 값의 90%임을 의미합니다. PM 모터 Ld 자속 포화 값은 정격 연속 전류의 100%에서 d-축 자속 포화도를 지정합니다.

PM 모터 Ld 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	SSV	REAL	100 DB	0	100	공칭 인덕턴스의 백분율

정격 전류에서 모터의 d-축 자속 포화도를 지정하는 부동 소수점 값의 배열입니다. d-축 자속 포화값의 단위는 공칭 인덕턴스의 백분율로 100% 값은 포화가 없음을 의미하고 90%는 PM 모터 Ld 인덕턴스 속성으로 주어진 0 전류에서의 값의 90%임을 의미합니다.

의미합니다. PM 모터 Ld 자속 포화 값은 정격 연속 전류의 100%에서 d-축 자속 포화도를 지정합니다.

정류 오프셋 보상

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - CE	SSV	REAL	0	0	-	전기 각도

이 값은 정류 오프셋값의 변동을 전류의 선형 함수인 전기 각도 단위로 지정합니다. Iq 전류가 정격 연속 전류의 +100%일 때, 정류 오프셋 값은 이 속성의 값만큼 줄어듭니다. Iq 전류가 -100%일 때에는 정류 오프셋 값은 이 속성의 값만큼 늘어납니다. 이 속성은 드라이브가 모터 전류의 함수로 발생할 수 있는 최적 정류 오프셋 각도의 변동을 보상할 때 사용할 수 있습니다.

모터 테스트 Lq 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	GSV	REAL	-	-	-	헨리

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 상간 q-축 모터 인덕턴스를 나타냅니다.

모터 테스트 Ld 인덕턴스

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	GSV	REAL	-	-	-	헨리

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 상간 d-축 모터 인덕턴스를 나타냅니다.

모터 테스트 Lq 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	GSV	REAL [8]	-	-	-	공칭 인덕턴스의 백분율

이 부동 소수점 값의 배열은 모터 테스트 절차를 통해 측정된 모터의 상간 q-축 고정자 인덕턴스를 나타내며 25%, 50%, 75%, 100%, 125%, 150%, 175% 및 200% 정격 연속 전류에서 측정된 공칭 인덕턴스인 Lq의 백분율로 표현됩니다.

모터 테스트 Ld 자속 포화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	GSV	REAL	-	-	-	공칭 인덕턴스의 백분율

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정한 모터의 상간 d-축 고정자 인덕턴스를 나타내며 100% 정격 연속 전류에서 측정된 공칭 인덕턴스 Ld의 백분율로 표현됩니다.

모터 테스트 최대 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	GSV	REAL	-	-	-	RPM(회전 모터 유형) m/s(선형 모터 유형)

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차를 통해 확인된 모터의 최대 속도를 나타냅니다.

모터 테스트 정류 오프셋 보상

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	GSV	REAL	-	-	-	전기 각도

이 부동 소수점 값은 모터 테스트 절차에서 측정된 정격 연속 전류에서의 모터 정류 오프셋의 변화를 나타냅니다.

추가 참조

[속성 표 이해](#) 페이지의 107

[모션 제어 구성 속성](#) 페이지의 552

부하 트랜스미션 및 액추에이터 속성

축과 관련된 회전 변속기 및 선형 액추에이터 메커니즘에 특별히 적용되는 모터 구성 속성입니다.

부하 유형

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GSV	USINT	0 DB	-	-	열거형 0 = 직접 회전 1 = 직접 선형 2 = 회전 변속기 3 = 선형 액추에이터 4 ~ 255 = 예약됨

부하 유형 속성은 부하가 모터에 기계적으로 연결되는 방식을 결정하는 데 사용됩니다. 직접 열거형은 모터가 부하에 직접 연결되었음을 나타냅니다. 회전 열거형은 부하가 회전 중이며 부하 다이내믹이 장치의 회전 시스템을 사용해 측정됨을 나타냅니다. 선형 열거형은 부하가 선으로 이동하고 있으며 부하 다이내믹이 장치의 선형 시스템을 사용해 측정됨을 나타냅니다.

변속비 입력

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	DINT	1 DB	1	2 ³¹ -1	입력 샤프트 회전

변속비 입력 속성은 회전 변속기와 관련된 변속 사이클당 입력 샤프트 회전 수(정수)입니다.

변속비 출력

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	DINT	1 DB	1	2 ³¹ -1	출력 샤프트 회전

변속비 출력 속성은 회전 변속기와 관련된 변속당 출력 샤프트 회전 수(정수)입니다.

액추에이터 유형

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	USINT	0 DB	-	-	열거형 0 = 없음(R) 1 = 스크류(O) 2 = 벨트 및 도르래(O) 3 = 체인 및 스프로킷(O) 4 = 랙 및 피니언(O) 5 ~ 255 = 예약됨

액추에이터 유형 속성은 선형 작동에 사용되는 메커니즘의 유형을 나타냅니다.

액추에이터 리드

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/G SV	REAL	1 DB	0+	∞	액추에이터 리드 단위

액추에이터 리드 속성은 스크류 샤프트 회전당 스크류 메커니즘의 선형 이동 척도인 스크류 액추에이터의 리드 또는 피치를 나타내는 부동 소수점 값입니다.

액추에이터 리드 단위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GSV	USINT	0	-	-	열거형 0 = mm/회전 1 = 인치/회전 2 ~ 255 = 예약됨

액추에이터 리드 단위 속성은 액추에이터 리드 속성의 단위를 나타냅니다.

액추에이터 직경

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GSV	REAL	1	0+	∞	액추에이터 직경 단위

액추에이터 직경 속성은 회전 모션을 부하의 접선 선형 변위로 변환하는 데 사용되는 도르래, 로켓 또는 피니언의 직경을 나타내는 부동 소수점 값입니다. 액추에이터 직경은 회전당 접선 변위의 양을 결정하기 위해 내부에서 도르래, 스프로킷 또는 피니언의 원주로 변환됩니다.

액추에이터 직경 단위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두	설정/GS V	USINT	0	-	-	열거형 0 = mm 1 = 인치 2 ~ 255 = 예약됨

액추에이터 직경 단위 속성은 액추에이터 직경 속성의 단위를 나타내는 값입니다.

추가 참조

[모터 속성](#) 페이지의 75

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[일반 회전 모터 속성](#) 페이지의 668

[일반 선형 모터 속성](#) 페이지의 654

회전 PM 모터 속성

회전 모터 유형에 적용되는 모터 구성 속성입니다.

PM 모터 정격 토크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/GS V	REAL	0 DB	0	∞	N-m

PM 모터 정격 토크 속성은 회전 영구 자석 모터의 명판 연속 토크 등급을 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 토크 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	∞	N-m/Amp(RMS)

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
----	-----	--------	-----	------	------	-------

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 토크 상수 속성은 회전 영구 자석 모터의 토크 상수(Kt)를 N-m/Amp(RMS)로 지정하는 부동 소수점 값입니다.

PM 모터 회전 전압 상수

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수	설정/SSV *	REAL	0 DB	0	∞	V(RMS)/KRPM

* 드라이브 전력 구조가 활성화된 상태에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 전력 구조 활성화 비트가 참).

PM 모터 회전 전압 상수 속성은 회전 영구 자석 모터의 전압 또는 역 EMF, 상수를 위상간 V(RMS)/KRPM 으로 지정하는 부동 소수점 값입니다.

옵션 PM 모터 토크 상수인 Kt가 구현 시 명시적으로 지원되지 않을 경우 이 값은 이 수식 $Kt(N\text{-m}/A_{rms}) = 0.01654 * K_e(V_{rms}/Krpm)$ 에 따라 PM 모터 회전 전압 상수인 Ke에서 계산할 수 있습니다.

PM 모터 회전 버스 과전압 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - PVT PM 만	설정/GS V	REAL	0 FD	0	∞	RPM

이 값은 모터의 역 EMF가 드라이브의 최대 작동 버스 전압과 동일한 회전 모터 속도와 일치합니다. PM 모터의 확장 속도 범위가 허용되지 않을 경우 이 값을 사용하여 모터 속도를 제한해 고속에서 PM 모터를 비활성화할 때 발생하는 버스 과전압 조건으로 인한 손상으로부터 드라이브를 보호할 수 있습니다.

위치 루프 또는 속도 루프 작동에 대해 구성된 경우 이 버스 과전압 보호에는 속도 제한기 기능을 사용하여 속도 합산점에 허용된 속도 참조 값의 진폭을 버스 과전압 속도 값으로 제한하는 프로세스가 포함됩니다. 속도 제한기로 들어가는 신호가 이 속도

제한 값을 초과하고 PM 모터 확장 속도 허용이 거짓인 경우 속도 제한기가 속도 참조를 이 값으로 고정하고 속도 제한 상태 비트를 설정합니다. PM 모터 확장 속도 허용이 참이거나 이 속성의 값이 0 이면 이 제한이 적용되지 않습니다.

PM 모터의 확장 속도 범위가 허용되지 않을 경우 공장 모터 과속 제한과 모터 과속 사용자 제한에 따라 모터 과속 감지를 통해 과전압 보호도 제공됩니다. 이러한 제한을 초과하면 모터 과속 FL 또는 UL 축 예외가 발생합니다. 과속 감지는 축이 토크 루프 작동에 대해 구성된 경우 유일한 보호 소스입니다.

PM 모터 회전 최대 확장 속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대값	값의 의미
옵션 - PVT PM 만	설정/SS V	REAL	0 FD	0	0 또는 회전 모터 최대 속도	RPM

PM 모터의 확장 속도 범위가 허용될 경우(PM 모터 확장 속도 허용이 참) 이 값을 사용하여 회전 모터의 속도를 제한해 과속 조건으로 인한 손상으로부터 모터 또는 부하를 보호할 수 있습니다.

위치 루프 또는 속도 루프 작동에 대해 구성된 경우 이 과속 보호에는 속도 제한기 기능을 사용하여 속도 합산점에 허용된 속도 참조 값의 진폭을 제한하는 프로세스가 포함됩니다. 속도 제한기로 들어가는 신호가 이 속도 제한 값을 초과할 경우 속도 제한기가 속도 참조를 이 값으로 고정하고 속도 제한 상태 비트를 설정합니다. 이 속성의 값이 0 이면 이 제한이 적용되지 않습니다.

PM 모터의 확장 속도 범위가 허용될 경우 공장 모터 과속 제한과 모터 과속 사용자 제한에 따라 모터 과속 감지를 통해 과속 보호도 제공됩니다. 이러한 제한을 초과하면 모터 과속 FL 또는 UL 축 예외가 발생합니다. 과속 감지는 축이 토크 루프 작동에 대해 구성된 경우 유일한 보호 소스입니다.

관련 옵션 속성인 회전 또는 선형 모터 최대 속도가 지원될 경우 소프트웨어가 이 최대 속도 값을 이 속성의 최대 값으로 적용합니다.

추가 참조

[일반 모터 속성](#) 페이지의 656

[일반 영구 자석 모터 속성](#) 페이지의 664

[일반 회전 모터 속성](#) 페이지의 668

[모터 속성 모델](#) 페이지의 75

[속도 루프 신호 속성](#) 페이지의 411

안전 속성

다음 속성 표는 안전 기능과 연결된 속성을 포함합니다.

축 안전 속성은 CIP Motion 안전 드라이브에 포함된 모션 장치 축 객체 인스턴스와 관련된 내장된 CIP Safety 기능과 함께 사용됩니다. 사용됩니다. 이 속성은 CIP Safety 네트워크 연결을 사용하여 외부 안전 컨트롤러와 상호 작용하도록 설계된 CIP Motion 안전 드라이브 장치에 포함된 내장 안전 코어의 현재 상태를 반영합니다. 따라서 통합 안전 기능은 “네트워크 안전”이라고도 불립니다.

가드 안전 속성은 모션 장치 축 객체 인스턴스와 관련된 내장 CIP 안전 기능과 함께 사용됩니다. 이들 내장된 안전 속성은 CIP Safety 네트워크 연결의 서비스 없이 하드와이어 안전 입력 및 안전 출력을 사용하여 기본 드라이브 안전 기능을 실행하는 드라이브 내에서 구성할 수 있는 안전 코어(SMSC)의 동작과 관련됩니다.

축 안전 상태 속성

다음 속성 표에는 CIP Motion 안전 드라이브에 포함된 모션 장치 축 객체 인스턴스와 관련된 통합 안전 기능과 함께 사용되는 축 속성이 포함되어 있습니다. 이 속성은 CIP Safety 연결을 사용하여 외부 안전 컨트롤러와 상호 작용하도록 설계된 CIP Motion 안전 드라이브 장치에 포함된 내장 안전 코어의 현재 상태를 반영합니다.

Logix 통합 아키텍처에서는 많은 안전 기능이 드라이브 또는 관련 안전 컨트롤러에서 실행될 수 있습니다. 아키텍처의 고유한 특징은 특징은 안전 기능이 실행되는 위치에 관계없이 이러한 안전 기능에서 보고한 축 안전 상태 및 축 안전 폴트 정보가 동일하다는 동일하다는 것입니다. 이는 안전 상태 통과 기능을 통해 이루어지며, 안전 컨트롤러에서 실행되는 안전 기능은 안전 출력 어셈블리를 통해 드라이브에 폴트 및 상태 정보를 전송합니다. 이 정보는 드라이브의 안전 코어에서 실행되는 안전 기능의 폴트 및

상태 정보와 결합됩니다. 결합된 안전 기능 폴트 및 상태 데이터는 데이터는 관련 모션 장치 축 객체 인스턴스 속성에 "통과"됩니다.

다음 표는 지원되는 안전 기능을 나타냅니다.

약식 이름	전체 이름	제어	드라이브	설명
STO	안전 토크 꺼짐	아니요	예	연관된 드라이브 전력 구조를 비활성화합니다.
SBC	안전 브레이크 제어	예	아니요	안전 브레이크를 맞춥니다.
SS1	안전 정지 1	예	예	뒤에 STO 가 나오는 범주 1 정지를 모니터링합니다.
SS2	안전 정지 2	예	아니요	뒤에 SOS 가 나오는 범주 2 정지를 모니터링합니다.
SOS	안전 작동 정지	예	아니요	이동에 대한 정지 조건을 모니터링합니다.
SMT	안전 모터 온도	아니요	아니요	과열에 대한 모터 온도를 모니터링합니다.
SLT	안전 제한 토크	아니요	예	모터가 지정된 토크 제한을 초과하지 않도록 합니다.
SLA	안전 제한 가속도	아니요	아니요	구성된 제한을 초과하는 가속도를 모니터링합니다.
SLS	안전 제한 속도	예	아니요	모터가 지정된 속도 제한을 초과하지 않도록 합니다.
SDI	안전 방향	예	아니요	트래블 방향의 변경을 모니터링합니다.
SSM	안전 속도 모니터	예	아니요	구성된 제한을 초과하는 속도를 모니터링합니다.
SLP	안전 제한 위치	예	아니요	모터 샤프트가 지정된 위치 제한을 초과하지 않도록 합니다.
SCA	안전 캠	예	아니요	모터 샤프트 위치가 지정된 범위 내에 있는지 모니터링합니다.
SFX	안전 피드백 인터페이스	예	아니요	안전 피드백 데이터를 스케일링 및 참조합니다.

아래에 정의된 축 안전 슈퍼바이저 상태, 축 안전 슈퍼바이저 상태 및 축 안전 폴트 속성은 안전 코어와 관련된 객체에 있는 속성에서 읽은 값을 기반으로 하며, 모션 제어 시스템에서 CIP Motion 연결을 통해 안전 코어의 동작을 모니터링하기 위해 사용됩니다.

축 안전 슈퍼바이저 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오기/ GSV	T	UINT	-	-	-	열거형: 0 = 알 수 없음(모션 연결 없음) 1 = 자체 테스트하는 중 2 = 구성됨(안전 연결 없음) 3 = 자체 테스트 예외 4 = 실행 중 5 = 복구 가능한 폴트 6 = 복구 불가능한 폴트 7 = 구성 중 8 = 구성되지 않음 9 ~ 50 = CIP 에서 예약됨 51 = 구성되지 않음(토크 허용됨) 52 = 실행 중(토크 허용됨) 53 ~ 99 = 장치 특정 100 ~ 255 = 공급업체 전용

축 안전 슈퍼바이저 상태 속성은 이 축 인스턴스에 적용할 때 장치의 연관된 안전 슈퍼바이저 객체의 상태를 나타내는 8 비트 열거형 값입니다. CIP Motion 장치에 서비스를 제공하는 안전 슈퍼바이저 객체는 하나뿐이므로 해당 상태는 일반적으로 해당

장치의 모든 축 인스턴스에 적용됩니다. 즉 이 객체의 모든 인스턴스는 일반적으로 이 속성에 대해 동일한 상태를 갖습니다.

이 일반적인 상태 동작에 대한 두 가지 예외는 축 특정 자격이 있는 토크 허용 상태의 TUNID 대기 중(상태 =51) 및 토크 허용 상태의 실행 중(상태=8)입니다. 안전 슈퍼바이저 상태가 토크 허용 상태의 TUNID 대기 중일 때 축 안전 슈퍼바이저 상태 비트, 안전 토크 비활성화가 설정되면 축 안전 슈퍼바이저 상태가 TUNID 대기 중으로 설정됩니다. 안전 슈퍼바이저 상태가 토크 허용 상태의 실행 중일 때 축 안전 슈퍼바이저 상태 비트, 안전 토크 비활성화가 설정되면 축 안전 슈퍼바이저 상태가 실행 중으로 설정됩니다.

축 안전 슈퍼바이저 상태 비트 설명

비트	안전 슈퍼바이저 상태	설명
0 = 정의되지 않음/알 수 없음(모션 연결 없음)	정의되지 않음	드라이브에 열려 있는 모션 연결이 없습니다. 실제 안전 상태를 알 수 없습니다.
1 = 자체 테스트하는 중	자체 테스트	드라이브의 안전 기능이 초기화되었습니다. 적절한 기본값과 안전 폴트가 설정된 모든 속성이 리셋되었습니다. 장치가 안전 기능을 실행할 수 있는 자격이 있는지 확인하기 위해 테스트를 수행 중입니다.
2 = 구성됨(안전 연결 없음)	유휴	드라이브의 안전 기능이 초기화되었고 자체 테스트가 성공적으로 완료되었으며 올바른 안전 구성을 갖고 있습니다. 그러나 드라이브가 안전 기능의 작동 구성 요소를 실행하지 않습니다. 구성 및 구성됨은 전원 켜다가 켜는 동안 유지되는 지속적인 상태입니다.
3 = 자체 테스트 예외	자체 테스트 예외	드라이브의 안전 기능이 자체 테스트 도중 예외 조건을 감지했습니다. 예외에 대한 세부 정보가 안전 슈퍼바이저 객체의 해당 속성 값에 저장됩니다.

비트	안전 슈퍼바이저 상태	설명
4 = 실행 중	실행	드라이브의 안전 기능이 열려 있는 안전 출력 연결과 실행을 통해 완전히 구성되었습니다. 이 상태에서는 드라이브가 작동되고 안전 요구가 없는 한 모터에 토크를 자유롭게 적용합니다.
5 = 복구 가능한 폴트	중단	드라이브의 안전 기능이 전원을 껐다가 다시 켜거나 드라이브를 다시 연결하여 복구할 수 있는 폴트 상태에 있습니다.
6 = 복구 불가능한 폴트	중요한 폴트	드라이브의 안전 기능이 모듈을 교체하지 않고는 복구할 수 없는 폴트 상태에 있습니다.
7 = 구성 중	구성 중	드라이브의 안전 기능이 초기화되었고 자체 테스트가 성공적으로 완료되었으며 안전 컨트롤러에서 올바른 구성을 수신하는 중입니다. 구성 및 유틸리티 전원을 껐다가 켜는 동안 유지되는 지속적인 상태입니다.
8 = 구성되지 않음	TUNID 대기 중	드라이브의 안전 기능이 자체 테스트를 종료했으며 바로 사용할 수 있는 기본 구성 값(예: 안전 컨트롤러에서 구성되지 않은 값)이 있음을 인지합니다. 안전 컨트롤러가 구성 프로세스를 시작할 때까지 드라이브가 이 상태로 유지됩니다. 이 상태에서는 모터에 토크를 적용할 수 없습니다.
9 ~ 50 = 예약됨	-	-
51 = 구성되지 않음(토크 허용됨)	토크 허용 상태에서 TUNID 대기 중	드라이브 축이 작동하고 안전 기능이 모터에 토크를 적용하도록 허용하는 점을 제외하고 구성되지 않음 상태와 동일한 동작이 수행됩니다.

비트	안전 슈퍼바이저 상태	설명
52 = 실행 중(토크 허용됨)	토크 허용 상태로 실행 중	드라이브 축이 작동하고 안전 기능이 모터에 토크를 적용하도록 허용하는 점을 제외하고 실행 상태와 동일한 동작이 수행됩니다. 실행 상태에서 이 상태로 들어가려면 안전 컨트롤러가 프로그램 모드에 있을 때 STO 모드 변경 서비스가 성공적으로 적용되어야 합니다.
53 ~ 99 = 장치 특정	-	-
100 ~ 255 = 공급업체 전용	-	-

축 안전 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	기본 값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오기/ GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 = 안전 폴트 1 = 안전 리셋 요청 2 = 안전 리셋 필수 3 = 안전 토크 꺼짐 활성 4 = 안전 토크 비활성화됨 5 = 안전 브레이크 제어(SBC) 활성 6 = 안전 브레이크 제어(SBC) 맞물음 7 = 안전 정지 1(SS1) 활성 8 = 안전 정지 2(SS2) 활성 9 = 안전 작동 정지(SOS) 활성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본 값	최소 값	최대 값	값의 의미
							10 = 안전 작동 정지(SOS) 정지 상 11 = 안전 모터 온도(SMT) 활성화 12 = 안전 모터(SMT) 과열 13 ~ 15 = (예약됨) 16 = 안전 속도 모니터링(SSM) 활성화 17 = 안전 속도 모니터링(SSM) 상태 18 = 안전 제한 속도(SLS) 활성화 19 = 안전 제한 속도(SLS) 제한 20 = 안전 제한 가속도(SLA) 활성화 21 = 안전 제한 가속도(SLA) 제한 22 = 안전 방향(SDI) 활성화 23 = 안전 방향(SDI) 제한 24 = 안전 양의 모션 25 = 안전 음의 모션 26 = 안전 캠(SCA) 활성화 27 = 안전 캠(SAC) 상태 28 = 안전 제한 위치(SLP) 활성화 29 = 안전 제한 위치(SLP) 제한 30 = 안전 출력 연결 단힘 31 = 안전 출력 연결 유향

축 안전 상태 속성은 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 축의 표준 안전 기능 상태를 나타내는 비트 모음입니다. 축 안전 상태 워드는 두 개의 16 비트 안전 상태 속성을 연결한 것입니다. 하위 16 비트는 이 축 인스턴스와 연관된 안전 정지 기능 객체의 현재 안전 정지 상태 속성 값입니다. 상위 16 비트는 두 개의 안전 출력 연결 상태 비트를 수용하기 위해 마스킹된 두 개의 최상위 비트를 제외하고 이 축 인스턴스와 관련된 안전 제한 기능 객체의 현재 안전 제한 상태 속성 값입니다. 특히 안전 출력 연결 단함 비트가 설정되면 안전 출력 연결이 열리지 않았거나 닫혀 있음을 나타냅니다. 안전 출력 연결 유틸리티 비트가 설정되면 안전 출력 연결의 실행/유틸리티 비트가 유틸리티로 설정되었음을 나타냅니다.

Rockwell Automation 안전 드라이브 장치의 경우 드라이브 안전 코어의 안전 상태 데이터에 안전 컨트롤러의 안전 상태가 포함될 수 있습니다. 안전 컨트롤러에는 안전 출력 어셈블리에 포함된 통과 데이터가 포함됩니다. 이를 통해 축 안전 상태 속성이 안전 기능이 실행된 위치, 즉 안전 컨트롤러 또는 드라이브의 안전 코어에 관계없이 안전 기능 상태 조건을 반영할 수 있습니다.

축 안전 상태 -RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 = 안전 브레이크 무결성 1 = 안전 피드백 호밍됨 2 ~ 31 = (예약됨)

축 안전 상태 -RA 속성은 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 축의 Rockwell Automation 특정 안전 기능 상태를 나타내는 비트 모음입니다. Rockwell Automation 안전 드라이브 장치의 경우 드라이브 안전 코어의 안전 상태 데이터에 안전 컨트롤러의 안전 상태가 포함될 수 있습니다. 안전 컨트롤러에는 안전 출력 어셈블리에 포함된 통과 데이터가 포함됩니다. 이를 통해 축 안전 상태 RA 속성이 안전 기능이 실행된 위치, 즉 안전 컨트롤러 또는 드라이브의 안전 코어에 관계없이 안전 기능 상태 조건을 반영할 수 있습니다.

축 안전 폴트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오기 /GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 = (예약됨) 1 = 안전 코어 폴트 2 = 안전 피드백 폴트 3 = 안전 토크 꺼짐 폴트 4 = 안전 정지 1(SS1) 폴트 5 = 안전 정지 2(SS2) 폴트 6 = 안전 작동 정지(SOS) 폴트 7 = 안전 브레이크(SBC) 폴트 8 = 안전 모터 온도 폴트(SMT) 9 ~ 15 = (예약됨) 16 = 안전 속도 모니터(SSM) 폴트 17 = 안전 제한 속도(SLS) 폴트 18 = 안전 제한 가속도(SLA) 폴트 19 = 안전 방향(SDI) 폴트 20 = 안전 캠(SCA) 폴트 21 = 안전 제한 보호(SLP) 폴트 22 ~ 29 = (예약됨) 30 = 안전 유효성 검사기 폴트 31 = 안전 중단 폴트

축 안전 폴트 속성은 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 표준 안전 안전 기능과 연관된 축의 안전 폴트 상태를 나타내는 비트 모음입니다. 안전 폴트 조건이 발생하면 안전 코어가 축을 안전

상태로 만들고, 안전 폴트 동작이 메이저 폴트 또는 마이너 폴트로 폴트로 설정된 경우 해당 비트가 축 안전 폴트 속성에 설정됩니다. 설정됩니다. 활성 축 안전 폴트 비트는 근본적인 안전 폴트 조건이 조건이 안전 코어에서 해제된 경우에도 래치된 상태로 유지됩니다. 유지됩니다. 관련 축에 대한 폴트 리셋을 요청하면 축 안전 폴트 비트가 해제되지만, 근본적인 안전 폴트 조건이 여전히 존재하는 경우 비트가 즉시 다시 설정됩니다. 축 안전 폴트 비트맵은 두 개의 16 비트 안전 폴트 속성을 연결한 것입니다. 하위 16 비트는 이 축 인스턴스와 연관된 안전 정지 기능 객체의 현재 안전 정지 폴트 속성 값입니다. 상위 16 비트는 이 축 인스턴스와 연관된 안전 제한 기능 객체의 현재 안전 제한 폴트 속성 값입니다. 비트 30 과 31 은 드라이브 안전 기능에 연결되지 않은 두 가지 안전 폴트 조건을 나타내는 데 사용됩니다. 비트 30 은 안전 유효성 검사기 객체(0x3A)가 안전 연결 폴트를 감지했음을 나타냅니다. 비트 31 은 안전 슈퍼바이저 객체(0x39)가 복구 가능한 폴트를 감지하여 중지 상태로 전환했음을 나타냅니다.

Rockwell Automation 안전 드라이브 장치의 경우 드라이브 안전 코어의 안전 폴트 상태 데이터에 안전 컨트롤러의 안전 폴트가 포함될 수 있습니다. 안전 컨트롤러에는 안전 출력 어셈블리에 포함된 통과 데이터가 포함됩니다. 이를 통해 축 안전 폴트 속성이 안전 기능이 실행된 위치, 즉 안전 컨트롤러 또는 드라이브의 안전 코어에 관계없이 안전 기능 폴트 조건을 반영할 수 있습니다.

축 안전 폴트 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오기/GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 = (예약됨) 1 = 안전 피드백 인터페이스(SFX) 폴트 2 ~ 31 = (예약됨)

축 안전 폴트 - RA 속성은 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 Rockwell Automation 특정 안전 기능과 연관된 축의 안전 폴트 상태를 나타내는 비트 모음입니다. 안전 폴트 조건이 발생하면 안전 코어가 축을 안전 상태로 만들고, 안전 폴트 동작이 메이저 폴트 또는 마이너 폴트로 설정된 경우 해당 비트가 축 안전 폴트 RA 속성에 설정됩니다. 활성 축 안전 폴트 비트는 근본적인 안전

폴트 조건이 안전 코어에서 해제된 경우에도 래치된 상태로 유지됩니다. 관련 축에 대한 폴트 리셋을 요청하면 축 안전 폴트 비트가 해제되지만, 근본적인 안전 폴트 조건이 여전히 존재하는 경우 비트가 즉시 다시 설정됩니다.

Rockwell Automation 안전 드라이브 장치의 경우 드라이브 안전 코어의 안전 폴트 상태 데이터에 안전 컨트롤러의 안전 폴트가 포함될 수 있습니다. 안전 컨트롤러에는 안전 출력 어셈블리에 포함된 통과 데이터가 포함됩니다. 이를 통해 축 안전 폴트 RA 속성이 안전 기능이 실행된 위치, 즉 안전 컨트롤러 또는 드라이브의 안전 코어에 관계없이 안전 기능 폴트 조건을 반영할 수 있습니다.

축 안전 알람

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오 기/GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 = (예약됨) 1 = 안전 코어 알람 2 = 안전 피드백 알람 3 = 안전 토크 꺼짐 알람 4 = SS1 알람 5 = SS2 알람 6 = SOS 알람 7 = SBC 알람 8 = SMT 알람 9 ~ 15 = (예약됨) 16 = SSM 알람 17 = SLS 알람 18 = SLA 알람 19 = SDI 알람 20 = SCA 알람 21 = SLP 알람 22 ~ 29 = (예약됨) 30 = 안전 유효성 검사기 알람 31 = 안전 중단 알람

축 안전 알람 속성은 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 표준 안전 기능과 연관된 축의 안전 알람 상태를 나타내는 비트 모음입니다. 안전 폴트 조건이 발생하면 안전 코어가 축을 안전 상태로 만들고, 안전 폴트 동작이 알람으로 설정된 경우 해당 비트가 축 안전 알람 속성에 설정됩니다. 활성 축 안전 알람 비트는 근본적인 안전 폴트 조건이 안전 코어에 존재하는 한 설정된 상태로 유지됩니다.

축 안전 알람 비트맵은 두 개의 16비트 안전 폴트 속성을 연결한 것입니다. 하위 16비트는 이 축 인스턴스와 연관된 안전 정지 기능

기능 객체의 현재 안전 정지 폴트 속성 값(속성 41)입니다. 상위 16 비트는 이 축 인스턴스와 연관된 안전 제한 기능 객체의 현재 안전 제한 폴트 속성 값(속성 41)입니다. 비트 30 은 안전 유효성 검사기 객체(0x3A)가 안전 연결 폴트를 감지했음을 나타냅니다. 비트 31 은 안전 슈퍼바이저 객체(0x39)가 복구 가능한 폴트를 감지하여 중지 상태로 전환했음을 나타냅니다.

Rockwell Automation 안전 드라이브 장치의 경우 드라이브 안전 코어의 안전 폴트 상태 데이터에 안전 출력 어셈블리에 포함된 통과 데이터를 통해 안전 컨트롤러의 안전 폴트가 포함될 수 있습니다. 이를 통해 축 안전 알람 속성이 안전 기능이 실행된 위치, 즉 안전 컨트롤러 또는 드라이브의 안전 코어에 관계없이 안전 기능 폴트 조건을 반영할 수 있습니다.

축 안전 알람 - RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	가져오 기/GSV	T	DWORD	-	-	-	비트맵: 0 = (예약됨) 1 = 안전 피드백 인터페이스(SFX) 폴트 2 ~ 31 = (예약됨)

축 안전 알람 - RA 속성은 장치의 내장 안전 코어에서 보고한 RA 관련 안전 기능과 연관된 축의 안전 알람 상태를 나타내는 비트 모음입니다. 안전 폴트 조건이 발생하면 안전 코어가 축을 안전 상태로 만들고, 안전 폴트 동작이 알람으로 설정된 경우 해당 비트가 축 안전 알람 RA 속성에 설정됩니다. 활성 안전 알람 비트는 근본적인 안전 폴트 조건이 안전 코어에 존재하는 한 설정된 상태로 유지됩니다.

Rockwell Automation 안전 드라이브 장치의 경우 드라이브 안전 코어의 안전 폴트 상태 데이터에 안전 출력 어셈블리에 포함된 통과 데이터를 통해 안전 컨트롤러의 안전 폴트가 포함될 수 있습니다. 이를 통해 축 안전 알람 RA 속성이 안전 기능이 실행된 위치, 즉 안전 컨트롤러 또는 드라이브의 안전 코어에 관계없이 안전 기능 폴트 조건을 반영할 수 있습니다.

안전 폴트 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE 안전 전용	설정/SS V		USINT	4(D) 2(E)	-	-	열거형: (D) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(O) 3 = 플래너 정지(O) 4 = 비활성(R) 5 = 종료(R) 열거형: (E) 0 = 무시(O) 1 = 알람(O) 2 = 폴트 상태만(R) 3 = N/A 4 = N/A 5 = 종료(R) 6 ~ 254 = 예약됨

안전 폴트 동작 속성은 안전 코어에서 안전 폴트 조건을 보고한 경우 수행되는 조치를 지정하는 열거값입니다.

안전 토크 꺼짐 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D 안전 전용	설정/ SSV#		USINT	FD C의 경우 1 F의 경우 0	-	-	열거형: 0 = 비활성화 및 관성 정지 1 = 전류 감속도 및 비활성화 2 = 램핑된 감속도 및 비활성화 3 ~ 127 = (예약됨) 128 ~ 255 = (공급업체 전용) 128 = DC 주입 브레이크 129 = AC 주입 브레이크

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

드라이브가 축 안전 상태 속성을 통해 내장된 안전 코어에서 보고한 안전 정지 1(SS1) 활성화 조건으로 시작되지 않은 안전 토크 꺼짐(STO) 활성화 조건을 감지하고 안전 토크 꺼짐 동작 소스가 연결된 드라이브로 설정되면 이 값은 모터에 적용할 정지 방법을 결정합니다. 각 안전 토크 꺼짐 동작 열거형은 정의된 두 개의 정지 시퀀스, 범주 0 정지 또는 범주 1 정지 중 하나를 시작합니다. 각 열거형의 정의는 정지 동작 속성에 대해 정의된 것과 동일한 열거형을 따릅니다.

전류 감속도 및 비활성화 또는 램핑된 감속 및 비활성화의 범주 1 정지 열거형은 STO 활성화 조건 및 안전 토크 비활성화 사이의 구성된 지연(예: STO에서 안전 브레이크 제어(SBC) 지연 또는 STO 지연)과 함께 사용됩니다. 이 경우 드라이브가 모터를 제어된 정지 상태로 가져오고 전력 구조를 비활성화하기 전에 브레이크를 맞출 수 있습니다. 이 기능은 수직 부하 응용에 특히 중요합니다.

정지 시퀀스가 적용된 후 최종 상태는 시작 금지됨 상태이거나, 안전 폴트가 STO 활성화를 시작한 경우 주요 폴트 상태입니다. 마지막 상태에서 장치의 인버터 전력 구조가 비활성화되고 궁극적으로 안전 코어의 STO 안전 기능에 의해 강제 적용되는 안전 무결성이 유지됩니다.

안전 토크 꺼짐 동작 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - D 안전 전용	설정/ SSV#		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 연결된 드라이브(R) 1 = 실행 중인 컨트롤러(O) 2 ~ 127 = (예약됨) 128 ~ 255 = (공급업체 전용)

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

안전 토크 꺼짐 동작 소스 속성은 드라이브 또는 컨트롤러가 SS1 또는 안전 정지 2(SS2) 활성화 조건으로 시작되지 않은 축 안전 상태 속성의 STO 활성화 조건에 대한 응답으로 정지 시퀀스를 시작할지 여부를 결정합니다.

연결된 드라이브(기본값)로 구성할 때 드라이브는 선택한 안전 토크 꺼짐 동작에 따라 정지 시퀀스를 시작합니다. 그러나 드라이브에는 구성된 정지 동작이 발생하도록 컨트롤러에 열린 연결이 있어야 합니다. 드라이브가 연결되어 있지 않으면 드라이브가 구성된 연결 손실 정지 동작을 이미 시작했을 것입니다.

실행 중인 컨트롤러에 대해 구성된 경우 실시간(RT) 헤더의 컨트롤러 연결의 "실행/유휴" 비트가 실행 모드를 표시하는 한 연결된 컨트롤러에 의해 정지 시퀀스가 시작됩니다. 이를 통해 컨트롤러는 프로그래밍된 정지 동작을 제공할 수 있습니다. 컨트롤러가 유휴 모드에 있을 때, 즉 응용 프로그램을 태능동적으로 실행하지 않는 경우 연결된 드라이브는 구성된 안전 토크 꺼짐 동작에 따라 중지 시퀀스를 시작합니다. 이 선택은 연결된 컨트롤러가 "실행/유휴" 실시간 헤더를 제공하는 경우에만 유효합니다.

안전 정지 동작

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최 소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D 안전 전용	설정/ SSV#		USIN T	0	-	-	열거형: 0 = 전류 감속도 1 = 램핑된 감속도 2 ~ 127 = (예약됨) 128 ~ 255 = (공급업체 전용)

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

축 안전 상태 속성에 표시된대로 SS1 또는 SS2 활성화 조건이 발생하고 축 안전 정지 소스가 연결된 드라이브로 설정된 경우 이 값은 드라이브가 모터에 적용할 정지 방법을 결정합니다. 선택한 정지 방법은 정지 중 상태일 때 적용되며 정지 방법이 완료된 후 마지막 상태는 정지됨 상태입니다. 이 최종 상태에서 SS1 활성화 상태 비트에 의해 시작된 경우 장치의 인버터 전력 구조가 비활성화되고 토크가 없거나 SS2 활성화 상태 비트에 의해 시작된 경우 정지 상태에서 능동적으로 보류됩니다(선택 보류).

안전 정지 동작 비트 설명

비트	필수/옵션	이름	설명
0	R/C O/F	전류 감속도	전류 감속도는 전력 구조를 유지하고 활성 제어 루프는 정지 상태에서 사용할 수 있습니다. 위치 제어 모드로 구성된 경우 드라이브는 축이 영속도가 될 때까지 위치 참조에서 현재 값을 유지하도록 합니다. 영속도가 되면 위치 참조는 즉시 축을 정지 상태로 유지하기 위해 실제 위치와 동일하게 설정됩니다. 속도 제어 모드인 경우 드라이브는 속도 참조를 0으로 강제 설정합니다. 두 경우 모두 위치 또는 속도 참조 신호를 고정 값으로 강제 설정하면 움직이는 축의 제어 루프 에러가 급격히 증가하여 드라이브의 출력 전류가 모터를 정지시키는 구성된 정지 토크로 포화됩니다. 토크 제어 모드에서 드라이브는 구성된 정지 토크를 명령 토크 신호에 직접 적용하여 모터를 감속시킵니다. 속도 피드백 값이 영속도에 도달할 때 토크 명령이 0으로 설정됩니다. 주파수 제어 모드에서는 정지 토크 속성이 아닌 전류 벡터 제한 속성이 정지 전류를 조절하는 데 사용됩니다. 정지되거나 구성된 정지 시간 또는 공장 제한이 만료되면 전류 감속도 정지 동작이 완료됩니다.

비트	필수/옵션	이름	설명
1	O/FV	램핑된 감속도	전류 감속도 및 비활성화는 전력 구조를 유지하고 활성 제어 루프는 정지 상태로 두지만 명령 속도 정밀 보간 생성기 블록과 연관된 램프 생성기를 사용하여 모터를 감속하여 정지시킵니다. 전류 감속도 및 비활성화 정지를 시작할 때 램프 생성기가 즉시 활성화되고 드라이브는 더 이상 컨트롤러의 명령을 따르지 않습니다. 램프 생성기 입력은 0으로 초기화되고 출력은 모터의 전류 속도로 초기화되므로 램프 제어 파라미터에 따라 램프 생성기 출력이 모터를 전류 속도에서 0으로 감속하도록 합니다. 정지되거나 구성된 정지 시간 또는 공장 타임아웃 제한이 만료되면 램핑 감속 정지 동작이 완료됩니다.
2 ~ 127		예약됨	
128 ~ 255		공급업체 전용	

안전 정지 동작 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D 안전 전용	설정/ SSV#		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 연결된 드라이브(R) 1 = 실행 중인 컨트롤러(O) 2 ~ 127 = (예약됨) 128 ~ 255 = (공급업체 전용)

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

이 속성은 축 안전 상태 속성에서 SS1 또는 SS2 활성 비트 전환에 대한 응답으로 드라이브 또는 컨트롤러가 정지 시퀀스를 시작하는지 여부를 결정합니다.

연결된 드라이브(기본값)로 구성하면 드라이브는 선택한 안전 정지 동작에 따라 정지 시퀀스를 시작합니다. 그러나 드라이브에는 구성된 정지 동작이 발생하도록 컨트롤러에 열린 연결이 있어야 합니다. 드라이브가 연결되어 있지 않으면 드라이브가 구성된 연결 손실 정지 동작을 이미 시작했을 것입니다.

실행 중인 컨트롤러에 대해 구성된 경우 실시간(RT) 헤더의 컨트롤러 연결의 "실행/유휴" 비트가 실행 모드를 표시하는 한 연결된 컨트롤러에 의해 정지 시퀀스가 시작됩니다. 이를 통해 컨트롤러는 프로그래밍된 정지 동작을 제공할 수 있습니다. 컨트롤러가 유휴 모드에 있을 때, 즉 응용 프로그램을 능동적으로 실행하지 않는 경우 연결된 드라이브는 구성된 안전 정지 동작에 따라 정지 시퀀스를 시작합니다. 이 선택은 연결된 컨트롤러가 "실행/유휴" 실시간 헤더를 제공하는 경우에만 유효합니다.

축 안전 데이터 A

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	가져오기/GSV		DWORD	-	-	-	범용 데이터 컨테이너

안전 컨트롤러를 통해 전달되는 범용 안전 데이터를 보관하는 32 비트 컨테이너로서 안전 통과 객체 속성인 안전 통과 데이터 A 를 통과합니다.

축 안전 데이터 B

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	가져오기/GSV		DWORD	-	-	-	범용 데이터 컨테이너

안전 컨트롤러를 통해 전달되는 범용 안전 데이터를 보관하는 32 비트 컨테이너로서 안전 통과 객체 속성인 안전 통과 데이터 B 를 통과합니다.

추가 참조

[가드 안전 속성](#) 페이지의 706

[가드 안전 상태 속성](#) 페이지의 706

[축 예외 동작](#) 페이지의 495

가드 안전 속성

이는 축에 내장된 안전 기능과 관련된 속성입니다. 이러한 속성은 하드와이어 안전 입력 및 안전 출력을 사용하여 기본 드라이브 안전 기능을 실행하는 드라이브 내에서 구성할 수 있는 안전 코어의 동작과 관련됩니다. 이러한 기능에는 CIP Safety 네트워크 연결의 서비스가 필요하지 않습니다. 이 안전 기능은 IEC-61800-5-2, IEC-61800-5-2, EN-954-1 및 IEC-60204 표준에 정의된 다음과 같은 안전 기능을 포함합니다

- 안전 다시 시작
- 안전 정지
- 안전 제한 속도
- 안전 속도 모니터링
- 안전 최대 속도
- 안전 방향 모니터링
- 안전 도어 모니터링
- 안전 도어 모니터링

가드 상태 및 가드 폴트 속성은 내장된 드라이브 안전 기능의 동작을 모니터링하기 위해 축에 정의됩니다. 가드라는 용어는 이러한 상태 속성에 사용되어 이러한 속성을 CIP Safety 연결을 통해 제공되는 통합 안전 기능과 관련된 안전 상태 속성과 구별합니다.

추가 참조

[가드 안전 상태 속성](#) 페이지의 706

가드 안전 상태 속성

가드 상태 속성은 모션 축의 안전 상태를 나타내는 비트 모음입니다.

가드 상태

사용	액세스	T	데이터 유형	값의 의미
옵션 - D	GSV	T	DWORD	비트맵 0 = 가드 정상 1 = 가드 구성 잠금 2 = 가드 게이트 드라이브 출력 3 = 가드 정지 입력 4 = 가드 정지 요청 5 = 가드 정지 진행 중 6 = 가드 정지 감속 7 = 가드 정지 정지 상태 8 = 가드 정지 출력 9 = 가드 제한 속도 입력 10 = 가드 제한 속도 요청 11 = 가드 제한 속도 모니터 진행 중 12 = 가드 제한 속도 출력 13 = 가드 최대 속도 모니터 진행 중 14 = 가드 최대 가속도 모니터 진행 중 15 = 가드 방향 모니터 진행 중 16 = 가드 도어 제어 잠금 17 = 가드 도어 제어 출력 18 = 가드 도어 모니터 입력 19 = 가드 도어 모니터 진행 중 20 = 가드 잠금 모니터 입력 21 = 가드 활성화 스위치 입력 22 = 가드 활성화 스위치 진행 중 23 = 가드 리셋 입력 24 = 가드 리셋 필수 25 = 가드 정지 입력 사이클

사용	액세스	T	데이터 유형	값의 의미
				필수 26 = 예약됨 - 정지 요청 제거 대기 중 27 ~ 31 = 예약됨

가드 상태 비트 설명

비트	이름	설명
0	가드 정상	드라이브에 가드 폴트 조건이 없는지 여부를 나타냅니다.
1	가드 구성 잠금	드라이브 안전 코어의 구성 데이터가 잠겨서 수정할 수 없음을 나타냅니다.
2	가드 게이트 드라이브 출력	드라이브 전력 구조를 비활성화하는 데 사용되는 게이트 드라이브(MP OUT) 회로의 상태를 나타냅니다.
3	가드 정지 입력	안전 정지 입력의 현재 상태를 나타냅니다.
4	가드 정지 요청	안전 정지 작업이 요청되었는지 여부를 나타냅니다. 안전 정지 요청은 안전 정지 입력 또는 안전 폴트에 대한 응답으로 시작할 수 있습니다. 이 비트는 성공적인 안전 리셋으로만 해제합니다.
5	가드 정지 진행 중	안전 코어의 안전 정지(SS) 기능이 진행 중인지 여부를 나타냅니다. 이 비트는 안전 정지 입력이 켜짐에서 꺼짐으로 전환될 때 설정되며 중단 지연이 끝나거나 안전 폴트가 발생할 때 해제됩니다.
6	가드 정지 감속	안전 코어의 안전 정지(SS) 기능이 축을 능동적으로 감속시키는지 여부를 나타냅니다. 이 비트는 모니터링 지연이 완료된 후 설정되며 중단 지연이 끝나거나 폴트가 발생할 때 해제됩니다.
7	가드 정지 정지 상태	안전 코어의 안전 정지(SS) 기능이 안전 정지된 모드에 있는지를 나타냅니다(예: 축을 성공적으로 정지하고 영속도 모니터링을 수행 중인 경우). 이 비트는 중단 지연이 완료된 후 설정되며 폴트가 발생할 때 해제됩니다.

비트	이름	설명
8	가드 정지 출력	안전 정지 출력의 현재 상태를 나타냅니다.
9	가드 제한 속도 입력	안전 제한 속도(SLS) 입력의 현재 상태를 나타냅니다.
10	가드 제한 속도 요청	안전 속도 작업이 요청되었는지를 나타냅니다. 안전 정지 요청은 안전 제한 속도 입력에 의해 시작될 수 있습니다. 이 비트는 성공적인 안전 리셋으로만 해제합니다.
11	가드 제한 속도 모니터 진행 중	안전 코어의 안전 속도(SLS/SSM) 모니터링 기능이 속도를 능동적으로 확인하는지를 나타냅니다. 이 비트는 안전 제한 속도 입력이 켜짐에서 꺼짐으로 전환되고 연관된 모니터링 지연이 만료된 경우 설정됩니다.
12	가드 제한 속도 출력	안전 제한 속도(SLS) 출력의 현재 상태를 나타냅니다.
13	가드 최대 속도 모니터 진행 중	안전 코어의 안전 최대 속도(SMS) 모니터링 기능이 진행 중인지를 나타냅니다.
14	가드 최대 가속도 모니터 진행 중	안전 코어의 안전 최대 가속도(SMA) 모니터링 기능이 진행 중인지를 나타냅니다.
15	가드 방향 모니터 진행 중	안전 코어의 안전 방향 모니터링(SDM) 기능이 진행 중인지를 나타냅니다.
16	가드 도어 제어 잠금	도어 제어 출력이 잠금 상태로 명령 처리되는지를 나타냅니다.
17	가드 도어 제어 출력	안전 도어 제어 출력의 현재 상태를 나타냅니다.
18	가드 도어 모니터 입력	도어 모니터(DM) 입력의 현재 상태를 나타냅니다.
19	가드 도어 모니터 진행 중	안전 코어의 안전 도어 모니터링(DM) 기능이 진행 중인지를 나타냅니다.
20	가드 잠금 모니터 입력	안전 잠금 모니터링 입력의 현재 상태를 나타냅니다.
21	가드 활성화 스위치 입력	안전 활성화 스위치 입력의 현재 상태를 나타냅니다.
22	가드 활성화 스위치 모니터 진행 중	안전 코어의 안전 활성화 스위치 모니터(ESM) 모니터링 기능이 진행 중인지를 나타냅니다.

비트	이름	설명
23	가드 리셋 입력	안전 코어의 정상 작동 상태로 되돌기 위해 안전 리셋 입력 사용의 상태를 나타냅니다.
24	가드 리셋 필수	정상 작동 상태로 되돌림을 허용하려면 드라이브 안전 기능에 안전 리셋이 필요함을 나타냅니다.
25	가드 정지 입력 사이클 필수 상태	정상 작동 상태로 되돌림을 허용하려면 드라이브 안전 기능에 정지 입력 사이클이 필요함을 나타냅니다.
26	예약됨(정지 요청 제거 대기 중)	
27 ~ 31	예약됨	

가드 폴트

사용	액세스	T	데이터 유형	의미
옵션 - D	GSV	T	DWORD	비트맵 0 = (예약됨 - 조합된 폴트) 1 = 가드 내부 폴트 2 = 가드 구성 폴트 3 = 가드 게이트 드라이브 폴트 4 = 가드 리셋 폴트 5 = 가드 피드백 1 폴트 6 = 가드 피드백 2 폴트 7 = 가드 피드백 속도 비교 폴트 8 = 가드 피드백 위치 비교 폴트 9 = 가드 정지 입력 폴트 10 = 가드 정지 출력 폴트 11 = 가드 정지 감속도 폴트 12 = 가드 정지 정지 상태 폴트 13 = 가드 정지 모션 폴트 14 = 가드 제한 속도 입력 폴트 15 = 가드 제한 속도 출력 폴트 16 = 가드 제한 속도 모니터 폴트 17 = 가드 최대 속도 모니터 폴트

사용	엑세스	T	데이터 유형	의미
				18 = 가드 최대 가속도 모니터 폴트 19 = 가드 방향 모니터 폴트 20 = 가드 도어 모니터 입력 폴트 21 = 가드 도어 모니터 폴트 22 = 가드 도어 제어 출력 폴트 23 = 가드 잠금 모니터 입력 폴트 24 = 가드 잠금 모니터 폴트 25 = 가드 활성화 스위치 모니터 입력 폴트 26 = 가드 활성화 스위치 모니터 폴트 27 = 가드 피드백 1 전압 모니터 폴트 28 = 가드 피드백 2 전압 모니터 폴트 29 = 예약됨(RLM 리셋 폴트) 30 ~ 31 = 예약됨

가드 폴트 속성은 드라이브 축의 안전 폴트를 나타내는 비트 모음입니다. 안전 폴트 조건이 발생하면 안전 코어 프로세서는 항상 안전 정지 작업을 요청하고 드라이브 컨트롤러에 적절한 가드 폴트 비트를 설정하도록 알립니다. 이 비트는 안전 폴트 조건이 안전 코어에서 해제된 경우에도 래치됨을 유지합니다. 관련 축에 대한 폴트 리셋을 요청하면 안전 폴트 비트가 해제되지만, 근본적인 안전 폴트 조건이 여전히 존재하는 경우 비트가 즉시 다시 설정됩니다.

가드 폴트 비트 설명

비트	이름	설명
0	예약됨 - 조합된 폴트	
1	가드 내부 폴트	안전 코어 하드웨어가 내부 폴트를 감지했습니다. 여기에는 안전 프로세서 폴트, 프로세서 간 통신 폴트, 안전 전원 공급 폴트 및 게이트 드라이브 회로가 포함될 수 있습니다.

비트	이름	설명
2	가드 구성 폴트	안전 구성 데이터가 잘못되었습니다.
3	가드 게이트 드라이브 폴트	드라이브 전력 구조를 비활성화하는 데 사용되는 게이트 드라이브(MP OUT) 회로에서 에러를 감지했음을 나타냅니다.
4	가드 리셋 폴트	전원을 켤 때 안전 리셋 입력이 켜져 있었습니다.
5	가드 피드백 1 폴트	피드백 1 장치에서 문제가 감지되었습니다.
6	가드 피드백 2 폴트	피드백 2 장치에서 문제가 감지되었습니다.
7	가드 피드백 속도 비교 폴트	두 개의 피드백 장치 간에 속도 불일치가 감지되었습니다.
8	가드 피드백 위치 비교 폴트	두 개의 피드백 장치 간에 위치 불일치가 감지되었습니다.
9	가드 정지 입력 폴트	안전 정지 입력에서 폴트가 감지되었습니다.
10	가드 정지 출력 폴트	안전 정지 캐스케이드 출력에서 폴트가 감지되었습니다.
11	가드 정지 감속도 폴트	감속도 모니터링 중에 속도 폴트가 감지되었습니다.
12	가드 정지 정지 상태 폴트	중단 지연이 끝날 때까지 영속도가 감지되지 않았습니다.
13	가드 정지 모션 폴트	정지가 감지되고 도어 잠금이 해제된 후 모션이 감지되었습니다.
14	가드 제한 속도 입력 폴트	안전 제한 속도 입력에서 폴트가 감지되었습니다.
15	가드 제한 속도 출력 폴트	안전 제한 속도 출력에서 폴트가 감지되었습니다.
16	가드 제한 속도 모니터 폴트	안전 제한 속도를 초과했습니다.
17	가드 최대 속도 모니터 폴트	안전 최대 속도를 초과했습니다.
18	가드 최대 가속도 모니터 폴트	안전 최대 가속도를 초과했습니다.

비트	이름	설명
19	가드 방향 모니터 폴트	제한된 방향의 모션이 감지되었습니다.
20	가드 도어 모니터 입력 폴트	도어 모니터링 입력에서 폴트가 감지되었습니다.
21	가드 도어 모니터 폴트	도어 모니터링 입력이 켜져있어야 할 때 꺼짐으로 감지되었습니다.
22	가드 도어 제어 출력 폴트	도어 제어 출력에서 폴트가 감지되었습니다.
23	가드 잠금 모니터 입력 폴트	모니터링 잠금 입력에서 폴트가 감지되었습니다.
24	가드 잠금 모니터 폴트	도어가 잠겨 있어야 할 때 잠금 모니터링 입력이 꺼짐으로 감지되거나, 도어가 열려있을 때 잠금 모니터링 입력이 켜짐으로 감지되었습니다.
25	가드 활성화 스위치 모니터 입력 폴트	활성화 스위치 모니터(ESM) 입력에서 폴트가 감지되었습니다.
26	가드 활성화 스위치 모니터 폴트	활성화 스위치 모니터(ESM) 입력이 켜져있어야 할 때 꺼짐으로 감지되었습니다.
27	가드 피드백 1 전압 모니터 폴트	피드백 1 장치의 모니터링된 전압 수준이 작동 범위를 벗어났습니다.
28	가드 피드백 2 전압 모니터 폴트	피드백 2 장치의 모니터링된 전압 수준이 작동 범위를 벗어났습니다.
29	예약됨(RLM 리셋 폴트)	
30 ~ 31	예약됨	

추가 참조

[가드 안전 속성](#) 페이지의 706

정지 및 제동 속성

모션 제어 축과 관련된 활성화 정지 및 제동 관련 속성입니다.

정지 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	설정/SSV#	USINT	FD C의 경우 1 F의 경우 0	-	-	0 = 비활성화 및 관성 정지 1 = 전류 감속도 및 비활성화 2 = 램핑된 감속도 및 비활성화 3 = 전류 감속도 및 브류 4 = 램핑된 감속도 및 브류 5 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용 128 = DC 주입 브레이크 129 = AC 주입 브레이크

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

비활성화 요청 또는 중단 요청을 통해 축을 비활성화하거나 중단할 때에는 이 값이 모터에 적용되는 정지 방법을 결정합니다. 지원되는 정지 동작은 각각 세 가지 정지 시퀀스(IEC60204-1 카테고리 정지 0, 1, 2) 중 하나를 시작합니다.

- 비활성화 요청의 경우, 정지 중 상태에 있을 때 정지 방법이 적용되며 정지 방법의 완료 후 마지막 상태는 정지됨 상태가 됩니다.
- 중단 요청의 경우, 중단 중 상태에 있을 때 정지 방법이 적용되며, 정지 방법의 완료 후 마지막 상태는 메이저 플트 상태가 됩니다.

마지막 상태가 어느 쪽이든, 장치의 인버터 전력 구조는 비활성화(비활성화 선택)되고 토크가 없거나 능동적으로 정지

상태로 유지(보류 선택)됩니다. 이 속성은 플래너가 만든 가속도 및 감속도 프로파일에 아무런 영향도 주지 않고 관계도 없습니다. 이 속성은 어떤 식으로도 폴트 상태에 대응하여 적용되는 정지 동작을 결정하지 않습니다.

연결 손실 정지 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SSV#	USINT	FD C의 경우 1 F의 경우 0	-	-	0 = 비활성화 및 관성 정지 1 = 전류 감속도 및 비활성화 2 = 램핑된 감속도 및 비활성화 3 = 전류 감속도 및 보류 4 = 램핑된 감속도 및 보류 5 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

명령값 추적 중에서는 속성을 설정할 수 없음을 나타냅니다(CIP 축 내부 상태의 명령값 추적 중이 참).

CIP Motion 연결의 손실이 감지되면 이 값이 모터에 적용될 정지 방법을 결정합니다. 지원되는 정지 동작은 각각 관련된 정지 시퀀스(IEC60204-1 카테고리 정지 0, 1, 2)를 시작합니다. 연결이 정방향 단함 서비스를 통해 의도적으로 단하면 선택된 정지 방법은 정지 중 상태에 있을 때 적용되며 정지 방법의 완료 후 마지막 상태는 초기화 중 상태가 됩니다. 연결이 의도치 않게 끊어지고 그 결과 노드 폴트가 발생하면(노드 폴트 코드 1 또는 6) 선택된 정지 방법은 중단 상태에 있을 때 적용되며 정지 방법이 완료된 후의 마지막 상태는 메이저 폴트 상태가 됩니다. 마지막 상태가 어느 쪽이든, 장치의 인버터 전력 구조는 비활성화(비활성화 선택)되고 토크가 없거나 능동적으로 정적 상태로 유지(보류 선택)됩니다.

정지 동작 열거형 정의

열거형	사용	이름	설명
0	R/D	비활성화 및 관성 정지	비활성화와 관성주행은 장치의 전력 구조와 활성 제어 루프를 즉시 비활성화합니다. 이로써 어떤 형태의 외부 제동력 적용 없으면 모터는 관성으로 움직이다가 정지합니다. 이것은 IEC-60204-1 카테고리 0 정지와 동등합니다.
1	R/C O/F	전류 감속도와 비활성화	전류 감속도와 비활성화는 정지 중에 전력 구조와 활성 제어 루프를 활성화 상태로 둡니다. 위치 제어 모드로 구성된 경우 드라이브는 축이 영속도가 될 때까지 위치 참조에서 현재 값을 유지하도록 합니다. 영속도가 되면 위치 참조는 즉시 축을 정지 상태로 유지하기 위해 실제 위치와 동일하게 설정됩니다. 속도 제어 모드인 경우 드라이브는 속도 참조를 0으로 강제 설정합니다. 두 경우 모두 위치 또는 속도 참조 신호를 고정 값으로 강제 설정하면 움직이는 축의 제어 루프 에러가 급격히 증가하여 드라이브의 출력 전류가 모터를 정지시키는 구성된 정지 토크로 포화됩니다. 토크 제어 모드에서 드라이브는 구성된 정지 토크를 명령 토크 신호에 직접 적용하여 모터를 감속시킵니다. 속도 피드백 값이 영속도에 도달할 때 토크 명령이 0으로 설정됩니다. 정지되거나 구성된 정지 시간 또는 공장 시간 제한이 만료되면 드라이브는 전력 구조와 제어 루프를 비활성화합니다. 이 정지 모드는 IEC-60204-1 카테고리 1 정지에 부합합니다. 주파수 제어 모드에서는 정지 토크 속성이 아닌 작동 전류 제한이 정지 전류를 조절하는 데 사용됩니다.

열거형	사용	이름	설명
2	O/FV	램핑 감속 및 비활성화	램핑 감속 및 비활성화도 정지 중일 때 전력 구조와 활성 제어 루프를 활성화된 상태로 유지하지만 명령 속도 정밀 보간 생성기 블록과 연관된 램프 생성기를 사용해 모터를 감속해 정지합니다. 램핑 감속 및 정지 비활성화를 시작할 때, 램프 생성기는 즉시 활성화되며 드라이브는 컨트롤러의 명령을 더 이상 따르지 않습니다. 램프 생성기 입력은 0으로 초기화되고 출력은 모터의 전류 속도로 초기화되므로 램프 제어 파라미터에 따라 램프 생성기 출력이 모터를 전류 속도에서 0으로 감속하도록 합니다. 정지되거나 구성된 정지 시간 또는 공장 타임아웃 제한이 만료되면 장치는 전력 구조와 제어 루프를 비활성화합니다. 이 정지 모드도 IEC-60204-1 카테고리 1 정지에 부합합니다.
3	O/PV	전류 감속 및 보류	전류 감속 및 보류는 전류 감속 및 비활성화처럼 작동하지만 전력 구조는 활성화된 상태로 두고 토크를 보류해 정지된 상태를 유지합니다. 보류 토크를 생성하는 방법은 드라이브 공급업체의 재량에 달려 있습니다. 이 정지 모드는 IEC-60204-1 카테고리 2 정지에 부합합니다. 전류 감속 및 보류 정지 동작은 시작 금지 상태가 존재한다면 허용되지 않습니다. 시작 금지 상태가 존재하면 전류 감속 및 비활성화가 대신 시작합니다.
4	O/V	램핑 감속 및 보류	램핑 감속 및 보류는 램핑 감속 및 비활성화처럼 작동하지만 전력 구조는 활성화된 상태로 두고 토크를 보류해 정지된 상태를 유지합니다. 이 정지 모드도 IEC-60204-1 카테고리 2 정지에 부합합니다. 램핑 감속 및 보류 정지 동작은 시작 금지 상태가 존재한다면 허용되지 않습니다. 시작 금지 상태가 존재하면 램핑 감속 및 비활성화가 대신 시작합니다.
5 ~ 127		예약됨	

열거형	사용	이름	설명
128 ~ 255		공급업체 전용	
128	O/D	DC 주입 브레이크	DC 주입 브레이크는 구성된 DC 주입 브레이크 전류를 모터에 즉시 적용해 정적 자속 장을 생성하여 유도 모터를 정지한 후 전력 구조를 비활성화합니다.
129	O/D	AC 주입 브레이크	AC 주입 브레이크는 구성된 감속도 제한으로 결정된 속도로 장치 출력 주파수를 현재 값에서 0으로 줄입니다. 정지 동작에는 재생이 일어나지 않고 대신 기계 에너지가 모터 안에서 열로 방출되는 모터 회전자 속도 아래로 출력 주파수를 내리는 방식으로 이루어집니다.

정지 토크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - C	설정/SS V	REAL	100 FD	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

축을 비활성화하거나 중단할 경우 정지 동작이 전류 감속으로 설정될 때 이 값으로 모터를 정지할 때 사용 가능한 토크 생성 전류의 최대값이 결정됩니다. 이 속성이 지원되지 않으면 드라이브 장치는 구성된 양 및 음의 피크 전류 제한을 사용합니다.

정지 시간 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	1	0	10 ³	초

축을 비활성화하거나 중단할 때 드라이브가 카테고리 1 또는 카테고리 2 정지 시퀀스의 일부로 영속도에 도달하기 위해 허용되는 시간의 최대값이 이 파라미터로 결정됩니다. 시간 제한에 제한에 도달한 후 드라이브에서 취하는 동작은 정지 카테고리에

따라 달라집니다. 카테고리 1 정지의 경우 드라이브는 브레이크를 맞물리는 동시에 정지 토크를 계속 적용합니다. 카테고리 2 정지의 정지의 경우 드라이브는 정지 토크를 계속 적용하지만 브레이크를 맞물리지 않습니다. 정지 시간 제한이 지원되지 않을 경우 공장 설정 타임아웃이 적용될 수 있습니다.

관성 정지 시간 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0 FD	0	10 ³	초

축을 비활성화하거나 중단할 때 드라이브가 카테고리 0 “비활성화 및 관성 정지” 정지 시퀀스의 일부로 영속도에 도달하기 허용되는 시간의 최대값이 이 파라미터로 결정됩니다. 시간 제한에 도달할 때 드라이브에서 취하는 동작은 브레이크를 맞물리고 정지됨 상태로 진행하는 것입니다. 이 속성이 지원되지 않으면 관성정지 시간 제한은 정지 시간 제한 값을 적용합니다. 정지 시간 제한이 지원되지 않을 경우 공장 설정 타임아웃이 적용될 수 있습니다.

저항 브레이크 접점 지연

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D (PM)	설정/SS V	REAL	0	0	10 ³	초

외부 저항 브레이크가 사용되는 경우 저항 브레이크가 모터를 드라이브 장치에 연결할 시간이 생길 때까지 장치 전력 구조의 활성화를 늦추도록 저항 브레이크 접점 지연을 설정할 수 있습니다. 외부 저항 브레이크 사용 시 외부 컨택터가 UVW 모터 리드를 인버터 전력 구조에서 에너지 소멸 저항기로 전환해 모터를 모터를 정지시킵니다. 이 스위치는 순간적으로 발생하지 않으므로 전력 구조를 너무 일찍 활성화하면 컨택터 전체에 전기 아크가 발생할 수 있습니다. 이 같은 상황을 피하려면 UVW 모터 라인 전체에서 컨택터를 완전히 닫는 데 걸리는 최대 시간으로 저항 브레이크 접점 지연을 설정하면 됩니다. 그러면 축이 활성화되면 인버터 전력 구조는 저항 브레이크 접점 지연 시간이 만료될 때까지 활성화되지 않습니다. 재생 브레이크 작업은 PM 모터 유형에만 적용됩니다.

아래 시퀀스는 저항 브레이크 점점 지연이 전체 활성화 시퀀스에서 적용하는 방식을 정의합니다. 이 시퀀스에는 기계적 브레이크 작업도 포함될 수 있습니다.

시퀀스 활성화

1. 시작 중 상태로 전환합니다.
2. 저항 브레이크 컨택터를 활성화하여 모터를 인버터 전력 구조에 연결합니다.
3. 저항 브레이크 점점이 닫히는 동안 "저항 브레이크 점점 지연"을 기다립니다.
4. 인버터 전력 구조를 활성화합니다.
5. 기계 브레이크 출력을 활성화해 브레이크를 해제합니다.
6. 브레이크를 해제하는 동안 "기계 브레이크 해제 지연"을 기다립니다.
7. 실행 상태로 전환합니다.

기계식 브레이크 제어

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SSV	USINT	0	-	-	열거형 0 = 자동 1 = 브레이크 해제 2 ~ 225 = 예약됨

기계식 브레이크 제어 속성은 기계식 브레이크 메커니즘을 제어하는 드라이브의 기계식 브레이크 출력의 작동을 제어합니다. 기계 브레이크는 자동으로 설정되면 축 상태 기계의 제어를 받습니다. 브레이크의 시퀀싱은 기계 브레이크 맞물림 지연과 기계 브레이크 해제 지연 속성에 자세히 설명돼 있습니다. 브레이크 해제로 설정되면 브레이크는 무조건 해제되며 축 상태 기계의 제어를 받지 않습니다.

기계식 브레이크 해제 지연

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0 FD	0	10 ³	초

축을 활성화할 때 기계 브레이크 해제 지연 값이 장치가 시작 상태에서 실행 또는 테스트 상태로 전환하는 것을 지연하는 시간이 결정합니다. 외부 기계 브레이크가 충분한 시간을 두고 분리될 때까지 이 지연이 모션 축의 모든 명령 모션이 차단됩니다. 지원되면 토크 검증 작업이 브레이크 해제 전에 이 시퀀스에 포함됩니다.

시퀀스 활성화

1. 시작 중 상태로 전환합니다.
2. 저항 브레이크 컨택터를 활성화하여 모터를 인버터 전력 구조에 연결합니다.
3. 저항 브레이크 접점이 닫히는 동안 "저항 브레이크 접점 지연"을 기다립니다.
4. 인버터 전력 구조를 활성화합니다.
5. 토크 검증 작업을 실행하여(옵션) 모터의 부하 제어를 검증합니다.
6. 기계 브레이크 출력을 활성화해 브레이크를 해제합니다.
7. 브레이크를 해제하는 동안 "기계 브레이크 해제 지연"을 기다립니다.
8. 실행(또는 테스트) 상태로 전환합니다.

기계 브레이크 맞물림 지연

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0 FD	0	10 ³	초

카테고리 1 정지 작업을 사용하여 모션 축을 비활성화할 때에는 기계 브레이크 맞물림 지연 값이 축이 정지 상태로 감속한 후 장치 전력 구조가 활성화된 상태로 유지하는 시간을 결정됩니다. 이 속성으로 외부 기계 브레이크가 맞물리는 시간이 확보됩니다. 구성된 정지 동작에 따라 적용되는 정지 시퀀스의 유형이 결정됩니다. 지원되면 브레이크 검증 작업이 전력 구조의 사용을 정지하기 전에 카테고리 1 정지 시퀀스에 포함됩니다.

영속도

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	1 FD	0	∞	모터 정격 값 백분율

이 속성에 따라 정지 시퀀스의 영속도 기준과 연관된 속도 임계값이 설정됩니다. 영속도는 모터 정격 속도의 백분율로 지정됩니다. 영속도 시간 속성이 지원되면 이 속성에 따라 영속도 타이머가 시작되는 속도 임계값이 설정됩니다. 축 속도가 영속도 시간 동안 영속도 임계값보다 낮으면 축은 영속도 기준을 충족한 것입니다. 이 경우 카테고리 2 정지를 제외하고 모든 정지에서 기계 브레이크가 맞물리는 동작이 일어납니다. 이 속성이 지원되지 않으면 영속도 임계값은 공급업체의 재량이 되며 일반적으로 모터 정격 속도의 1%로 설정됩니다. 위 설명에서 축 속도는 속도 피드백 신호에 따르며 주파수 제어 드라이브의 경우 축 속도는 속도 참조 신호에 따릅니다.

부하 관측기를 지원할 때, 영속도 기준은 속도 추정에 따르지 않습니다. 신호가 모터의 실제 속도와 크게 다를 수 있기 때문입니다. 부하 관측기가 속도 추정을 속도 피드백으로 속도 루프 합산점에 적용하도록 설정되는 경우 영속도 기준은 부하 관측기에 대한 속도 피드백 신호 입력에 따라야 합니다.

영속도 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0	0	10 ³	초

이 속성에 따라 축 속도가 영속도 기준을 충족할 때까지 영속도 속성으로 설정됐거나 드라이브 공급업체로 결정된 영속도

임계값보다 작아야 하는 시간이 결정됩니다. 이 경우 카테고리 2 정지를 제외하고 모든 정지에서 이 속성이 설정되면 기계 브레이크가 맞물리는 작업이 실시됩니다. 이 속성이 지원되지 않으면 영속도 기준을 충족할 때까지 필요한 시간의 양은 공급업체의 재량이며 일반적으로 즉시(0)로 설정됩니다. 위 설명에서 축 속도는 속도 피드백 신호에 따르며 주파수 제어 드라이브의 경우 축 속도는 속도 참조 신호에 따릅니다.

부하 관측기를 지원할 때, 영속도 기준은 속도 추정에 따르지 않습니다. 신호가 모터의 실제 속도와 크게 다를 수 있기 때문입니다. 부하 관측기가 속도 추정을 속도 피드백으로 속도 루프 합산점에 적용하도록 설정되는 경우 영속도 기준은 부하 관측기에 대한 속도 피드백 신호 입력에 따라야 합니다.

수직 방향 로드 제어

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - FPV	설정/GSV	USINT	0	-	-	열거형: 0 = 비활성화 1 = 활성화 2 ~ 255 = 예약됨

이 열거값에 따라 드라이브가 수직 부하 응용 프로그램에 맞춰 모터 제어 동작을 조정할 수 있습니다. 활성화된 열거형이 선택되면 드라이브는 가능할 때마다 메이저 폴트 상태에 대응해 카테고리 0 정지 동작을 적용하지 않으려 시도합니다. 드라이브는 이 동작의 다른 측면을 조정해 수직 부하를 최선으로 처리할 수 있습니다.

검증 구성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SSV	USINT	0 FD	-	-	열거형: 0 = 비활성화 1 = 활성화 2 ~ 255 = 예약됨

이 속성으로 기계식 브레이크 제어와 함께 작동하는 드라이브의 토크 검증 및 브레이크 검증 기능의 작동이 활성화됩니다. 검증이 활성화되면 기계 브레이크는 드라이브가 비활성화되자마자 설정돼야 합니다. 브레이크가 축 상태 기계의 제어를 받으면 이 작업이 자동입니다. 하지만 외부의 제어를 받을 경우 드라이브가 비활성화되면 브레이크를 설정하지 못하면 수직 응용 프로그램에서 자유 낙하 상태를 야기할 수 있습니다.

드라이브는 활성화되면 시작 상태에 있는 동안 모터 전류의 토크 검증 테스트를 실시해 전류가 브레이크 해제 전에 모터의 각 위상을 통과해 제대로 흐른다는 것을 "검증"합니다. 토크 검증 테스트가 실패하면 모터 결상 예외가 생성됩니다.

주파수 제어나 센서리스 속도 제어 같은 피드백 장치를 기반으로 안정적인 보류 토크를 생성하지 못하는 드라이브 제어 모드에도 토크 검증 기능을 적용할 수 있으나 일반 승강기나 크레인 같은 안전한 작업을 위해 보류 토크가 매우 중요한 적용에서는 이런 모드에 토크 검증을 사용하면 안 됩니다.

옵션 브레이크 테스트 토크 속성이 지원되는 경우 토크 검증 테스트에도 능동 브레이크 테스트를 포함시켜 기계 브레이크가 제대로 작동하는지 확인합니다. 브레이크 테스트에서 브레이크 슬립이 감지되면 브레이크 슬립 예외가 생성됩니다.

검증이 활성화되면 드라이브가 정지 중 또는 중단 중 상태에서도 브레이크 검증 테스트를 실시해 드라이브 전력 구조가 비활성화되기 전에 기계 브레이크의 정상 기능을 "검증"합니다. 브레이크 검증 테스트에서 브레이크 슬립이 감지되면 브레이크 슬립 예외가 생성됩니다.

정지 중 또는 중단 중 상태에서 다른 공급업체의 특정 방법으로 브레이크 슬립 상태를 해결하지 않는 한, 브레이크 슬립 예외에 대한 적절한 폴트 동작은 토크 제한 정지 또는 보류입니다. 이 폴트 동작은 보류 토크를 적용하여 브레이크 슬립을 막고 축을 메이저 폴트 상태로 전환합니다.

일반적으로 브레이크 검증 기능은 피드백 장치를 기반으로 보류 토크의 생성 가능한 드라이브 제어 모드에만 적용됩니다. 그러므로 브레이크 검증은 주파수 제어나 센서리스 속도 제어 모드에는 적용되지 않습니다.

검증이 활성화되고 자동-새그 기능이 지원되면 드라이브는 브레이크 슬립 상태를 감지할 때 제어 받은 일련의 증가로 부하를 바닥까지 안전하게 낮출 수 있습니다. 자동 새그 구성 속성이 이 기능을 활성화하는 데 사용됩니다. 드라이브는 브레이크 슬립

예외를 촉발하는 브레이크 슬립 외에 자동 새그 기능이 활성화되면 브레이크 오작동 시작 금지를 생성합니다.

검증, 자동 새그, 자동 새그 시작이 모두 활성화되면 드라이브는 정지된 또는 폴트 상태에서 브레이크 슬립도 모니터링합니다. 브레이크 슬립이 감지되면 드라이브 전력 구조가 자동으로 시작되어 슬립을 차단합니다. 이로써 자동 새그 기능이 부하를 안전하게 바닥까지 낮출 수 있습니다. 브레이크 슬립이 감지되면 브레이크 슬립 예외가 브레이크 오작동 시작 금지와 함께 생성됩니다.

토크와 브레이크 "검증" 테스트의 시퀀싱은 기계 브레이크 맞물림 지연과 기계 브레이크 해제 지연 속성에 자세히 설명되어 있습니다.

검증 기능에는 옵션 하위 기능이 다수 들어 있으며 그 중 다수는 다른 검증 기능 속성의 지원에 의존합니다. 다음 표에 이들 속성 종속성이 정의됩니다.

하위 기능 검증	속성 제어	속성 전제조건
토크 검증	토크 검증 전류	검증 구성
브레이크 테스트	브레이크 테스트 토크 브레이크 슬립 허용 범위	검증 구성
브레이크 검증	브레이크 검증 램프 시간 브레이크 슬립 허용 범위	검증 구성
자동 새그	자동 새그 구성 자동 새그 슬립 증가	검증 구성 브레이크 검증 램프 시간 브레이크 슬립 허용 범위
자동 새그 시작	자동 새그 시작	검증 구성 브레이크 검증 램프 시간 브레이크 슬립 허용 범위 자동 새그 구성 자동 새그 슬립 허용 범위

드라이브 축을 활성화하거나 비활성화할 때 검증 테스트가 실시됩니다. 이와 같은 상태 전환 시 드라이브는 일련의 작업을 실시해 모터(토크 검증)와 브레이크(브레이크 검증)의 올바른 기능을 확인합니다.

토크 검증 전류

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0 FD	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

이 속성은 토크 검증 테스트를 통해 시작 상태에서 실행되는 토크 검증 기능의 일환으로 모터에 적용되는 모터 정격 토크를 백분율로 설정합니다. 토크 검증 테스트에서는 전류를 모터에 인가해 브레이크를 해제하기 전에 모터의 각 위상을 통과해 제대로 흐른다는 것을 "검증"합니다.

브레이크 테스트 토크

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SS V	REAL	0 FD	0	10 ³	모터 정격 값 백분율

이 속성은 브레이크 테스트를 통해 시작 상태에서 실행되는 토크 검증 기능의 일환으로 모터에 적용되는 모터 정격 토크를 백분율로 설정합니다. 이 브레이크 테스트에서는 브레이크가 해제돼 작동이 허용되기 전에 기계 브레이크가 최대 예상 부하를 유지하는 능력을 능동적으로 측정합니다. 브레이크 테스트에서 브레이크 슬립이 감지되면 브레이크 슬립 예외가 생성됩니다.

브레이크 테스트 토크 속성이 0 이면 브레이크 테스트는 시작 상태에서 실행되지 않습니다.

브레이크 검증 램프 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SS V	REAL	0 FD	0	10 ³	초

이 속성에 따라 정지 중 또는 중단 중 상태에서 브레이크 검증 테스트 중 드라이브가 모터에 적용된 토크를 0 까지 램핑하는 데 필요한 시간이 결정됩니다. 브레이크 검증 램프 시간에서는 토크

제한을 브레이크 검증 램프 시간으로 나눠 적용된 토크 출력의 램프 하강 속도를 결정합니다. 이 경우 토크 제한은 구성된 토크 한도 양의 값과 토크 한도 음의 값의 최대값이 됩니다. 브레이크 검증 테스트는 전력 구조가 비활성화되기 전에 브레이크 슬립을 확인하는 목적으로 실시됩니다.

브레이크 슬립 허용 범위

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SS V	REAL	0 FD	0	∞	위치 단위

이 속성에 따라 브레이크 맞물린 후 허용되는 브레이크 슬립의 양이 결정됩니다. 브레이크 맞물릴 때 이 허용 범위가 초과되면 브레이크 슬립 예외가 생성됩니다. 따라서 브레이크 슬립은 브레이크가 맞물린 모든 축 작업 상태에서 모니터링될 수 있습니다.

DC 주입 브레이크 전류

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0	0	10^3	모터 정격 값 백분율

DC 주입 브레이크 전류 속성은 DC 주입 브레이크가 정지 동작으로 선택될 때 유도 모터 고정자에 주입되는 브레이크 전류의 수준을 결정합니다. 이 속성은 모터 정격 속도의 백분율로 지정됩니다.

DC 주입 브레이크 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정/SS V	REAL	0	0	10^3	초

DC 주입 브레이크 시간 속성은 DC 주입 브레이크가 정지 동작으로 선택될 때 DC 브레이크 전류가 유도 모터 고정자에

주입되는 시간의 양을 결정합니다. 이 속성은 초 단위로 지정됩니다.

자속 제동 활성화

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D (IM)	설정/SS V	USINT	0	0	1	0 = 자속 제동 비활성화 1 = 자속 제동 활성화

자속 제동 활성화 속성 값은 드라이브 장치가 정지 상태에서 유도 모터에 추가 자속 전류를 적용해 모터 손실을 늘리고 감속 시간을 줄일지 여부를 결정합니다. 이 기능은 셉트 조절기 또는 재생 브레이크가 없을 때 유용합니다.

자동 새그 구성

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SS V	USINT	0	-	-	열거형: 0 = 비활성화 1 = 활성화 2 ~ 255 = (예약됨)

이 속성은 브레이크 슬립 상태가 감지된 경우 일련의 제어 받은 자동 새그 슬립 증가에서 부하를 바닥까지 안전하게 낮추는 자동 새그 기능(옵션)을 활성화하는 데 사용됩니다. 브레이크 슬립 상태가 감지되고 자동 새그가 활성화되면 드라이브는 표준 브레이크 슬립 예외를 설정할 뿐만 아니라 브레이크 오작동 시작 금지도 설정합니다. 이로써 부하가 바닥까지 안전하게 내려간 후 드라이브의 다시 시작을 방지합니다.

자동 새그 슬립 증가

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SS V	REAL	0	0	∞	위치 단위

이 속성은 드라이브의 옵션인 자동 새그 기능에서 보류 토크를 복원하기 전에 허용되는 브레이크 슬립의 증가량을 설정합니다. 브레이크 슬립이 발생하면 드라이브는 그 만큼 이탈을 허용하며 이어서 자동으로 전력 구조를 활성화하고 보류 토크를 적용해 슬립을 차단합니다. 이어서 드라이브는 슬립 여부를 확인하면서 브레이크 검증 램프 시간에 따라 모터 토크를 0으로 램핑합니다. 브레이크 슬립이 계속하면 사이클이 반복됩니다. 크레인과 승강기에서는 이렇게 반복되는 "자동 새그" 사이클이 자동 새그 슬립 증가의 제어된 연속에서 부하가 바닥에 도달할 때까지 로드를 낮추는 역할을 합니다.

자동 새그 시간 제한

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SS V	REAL	0.25	0	∞	초

이 속성에 따라 드라이브가 보류 토크 복원되기 전에 자동 새그 기능을 통해 브레이크 슬립을 확인하는 시간 제한이 설정됩니다. 브레이크 슬립이 발생하면 드라이브에는 자동으로 전력 구조를 활성화하고 보류 토크를 적용하기 전에 허용된 시간입니다. 이어서 드라이브는 슬립 여부를 확인하면서 브레이크 검증 램프 시간에 따라 모터 토크를 0으로 램핑합니다. 일반적으로 브레이크 슬립 상황에서 자동 새그 슬립 시간 제한은 자동 새그 슬립 증가 한 사이클 이상 진행된 후 부하가 지면에 도달하면 만료됩니다. 모터 토크가 0으로 램핑하는 동안 추가 슬립이 일어나지 않으면 자동 새그 기능은 축을 메이저 폴트 상태로 전환하며 드라이브 전력 구조는 비활성화됩니다.

옵션 자동 새그 슬립 시간 제한 속성은 자동 새그 기능에서 필요하지 않습니다. 지원되지 않으면 자동 새그 슬립 시간에 대해 공급업체 지정한 값이 적용되며 이는 일반적으로 0.25 초입니다.

자동 새그 시작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - DE	설정/SSV	USINT	0	-	-	열거형: 0 = 비활성화 1 = 활성화 2 ~ 255 = (예약됨)

자동 새그 구성 속성이 활성화되면 이 속성은 정지 중 또는 폴트 상태에서 자동 새그 기능을 활성화하는 데 사용됩니다. 자동 새그 시작이 활성화되면 드라이브는 부하를 모니터링하여 브레이크 슬립의 발생 여부를 확인하며 브레이크 슬립의 양이 브레이크 슬립 허용 범위를 초과하면 브레이크 오작동 시작 금지와 함께 브레이크 슬립 예외가 생성됩니다. 이러한 경우가 발생하면 보류 토크 없이 드라이브 전력 구조가 활성화되며(시작) 축은 중단 중 상태로 전환됩니다. 드라이브는 계속해서 브레이크 슬립을 모니터링하며 슬립의 양이 자동 새그 슬립 증가를 초과하면 보류 토크가 모터에 적용되어 브레이크 슬립을 차단합니다. 이어서 드라이브는 다시 슬립을 확인하면서 브레이크 검증 램프 시간에 따라 모터 토크를 0으로 램핑합니다. 브레이크 슬립이 계속되고 자동 새그 슬립 증가를 초과하면 보류 토크가 적용되고 사이클이 반복됩니다. 크레인과 승강기에서는 이렇게 반복되는 "자동 새그" 사이클이 자동 새그 슬립 증가의 제어된 연속에서 부하가 바닥에 도달할 때까지 로드를 낮추는 역할을 합니다.

추가 참조

[정지 시퀀스](#) 페이지의 730

[검증 작업 시퀀스](#) 페이지의 734

[상태 동작](#) 페이지의 80

[모터 속성](#) 페이지의 75

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

정지 시퀀스

정지 및 제동 관련 속성에 정의된 3 가지 정지 시퀀스가 있습니다. 이 3 가지 정지 시퀀스는 다음 IEC-60204-1 정지 범주에 부합합니다.

- 범주 0 정지: 드라이브가 인버터 전력 구조를 즉시 비활성화합니다.
- 범주 1 정지: 드라이브가 모터를 정지할 때까지 감속한 다음 전력 구조를 비활성화합니다.
- 범주 2 정지: 드라이브가 모터를 정지할 때까지 감속한 다음 유지 토크를 적용합니다.

축을 정지하거나 연결된 인버터 전력 구조를 비활성화하기 위해 제어 또는 드라이브에 의해 시작된 모든 동작은 이러한 3 가지 정지 시퀀스 중 하나를 실행해야 합니다. 범주 0 및 범주 1 정지 시퀀스는 제동 작업 또는 경우에 따라 옵션 브레이크 검증 기능을 사용해 드라이브 전력 구조 비활성화를 조정합니다.

위의 정지 시퀀스는 진행 중인 다른 정지 시퀀스보다 우선해서 시작해야 하는 순서대로 나열되어 있습니다. 예를 들어, 범주 0 정지 시퀀스는 진행 중인 범주 1 정지 시퀀스보다 우선하지만 범주 1 정지 시퀀스가 진행 중인 범주 0 정지 시퀀스를 대체할 수는 없습니다. 이 우선 적용 규칙은 정지 시퀀스를 시작한 소스에 관계없이 항상 적용됩니다.

다음 정지 시퀀스는 비활성화 요청으로 생성된 정지의 컨텍스트에서 정의되며, 여기에서는 정지 방법이 정지 중 상태에서 적용되고 정지 시퀀스가 정지된 상태에서 끝납니다. 메이저 폴트 동작 상황에서는 이러한 동일한 정지 방법이 중단 중 상태에서 적용되고 정지 시퀀스가 메이저 폴트 상태에서 끝납니다. 종료 요청 상황에서는 아래의 범주 0 정지 방법이 정지 중 상태에서 적용되고 정지 시퀀스가 종료 상태에서 끝납니다.

범주 0 정지 시퀀스

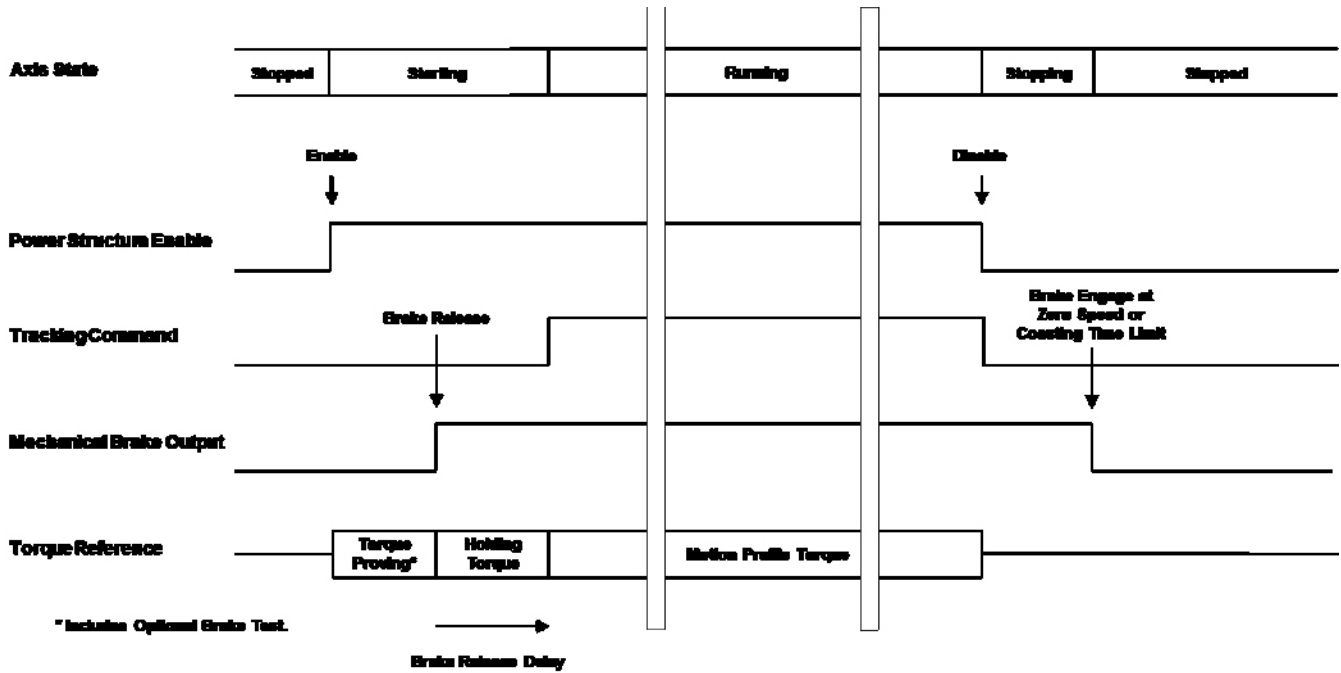
인버터가 즉시 비활성화됩니다. 브레이크 검증을 적용할 수 없습니다.

1. 정지 중 상태로 전환합니다.
2. 인버터 전력 구조를 비활성화합니다.
3. 저항성 브레이크 컨택터를 비활성화하여 인버터 전력 구조에서 모터를 분리합니다.
4. 영속도가 되거나 "관성정지 시간 제한" 또는 공장 설정 타임아웃에 도달할 때까지 기다립니다(먼저 발생하는 시점 우선).

5. 정지됨 상태로 전환합니다.

6. 기계 브레이크 출력을 비활성화하여 브레이크를 작동합니다.

다음 다이어그램은 범주 0 정지 시퀀스를 보여줍니다.



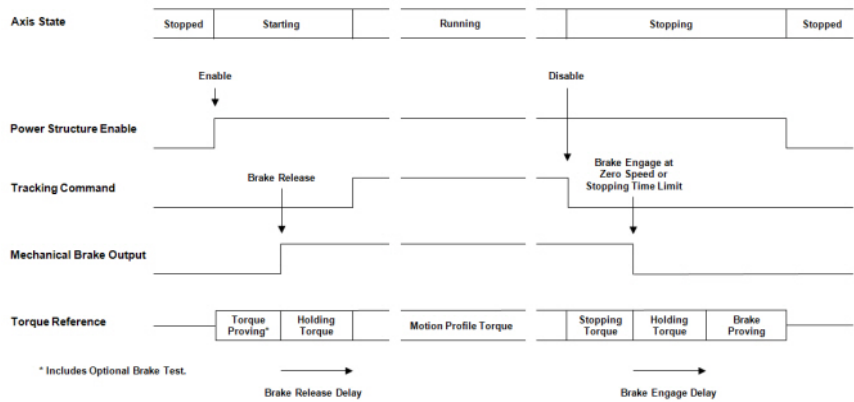
범주 1 정지 시퀀스

토크가 적용되어 인버터가 비활성화되기 전에 모터가 정지됩니다. 브레이크 검증을 적용할 수 있습니다.

1. 정지 중 상태로 전환합니다.
2. "전류 감속" 또는 "램프 감속" 방법을 적용하여 모터를 정지합니다.
3. 영속도가 되거나 '정지 시간 제한' 또는 공장 설정 타임아웃에 도달할 때까지 기다립니다(먼저 발생하는 시점 우선).
4. 기계 브레이크 출력을 비활성화하여 브레이크를 작동합니다.
5. 브레이크가 걸리는 동안 "기계 브레이크 맞물림 지연"이 표시될 때까지 기다립니다.
6. 브레이크 검증 작업(옵션)을 수행하여 브레이크 부하 제어를 확인합니다.

7. 인버터 전력 구조를 비활성화합니다.
8. 정지됨 상태로 전환합니다.
9. 저항성 브레이크 컨택터를 비활성화하여 인버터 전력 구조에서 모터를 분리합니다.

다음 다이어그램은 범주 1 정지 시퀀스를 보여줍니다.



범주 2 정지 시퀀스

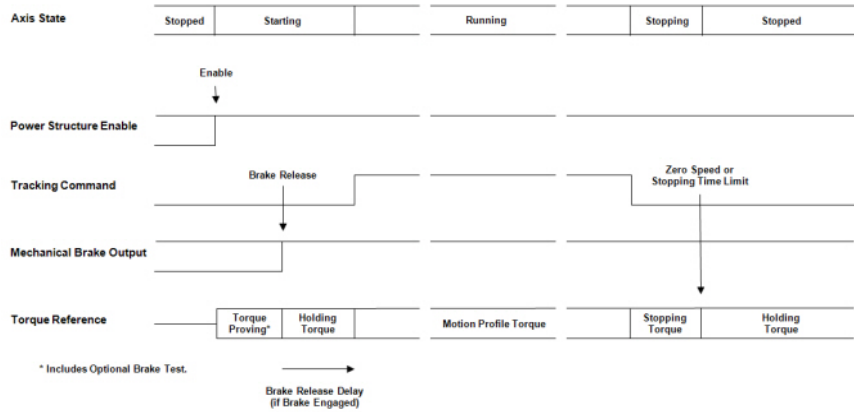
토크가 적용되어 모터가 정지되고 인버터가 활성화된 상태로 유지되어 유지 토크를 제공합니다. 기계 브레이크가 사용되지 않습니다. 브레이크 검증을 적용할 수 없습니다. 범주 2 정지는 시작 금지 조건이 없는 경우에만 허용됩니다.

1. 정지 중 상태로 전환합니다.
2. "전류 감속" 또는 "램프 감속" 방법을 적용하여 모터를 정지합니다.
3. 영속도가 되거나 "정지 시간 제한" 또는 공장 설정 타임아웃에 도달할 때까지 기다립니다(먼저 발생하는 시점 우선).
4. 정지됨 상태로 전환합니다.

범주 2 정지 시퀀스는 비활성화 요청 또는 시작 금지 조건이 있는 폴트 동작에 의해 시작된 경우에는 허용되지 않습니다. 시작 금지 조건이 있는 경우 범주 2 정지 시퀀스에서 적용된 것과 동일한 정지 방법(전류 감속 또는 램프 감속)을 사용하여 범주 1 정지 시퀀스가 대신 시작됩니다. 축이 정지됨 상태이거나 유지 토크가 적용된 메이저 폴트 상태일 때 시작 금지 조건에 의해 시작된

경우에는 범주 2 정지 시퀀스도 허용되지 않습니다. 이 경우 드라이브가 구성된 범주 2 정지 동작에서 적용된 것과 동일한 정지 방법(전류 감속 또는 램프 감속)을 사용하여 범주 1 정지 시퀀스를 대신 시작합니다.

다음 다이어그램은 범주 2 정지 시퀀스를 보여줍니다.



팁: 영속도의 권장 기준은 속도 피드백을 기반으로 하거나, 주파수 제어 드라이브의 경우 속도 참조를 기반으로 합니다. 영속도 기준은 명시적으로 옵션 영속도 및 영속도 시간 속성을 통해 설정하거나, 암시적으로 모터 정격 속도의 1%로 구성하거나, 드라이브 공급업체의 재량에 맡길 수 있습니다.

추가 참조

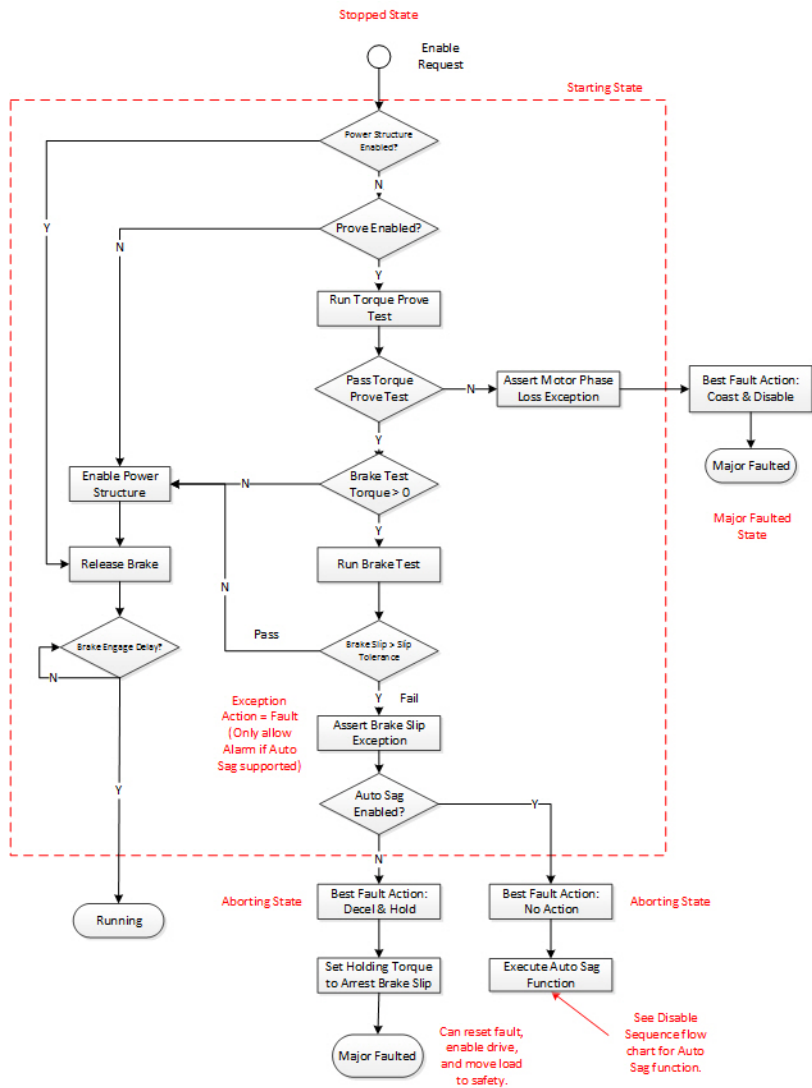
[정지 및 제동 속성](#) 페이지의 714

검증 작업 시퀀스

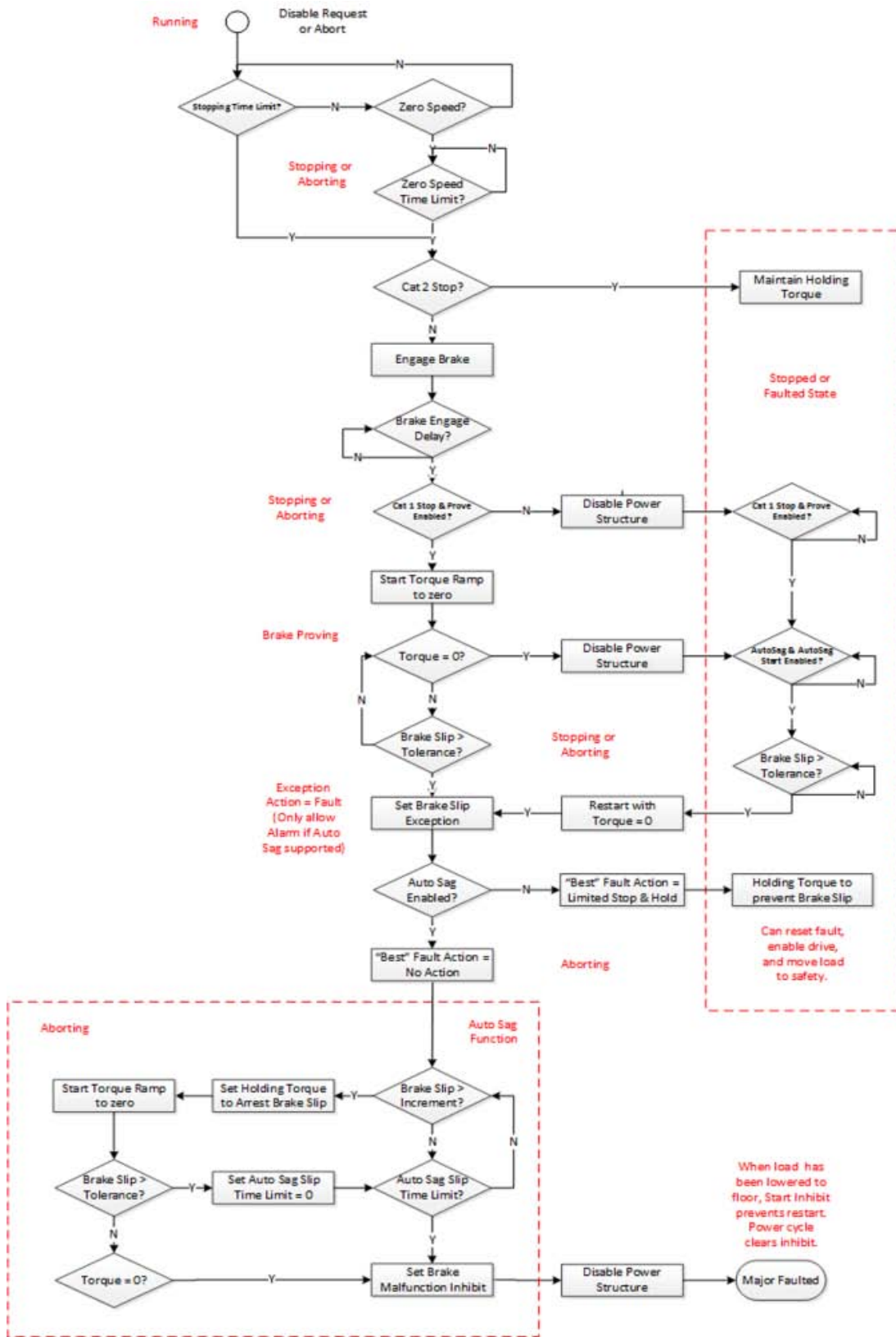
드라이브 축을 활성화하거나 비활성화할 때 검증 테스트가 실시됩니다. 이와 같은 상태 전환 시 드라이브는 일련의 작업을 실시해 모터(토크 검증)와 브레이크(브레이크 검증)의 올바른 기능을 확인합니다.

다음 흐름도는 드라이브 활성화 전환 및 드라이브 비활성화 또는 중단 전환의 컨텍스트에서 이러한 작업 시퀀스를 정의합니다.

검증 테스트를 사용한 드라이브 활성화 시퀀스



검증 테스트를 사용한 드라이브 비활성화 시퀀스



추가 참조

[정지 및 제동 속성](#) 페이지의 714

[정지 시퀀스](#) 페이지의 730

시작 금지 속성

다음은 모션 제어 축 객체 인스턴스와 연결된 시작 금지 관련 속성입니다. 시작 금지는 축이 정지된 상태에서 작동 상태 중 하나로 전환되는 것을 방지하는 상태입니다.

CIP 시작 금지

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	WORD	-	-	-	열거형: 0 = 예약됨 1 = 축 활성화 입력 2 = 모터 구성되지 않음 3 = 피드백 구성되지 않음 4 = 정류 구성되지 않음 5 = 안전 토크 꺼짐 활성화 6 = 컨버터 버스 언로드 7 ~ 15 = 예약됨

축 시작을 금지하는 모든 표준 조건의 현재 상태를 지정하는 비트맵입니다.

CIP 시작 금지 -RA

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D	가져오기/GSV	T	WORD	-	-	-	열거형: 0 = 예약됨 1 = 볼트 헤르츠 곡선 정의 2 = 모터 피드백 필수 3 = 속도 제한 구성 4 = 토크 검증 구성 5 = 안전 토크 꺼짐 6 = 안전 리셋 필수 7 = 안전 구성되지 않음 8 = 정지 명령 활성화 9 = 피드백 장치 리셋 10 = 브레이크 오작동 11 = AC 라인 컨택터 입력 12 ~ 15 = 예약됨

축 시작을 금지하는 모든 Rockwell Automation 관련 조건의 현재 상태를 지정하는 비트맵입니다.

추가 참조

[표준 시작 금지](#) 페이지의 738

[Rockwell Automation 특정 시작 금지](#) 페이지의 740

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

표준 시작 금지

이 표에서는 시작 금지 속성과 관련된 표준 시작 금지 목록을 정의합니다.

비트	금지 상태	설명
0	--예약됨--	이 비트는 시작 금지 코드가 관련 비트 번호로 정의돼 있어 사용할 수 없습니다. 시작 금지 코드 0은 폴트 상태가 존재하지 않는다는 의미입니다.

비트	금지 상태	설명
1	축 활성화 입력	활성화 입력이 활성 상태가 아닙니다.
2	모터 구성되지 않음	관련 모터가 사용 가능한 상태로 구성되지 않았습니다.
3	피드백 구성되지 않음	관련 피드백 장치가 구성되지 않았습니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
4	정류 구성되지 않음	관련 PM 모터 정류 기능이 사용 가능한 상태로 구성되지 않았습니다.
5	안전 토크 꺼짐 활성화	통합 안전 토크 꺼짐 안전 기능이 설정되고 있는 축 안전 상태 속성의 안전 토크 꺼짐 활성화 비트(비트 3)에 따라 활성 상태입니다.
6	컨버터 버스 언로드	컨트롤러의 제어 상태 속성의 컨버터 버스 언로드 비트(비트 3)가 설정되며, 이는 이 드라이브 축에 전력을 공급하는 컨버터가 DC 버스에서 전력을 끌어오지 말라고 요청했음을 나타냅니다.
7 ~ 15	--예약됨--	

이 표에서는 표준 시작 금지 비트를 각각의 Logix Designer 시작 금지 태그 이름과 매핑합니다. 시작 금지 비트 이름은 항상 Inhibit 접미사로 끝납니다.

비트	태그
0	N/A
1	AxisEnableInputInhibit
2	MotorNotConfiguredInhibit
3	FeedbackNotConfiguredInhibit
4	CommutationNotConfiguredInhibit
5	SafeTorqueOffActiveInhibit
6	ConverterBusUnload

추가 참조

[시작 금지 속성](#) 페이지의 737

[Rockwell Automation 특정 시작 금지](#) 페이지의 740

축 안전 상태 속성 페이지의 686

**Rockwell Automation 특정
시작 금지**

아래 표에서는 시작 금지 속성과 관련된 표준 시작 금지 목록을 정의합니다.

비트	금지 상태	설명
0	--예약됨--	이 비트는 시작 금지 코드가 관련 비트 번호로 정의되어 사용할 수 없습니다. 시작 금지 코드 0은 폴트 상태가 존재하지 않는다는 의미입니다.
1	볼트 헤르츠 곡선 정의	V/Hz 곡선 정의에 충돌이 존재합니다.
2	모터 피드백 필수	기본 피드백 또는 대체 피드백을 개방 루프로 설정한 상태에서는 선택된 모터 제어 모드로 실행할 수 없습니다.
3	속도 제한 구성	속도 참조 제한 충돌, 즉 정방향 속도 하한이 정방향 속도 상한을 초과하거나 역방향 속도 하한이 역방향 속도 상한을 초과합니다.
4	토크 검증 구성	토크 검증 구성이 활성화되면 제어 모드, 피드백 모드, 모터 피드백 형식, 모터 옵션 구성을 적절히 설정해야 합니다.
5	안전 토크 꺼짐	안전 기능이 전력 구조를 비활성화하였습니다.
6	안전 리셋 필수	안전 보드가 모션을 다시 허용하기 전에 안전 리셋 입력을 토글 전환해야 합니다.
7	안전 구성되지 않음	드라이브의 내장 안전 기능이 구성되지 않았습니다.
8	정지 명령 활성	활성 상태인 정지 명령이 있습니다. 예를 들어, 드라이브의 정지 단추가 활성 상태로 유지되고 있습니다. 이 금지 조건은 정지 명령이 활성 상태일 때 드라이브의 작동을 방지합니다.
9	피드백 장치 리셋	피드백 장치가 리셋되고 있습니다. 피드백 장치 리셋 프로세스는 일반적으로 피드백 손실 상태 이후에 실행됩니다. 이 금지 조건은 피드백 리셋 프로세스가 완료될 때까지 드라이브의 작동을 방지합니다.

비트	금지 상태	설명
10	브레이크 오작동	이 시작 금지는 자동 새그 기능이 활성화되면 설정되고 기계 브레이크가 맞물리는 동안 모터의 이동이 구성된 브레이크 슬립 허용 범위를 초과해 브레이크 슬립이 감지됩니다. 이는 일반적으로 기계 브레이크가 부하를 지탱하지 못할 수도 있다는 의미입니다.
11	AC 라인 컨택터 입력	AC 라인 컨택터 정상 디지털 입력의 상태가 컨택터 활성화 디지털 출력의 상태와 다를 경우 시작 금지가 설정됩니다. 이 시작 금지가 설정된 경우 일반적으로 AC 라인 컨택터가 올바르게 작동하고 있지 않으며 DC 버스를 충전할 수 없음을 나타냅니다. 이 시작 금지는 AC 라인 컨택터 정상 기능에 대해 디지털 입력이 구성된 경우에만 선택됩니다.
12-15	--예약됨--	

이 표에서는 시작 금지 비트를 각각의 Logix Designer 시작 금지 태그 이름과 매핑합니다. 시작 금지 비트 이름은 항상 Inhibit 접미사로 끝납니다.

비트	태그
0	N/A
1	VoltsHertzCurveDefinitionInhibit
2	MotorFeedbackRequiredInhibit
3	SpeedLimitConfigurationInhibit
4	TorqueProveConfigurationInhibit
5	SafeTorqueOffInhibit
6	SafetyResetRequiredInhibit
7	SafetyNotConfiguredInhibit
8	StopCommandActiveInhibit
9	FeedbackDeviceResetInhibit
10	BrakeMalfunctionInhibit
11	ACLLineContactorInputInhibit

추가 참조

[시작 금지 속성](#) 페이지의 737

[표준 시작 금지](#) 페이지의 738

CIP 축 속성 페이지의 357

DC 버스 조건 속성

저전압 및 과전압 조건을 처리하는 기능을 비롯해 DC 버스와 관련된 모션 제어 축 속성입니다.

DC 버스 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	볼트

측정된 DC 버스 전압입니다. 인버터 및 DC 컨버터 유형의 경우 측정된 DC 버스는 장치에 대한 입력입니다. 기타 모든 컨버터 유형의 경우 측정된 DC 버스는 장치에 대한 출력입니다.

외부 버스 커패시턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G (외부 DC 버스 커패시턴스에서 파생됨)	가져오기/SSV		REAL	0	0	∞	μF

외부 버스 커패시턴스 속성은 연결된 활성 프론트 엔드 컨버터나 드라이브가 하나 이상의 공통 버스 팔로워에 DC 버스 전력을 공급하는 버스 마스터로 작동할 경우 외부 DC 버스 커패시턴스를 나타냅니다. 이 속성은 외부 커패시터에 연결할 수 있는 독립형 활성 프론트 엔드 컨버터에도 적용될 수 있습니다.

컨버터 재생 전력 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - B	설정/SSV		REAL	-200 DB	$-\infty$	0	컨버터 정격 값 백분율

컨버터 재생 전력 제한 속성은 DC 버스에서 컨버터로 전달할 수 있는 재생 전력의 양을 제한합니다. 이는 재생 전력이므로 제한 값은 음수입니다. 컨버터 정격은 컨버터 정격 입력 전력 속성 값으로 정의됩니다.

컨버터 모터링 전력 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - B	설정/SS V		REAL	200 DB	0	∞	컨버터 정격 값 백분율

컨버터 모터링 전력 제한 속성은 DC 버스를 통해 AC 라인에서 모터로 전달할 수 있는 모터링 전력의 양을 제한합니다. 컨버터 정격은 컨버터 정격 입력 전력 속성 값으로 정의됩니다.

전력 손실 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SS V		USINT	0(N) 1(D) 3(G)	-	-	열거형 0 = 계속(무시)(R) 1 = 관성 스루(R/D) 2 = 감속 재생(O/D) 3 = 순간 보상(R/G) 4 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

전력 손실 동작 속성은 DC 버스 전압이나 AC 라인 RMS 전압이 장치의 하드코딩된 임계값 또는 구성된 전력 손실 임계값 아래로 떨어지는 경우 DC 버스 저전압 조건에 대한 반응을 설정합니다. 이 속성은 드라이브/모터가 실행 중인 경우 인입 전력 손실에 대한 특정(구성된) 응답을 제공합니다.

계속 동작 선택은 전력 손실 조건을 무시하고 가능한 한 계속해서 실행하도록 드라이브를 구성합니다. DC 버스 전압이 공장 제한 또는 사용자 제한 아래로 떨어지면 버스 저전압 예외가 발생할 수 있습니다. 그렇지 않으면 저전압 전원 공급이 드롭아웃될 때까지 계속해서 작동합니다. 게이트 드라이브에서 전력 손실이 발생하기

시작하는 지점 아래에서 전력 구조가 작동되면 장치 손상이 발생할 우려가 있습니다. 이에 따라 버스 저전압 예외 동작이 설정됩니다.

관성 스루 동작 선택은 축이 실행인 상태에서 드라이브의 PWM 출력을 0으로 설정하도록 드라이브를 구성합니다. 드라이브의 경우 장치 전력 구조를 거쳐 모터로 흘러가는 전력을 효과적으로 비활성화할 수 있습니다. 전력 손실 시간으로 지정된 타임아웃 기간이 만료되기 전에 인입 전원이 반환되면 드라이브에서는 모터 제어를 자동으로 다시 시작합니다. 그러나 전력 손실 타임아웃 기간이 만료되기 전에 전력이 반환되지 않으면 버스 전력 손실 예외가 생성됩니다.

감속 재생 작동 선택은 사전 결정된 수준에서 버스 전압을 조절하는 버스 조절기를 사용하여 모터를 감속해 DC 버스를 충전하도록 드라이브를 구성합니다. 인입 전원이 복원되면 드라이브가 정상 작동으로 되돌아갑니다. 그러나 드라이브가 영속도가 되거나 인입 전원이 복원되기 전에 전력 손실 시간 기간이 만료되면 드라이브 전력 구조가 비활성화되고 버스 전력 손실 예외가 발생합니다.

순간 보상 동작을 선택하면 축이 실행인 상태에서 장치의 PWM 출력을 0으로 설정하도록 장치를 구성합니다. 재생 컨버터의 경우 장치 전력 구조를 거쳐 AC 라인으로 흘러가는 재생 전력이 비활성화됩니다. 전력 손실 시간으로 지정된 타임아웃 기간이 만료되기 전에 인입 전력이 반환되면 장치에서는 PWM 변조를 자동으로 다시 시작합니다. 그러나 전력 손실 타임아웃 기간이 만료되기 전에 전력이 반환되지 않으면 컨버터 AC 전력 손실 예외가 생성됩니다.

전력 손실 임계값

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SS V		REAL	0	0	10 ³	%

전력 손실 수준을 공칭 DC 버스 전압 또는 공칭 AC 라인 전압의 백분율로 설정합니다.

종료 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SS V		UINT	0(D) 1(B)	-	-	열거형 0 = 비활성(R/D)(O/G) 1 = 드롭 DC 버스(R/B)(O/D) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

종료 동작은 종료 요청의 결과로 발생하는 장치의 동작을 선택합니다.

드라이브의 기본 동작인 비활성화는 범주 0 정지 시퀀스에 따라 장치의 전력 구조를 즉시 비활성화합니다. 재생 컨버터의 경우 이 동작은 컨버터의 전력 구조를 즉시 비활성화하여 재생 전력 흐름을 중지합니다.

드롭 DC 버스를 선택한 경우 DC 버스 전압을 떨어뜨리는 동작도 수행할 수 있습니다. 이는 일반적으로 컨버터의 전원을 제어하는 장치가 제공하는 AC 컨택터 활성화 출력을 열어서 수행됩니다.

어느 경우든 드라이브가 종료 동작에서 범주 0 정지 시퀀스를 실행합니다.

전력 손실 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	설정/SS V		REAL	0	0	∞	초

전력 손실 동작이 관성 스루, 순간 보상 또는 감속 재생으로 설정된 경우 이 속성은 전력 손실 조건에 대한 응답으로 드라이브에서 버스 전력 손실 예외를 생성하기 전 또는 컨버터에서 컨버터 AC 전력 손실 예외를 생성하기 전 타임아웃 값을 설정합니다. 자세한 내용은 이 항목 앞부분의 전력 손실 동작 속성 표를 참조하십시오.

추가 참조

[모션 플래너 구성 속성](#) 페이지의 627

[상태 동작](#) 페이지의 80

컨버터 AC 라인
입력 속성

다음 속성 표에는 컨버터에 대한 AC 라인 입력과 관련된 속성이 포함되어 있습니다.

컨버터 AC 라인
모니터링 속성

컨버터의 AC 라인 입력과 관련된 재생 컨버터 AC 라인 모니터링 속성입니다.

AC 라인 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	헤르츠

AC 라인 주파수 속성은 측정된 AC 라인 주파수를 나타냅니다.

AC 라인 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	암페어(RMS)

AC 라인 전류 속성은 한 번의 AC 주기 동안 측정된 모든 3 상의 평균 RMS AC 라인 전류를 나타냅니다.

AC 라인 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	볼트(RMS)

AC 라인 전압 속성은 한 번의 AC 주기 동안 측정된 모든 3 상의 평균 RMS AC 라인간 전압을 나타냅니다.

AC 라인 전압 - 공칭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)

AC 라인 전압 - 공칭 속성은 시간 상수를 기반으로 필터링된 평균 RMS AC 라인간 전압을 나타냅니다. 저역 통과 필터 시간 상수는 공장에서 설정되거나 옵션 AC 라인 전압 필터 시간 상수를 사용하여 구성할 수 있습니다.

AC 라인 전압 시간 상수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		REAL	360	0	∞	초

AC 라인 전압 시간 상수 속성은 AC 라인 전압에 적용되어 AC 라인 전압 공칭 속성 값을 결정하는 저역 통과 필터 시간 상수를 설정합니다.

AC 라인 유효 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	킬로와트

AC 라인 유효 전력 속성은 측정된 유효 AC 라인 전력을 나타냅니다. 양수 값은 모터링 전력을 나타내고, 음수 값은 재생 전력을 나타냅니다. 아래 다이어그램을 참조하십시오.

AC 라인 무효 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	kVAR

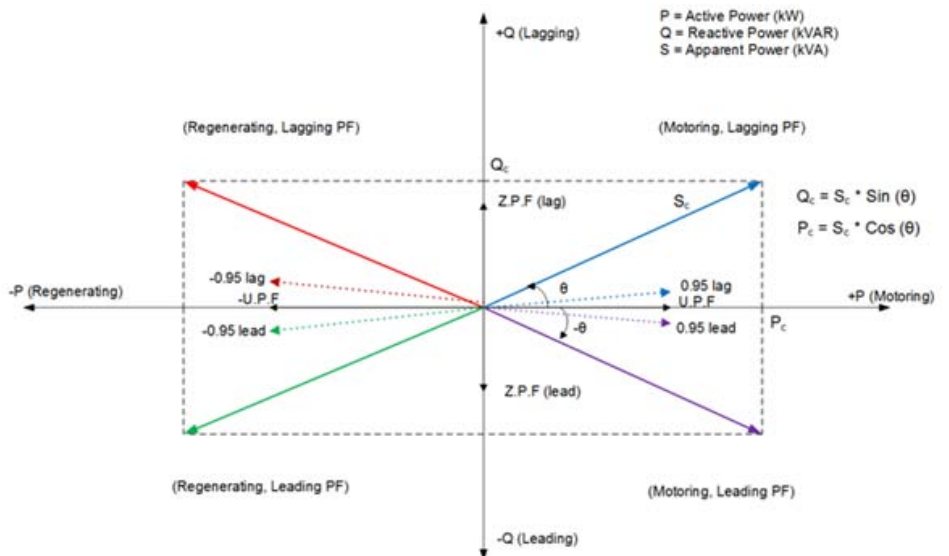
AC 라인 무효 전력 속성은 측정된 무효 AC 라인 전력을 나타냅니다. 양수 값은 컨버터에서 래그 전력을 사용함을 나타내고, 음수 값은 컨버터에서 리드 전류를 생성함을 나타냅니다. 아래 다이어그램을 참조하십시오.

AC 라인 피상 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	kVA

AC 라인 피상 전력 속성은 유효 및 무효 전력의 벡터 합 크기를 의미하는 측정된 피상 AC 라인 전력을 나타냅니다. 이 값은 항상 양수입니다.

다음 다이어그램은 재생 컨버터의 리드 및 래그 역할, 유효 전력 및 무효 전력의 정의를 보여줍니다.



피상 전력(S_c)은 유효 및 무효 전력의 벡터 합이며 항상 양수 값입니다. 피상 전력은 볼트-암페어로 지정됩니다. 유효 전력(P_c)은 부하에 공급되는 피상 전력의 실제 또는 유효 구성 요소이며 양수(모터링) 또는 음수(재생)일 수 있습니다. 무효 전력(Q_c)은 AC 라인에 공급되는 피상 전력의 가상 또는 무효 구성 요소입니다. 무효 전력의 양수 값은 컨버터가 라인에서 무효 전력을 흡수함(지상 무효 전력)을 나타냅니다. 무효 전력의 음수 값은 컨버터에서 AC 라인에 무효 전력이 공급됨(진상 무효 전력)을 나타냅니다.

AC 라인 역률

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	

AC 라인 역률 속성은 피상 전력에 대한 무효 전력의 비율로 정의되는 측정된 입력 역률을 나타냅니다. 값 범위는 -1 부터 +1 까지입니다. 양수 값은 모터링 전력을 나타내고, 음수 값은 재생 전력을 나타냅니다.

AC 라인 1 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	암페어(RMS)

AC 라인 1 전류 속성은 AC 라인 필터의 컨버터 측에 있는 위상 L1 에서 한 번의 AC 주기 동안 측정된 AC 라인 전류를 나타냅니다.

AC 라인 2 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	암페어(RMS)

AC 라인 2 전류 속성은 AC 라인 필터의 컨버터 측에 있는 위상 L2 에서 한 번의 AC 주기 동안 측정된 AC 라인 전류를 나타냅니다.

AC 라인 3 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	암페어(RMS)

AC 라인 3 전류 속성은 AC 라인 필터의 컨버터 측에 있는 위상 L3 에서 한 번의 AC 주기 동안 측정된 AC 라인 전류를 나타냅니다.

AC 라인 전류 비평형

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	정격값의 백분율(RMS)

AC 라인 전류 비평형 속성은 정상 전류(시계 방향)에 대한 역상 전류(반시계 방향)의 비율인 추정 AC 라인 전류 비평형을 나타냅니다. AC 라인이 완벽한 평형을 이루고 위상이 올바르게 배열된 경우 역상 전류는 0 이고 정상 전류는 AC 라인 전류 벡터의 전체 크기가 됩니다(RMS 단위). 다음 수식을 사용하여 AC 라인 전류 비평형 값의 근사치를 구할 수 있습니다.

$$\text{Unbalance (\%)} = 100 * (I_{L\#(\max)} - I_{\text{avg}}) / I_{\text{rated}}$$

여기에서:

$$I_{\text{avg}} = (I_{L1} + I_{L2} + I_{L3}) / 3$$

$$I_{L\#(\max)} = \text{Max}(I_{L1}, I_{L2}, I_{L3})$$

AC 라인 접지 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	암페어

AC 라인 접지 전류 속성은 일반적으로 모든 3상의 AC 라인 전류의 순간 합으로 측정되는 접지 전류를 나타냅니다.

AC 라인 1 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)

AC 라인 1 전압 속성은 AC 라인 필터의 그리드 측에 있는 L1 위상과 L2 위상 사이의 AC 라인간 전압을 나타냅니다.

AC 라인 2 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)

AC 라인 2 전압 속성은 AC 라인 필터의 그리드 측에 있는 L2 위상과 L3 위상 사이의 AC 라인간 전압을 나타냅니다.

AC 라인 3 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)

AC 라인 3 전압 속성은 AC 라인 필터의 그리드 측에 있는 L3 위상과 L1 위상 사이의 AC 라인간 전압을 나타냅니다.

AC 라인 전압 비평형

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트(RMS)의 백분율

AC 라인 전압 비평형 속성은 추정 AC 라인 전압 비평형을 나타냅니다. 전압 비평형은 정상 전압(시계 방향)에 대한 역상 전압(반시계 방향)의 비율로 정의됩니다. AC 라인이 완벽한 평형을 이루고 위상이 올바르게 배열된 경우 역상 전압은 0 이고 정상 전압은 AC 라인 전압 벡터(라인간)의 전체 크기가 됩니다(RMS 단위). 다음 수식을 사용하여 AC 라인 전압 비평형 값의 근사치를 구할 수 있습니다.

$$\text{Unbalance (\%)} = 100 * (V_{LL(\max)} - V_{LL(\text{avg})}) / V_{LL(\text{avg})}$$

여기에서:

$$V_{LL(\text{avg})} = (V_{L1} + V_{L2} + V_{L3}) / 3$$

$$V_{LL(\max)} = \text{Max}(V_{L1}, V_{L2}, V_{L3})$$

AC 라인 동기화 에러

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	도

AC 라인 동기화 에러 속성은 재생 컨버터의 AC 라인 동기화 기능과 관련된 위상 에러를 나타냅니다.

AC 라인 필터 정격감소

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	컨버터 정격 값 백분율

AC 라인 필터 정격감소 속성은 AC 라인 필터가 정격 열 용량을 초과해서 작동 중이고 컨버터의 버스 전압 참조 소스가 수동으로 설정된 경우 컨버터 전력에 적용되는 정격감소 비율을 나타냅니다. 버스 전압 참조 소스가 자동으로 설정된 경우에는 정격감소가 적용되지 않습니다. AC 라인 필터 과부하 조건에서 적용될 경우 AC 라인 필터 정격감소 값이 사용 가능 무효 전력, 컨버터 정격 출력 전력, 컨버터 정격 입력 전력 및 컨버터 용량의 속성 값에 직접적으로 영향을 미칩니다.

AC 라인 필터 정격감소 값은 DC 버스 전압과 컨버터에서 AC 라인 입력 전압과 AC 라인 필터의 열 제한을 기반으로 결정한 최적의 버스 전압 참조 간의 시간 평균 전압 차이를 기반으로 계산됩니다. 예를 들어, 값이 70%라면 AC 라인 필터가 정격 열 용량에 도달한 경우 컨버터가 정격 연속 전력의 70%에서만 실행될 수 있음을 나타냅니다. 컨버터 전력이 70% 정격감소를 초과할 경우 컨버터의 열 과부하 보호 기능이 활성화되어 구성된 컨버터 과부하 동작이나 컨버터 열 과부하 FL 또는 UL 예외가 발생합니다.

컨버터 정격은 컨버터 정격 입력 전력 속성 값으로 정의됩니다.

추가 참조

[컨버터 AC 라인 구성 속성](#) 페이지의 753

컨버터 AC 라인 구성 속성

컨버터의 AC 라인 입력과 관련된 재생 컨버터 AC 라인 구성 속성입니다.

컨버터 AC 입력 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		USINT	1	-	-	열거형: 0 = 50Hz 1 = 60Hz 2 ~ 255 = 예약됨

컨버터 AC 입력 주파수 속성은 컨버터에 연결된 AC 라인의 공칭 주파수를 결정합니다.

컨버터 AC 입력 위상 조정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 3 상(R) 1 = 단상(O) 2 ~ 255 = 예약됨

컨버터 AC 입력 위상 속성은 AC 라인에 대한 컨버터 입력 전력이 단상인지 또는 3 상인지를 결정합니다.

컨버터 AC 입력 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		UINT	480	0	maxint	볼트(RMS)

컨버터 AC 입력 전압 속성은 정상 작동 시 목표 AC 라인 전압을 생성하도록 컨버터를 구성합니다.

AC 라인 전압 비평형 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	3	0	100	공칭 백분율

AC 라인 전압 비평형 제한 속성은 AC 라인 위상 간의 최대 허용 전압 비평형을 설정합니다. 이 제한을 초과할 경우 컨버터 AC 비평형 예외가 발생합니다. 공칭 전압은 AC 라인 전압 공칭 속성으로 정의됩니다.

AC 라인 전류 비평형 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	3	0	100	정격 백분율

AC 라인 전류 비평형 제한 속성은 AC 라인 위상 간의 최대 허용 전류 비평형을 설정합니다. 이 제한을 초과할 경우 컨버터 AC 비평형 예외가 발생합니다. 정격 전류는 컨버터 정격 입력 전류 속성으로 정의됩니다.

AC 라인 동기화 에러 허용 범위

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	10	0	90	도

AC 라인 동기화 에러 허용 범위 속성은 재생 컨버터의 AC 라인 동기화 기능과 관련된 최대 허용 위상 에러를 설정합니다. 이 제한을 초과할 경우 AC 라인 동기화 손실 예외가 발생합니다.

추가 참조

[컨버터 버스 전압 제어 신호 속성](#) 페이지의 770

[컨버터 전류 참조 신호 속성](#) 페이지의 775

[AC 라인 조건 속성](#) 페이지의 757**컨버터 AC 라인 소스 구성 속성**

컨버터의 AC 라인 입력과 관련된 컨버터 AC 라인 소스 구성 속성입니다.

AC 라인 소스 선택

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		USINT	0	-	-	열거형: 0 = AC 라인 A 1 = AC 라인 B(대체) 2 ~ 255 = 예약됨

AC 라인 소스 선택 속성은 컨버터에 대해 활성화되는 AC 라인 소스를 결정하고 해당 소스의 구성된 임피던스와 정격 전력을 컨버터의 제어 구조에 적용합니다.

AC 라인 소스 임피던스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		REAL	5	0	100	정격 임피던스의 백분율

AC 라인 소스 임피던스 속성은 변압기 또는 생성기 정격 임피던스의 백분율로 AC 라인 소스의 임피던스를 결정합니다.

AC 라인 소스 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		REAL	2500 10*컨버터 정격 전력	0	2500	kVA

AC 라인 소스 전력 속성은 컨버터의 정격 전력의 비율로 컨버터에 전력을 공급하는 변압기 또는 생성기의 정격 전력을 설정합니다.

AC 라인 소스 임피던스 - 대체

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	5	0	100	정격 임피던스의 백분율

AC 라인 소스 임피던스 - 대체 속성은 변압기 또는 생성기 정격 임피던스의 백분율로 대체 AC 라인 소스의 임피던스를 결정합니다.

AC 라인 소스 전력 - 대체

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	100 10*컨버터 정격 전력	0	∞	kVA

AC 라인 소스 전력 - 대체 속성은 컨버터의 정격 전력의 비율로 컨버터에 전력을 공급하는 대체 변압기 또는 생성기의 정격 전력을 선택합니다.

추가 참조

[컨버터 AC 라인 모니터링 속성](#) 페이지의 746

AC 라인 조건 속성

주로 재생 컨버터의 AC 라인 입력의 다양한 조건과 관련된 모션 제어 축 속성입니다.

AC 라인 전압 새그 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	USINT	1	-	-	열거형: 0 = 계속(O) 1 = 순간 보상(R) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

AC 라인 전압 새그 동작은 AC 라인 위상 전압 중 하나가 장치의 하드코딩된 임계값 또는 구성된 AC 라인 전압 새그 임계값 아래로 떨어지는 경우 전압 새그 조건에 대한 응답을 설정합니다. 이 속성은 드라이브가 실행 중인 경우 인입 AC 라인 전압 새그 조건에 대한 특정(구성된) 응답을 제공합니다.

이러한 열거 동작의 의미는 전력 손실 동작을 참조하십시오.

AC 라인 전압 새그 임계값

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	50	0	10 ³	공칭 백분율

AC 라인 전압 새그 임계값 속성은 AC 라인 전압 새그의 수준을 공칭 AC 라인 전압의 백분율로 설정합니다. 공칭 전압은 AC 라인 전압 공칭 속성으로 정의됩니다. 측정된 AC 라인 전압 값이 이 임계값보다 낮으면 AC 라인 전압 새그 조건을 나타냅니다.

AC 라인 전압 새그 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	1	0	∞	초

AC 라인 전압 새그 동작이 순간 보상으로 설정된 경우 이 속성은 전압 새그 조건에 대한 응답으로 장치에서 AC 라인 전압 새그 예외를 생성하기 전 타임아웃 값을 설정합니다. 이 경우 값이 0 이면 즉시 예외가 발생합니다.

컨버터 입력 결상 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV	USINT	1	-	-	열거형: 0 = 계속(O) 1 = 순간 보상(R) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

컨버터 입력 결상 동작 속성은 AC 입력 결상 조건에 대한 응답을 설정합니다. 이 속성은 컨버터가 실행 중인 경우 인입 결상에 대한 특정(구성된) 응답을 제공합니다.

이러한 열거 동작의 의미는 전력 손실 동작을 참조하십시오.

컨버터 입력 결상 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV	REAL	1	0	∞	초

컨버터 입력 결상 동작이 순간 보상으로 설정된 경우 이 속성은 컨버터 입력 결상 조건에 대한 응답으로 장치에서 컨버터 AC 결상 예외를 생성하기 전 타임아웃 값을 설정합니다. 이 경우 값이 0 이면 즉시 예외가 발생합니다.

AC 라인 주파수 변화 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	USINT	1	-	-	열거형: 0 = 계속(O) 1 = 순간 보상(R) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

AC 라인 주파수 변화 동작 속성은 AC 라인 주파수의 변화율이 하드코딩된 임계값 또는 구성된 주파수 변화 임계값을 초과하는 경우 컨버터의 응답을 설정합니다.

이러한 열거형 동작에 대한 자세한 내용은 전력 손실 동작을 참조하십시오.

AC 라인 주파수 변화 임계값

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	100	0	10 ³	헤르츠/초

AC 라인 주파수 변화 임계값 속성은 AC 라인 주파수 변화 조건을 유발하는 AC 라인 주파수 변화의 수준을 설정합니다.

AC 라인 주파수 변화 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	1	0	∞	초

AC 라인 주파수 변화 동작이 순간 보상으로 설정된 경우 이 속성은 AC 라인 주파수 변화 조건에 대한 응답으로 컨버터에서 AC 라인 주파수 변화 예외를 생성하기 전 타임아웃 값을 설정합니다. 이 경우 값이 0 이면 즉시 예외가 발생합니다.

AC 라인 동기화 손실 동작

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	USINT	1	-	-	열거형: 0 = 계속(O) 1 = 순간 보상(R) 2 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

AC 라인 동기화 손실 동작 속성은 컨버터의 라인 동기화 기능(예: PLL)의 AC 라인 동기화 손실에 대한 응답을 설정합니다. 이 속성은 컨버터가 실행 중인 경우 인입 라인 동기화 손실 조건에 대한 특정(구성된) 응답을 제공합니다.

이러한 열거형 동작에 대한 자세한 내용은 전력 손실 동작을 참조하십시오.

AC 라인 동기화 손실 시간

사용	액세스	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	REAL	1	0	∞	초

AC 라인 동기화 손실 동작이 순간 보상으로 설정된 경우 이 속성은 AC 라인 동기화 손실 조건에 대한 응답으로 컨버터에서 AC 라인 동기화 예외를 생성하기 전 타임아웃 값을 설정합니다. 이 경우 값이 0 이면 즉시 예외가 발생합니다.

추가 참조

[DC 버스 조건 속성](#) 페이지의 742

컨버터 제어 속성

CIP Motion 장치의 컨버터 기능과 관련된 모션 장치 축 객체 속성입니다.

컨버터 유형

CIP Motion 장치의 컨버터 기능은 일반적으로 다이오드 정류기로 알려진 단순 비재생 AC/DC 컨버터에서부터 그리드로 돌아가는 유효 및 무효 전류 흐름뿐 아니라 DC 버스 전압의 폐쇄 루프 제어를 제공하는 정교한 재생 AC/DC 컨버터에 이르기까지 광범위한 전력 변환 기술을 포함합니다. 여기에는 DC/DC 전력 변환기에 대한 지원도 포함됩니다.

다음 속성 표는 컨버터 기능의 유형을 식별하는 데 사용됩니다.

컨버터 유형

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV		USINT	-	-	-	열거형: 0 = 수동 AC/DC 1 = 능동 AC/DC 2 = DC/DC 34 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

AC 또는 DC 입력 전력을 드라이브 모터에 대한 인버터 전력 구조에 사용될 수 있는 DC 버스 출력 전력으로 변환하는 장치 기능을 컨버터라고 지칭합니다.

수동 AC/DC는 수동 전자장치를 사용하여 AC 입력 전력을 DC 출력 전력으로 변환하는 장치의 클래스를 나타냅니다. 다이오드 브리지 정류기는 수동 AC/DC 컨버터의 한 예입니다. 에너지를 AC 주 전원 공급장치로 다시 전달하는 기능은 없습니다.

능동 AC/DC는 능동 전자장치를 사용하여 AC와 DC 소스 사이에서 전력을 전달하는 장치의 클래스를 나타냅니다. 예를 들어, 능동 AC/DC 컨버터에는 AC와 DC 소스 사이에서 양방향 전력 전달을 조절하는 재생 컨버터와 AC 소스에서 DC 버스로 들어가는 전력 흐름을 조절하는 저차 고조파 컨버터가 모두 포함됩니다.

DC/DC는 능동 전자장치를 사용하여 기본 DC 입력 소스와 하나 이상의 보조 DC 버스 사이에서 전력을 변환하거나 단순히 기본 DC 입력 전력을 보조 DC 버스에 분배하는 장치의 클래스를

나타냅니다. 능동 전자장치를 사용하는 DC/DC 컨버터는 전압 레벨이 각기 다른 기본 DC 입력 소스와 하나 이상의 보조 DC 버스 사이에서 에너지를 전달할 수 있습니다.

추가 참조

[컨버터 제어 모드 속성](#) 페이지의 763

컨버터 제어 모드 속성

이 속성 표에는 모션 제어 축에서 재생 컨버터의 전반적인 제어 동작을 제어하는 속성이 포함되어 있습니다.

컨버터 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	설정/GS V		USIN T	AOP*	-	-	열거형 0 = 버스 전압 제어 1 = 유효 전류 제어(O) 2 ~ 255 = 예약됨

* 기본값은 특정 드라이브 프로파일(AOP)에 의해 지정될 수 있습니다.

컨버터 구성 속성은 재생 또는 저차 고조파 AC/DC 컨버터 축 인스턴스의 일반적인 제어 동작을 결정합니다. 이 속성은 컨트롤러에서 사용되어 초기 구성 중에 드라이브로 전송되는 컨버터 제어 모드 속성을 설정합니다. 컨버터 구성이 Logix Designer 애플리케이션에서 구성된 경우 컨버터 제어 모드도 업데이트됩니다.

이 표에는 컨버터 구성 열거형에 대한 설명이 나와 있습니다.

열거형	필수/옵션	이름	설명
0	R/G	버스 전압 제어	버스 전압 제어는 DC 버스 전압의 폐쇄 루프 제어를 제공하며 AC 라인 전류의 유효 및 무효 구성 요소의 폐쇄 루프 제어를 포함합니다. 이 값은 컨트롤러에서 컨버터 제어 모드 속성에 적용되며 드라이브로 전송됩니다.

열거형	필수/옵션	이름	설명
1	O/G	유효 전류 제어	유효 전류 제어는 AC 라인 전류의 유효 및 무효 구성 요소의 폐쇄 루프 제어를 제공합니다. 이 값은 컨트롤러에서 컨버터 제어 모드 속성에 적용되며 드라이브로 전송됩니다.
2-255		예약됨	-

SSV 를 통해 프로그래밍 방식으로 수정된 경우 컨버터 제어 모드 값은 현재 컨버터 구성이 지원할 수 없는 열거형으로 설정할 수 없습니다. 예를 들어 컨버터 구성이 유효 전류 제어로 설정된 경우 버스 전압 루프 속성이 구성되지 않았으므로 컨버터 제어 모드를 버스 전압 제어로 변경할 수 없습니다. 컨버터 구성의 유효 컨버터 제어 모드 목록은 다음 표를 참조하십시오.

컨버터 구성	유효 컨버터 제어 모드
버스 전압 제어	버스 전압 제어 유효 전류 제어
유효 전류 제어	유효 전류 제어

컨버터 제어 모드

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 컨버터 구성에서 도출됨	가져오 기/SSV		USIN T	0	-	-	열거형 0 = 버스 전압 제어 1 = 유효 전류 제어(O) 2 ~ 255 = 예약됨

컨버터 제어 모드 속성은 재생 컨버터의 기본 작동 모드를 결정합니다.

버스 전압 제어가 선택된 경우 컨버터가 컨버터의 DC 버스 전압 출력을 제어합니다. DC 버스 제어 루프의 출력이 내부 유효 AC 라인 전류 제어 루프를 구동하여 버스 전압 설정점에 의해 지정된 명령 처리된 DC 버스 전압 레벨을 유지합니다.

유효 전류 제어가 선택된 경우 컨버터가 DC 버스 전압 조절을 비활성화하고 유효 전류 명령에 따라 유효 AC 라인 전류 구성

요소를 직접 제어합니다. 초기 구성 도중 컨트롤러가 컨버터 구성 속성 값에서 이 값을 가져옵니다.

무효 전력 제어

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 비활성화 1 = 활성화 2 ~ 255 = 예약됨

무효 전력 제어 속성이 활성화되면 재생 컨버터가 그리드에 무효 전력을 공급하여 무효 전력 보정 장치로만 사용됩니다. 이는 일반적으로 플랜트의 역률을 개선하거나 AC 라인 전압을 안정화하기 위해 수행됩니다. 이 모드에서는 컨버터가 DC 버스의 연결된 드라이브에 유효 전력을 전달하지 않습니다. 그 대신 컨버터의 모든 정격 용량이 그리드에 무효 전력 보정을 제공하는 데 사용됩니다. 활성화된 경우, 구성된 컨버터 제어 모드에 관계없이 무효 전력 제어 기능이 적용됩니다.

컨버터 시작 방법

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/GSV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 활성화 요청 1 = 활성화 입력(O) 2 = 자동(O) 3 ~ 255 = 예약됨

컨버터 시작 방법 속성은 재생 컨버터 축을 정지됨 상태에서 시작 상태로 전환하는 데 사용할 방법을 지정합니다.

활성화 요청이 선택된 경우 미리 충전이 성공해 정지됨 상태로 전환되었다고 가정하여 컨버터가 컨트롤러에서 활성화 요청을 수신할 때까지 정지됨 상태로 유지됩니다. 컨버터가 활성화 요청을 수신하면 시작 상태로 전환되어 AC 라인 동기화가 올바른지 확인합니다. 재생 제어가 준비되면 컨버터가 실행 상태로 전환되어 구성된 제어 루프가 모두 작동됩니다.

활성화 입력이 선택된 경우 미리 충전이 성공해 정지됨 상태로 전환되었다고 가정하여 컨버터가 활성화 입력의 상태를 확인합니다. 활성화 입력이 활성화된 경우 컨버터 축이 정지됨 상태에서 시작 상태로 전환되고 AC 라인 동기화가 올바른지 확인합니다. 재생 제어가 준비되면 컨버터가 실행 상태로 전환되어 구성된 제어 루프가 모두 작동됩니다. 활성화 입력이 활성화되지 않은 경우 컨버터 축이 정지됨 상태에서 시작 금지 상태로 전환됩니다. 활성화 입력이 활성화될 때까지 컨버터 축이 시작 금지 상태로 유지됩니다. 활성화되면, 축 상태가 시작 금지에서 정지됨 상태로 전환된 다음 컨트롤러에서 활성화 요청을 수신하지 않아도 자동으로 시작 상태로 전환됩니다. 재생 제어가 준비되면 컨버터가 실행 상태로 전환되어 구성된 제어 루프가 모두 작동됩니다. 활성화 입력이 컨버터에서 지원되지 않거나 활성화 입력 확인 속성이 비활성화로 설정된 경우 활성화 입력이 효과적으로 비활성화되고 컨버터 축이 무기한으로 시작 금지 상태로 유지됩니다. 시작 금지 상태에서 활성화 입력이 활성화될 때까지 기다리는 동안 컨버터가 컨트롤러로 전송되는 축 상태에서 DC 버스 언로드 비트를 선택적으로 설정할 수 있습니다. DC 버스 언로드 비트를 설정하면 컨트롤러가 컨버터의 DC 버스에서 전력을 끌어올 수 있는 모든 드라이브에 전송되는 컨버터 버스 언로드 비트를 설정합니다. 이런 식으로 컨버터가 컨버터 축이 시작 금지 상태에 있는 동안 DC 버스 전력 공급을 방지할 수 있습니다.

자동이 선택된 경우 미리 충전이 성공해 정지됨 상태로 전환되었다고 가정하여 컨버터가 자동으로 시작 상태로 전환되고 AC 라인 동기화가 올바른지 확인합니다. 재생 제어가 준비되면 컨버터가 실행 상태로 전환되어 구성된 제어 루프가 모두 작동됩니다.

추가 참조

[드라이브 범용 I/O 속성](#) 페이지의 448

[CIP 축 내부 상태 속성](#) 페이지의 421

[상태 동작](#) 페이지의 80

컨버터 버스 전압 제어 구성 속성

재생 컨버터와 관련된 버스 전압 제어 구성 속성입니다.

버스 전압 설정점

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - N 전압 제어만 - G	설정/SSV	T	REAL	1000 FD	0	∞	볼트

버스 전압 설정점 속성은 컨버터가 실행 상태이고 버스 전압 참조 소스가 수동으로 설정된 경우 컨버터의 DC 버스 전압을 능동적으로 조절하는 데 사용되는 참조 전압을 설정합니다.

버스 전압 참조 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	설정/SSV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 자동 1 = 수동 2 ~ 255 = 예약됨

버스 전압 참조 소스 속성은 버스 전압 참조로 자동 모드 또는 수동 모드를 선택합니다. 자동(기본값)을 선택하면 컨버터가 버스 전압 참조를 최적화해 최고의 컨버터 성능을 실현할 수 있습니다. 수동을 선택하면 컨버터가 버스 전압 참조 신호로 사용자 구성 버스 전압 설정점 값을 사용합니다.

버스 전압 루프 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 전압 제어만	설정/SSV		REAL	0 FD	0	∞	루프 대역폭 단위

버스 전압 루프 대역폭 속성 값은 버스 전압 에러 신호를 곱하는 버스 전압 루프의 비례 게인(Kbp)을 결정합니다. 이 값은 버스 전압 루프의 단위 게인 대역폭을 나타냅니다.

버스 전압 적분기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 전압 제어만	설정/SSV		REAL	0 FD	0	∞	루프 대역폭 단위

버스 전압 적분기 대역폭 속성 값은 Kbp 와 함께 적분 버스 전압 에러 신호를 곱하는 버스 전압 루프 적분 게인(Kbi)을 결정합니다. 이 값은 적분기가 유효하지 않은 버스 전압 적분기 대역폭을 나타냅니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 적분기가 사용되지 않습니다.

버스 전압 변화율 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	설정/SSV		REAL	10 ⁶ FD	0	∞	볼트/초

버스 전압 변화율 제한 속성은 버스 전압 참조 소스가 수동으로 설정된 경우 DC 버스 참조 신호가 되는 버스 전압 설정점의 DC 버스 변화율 제한을 설정합니다.

버스 전압 에러 허용 범위

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - B 전압 제어만 - G	설정/SSV		REAL	0 FD	0	∞	볼트

버스 전압 에러 허용 범위 속성은 과도 버스 전압 에러 예외를 초래하지 않는 한도 내에서 허용 가능한 절대 최대 버스 전압 에러 값을 결정합니다.

버스 전압 에러 허용 범위 시간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - B 전압 제어만 - G	설정/SSV		REAL	0.01	0	∞	두 번째

버스 전압 에러 허용 범위 시간 속성은 예외를 발생시키지 않으면서 버스 전압 에러 허용 범위가 초과될 수 있는 최대 시간을 결정합니다.

버스 관측기 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	설정/SSV		USINT	0	-	-	열거형 0 = 비활성화(R) 1 = 버스 관측기만(O) 2 = 전압 추정 포함 버스 관측기(O) 3 = 전압 추정만(O) 4 ~ 255 = 예약됨

버스 관측기 구성 속성 열거형 값은 버스 관측기의 작업을 구성합니다. 버스 관측기는 버스 임피던스를 보정할 목적으로 DC 버스에 적용되는 유효 전류를 동적으로 측정합니다. 전압 추정을 선택하면 관측기가 DC 버스의 내부 모델을 기준으로 전압을 동적으로 추정하도록 구성됩니다. 전압 추정을 선택하면 이 신호가 전압 루프에 적용되어 뛰어난 제어 루프 성능을 제공합니다. 전압 추정을 갖춘 버스 관측기를 선택하면 전압 추정을 버스 관측기와 함께 사용할 수 있습니다.

버스 관측기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	설정/SSV		REAL	FD	0	∞	루프 대역폭 단위

버스 관측기 대역폭 속성 값은 버스 관측기의 비례 계인(Kbop)을 결정합니다. 이 값은 버스 관측기의 단위 계인 대역폭을 나타냅니다.

버스 관측기 적분기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	설정/SSV		REAL	0	0	∞	루프 대역폭 단위

버스 관측기 적분기 대역폭 속성 값은 Kbop 와 함께 관측기 내에서 적분 에러 신호를 곱하는 버스 관측기 적분 계인(Kboi)을 결정합니다. 이 값은 적분기가 유효하지 않은 적분기 대역폭을 나타냅니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 적분기가 사용되지 않습니다.

추가 참조

[컨버터 전류 참조 신호 속성](#) 페이지의 775

컨버터 버스 전압 제어 신호 속성

재생 컨버터와 관련된 버스 전압 제어 루프의 속성입니다.

버스 전압 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 옵션 - N 전압 제어만 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

버스 전압 참조 속성은 버스 전압 조절 합산점으로 들어가 버스 전압 피드백 신호와 비교될 컨버터 DC 버스 전압 참조 신호입니다. 버스 전압 참조 소스가 수동으로 설정된 경우 축이 실행 상태일 때 버스 전압 참조 값이 변화율 제한 버스 전압 설정점과 같아집니다. 그 밖의 모든 축 상태에서 또는 버스 전압 참조 소스가 자동으로 설정된 경우 버스 전압 참조가 컨버터의 로컬 제어를 받으며 일반적으로 AC 라인 전압에서 파생됩니다.

버스 전압 - 상한

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

버스 전압 - 상한 속성은 재생 컨버터에서 구성된 버스 전압 참조 신호의 상한입니다.

버스 전압 - 하한

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

버스 전압 - 하한 속성은 재생 컨버터에서 구성된 버스 전압 참조 신호의 하한입니다. 이 제한은 일반적으로 AC 라인 전압 공칭 속성 값에서 파생됩니다.

버스 전압 피드백

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 전압 제어만	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	볼트

버스 전압 피드백 속성은 버스 전압 합산점에 적용되는 컨버터 출력의 측정된 DC 버스 전압입니다.

버스 전압 에러

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 전압 제어만	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	볼트

버스 전압 에러 속성은 버스 전압 루프 합산점의 출력에 해당하는 버스 전압 참조와 버스 전압 피드백 신호 사이의 에러입니다.

버스 전압 루프 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트/초

버스 전압 루프 출력 속성은 버스 전압 제어 루프의 전체 제어 효과를 나타내는 버스 전압 루프 정방향 경로의 출력입니다.

버스 관측기 정격 전압 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	볼트/초

버스 관측기 전압 변화율 추정 속성은 버스 관측기 블록이 활성화된 경우 전압 변화율 합산점에 적용되는 버스 관측기의 출력입니다. 버스 관측기가 활성화된 경우 이 신호는 커패시턴스가 고정된 이상적인 DC 버스 모델을 기준으로 DC 버스에 대한 외란을 보정합니다. 버스 관측기가 비활성화되면 이 신호는 0입니다.

버스 관측기 전류 추정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G 전압 제어만	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

버스 관측기 전류 추정 속성은 버스 관측기 전압 변화율 추정 신호와 현재 시스템 커패시턴스 값(Kc)을 곱한 값입니다. 이 신호는 부하 관측기 구성에서 이상적인 DC 버스 모델을 기준으로 DC 버스에 대한 추정 전류 외란을 나타냅니다. 부하 관측기가 비활성화되면 이 신호는 0입니다.

추가 참조

[컨버터 버스 전압 제어 구성 속성](#) 페이지의 770

[컨버터 전류 참조 구성 속성](#) 페이지의 773

[컨버터 AC 라인 모니터링 속성](#) 페이지의 746

컨버터 전류 참조 구성 속성

재생 컨버터와 관련된 전류 참조 구성 속성입니다.

시스템 커패시턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G 전압 제어만	설정/SS V		REAL	0 FD	0	∞	정격 값 백분율(볼트/초)

시스템 커패시턴스 속성은 버스 전압 제어 루프에서 명령한 전압 변화율을 그에 상응하는 유효 전류로 변환하는 스케일링 게인 값으로, 컨버터 정격 전류의 백분율로 표시합니다. 적절히 설정하면 이 값은 DC 버스의 전체 시스템 커패시턴스를 나타냅니다.

유효 전류 명령

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	0	$-\infty$	∞	정격(%)

유효 전류 명령 속성은 컨버터가 실행 상태이고 AC 라인 전류 제어 모드에 대해 구성된 경우 컨버터의 유효 전류를 능동적으로 조절하는 데 사용되는 참조 전류를 설정합니다. 양수 값은 모터링 전류를 나타냅니다. 음수 값은 재생 전류를 나타냅니다.

무효 전류 명령

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	0	$-\infty$	∞	정격(%)

무효 전류 명령 속성은 컨버터가 실행 상태이고 AC 라인 전류 제어 모드에 대해 구성된 경우 컨버터의 무효 전류를 능동적으로 조절하는 데 사용되는 참조 전류를 설정합니다. 양수 값은 컨버터에서 무효 전류(전압에 비례하는 지상 전류)를 사용함을 나타냅니다. 음수 값은 컨버터에서 무효 전류(전압에 비례하는 진상 전류)를 생성함을 나타냅니다.

유효 전류 트립

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V	T	REAL	0	-256	256	정격(%)

유효 전류 트립 속성은 유효 전류 참조 합산점에 추가되는 추가 전류 명령입니다.

유효 전류 저역 통과 필터 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	0 FD	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

유효 전류 저역 통과 필터 대역폭 속성은 유효 전류 참조 신호에 적용된 저역 통과 필터의 절점 주파수입니다. 이 속성 값을 0으로 설정하면 기능이 비활성화됩니다.

유효 전류 노치 필터 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	0	0	10 ⁴	필터 주파수 단위

유효 전류 노치 필터 주파수 속성은 유효 전류 참조 신호에 적용된 노치 필터의 중심 주파수입니다. 이 속성 값을 0으로 설정하면 기능이 비활성화됩니다.

유효 전류 변화율 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	100	0	∞	정격 값 백분율/초

유효 전류 변화율 제한 속성은 컨버터의 유효 전류 참조 신호의 변화율에 대한 크기 제한을 설정합니다. 이 속성은 AC 라인 전류 제어 모드에 대해 구성된 경우에만 적용됩니다.

무효 전류 변화율 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	100	0	∞	정격 값 백분율/초

무효 전류 변화율 제한은 컨버터의 무효 전류 참조 신호의 변화율에 대한 크기 제한을 설정합니다. 이 속성은 AC 라인 전류 제어 모드에 대해 구성된 경우에만 적용됩니다.

추가 참조

[컨버터 제어 모드 속성](#) 페이지의 763

[컨버터 유형](#) 페이지의 762

컨버터 전류 참조 신호 속성

재생 컨버터와 관련된 전류 참조 신호 속성입니다.

유효 전류 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전류 참조 속성은 컨버터 제어 모드에 따라 DC 버스 전압 제어 루프 또는 유효 전류 명령을 통해 소싱된 명령 처리된 유효

전류입니다. 정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

유효 전류 참조 - 필터링됨

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전류 참조 - 필터링됨 속성은 유효 전류 참조 필터를 통과한 후 명령 처리된 유효 전류 참조 신호입니다.

유효 전류 참조 - 보정됨

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전류 참조 - 보정됨 속성은 AC 라인 필터 보정 블록을 통과한 후 명령 처리된 유효 전류 참조 신호입니다.

무효 전류 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전류 참조 속성은 무효 전력 제어 블록의 명령 처리된 무효 전류 출력입니다.

무효 전류 참조 - 보정됨

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전류 참조 - 보정됨 속성은 AC 라인 필터 보정 블록을 통과한 후 명령 처리된 무효 전류 참조 신호입니다.

추가 참조

[컨버터 제어 모드 속성](#) 페이지의 763

[컨버터 전류 제어 신호 속성](#) 페이지의 779

[컨버터 전류 참조 구성 속성](#) 페이지의 773

컨버터 전류 제어 구성 속성

재생 컨버터의 전류 제어 구성 속성입니다.

컨버터 전류 루프 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		REAL	0 FD	0	∞	루프 대역폭 단위

컨버터 전류 루프 대역폭 속성은 유효 및 무효 AC 라인 전류 에러 신호를 곱하는 AC 라인 전류 루프 비례 게인 값입니다. 이 값은 유효 및 무효 AC 라인 전류 루프의 대역폭을 직접 결정합니다.

컨버터 전류 적분기 대역폭

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SSV		REAL	0 FD	0	∞	루프 대역폭 단위

컨버터 전류 적분기 대역폭 속성은 Kcp 와 함께 유효 및 무효 AC 라인 전류 에러 신호를 곱한 후에 유효 및 무효 AC 라인 전류

적분기 에러 누적기에 적용하는 AC 라인 전류 루프 적분 게인 값입니다. 이 값은 적분기가 유효하지 않은 기점이 되는 속도 적분기 대역폭을 나타냅니다. 이 속성 값을 0 으로 설정하면 적분기가 사용되지 않습니다.

컨버터 전류 백터 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	100 FD	0	10 ³	정격(%)

컨버터 전류 백터 제한 속성은 전류 백터 제한기에 적용되어 컨버터의 유효 및 무효 전류 참조 신호의 진폭을 구성 가능한 수준으로 제한하는 값을 설정합니다.

컨버터 전류 루프 튜닝 방법

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 직접 1 = 계산됨 2 ~ 255 = 예약됨

컨버터 전류 루프 튜닝 방법 속성은 유효 및 무효 전류 루프의 반응성을 구성하는 데 사용되는 방법입니다.

직접 방법을 사용하면 전류 루프 반응이 컨버터 전류 루프의 적분 게인(Kci)에 매핑되는 컨버터 전류 적분기 대역폭 값에 의해 직접 결정됩니다. 직접 튜닝 방법을 사용하도록 구성된 경우 컨버터 전류 루프 댐핑 속성 값이 전류 제어 루프에 영향을 미치지 않습니다.

계산된 방법을 사용할 경우 루프 반응이 컨버터 전류 제어 댐핑 값에 의해 결정됩니다. 컨버터가 이 값을 사용하여 컨버터 전류 루프 대역폭과 AC 라인의 알려진 부하 특성을 기반으로 적절한 내부 전류 루프 적분 게인(Kci)을 계산합니다. 계산된 튜닝 방법을 사용하도록 구성된 경우 컨버터 전류 루프 적분기 대역폭 속성 값이 전류 제어 루프에 영향을 미치지 않습니다.

컨버터 전류 루프 댐핑

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	1	0.5	2.0	

컨버터 전류 루프 댐핑 속성은 지정된 컨버터 전류 루프 대역폭 값과 함께 유효 및 무효 AC 라인 전류 루프의 반응성을 결정하는 댐핑 계수입니다. 이 속성은 전류 루프의 Kci 게인 값을 직접 설정하는 방법의 대안으로 사용될 수 있습니다. 댐핑 계수가 1 이면 전류 루프가 임계 감쇠됩니다.

추가 참조

[컨버터 전류 제어 신호 속성](#) 페이지의 779

컨버터 전류 제어 신호 속성

재생 컨버터의 관련 모션 장치 축에 대한 유효 및 무효 전류 제어 속성입니다.

컨버터 작동 전류 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

컨버터 작동 전류 제한 속성은 보정된 전류 참조 벡터의 진폭에 적용되는 전류 제한 값을 나타내며, 유효 및 무효 구성 요소로 구성됩니다. 이 값은 모든 컨버터 전류 제한 소스의 최소 제한을 나타냅니다.

정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

유효 전력 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전력 제한 속성은 AC 라인과 컨버터 사이의 최대 유효 전력 전달에 해당하는 전류 제한입니다. 이 값은 컨버터에서 컨버터와 AC 라인 사이의 소스 임피던스 값과 DC 버스 전압 레벨을 기반으로 계산합니다.

정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

무효 전력 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전력 제한 속성은 AC 라인과 컨버터 사이의 최대 무효 전력 전달에 해당하는 전류 제한입니다. 이 값은 컨버터에서 컨버터와 AC 라인 사이의 소스 임피던스 값과 DC 버스 전압 레벨을 기반으로 계산합니다.

정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

컨버터 전류 제한 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV	T	DINT	-	-	-	열거형: 0 = 제한 없음 1 = 모터링 전력 제한 2 = 재생 전력 제한 3 = 전류 벡터 제한 4 = 열 전류 제한 5 = 유효 전력 제한 6 = 무효 전력 제한 7 ~ 127 = 예약됨 128 ~ 255 = 공급업체 전용

컨버터 전류 제한 소스 속성은 전류 제한 조건이 발생할 때 컨버터 전류 제한의 작동 소스를 나타냅니다.

유효 전류 참조 - 제한됨

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전류 참조 - 제한 속성은 전류 제한기 블록을 통과한 후 명령 처리된 유효 전류 참조 신호입니다. 정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

무효 전류 참조 - 제한됨

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전류 참조 - 제한 속성은 전류 제한기 블록을 통과한 후 명령 처리된 무효 전류 참조 신호입니다. 정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

유효 전류 에러

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전류 에러 속성은 유효 전력 발생 전류 루프 합산점의 출력에 해당하는 유효 전류 참조와 유효 전류 피드백 신호 사이의 에러입니다. 정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

무효 전류 에러

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전류 에러 속성은 무효 전력 발생 전류 루프 합산점의 출력에 해당하는 무효 전류 참조와 무효 전류 피드백 신호 사이의 에러입니다. 정격 값 백분율은 컨버터 정격 입력 전류의 백분율로 정의됩니다.

유효 디커플링 전압

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

유효 디커플링 전압 속성은 유효 전류 제어 루프 출력에 추가되어 무효 전류의 효과를 보정하고 유효 피드포워드 신호를 적용하는 전압 신호입니다.

무효 디커플링 전압

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

무효 디커플링 전압 속성은 무효 전류 제어 루프 출력에 추가되어 유효 전류의 효과를 보정하고 무효 피드포워드 신호를 적용하는 전압 신호입니다.

유효 전압 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

유효 전압 출력 속성은 유효 전류 제어 루프의 유효 전력 발생 출력 전압입니다.

무효 전압 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

무효 전압 출력 속성은 무효 전류 제어 루프의 무효 전력 발생 출력 전압입니다.

AC 라인 1 전압 출력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

AC 라인 1 전압 출력 속성은 PWM 변조기와 전력 구조에 의해 AC 라인의 L1 위상과 L2 위상 사이에 적용되는 순간 출력 전압입니다. 그 결과로 생긴 변조된 출력 전압이 AC 라인 필터의 컨버터 측에 적용됩니다.

AC 라인 2 전압 출력

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

AC 라인 2 전압 출력 속성은 PWM 생성기와 전력 구조에 의해 AC 라인의 L2 위상과 L3 위상 사이에 적용되는 순간 출력 전압입니다. 그 결과로 생긴 변조된 출력 전압이 AC 라인 필터의 컨버터 측에 적용됩니다.

AC 라인 3 전압 출력

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

AC 라인 3 전압 출력 속성은 PWM 생성기와 전력 구조에 의해 AC 라인의 L3 위상과 L1 위상 사이에 적용되는 순간 출력 전압입니다. 그 결과로 생긴 변조된 출력 전압이 AC 라인 필터의 컨버터 측에 적용됩니다.

AC 라인 1 전류 피드백

사용	액세스	T	데이터 타입 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	암페어

AC 라인 1 전류 피드백 속성은 AC 라인 필터의 컨버터 측에 있는 센서에서 AC 라인의 L1 위상에 적용되는 측정된 순간 전류입니다.

AC 라인 2 전류 피드백

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	암페어

AC 라인 2 전류 피드백 속성은 AC 라인 필터의 컨버터 측에 있는 센서에서 AC 라인의 L2 위상에 적용되는 측정된 순간 전류입니다.

AC 라인 3 전류 피드백

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	암페어

AC 라인 3 전류 피드백 속성은 AC 라인 필터의 컨버터 측에 있는 센서에서 AC 라인의 L3 위상에 적용되는 측정된 순간 전류입니다.

유효 전류 피드백

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

유효 전류 피드백 속성은 3 상의 변환된 AC 라인 전류 피드백을 기반으로 측정된 AC 라인의 유효 전력 발생 전류입니다. 양수 값은 모터링 전류를 나타내고, 음수 값은 재생 전류를 나타냅니다.

무효 전류 피드백

사용	액세스	T	데이 터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV	T	REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전류 피드백 속성은 3 상의 변환된 AC 라인 전류 피드백을 기반으로 하는 AC 라인의 무효 전력 발생 전류입니다. 양수 값은 지상 전류를 나타내고, 음수 값은 진상 전류를 나타냅니다.

AC 라인 1 전압 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

AC 라인 1 전압 피드백 속성은 AC 라인 필터의 그리드 측에 있는 센서에서 AC 라인의 L1 위상과 L2 위상 사이에 적용되는 측정된 순간 전압입니다.

AC 라인 2 전압 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

AC 라인 2 전압 피드백 속성은 AC 라인 필터의 그리드 측에 있는 센서에서 AC 라인의 L2 위상과 L3 위상 사이에 적용되는 측정된 순간 전압입니다.

AC 라인 3 전압 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

AC 라인 3 전압 피드백 속성은 AC 라인 필터의 그리드 측에 있는 센서에서 AC 라인의 L3 위상과 L1 위상 사이에 적용되는 측정된 순간 전압입니다.

유효 전압 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

유효 전압 피드백 속성은 3 상의 변환된 AC 라인 전압 피드백을 기반으로 하는 AC 라인의 유효 전력 발생 전압입니다.

무효 전압 피드백

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV		REAL	-	-	-	볼트

무효 전압 피드백 속성은 3 상의 변환된 AC 라인 전압 피드백을 기반으로 하는 AC 라인의 무효 전력 발생 전압입니다.

AC 라인 전기각

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	도

AC 라인 전기각 속성은 AC 라인 전압의 추정 전기각입니다.

추가 참조

[컨버터 전류 참조 신호 속성](#) 페이지의 775

[축 정보 속성](#) 페이지의 417

컨버터 무효 전력 제어 속성

재생 컨버터의 모션 장치 축 객체에 대한 무효 전력 제어 속성입니다.

무효 전력 설정점

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	0	- 255	255	정격(%)

무효 전력 설정점 속성은 컨버터가 실행 상태인 경우 컨버터의 AC 라인 무효 전력을 능동적으로 조절하는 데 사용되는 참조 전류를 설정합니다. 속성 단위는 컨버터 정격 전력(속성 ID 724)의 백분율로 표시됩니다.

양수 값은 지상 kVAR 를 나타내고, 음수 값은 진상 kVAR 를 나타냅니다.

무효 전력 참조

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	정격(%)

무효 전력 참조 속성은 무효 전력 제어 기능으로 들어가는 변화율 제한 참조 신호입니다. 속성 단위는 컨버터 정격 전력(속성 ID 724)의 백분율로 표시됩니다.

사용 가능 무효 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	가져오 기/GSV		REAL	-	-	-	정격(%)

사용 가능 무효 전력 속성은 컨버터 정격과 컨버터의 부하에 따라 사용 가능한 무효 전력을 나타냅니다. 속성 단위는 컨버터 정격 전력(속성 ID 724)의 백분율로 표시됩니다.

무효 전력 변화율 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - G	설정/SS V		REAL	100	0		정격 값 백분율/초

무효 전력 변화율 제한 속성은 AC 라인 무효 전력 설정점 입력의 유효 전류 변화율 제한을 설정합니다. 무효 전력 변화율 제한 기능의 출력은 AC 라인 무효 전력 참조 신호입니다. 속성 단위는 초당 컨버터 정격 출력 전력(속성 ID 724)의 백분율로 표시됩니다.

추가 참조

[축 정보 속성](#) 페이지의 417

컨버터 출력 속성

모션 제어 축과 관련된 컨버터 출력 관련 속성입니다.

컨버터 출력 전류

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	암페어

이 컨버터 출력 전류 속성은 버스 컨버터에서 생성한 출력 전류입니다. 양의 값은 컨버터에서 나오는 전류 흐름을 나타냅니다. 이때 컨버터는 DC 버스 전원을 연결된 부하에 공급합니다. 음의 값은 컨버터로 들어가는 전류 흐름을 나타냅니다. 이때 컨버터는 연결된 부하에서 "재생" 전력을 흡수합니다.

컨버터 출력 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 - BD	가져오기/GSV	T	REAL	-	-	-	전력 단위

이 컨버터 출력 전력 속성은 버스 컨버터에서 생성한 출력 전력입니다. 이 값은 컨버터 출력 전류와 DC 버스 전압의 곱을

기반합니다. 양의 값은 컨버터에서 나오는 전력 흐름을 나타냅니다. 이때 컨버터는 DC 버스 전원을 연결된 부하에 공급합니다. 음의 값은 컨버터로 들어가는 전력 흐름을 나타냅니다. 이때 컨버터는 연결된 부하에서 "재생" 전력을 흡수합니다.

추가 참조

[DC 버스 조건 속성](#) 페이지의 742

예외

여러 모션 속성이 폴트 또는 알람을 표시하도록 구성할 수 있는 예외를 발생시킬 수 있습니다.

표준 예외

다음 표에는 CIP 축 예외, CIP 축 폴트, CIP 축 알람 속성 및 해당 확장 속성, 축 예외 2, 축 폴트 2, 축 알람 2와 관련된 표준 예외 조건이 나열되어 있습니다. CIP Motion 장치를 구현하려면 CIP 축 예외, CIP 축 폴트 및 CIP 축 알람 속성 및 해당 확장이 모두 필요한 반면에 각각의 개별 예외 조건에 대한 지원은 선택적입니다.

다음 표의 규칙 열은 관련 예외를 적용할 수 있는 장치 기능 코드를 나타냅니다.

- B = 컨버터
- D = 주파수, 위치, 속도 및 토크 제어 모드
- E = 피드백만

예외에 대한 열거형은 다음과 같습니다.

- 0 = 무시(모두)
- 1 = 알람(모두)
- 2 = 폴트 상태만(B, D)
- 3 = 플래너 정지(D)

표준 예외

배열 인덱스	규칙	예외	설명
0	-	예약됨	알람 코드 및 폴트 코드가 관련 예외 비트 번호로 정의되어 있기 때문에 이 비트는 사용할 수 없으며 알람 코드 또는 폴트 코드 0은 알람 또는 폴트 조건이 없음을 나타냅니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
1	D	모터 과전류	모터 전류가 정격 피크 또는 순간 전류 제한을 초과했습니다.
2	D	모터 정류	영구 자석 모터 정류 문제가 감지되었습니다(예: UVW 정류 신호 S1, S2 및 S3에 대한 잘못된 상태 '111' 또는 '000')
3	D	모터 과속 FL	모터 속도가 해당 모터 유형과 관련된 모터 과속 공장 제한 속성을 초과했습니다.
4	D	모터 과속 UL	모터 속도가 모터 과속 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 속도 제한을 초과했습니다.
5	D	모터 과열 FL	모터 온도가 공장 모터 과열 제한을 초과했거나 통합된 모터 열 스위치가 트립되었습니다.
6		--예약됨--	
7	D	모터 열 과부하 FL	모터 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 모터 열 과부하 공장 제한으로 지정된 공장 설정 열 용량을 초과했습니다.
8	D	모터 열 과부하 UL	모터 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 모터 열 과부하 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 열 용량을 초과했습니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
9	D	모터 결상	<p>하나 이상의 모터 위상의 전류가 손실되었거나 공장 설정 임계값 또는 지원되는 경우 구성된 모터 결상 제한 아래로 떨어졌습니다. 이 예외는 맞물린 기계 브레이크에 대한 모터 전류를 테스트하는 선택적 토크 검증 기능과 관련이 있습니다.</p> <p>실행인 상태에서 정상적으로 작동하는 경우 모터 결상 테스트는 3 개의 모터 전류를 순환하며 각 모터 위상의 전류가 임계값 수준을 초과하는지 확인합니다. 확인 중인 위상이 임계값 수준을 초과하면 확인이 다음 위상으로 진행됩니다. 공급업체에서 지정한 기간(예: 1 초) 이내에 위상이 임계값 수준을 초과하지 못하면 이 예외가 생성됩니다. 모터 결상 테스트는 모터가 공급업체 지정 속도보다 빨리 실행되는 경우에만 수행됩니다.</p> <p>토크 확인이 활성화되면 시작 상태 중 모터 위상 전류가 확인됩니다. 3 개의 모터 위상 전체에서 전류를 생성하는 것으로 알려진 고정된 각도에서 전류가 모터에 적용되므로 이 테스트를 실행하는 데 걸리는 시간은 매우 짧습니다. 모터 결상 제한은 드라이브에서 토크를 생성할 수 있는지 여부를 확인하는 데 사용됩니다. 테스트를 통과하기 위해서는 3 개의 위상 모두에서 측정된 전류가 이 임계값 수준을 초과해야 합니다.</p>
10	D	인버터 과전류	인버터 전류가 공장 설정 피크값 또는 순간 전류 제한을 초과했습니다.
11	D	인버터 과열 FL	인버터 온도가 인버터 과열 공장 제한으로 지정된 공장 설정 온도 제한을 초과했습니다.
12		--예약됨--	

배열 인덱스	규칙	예외	설명
13	D	인버터 열 과부하 FL	인버터 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 인버터 열 과부하 공장 제한으로 지정된 공장 설정 열 용량을 초과했습니다.
14	D	인버터 열 과부하 UL	인버터 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 인버터 열 과부하 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 열 용량을 초과했습니다.
15	BD	컨버터 과전류	컨버터 전류가 공장 설정 피크값 또는 순간 전류 제한을 초과했습니다.
16	BD	컨버터 접지 전류 FL	접지 전류가 컨버터 접지 전류 공장 제한으로 지정된 공장 설정 전류 제한을 초과했습니다.
17	BD	컨버터 접지 전류 UL	접지 전류가 컨버터 접지 전류 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 제한을 초과했습니다.
18	BD	컨버터 과열 FL	컨버터 온도가 컨버터 과열 공장 제한으로 지정된 공장 설정 온도 제한을 초과했습니다.
19	BD	컨버터 과열 UL	컨버터 온도가 컨버터 과열 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 온도 제한을 초과했습니다.
20	BD	컨버터 열 과부하 FL	컨버터 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 컨버터 열 과부하 공장 제한으로 지정된 공장 설정 열 용량을 초과했습니다.
21	BD	컨버터 열 과부하 UL	컨버터 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 컨버터 열 과부하 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 열 용량을 초과했습니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
22	BD	컨버터 AC 전력 손실	컨버터로 연결되는 AC 라인에서 AC 다상이 손실되었습니다. 이러한 손실은 일반적으로 AC 컨택터를 열었을 때 발생합니다. 재생 컨버터의 경우 전력 손실 조건 순간 보상을 시도하는 동안 구성된 전력 손실 시간이 만료되면 이 예외가 생성됩니다. 공유 AC/DC 또는 공유 DC 버스 구성의 외부 컨버터와 연결된 경우 컨버터가 감지한 AC 전원 손실 조건을 CIP Motion 연결의 제어 상태 요소를 사용하여 전달할 수 있습니다. 일반적으로 이 예외는 장치의 전력 구조가 활성화되지 않는 한 어설션되지 않습니다.
23	BD	컨버터 AC 단상 결상	컨버터로 연결되는 AC 라인에서 AC 단상이 손실되었습니다.
24	BD	컨버터 AC 위상 단락	AC 위상과 다른 AC 위상 또는 접지 간에 단락이 감지되었습니다.
25	BD	컨버터 미리 충전 실패	컨버터 미리 충전 회로에서 문제가 감지되어 DC 버스가 허용 가능한 전압 수준으로 충전되지 않습니다.
26		--예약됨--	-
27	BD	버스 조절기 과열 FL	버스 조절기 온도가 버스 조절기 과열 공장 제한으로 지정된 공장 설정 온도 제한을 초과했습니다.
28	BD	버스 조절기 과열 UL	버스 조절기 온도가 버스 조절기 과열 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 온도 제한을 초과했습니다.
29	BD	버스 조절기 열 과부하 FL	버스 조절기 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 버스 조절기 열 과부하 공장 제한으로 지정된 공장 설정 열 용량 제한을 초과했습니다.
30	BD	버스 조절기 열 과부하 UL	버스 조절기 열 모델 또는 I ² T 과부하 값이 버스 조절기 열 과부하 사용자 제한으로 지정된 버스 조절기의 사용자 정의 열 용량을 초과했습니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
31	BD	버스 조절기 실패	다축 시스템의 버스 조절기(선트) 모듈에서 실패가 발생했습니다.
32	BD	버스 커패시터 모듈 실패	버스 모듈에서 실패가 발생했습니다. 폴트/알람 하위 코드가 실패한 특정 유형의 버스 모듈을 식별합니다.
33	BD	버스 저전압 FL	DC 버스 전압 수준이 버스 저전압 공장 제한으로 지정된 공장 설정 제한에 못 미칩니다.
34	BD	버스 저전압 UL	DC 버스 전압 수준이 버스 저전압 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 제한에 못 미칩니다.
35	BD	버스 과전압 FL	DC 버스 전압 수준이 버스 과전압 공장 제한으로 지정되어 공장 설정된 제한을 초과합니다.
36	BD	버스 과전압 UL	DC 버스 전압 수준이 버스 과전압 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 제한을 초과합니다.
37	BD	버스 전력 손실	DC 버스 전압 수준이 버스 전력 손실 시간 값으로 지정된 타임아웃 기간을 초과해 버스 전력 손실 임계값 미만으로 유지됩니다.
38	BD	버스 전원 퓨즈 끊어짐	퓨즈가 끊어져 DC 버스 전원이 손실됩니다.
39	D	버스 누전	독립형 작업에 대해 구성된 경우 DC 버스 누전이 감지되었습니다. 독립형 작업에 대해 구성된 드라이브가 DC 버스 출력을 배분하는 데 잘못 연결된 경우 이 문제가 발생할 수 있습니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
40	BD	버스 전원 공유	공유 AC/DC 또는 공유 DC 구성에서 이 드라이브와 DC 버스 전원을 공유하는 외부 컨버터가 이 드라이브가 공유 DC 버스의 전원을 더 이상 소비하지 않도록 요청했습니다. 이렇게 하기 위해서는 드라이브를 비활성화해 실패한 컨버터에서 DC 버스 전원 부하를 제거해야 합니다. 이 드라이브와 외부 컨버터 간에 통신 링크가 없는 경우 컨트롤러는 컨버터 측의 DC 버스 언로드 비트를 모니터링할 수 있으며, 설정되어 있는 경우 실패한 컨버터와 연결된 모든 드라이브에서 버스 전원 공유 예외를 시작할 수 있습니다. 이러한 동작에 대한 자세한 설명은 축 내부 상태 속성과 관련된 DC 버스 언로드 상태 비트 정의를 참조하십시오.
41	E	피드백 신호 노이즈 FL	드라이브가 피드백 장치에서 노이즈로 인한 A/B 채널 상태 변경(잘못된 상태)을 감지했습니다. 특히, 이 채널에서 발생한 노이즈 이벤트 수가 공장 피드백 노이즈 제한을 초과했습니다. 문제가 되는 피드백 채널 번호는 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
42	E	피드백 신호 노이즈 UL	피드백 채널에서 노이즈로 인한 A/B 채널 상태 변경(잘못된 상태)이 감지되었습니다. 특히, 이 채널에서 발생한 노이즈 이벤트 수가 피드백 노이즈 사용자 제한을 초과했습니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
43	E	피드백 신호 손실 FL	피드백 장치의 A/B 채널 신호 중 하나 이상이 개방 또는 단락되어 있거나, 끊겼거나, 심하게 감쇠되었습니다. 특히, 신호의 감지된 전압 수준이 공장 피드백 손실 제한 미만입니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
44	E	피드백 신호 손실 UL	피드백 장치의 A/B 채널 신호 중 하나 이상이 개방 또는 단락되어 있거나, 끊겼거나, 심하게 감쇠되었습니다. 특히, 신호의 감지된 전압 수준이 피드백 손실 사용자 제한 미만입니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
45	E	피드백 데이터 손실 FL	피드백 장치의 직렬 데이터 채널에 대해 연속해서 끊기거나 손상된 직렬 데이터 패킷의 수가 공장 피드백 데이터 손실 제한을 초과했습니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
46	E	피드백 데이터 손실 UL	피드백 장치의 직렬 데이터 채널에 대해 연속해서 끊기거나 손상된 직렬 데이터 패킷의 수가 피드백 데이터 손실 사용자 제한을 초과했습니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
47	E	피드백 장치 오류	피드백 장치에서 내부 에러를 감지했습니다. 문제가 되는 피드백 채널은 연결된 폴트/알람 하위 코드로 인코딩됩니다.
48	-	예약됨	-
49	D	브레이크 슬립	기계 브레이크 작동 중 모터 변위가 브레이크 슬립 허용 범위를 초과합니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
50	D	하드웨어 양의 오버트래블	축이 실제 트래블 제한을 초과해 정방향으로 이동하여 양의 오버트래블 리미트 스위치를 활성화했습니다. 이 조건에 대한 CIP 축 예외 동작이 플래너 정지에 대해 설정된 경우 폴트 축이 하드웨어 오버트래블 제한 내에서 뒤로 이동 또는 조그할 수 있습니다. 그러나 모션 명령어를 사용하여 하드웨어 오버트래블 제한을 초과해 축을 이동하려고 하면 명령어 에러가 발생합니다.
51	D	하드웨어 음의 오버트래블	축이 실제 트래블 제한을 초과해 역방향으로 이동하여 음의 오버트래블 리미트 스위치를 활성화했습니다. 이 조건에 대한 CIP 축 예외 동작이 플래너 정지에 대해 설정된 경우 폴트 축이 하드웨어 오버트래블 제한 내에서 뒤로 이동 또는 조그할 수 있습니다. 그러나 모션 명령어를 사용하여 하드웨어 오버트래블 제한을 초과해 축을 이동하려고 하면 명령어 에러가 발생합니다.
52		--예약됨--	
53		--예약됨--	
54	P	과도 위치 에러	위치 제어 루프의 위치 에러 값이 위치 에러 허용 범위에 대해 구성된 값을 초과했습니다.
55	PV	과도 속도 에러	속도 제어 루프의 속도 에러 값이 속도 에러 허용 범위에 대해 구성된 값을 초과했습니다.
56	C	오버토크 제한	모터 토크가 오버토크 제한으로 지정된 사용자 정의 최대 토크 수준을 초과해 상승했습니다.
57	C	언더토크 제한	모터 토크가 과소 토크 제한으로 지정된 사용자 정의 언더토크 수준 미만으로 떨어졌습니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
58	B	과도 버스 전압 에러	버스 전압 제어 루프의 버스 전압 에러 값이 버스 전압 에러 허용 범위에 대해 구성된 값을 초과했습니다.
59	-	예약됨	-
60	모두	잘못된 제어 모드	컨트롤러가 지원되지 않는 제어 모드 또는 피드백 모드를 지정했습니다.
61	BD	활성화 입력 비활성화	축이 실행 상태인 경우 활성화가 비활성화되었습니다.
62	모두	컨트롤러 시작된 예외	특히, 컨트롤러에서 생성된 예외입니다.
63	모두	외부 입력 예외	장치에 대한 외부 입력으로 인해 생성된 예외입니다.
64	G	AC 라인 과전압 FL	AC 라인 전압이 AC 라인 과전압 공장 제한으로 지정된 공장 설정 전압 제한을 초과했습니다. 하위 코드 1, 2, 3 = 라인 1, 2, 3 과전압.
65	G	AC 라인 과전압 UL	AC 라인 전압이 AC 라인 과전압 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 전압 제한을 초과했습니다. 하위 코드 인스턴스 1, 2, 3 = 라인 1, 2, 3 과전압.
66	G	AC 라인 부족전압 FL	AC 라인 전압이 AC 라인 부족전압 공장 제한으로 지정된 공장 설정 전압 제한 아래로 떨어졌습니다. 하위 코드 인스턴스 1, 2, 3 = 라인 1, 2, 3 부족전압.
67	G	AC 라인 부족전압 UL	AC 라인 전압이 AC 라인 부족전압 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 전압 제한 아래로 떨어졌습니다. 하위 코드 인스턴스 1, 2, 3 = 라인 1, 2, 3 부족전압.
68	G	AC 라인 고주파 FL	AC 라인 주파수가 AC 라인 고주파 공장 제한으로 지정된 공장 설정 고주파 제한을 초과했습니다.

배열 인덱스	규칙	예외	설명
69	G	AC 라인 고주파 UL	AC 라인 주파수가 AC 라인 고주파 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 고주파 제한을 초과했습니다.
70	G	AC 라인 저주파 FL	AC 라인 주파수가 AC 라인 저주파 공장 제한으로 지정된 공장 설정 저주파 제한 아래로 떨어졌습니다.
71	G	AC 라인 저주파 UL	AC 라인 주파수가 AC 라인 저주파 사용자 제한으로 지정된 사용자 정의 저주파 제한 아래로 떨어졌습니다.
72	G	AC 라인 전압 비평형	AC 라인 전압 비평형이 구성된 AC 라인 전압 비평형 제한을 초과했습니다.
73	G	AC 라인 전류 비평형	AC 라인 전류 비평형이 구성된 AC 라인 전류 비평형 제한을 초과했습니다.
74	G	AC 라인 전압 새그	AC 라인 전압이 AC 라인 전압 새그 시간 값으로 지정된 타임아웃 기간을 초과해 AC 라인 전압 새그 임계값 아래로 떨어졌습니다.
75	G	AC 라인 주파수 변화	AC 라인 주파수 변화율이 AC 라인 주파수 변화 시간 값으로 지정된 타임아웃 기간을 초과해 AC 라인 주파수 변화 임계값을 초과했습니다.
76	G	AC 라인 동기화 손실	AC 라인 동기화 손실 시간으로 지정된 타임아웃 기간을 초과한 기간 동안 AC 라인 동기화가 손실되었습니다.
77	G	AC 라인 동기화 실패	AC 라인 동기화 기능이 에러를 감지했으며 공장 설정 타임아웃 기간을 초과한 기간 동안 AC 라인에 대한 동기화가 구성되지 않았습니다. 이 조건은 시작 상태에서만 감지 및 보고됩니다.
78 ~ 127	-	--예약됨--	

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 예외](#) 페이지의 806

표준 CIP 축 폴트 및 알람 이름

예외 동작 구성을 기반으로 예외 조건이 폴트 또는 알람이 될 수 있습니다. 폴트의 명명 규칙은 예외 이름에 '폴트' 접미사를 추가하는 것입니다. 마찬가지로, 알람의 명명 규칙은 예외 이름에 '알람' 접미사를 추가하는 것입니다.

이 표에는 표준 예외 조건과 관련된 결과 폴트 이름이 나와 있습니다.

표준 CIP 축 폴트 이름

비트	객체 CIP 축 폴트 이름
0	--예약됨--
1	모터 과전류 폴트
2	모터 정류 폴트
3	모터 과속 FL 폴트
4	모터 과속 UL 폴트
5	모터 과열 FL 폴트
6	모터 과열 UL 폴트
7	모터 열 과부하 FL 폴트
8	모터 열 과부하 UL 폴트
9	모터 결상 폴트
10	인버터 과전류 폴트
11	인버터 과열 FL 폴트
12	인버터 과열 UL 폴트
13	인버터 열 과부하 FL 폴트
14	인버터 열 과부하 UL 폴트
15	컨버터 과전류 폴트
16	컨버터 접지 전류 FL 폴트
17	컨버터 접지 전류 UL 폴트
18	컨버터 과열 FL 폴트
19	컨버터 과열 UL 폴트
20	컨버터 열 과부하 FL 폴트
21	컨버터 열 과부하 UL 폴트
22	컨버터 AC 전력 손실 폴트

비트	객체 CIP 축 폴트 이름
23	컨버터 AC 단상 결상 폴트
24	컨버터 AC 위상 단락 폴트
25	컨버터 미리 충전 폴트
26	--예약됨--
27	버스 조절기 과열 FL 폴트
28	버스 조절기 과열 UL 폴트
29	버스 조절기 열 과부하 FL 폴트
30	버스 조절기 열 과부하 UL 폴트
31	버스 조절기 폴트
32	버스 모듈 폴트
33	버스 저전압 FL 폴트
34	버스 저전압 UL 폴트
35	버스 과전압 FL 폴트
36	버스 과전압 UL 폴트
37	버스 전력 손실 폴트
38	버스 전원 퓨즈 용단
39	버스 누전 폴트
40	버스 전원 공유 폴트
41	피드백 신호 노이즈 FL 폴트
42	피드백 신호 노이즈 UL 폴트
43	피드백 신호 손실 FL 폴트
44	피드백 신호 손실 UL 폴트
45	피드백 데이터 손실 FL 폴트
46	피드백 데이터 손실 UL 폴트
47	피드백 장치 폴트
48	--예약됨--
49	브레이크 슬립 폴트
50	양의 하드웨어 오버트래블 폴트
51	음의 하드웨어 오버트래블 폴트
52	양의 위치 오버트래블 폴트

비트	객체 CIP 축 폴트 이름
53	음의 위치 오버트래블 폴트
54	과도 위치 에러 폴트
55	과도 속도 에러 폴트
56	오버토크 제한 폴트
57	언더토크 제한 폴트
58	과도 버스 전압 에러 폴트
59	--예약됨--
60	잘못된 제어 모드 폴트
61	활성화 입력 비활성화 폴트
62	컨트롤러 시작 폴트
63	외부 입력 폴트
64	AC 라인 과전압 FL 폴트
65	AC 라인 과전압 UL 폴트
66	AC 라인 부족전압 FL 폴트
67	AC 라인 부족전압 UL 폴트
68	AC 라인 고주파 FL 폴트
69	AC 라인 고주파 UL 폴트
70	AC 라인 저주파 FL 폴트
71	AC 라인 저주파 UL 폴트
72	AC 라인 전압 비평형 폴트
73	AC 라인 전류 비평형 폴트
74	AC 라인 전압 새그 폴트
75	AC 라인 주파수 변화 폴트
76	AC 라인 동기화 손실 폴트
77	AC 라인 동기화 실패 폴트

표준 CIP 축 알람 이름

이 표에는 표준 예외 조건과 관련된 결과 알람 이름이 나와 있습니다.

비트	객체 CIP 축 알람 이름
0	--예약됨--
1	모터 과전류 알람
2	모터 정류 알람
3	모터 과속 FL 알람
4	모터 과속 UL 알람
5	모터 과열 FL 알람
6	모터 과열 UL 알람
7	모터 열 과부하 FL 알람
8	모터 열 과부하 UL 알람
9	모터 결상 알람
10	인버터 과전류 알람
11	인버터 과열 FL 알람
12	인버터 과열 UL 알람
13	인버터 열 과부하 FL 알람
14	인버터 열 과부하 UL 알람
15	컨버터 과전류 알람
16	컨버터 접지 전류 FL 알람
17	컨버터 접지 전류 UL 알람
18	컨버터 과열 FL 알람
19	컨버터 과열 UL 알람
20	컨버터 열 과부하 FL 알람
21	컨버터 열 과부하 UL 알람
22	컨버터 AC 전력 손실 알람
23	컨버터 AC 단상 결상 알람
24	컨버터 AC 위상 단락 알람
25	컨버터 미리 충전 알람
26	--예약됨--
27	버스 조절기 과열 FL 알람
28	버스 조절기 과열 UL 알람
29	버스 조절기 열 과부하 FL 알람

30	버스 조절기 열 과부하 UL 알람
31	버스 조절기 알람
32	버스 모듈 알람
33	버스 저전압 FL 알람
34	버스 저전압 UL 알람
35	버스 과전압 FL 알람
36	버스 과전압 UL 알람
37	버스 전력 손실 알람
38	버스 전원 퓨즈 용단 알람
39	버스 누전 알람
40	버스 전원 공유 알람
41	피드백 신호 노이즈 FL 알람
42	피드백 신호 노이즈 UL 알람
43	피드백 신호 손실 FL 알람
44	피드백 신호 손실 UL 알람
45	피드백 데이터 손실 FL 알람
46	피드백 데이터 손실 UL 알람
47	피드백 장치 알람
48	--예약됨--
49	브레이크 슬립 알람
50	양의 하드웨어 오버트래블 알람
51	음의 하드웨어 오버트래블 알람
52	양의 위치 오버트래블 알람
53	음의 위치 오버트래블 알람
54	과도 위치 에러 알람
55	과도 속도 에러 알람
56	오버토크 제한 알람
57	언더토크 제한 알람
58	과도 버스 전압 에러 알람
59	--예약됨--
60	잘못된 제어 모드 알람

61	활성화 입력 비활성화 알람
62	컨트롤러 시작 알람
63	외부 입력 알람
64	AC 라인 과전압 FL 알람
65	AC 라인 과전압 UL 알람
66	AC 라인 부족전압 FL 알람
67	AC 라인 부족전압 UL 알람
68	AC 라인 고주파 FL 알람
69	AC 라인 고주파 UL 알람
70	AC 라인 저주파 FL 알람
71	AC 라인 저주파 UL 알람
72	AC 라인 전압 비평형 알람
73	AC 라인 전류 비평형 알람
74	AC 라인 전압 새그 알람
75	AC 라인 주파수 변화 알람
76	AC 라인 동기화 손실 알람
77	AC 라인 동기화 실패 알람

추가 참조

[표준 예외](#) 페이지의 790

[Rockwell Automation 관련 예외](#) 페이지의 806

Rockwell Automation 특정 예외

이 표는 CIP 축 예외-RA, CIP 축 폴트-RA, CIP 축 알람-RA 속성 및 해당 확장 속성, 축 예외 2 Mfg, 축 폴트 2 Mfg, 축 알람 2 Mfg 속성과 관련된 Rockwell Automation 관련 예외 조건의 목록입니다. CIP Motion 장치를 구현하려면 CIP 축 예외 -RA, CIP 축 폴트 -RA 및 CIP 축 알람 -RA 속성 및 해당 확장이 모두 필요한 반면에 각각의 개별 예외 조건에 대한 지원은 선택적입니다.

다음 표의 규칙 열은 관련 예외를 적용할 수 있는 장치 기능 코드를 나타냅니다.

- B = 컨버터
- D = 주파수, 위치, 속도 및 토크 제어 모드
- E = 피드백만

예외에 대한 열거형은 다음과 같습니다.

- 0 = 무시(모두)
- 1 = 알람(모두)
- 2 = 폴트 상태만(B, D)
- 3 = 플래너 정지(D)

Rockwell Automation 특정 예외 표

비트	규칙	예외 이름	설명
0	-	--예약됨--	알람 코드 및 폴트 코드가 관련 예외 비트 번호로 정의되어 있기 때문에 이 비트는 사용할 수 없으며 알람 코드 또는 폴트 코드 0은 알람 또는 폴트 조건이 없음을 나타냅니다.
1	D	정류 시작 실패	정류 시작 알고리즘 자체 테스트에 실패했습니다.
2	D	모터 전압 불일치	모터 전압이 적용되는 드라이브 전압과 호환되지 않습니다.
3	-	--예약됨--	
4	E	피드백 필터 노이즈	디비털 피드백 필터에서 과도한 노이즈 수준을 감지했습니다.
5	E	피드백 배터리 손실	배터리 충전 수준이 너무 낮고 인코더 전원이 분리되어 절대 위치가 손실될 수 있습니다.
6	E	피드백 배터리 부족	배터리 충전 수준이 너무 낮지만 인코더 전원이 아직 분리되지 않았습니다. 이 예외는 인코더 전원이 손실되면 절대 피드백 위치가 손실될 수 있음을 경고하기 위해 마련되었습니다.
7	E	피드백 증분 카운트 에러	절대 인코더 위치 또는 홀 에지를 기준으로 인크리멘탈 인코더 위치의 정기 검사 시 허용 범위를 벗어났음을 나타냅니다.
8	-	--예약됨--	
9	-	--예약됨--	

비트	규칙	예외 이름	설명
10	모두	제어 모듈 과열 FL	Kinetix: 제어 모듈 온도가 제한을 초과했습니다. Rhino: 메인 제어판의 온도 센서에서 과도한 열기를 감지했습니다.
11		--예약됨--	
12	BD	컨버터 미리 충전 과부하 FL	갠다 켜기를 과도하게 반복해 미리 충전 회로가 공장 제한을 초과할 것을 컨버터가 추정합니다.
13		--예약됨--	
14	BD	과도 전류 피드백 오프셋	하나 이상의 위상을 흐르는 전류가 손실되었거나 사전 설정된 수준 미만입니다.
15	BD	재생 전원 공급 실패	드라이브가 활성화된 상태인데 하드웨어 재생성 정상 입력이 비활성화되었습니다.
16	D	PWM 주파수 감소	과도한 접점 온도로 인한 캐리어 주파수 폴드백
17	D	전류 제한 감소	과도한 접점 온도 또는 과부하 보호로 인해 전류 제한이 감소되었습니다.
18	D	토크 검증 실패	실제 피드백이 토크 프로브에서 에러가 발생했음을 나타냅니다.
19	D	감속도 오버라이드	드라이브가 버스 전압 제한을 시도하고 있으므로 명령 처리된 감속을 따르지 않습니다.
20	D	예방적 유지보수	구성 요소가 수명 제한에 도달했습니다.
21	D	모터 테스트 실패	모터 테스트 절차에 실패했습니다.
22	D	하드웨어 구성	선택적 하드웨어 설치 추적과 관련된 에러입니다.
23	모두	펌웨어 변경	펌웨어 업데이트와 관련된 에러 또는 강제 구성 변경입니다.
24	BD	컨버터 미리 충전 입력 비활성화	축 전력 구조가 활성화되어 DC 버스 또는 모터에 전류를 공급 중인 경우에는 축 컨버터 미리 충전 입력이 비활성화됩니다.
25	BD	DC 공통 버스	공통 버스 작동과 관련된 에러가 감지되었습니다.
26	모두	런타임 에러	런타임 어설션이 감지되었습니다.

비트	규칙	예외 이름	설명
27	D	백플레인 통신 에러	모듈식 백플레인을 통한 통신 중 에러가 발생했습니다.
28	D	안전 모듈 통신 에러	안전 모듈과 통신하는 중 에러가 발생했습니다.
29	BD	AC 라인 컨택터	AC 라인 컨택터가 누락되었거나 잘못 연결되었습니다. AC 라인 컨택터 입력 확인이 활성화되고 AC 라인 컨택터 정상 디지털 입력이 제공된 경우 미리 충전 상태로 들어가면 이 조건이 확인됩니다. 이 예외에는 두 가지 하위 코드가 있습니다. 01 = AC 라인 컨택터 없음, 02 = AC 라인 컨택터 회로에서 배선 에러가 감지됨.
30	G	AC 라인 공진 FL	컨버터가 AC 라인 공진 공장 제한으로 지정된 공장 설정 제한을 초과한 AC 라인 공진 전류를 감지했습니다.
31	G	AC 라인 공진 UL	컨버터가 AC 라인 공진 사용자 제한으로 지정된 사용자 설정 제한을 초과한 AC 라인 공진 전류를 감지했습니다.
32 ~ 62	-	--예약됨--	
63	모두	제품별	하위 코드별 제품별(엑조틱) 예외입니다.

예외 동작 구성을 기반으로 예외 조건이 폴트 또는 알람이 될 수 있습니다. 폴트의 명명 규칙은 예외 이름에 “폴트” 접미사를 추가하는 것입니다. 마찬가지로, 알람의 명명 규칙은 예외 이름에 ‘알람’ 접미사를 추가하는 것입니다.

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 CIP 축 알람 이름](#) 페이지의 811

[Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름](#) 페이지의 810

[Rockwell Automation 특정 초기화 폴트](#) 페이지의 523

[Rockwell Automation 특정 시작 금지](#) 페이지의 740

[표준 예외](#) 페이지의 790

Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름

예외 동작 구성을 기반으로 예외 조건이 폴트 또는 알람이 될 수 있습니다. 폴트의 명명법은 **폴트**라는 접미사를 예외 이름에 붙이는 것입니다. 마찬가지로 알람의 명명법은 **알람**이라는 접미사를 예외 이름에 붙이는 것입니다. 이 표는 위 예외 상태와 연계된 폴트 이름을 나열합니다.

Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름

비트	객체 CIP 축 폴트 이름
1	정류 시작 폴트
2	모터 전압 불일치
4	피드백 필터 노이즈 폴트
5	피드백 배터리 손실 폴트
6	피드백 배터리 부족 폴트
7	피드백 증분 카운트 에러 폴트
10	제어 모듈 과열 FL 폴트
11	제어 모듈 과열 UL 폴트
12	컨버터 미리 충전 과부하 FL 폴트
13	컨버터 미리 충전 과부하 UL 폴트
14	과도 전류 피드백 오프셋 폴트
15	재생 전원 공급 폴트
16	PWM 주파수 감소 폴트
17	전류 제한 감소 폴트
18	토크 검증 폴트
19	감속도 오버라이드 폴트
20	예방적 유지보수 폴트
21	모터 테스트 폴트
22	하드웨어 구성 폴트
23	펌웨어 변경 폴트
24	컨버터 미리 충전 입력 비활성화 폴트
25	DC 공통 버스 폴트
26	런타임 에러 폴트
27	백플레인 통신 에러 폴트
28	안전 모듈 통신 에러 폴트

비트	객체 CIP 축 폴트 이름
29	AC 라인 컨택터 폴트
30	AC 라인 공진 FL 폴트
31	AC 라인 공진 UL 폴트
63	제품별 폴트

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 예외](#) 페이지의 806

[Rockwell Automation 특정 CIP 축 알람 이름](#) 페이지의 811

[Rockwell Automation 특정 초기화 폴트](#) 페이지의 523

[Rockwell Automation 특정 시작 금지](#) 페이지의 740

Rockwell Automation 특정 CIP 축 알람 이름

다음 표에는 Rockwell Automation 특정 예외 조건과 관련된 결과 알람 이름이 나와 있습니다.

비트	객체 CIP 축 알람 이름
1	정류 시작 알람
4	피드백 필터 노이즈 알람
5	피드백 배터리 손실 알람
6	피드백 배터리 부족 알람
7	피드백 증분 카운트 에러 알람
10	제어 모듈 과열 FL 알람
11	제어 모듈 과열 UL 알람
12	컨버터 미리 충전 과부하 FL 알람
13	컨버터 미리 충전 과부하 UL 알람
14	과도 전류 피드백 오프셋 알람
15	재생 전원 공급 알람
16	PWM 주파수 감소 알람
17	전류 제한 감소 알람
18	토크 검증 알람
19	감속도 오버라이드 알람

비트	객체 CIP 축 알람 이름
20	예방적 유지보수 알람
21	모터 테스트 알람
22	하드웨어 구성 알람
23	펌웨어 변경 알람
24	컨버터 미리 충전 입력 비활성화 알람
25	DC 공통 버스 알람
26	런타임 에러 알람
27	백플레인 통신 에러 알람
28	안전 모듈 통신 에러 알람
29	AC 라인 컨택터 알람
30	AC 라인 공진 FL 알람
31	AC 라인 공진 UL 알람
63	제품별 알람

추가 참조

[Rockwell Automation 특정 예외](#) 페이지의 806

[Rockwell Automation 특정 CIP 축 폴트 이름](#) 페이지의 810

[Rockwell Automation 특정 초기화 폴트](#) 페이지의 523

[Rockwell Automation 특정 시작 금지](#) 페이지의 740

모듈 구성 속성

다음 속성 표에는 다축 CIP Motion 장치 또는 모듈의 모든 축 인스턴스에 공통되는 구성 요소와 관련된 모듈 구성 속성이 나와 있습니다. 이러한 공통 장치 구성 요소의 예로는 버스 컨버터, 버스 조절기, 공통 전원 공급 장치, 피드백 카드, 네트워크 인터페이스 등이 있습니다. 모듈 구성 속성은 CIP Motion 제어 축 객체 구현에 포함될 수 있거나 공급업체 특정 장치 인터페이스의 일부로 포함될 수 있습니다. Rockwell Automation 구현에서는 이러한 속성이 각 드라이브 장치 연결의 맵 객체 인스턴스와 관련된 구성 태그(C-태그) 데이터 구조의 데이터 요소로 나타납니다. 이러한 C-태그 요소는 객체 속성으로 액세스할 수 없으므로 SSV, GSV 또는 MSG 명령어를 사용하여 프로그래밍 방식으로 참조할 수 없습니다. 어느 경우든 구현 시 필요 규칙이 적용됩니다.

다음은 정의된 모듈 구성 속성의 일반 범주입니다.

범주	사용
모듈 구성 블록 속성 페이지의 814	CIP Motion Forward_Open 으로 전송된 구성 블록의 요소를 구성하는 데 사용됩니다.
모듈 클래스 속성 페이지의 815	장치와 연결된 모션 장치 축 객체 클래스 속성을 구성하는 데 사용됩니다.
모듈 축 속성 페이지의 816	공통 장치 구성 요소에 적용되는 모션 장치 축 객체 속성을 구성하는 데 사용됩니다.
모듈 피드백 포트 속성 페이지의 833	각 축 인스턴스의 피드백 채널에 대한 피드백 포트 매핑을 구성하는 데 사용됩니다.
모듈 타이밍 속성 페이지의 835	CIP Motion 장치의 다양한 시간 관련 측면을 구성하는 데 사용됩니다.
모듈 지원 속성 페이지의 837	CIP Motion 장치에 필요한 구성 데이터의 크기와 내용을 결정하는 데 사용됩니다.

추가 참조

[CIP 축 속성](#) 페이지의 357

속성 표 이해 페이지의 107

모듈 구성 블록 속성

다음의 모듈 클래스 속성 모음은 컨트롤러에 저장되어 Forward_Open 서비스의 구성 블록의 일부로 모듈에 전송됩니다.

구성 비트

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두			BYTE	0	-	-	비트맵: 0 = 전력 구조 확인(O/D) 1 = 네트워크 안전 비트 유효(O/D) 2 = 네트워크 안전 허용(O/D) 3 ~ 7 = 예약됨

이 속성은 연결된 CIP Motion 장치의 구성에 사용되는 비트 모음입니다. 각 비트는 참 또는 거짓입니다.

- ‘전력 구조 확인’ 비트는 드라이브가 드라이브 클래스 ID 에 따라 “확장 키” 확인을 수행할지 여부를 제어하는 데 사용됩니다.
- ‘네트워크 안전 비트 유효’ 비트는 이 속성의 ‘네트워크 안전 허용’ 비트(비트 2)가 유효하며 드라이브에서 강제 적용됩니다.
- ‘네트워크 안전 허용’ 비트는 드라이브가 안전 컨트롤러의 Propose_TUNID 서비스 요청을 수락해 안전 소유권 및 후속 안전 연결을 설정하도록 허용할지를 결정합니다.

드라이브 전력 클래스 ID

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - D			DINT	0	-	-	사용자가 선택한 전력 구조가 드라이브 장치의 전력 구조와 일치하는지 확인하는 데 사용되는 전력 구조의 고유 ID입니다.

전력 구조가 다축 드라이브 장치의 축 인스턴스에 따라 달라지는 경우 값 0 이 이 속성에 적용되고 컨트롤러가 드라이브 전력 구조 축 ID 를 사용하여 각 축과 연결된 일치하는 전력 구조를 확인합니다.

추가 참조

[모듈 구성 속성](#) 페이지의 813

[모듈 피드백 포트 속성](#) 페이지의 833

모듈 클래스 속성

다음의 모듈 클래스 속성 모음은 컨트롤러에 저장되며 CIP Motion 장치와 연결된 모션 장치 축 객체 클래스를 구성하는 데 사용됩니다. 이러한 속성은 일반적으로 CIP Motion 연결 동작에 적용됩니다. 이러한 모듈 클래스 속성이 CIP Motion 제어 축 객체 구현에 포함될 경우 속성 값이 모듈과 연결된 모든 축 인스턴스에 대해 동일합니다. 그러한 구현에서는 장치의 해당 모션 장치 축 객체 클래스 속성을 구성하려면 컨트롤러가 축 인스턴스 중 하나의 모듈 클래스 속성 값만 적용하면 됩니다.

컨트롤러 업데이트 지연 상한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정		SINT	4	1	10	컨트롤러 업데이트 기간의 #

컨트롤러와 장치(C-D) 간 연결 업데이트의 상한 지연 임계값을 나타냅니다. 이 지연은 컨트롤러 업데이트 기간 단위로 지정됩니다. 이 제한을 초과할 경우 제어 연결 업데이트 폴트가 발생합니다.

컨트롤러 업데이트 지연 하한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정		SINT	2	1	10	컨트롤러 업데이트 기간의 #

컨트롤러와 장치(C-D) 간 연결 업데이트에 대해 허용된 하한 지연 임계값을 나타냅니다. 이 지연은 컨트롤러 업데이트 기간 단위로 지정됩니다. 이 제한을 초과할 경우 제어 연결 업데이트 알람이 발생합니다.

동기화 임계값

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션	설정		DINT	10000	1	10 ⁹	나노초 기본: 장치 종속 최소값

관찰된 시스템 시간 편차의 임계값을 결정합니다. 이보다 낮으면 모션 장치 축 객체가 동기화된 것으로 간주됩니다. Group_Sync 서비스는 이 값을 성공적인 응답의 기준으로 사용합니다.

추가 참조

[모듈 축 속성](#) 페이지의 816

[모듈 구성 속성](#) 페이지의 813

모듈 축 속성

모듈 축 속성은 버스 컨버터, 버스 조절기 등과 같은 장치의 모든 축 인스턴스에 적용되는 CIP Motion 장치의 공통 구성 요소를 구성하는 데 사용됩니다. 이러한 모듈 클래스 속성이 CIP Motion 제어 축 객체 구현에 포함될 경우 속성 값이 장치와 연결된 모든 축 인스턴스에 대해 동일합니다. 이는 일반적으로 구성 소프트웨어를 통해 강제 적용됩니다.

지정된 모듈 구성 속성의 값이 장치의 각 축 인스턴스에 대해 동일하지 않을 경우 인스턴스 1의 모듈 구성 속성 값이 장치 구성 요소의 구성을 결정합니다.

장치 전력 구조 축 ID

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정		DINT[8]	[] = 0	-	-	다축 드라이브의 각 축 인스턴스에 대해 사용자 선택한 전력 구조가 장치의 실제 전력 구조와 일치하는지 확인하는데 사용되는 전력 구조 ID 배열입니다. [축 1 ID, 축 2 ID, 축 3 ID, 축 4 ID, 축 5 ID, 축 6 ID, 축 7 ID, 축 8 ID]

이 배열의 요소 값은 장치 공급업체가 할당한, 지정된 축 인스턴스에 연결된 전력 구조를 식별하는 ID 를 나타냅니다. 이를 통해 다축 장치의 특정 축 인스턴스에 다른 전력 구조를 적용할 수 있습니다. 이와 대조적으로, 전력 구조 하드웨어가 장치의 모든 축 인스턴스에 대해 동일한 경우(마스터 피드백 축 제외) 드라이브 전력 구조 클래스 ID 속성을 사용하면 전력 구조를 식별할 수 있습니다. 다축 드라이브의 경우 지정된 축 인스턴스의 전력 구조가 컨트롤러의 구성과 일치하는지 확인하기 위해 드라이브 전력 구조 축 ID 가 CIP Motion 연결의 정방향 열린 서비스의 데이터 세그먼트의 일부로 포함될 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8 에 해당됩니다. 이 속성의 개별 요소는 연결된 인버터 지원 비트가 설정된 축 인스턴스에만 적용할 수 있습니다. 적용할 수 없는 배열 요소는 0 으로 설정됩니다. 구성되지 않은 전력 구조가 있는 축 인스턴스는 0 으로 설정되어 드라이브에 이러한 축 인스턴스의 드라이브 전력 구조 축 ID 를 확인할 필요가 없다고 알려줍니다.

PWM 주파수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정		UINT[8]	0	0	2^{16}	헤르츠 [축 1 PWM 주파수, 축 2 PWM 주파수, 축 3 PWM 주파수, 축 4 PWM 주파수, 축 5 PWM 주파수, 축 6 PWM 주파수, 축 7 PWM 주파수, 축 8 PWM 주파수]

이 8 요소 배열은 모터에 대한 펄스 폭 변조 출력의 캐리어 주파수를 설정합니다. 스위칭 손실로 인해 더 높은 PWM 주파수에서 장치 디레이팅이 실행되어야 합니다. 전류 루프 업데이트 시간이 PWM 주파수와 직접 연결되어 있으므로 PWM 속도가 증가하면 루프 성능이 일반적으로 증가합니다. 다축 드라이브 모듈의 각 드라이브 인스턴스의 PWM 주파수가 독립적으로 구성될 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8에 해당됩니다. 이 속성의 개별 요소는 연결된 인버터 지원 비트가 설정된 축 인스턴스에만 적용할 수 있습니다. 적용할 수 없거나 구성되지 않은 배열 요소는 0으로 설정됩니다.

버스 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		USINT[8]	0	-	-	열거형: 0 = 독립형 1 = 공유 AC/DC 2 = 공유 DC 3 = 공유 DC - 비 CIP 컨버터 4 = 공유 DC/DC 5 ~ 255 = 예약됨

이 열거 선택의 8 요소 배열은 장치의 연결된 축 인스턴스에서 DC 버스를 사용할 방법을 지정합니다. 이 속성의 배열 요소를 사용하여 축 인스턴스 1에서 시작해 축 인스턴스 8로 끝나는 최대 8개의 축 인스턴스를 구성할 수 있습니다.

- “독립형”은 이 축 인스턴스의 컨버터 섹션에서 공급되는 DC 버스 전력이 이 축의 인버터 전력 구조에만 적용되도록 지정합니다. 따라서 이 축 인스턴스가 버스 공유 그룹에 참여할 필요가 없습니다.
- “공유 AC/DC”는 이 CIP Motion 장치 축 인스턴스에 연결된 컨버터가 DC 버스 전력을 공급하고 이를 다른 축 인스턴스 및 다른 드라이브와 공유하도록 지정합니다. 따라서 버스 공유 그룹에 여러 공유 AC/DC 컨버터가 병렬로 연결된 경우 컨버터의 정격 연속 전류가 디레이팅될 수 있습니다. 공유 AC/DC 축은 일반적으로 버스 공유 그룹에 참여합니다.
- “공유 DC”는 이 드라이브 축 인스턴스가 다른 공유 AC/DC 또는 고유 DC/DC CIP Motion 드라이브나 외부 CIP Motion 컨버터에서 생성된 DC 버스 전력을 공유하도록 지정합니다. 공유 DC 축은 일반적으로 버스 공유 그룹에 참여합니다.
- “공유 DC - 비 CIP 컨버터”는 이 드라이브 축 인스턴스가 CIP Motion 과 부응되지 않는 외부 AC/DC 컨버터에서 생성된 DC 버스 전력을 수신하고 DC 버스 전력을 다른 CIP Motion 드라이브에 분배하도록 지정합니다. “공유 DC - 비 CIP 컨버터”에 대해 구성된 드라이브는 외부 컨버터가 드라이브에 통합된 것처럼 외부 컨버터의 상태를 제어 시스템에 전달하는 역할을 합니다. 구체적으로 말해서, 이 통신에는 연결된 외부 컨버터의 현재 상태를 반영하는 버스 업 및 DC 버스 언로드 상태 비트가 포함됩니다. 공유 DC - 비 CIP 컨버터 축은 일반적으로 버스 공유 그룹에 참여합니다.
- “공유 DC/DC”는 이 CIP Motion 장치에 연결된 컨버터가 DC 버스 전력을 공급하고 이를 다른 공유 DC 장치와 공유함을 지정합니다. DC/DC 컨버터는 하나 이상의 공유 DC 드라이브에 전력을 공급하기 위해 입력 DC 버스 전력을 공유 AC/DC 컨버터에서 다른 DC 버스 출력 전압 레벨로 변환할 수 있습니다. 또한 변환 없이 공유 AC/DC 컨버터에서 여러 공유 DC 드라이브에 DC 버스 전원을 배분할 수 있습니다. 공유 DC/DC 컨버터에는 한 버스 그룹에서는 버스 마스터가 되고 다른 버스 그룹에서는 버스 슬레이브가 될 수 있는 고유한 기능이 있습니다. 공유 DC/DC 축은 일반적으로 버스 공유 그룹에 참여합니다.

버스 전압 선택

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 높음(115 V, 230 V, 460 V) 1 = 낮음(100 V, 200 V, 400 V) 2 ~ 255 = (예약됨)

이 값은 드라이브 응용 프로그램의 예상 버스 전압 수준을 나타냅니다. 높은 버스 전압은 일반적으로 드라이브가 북미 전력망에서 실행되는 경우에 선택하며, 유럽에서 작동할 경우 낮은 버스 전압을 선택하는 것이 좋습니다. 이 파라미터는 전류 루프에서 서로 다른 버스 전압 수준을 보상하는 데 사용될 수 있습니다.

버스 조절기 동작

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		USINT[8]	[]=1	-	-	열거형: 0 = 비활성화됨(O) 1 = 셉트 조절기(O) 2 ~ 127 = (예약됨) 128 ~ 255 = (공급업체 전용) Rockwell Automation 128 = 조정 주파수(O/IM) 129 = 둘 다 - 셉트 우선(O/IM) 130 = 둘 다 - 주파수 우선(O/IM) 131 = 버스 팔로워(O)

이 8 요소 배열은 지정된 축 인스턴스에 연결된 모터가 감속될 경우 발생할 수 있는 회생 과전압 상태를 해결하는 DC 버스 조절기의 작동 방법을 제어합니다.

- "비활성화됨"은 이 장치에서 모터에서 공급되는 재생 에너지를 제어하기 위해 DC 버스 수준에 조정을 적용하지 않음을 지정합니다.
- "선트 조절기" 방법은 연결된 선트 조절 하드웨어를 DC 버스에 적용하여 내부 또는 외부 저항기를 통해 재생 에너지를 방출합니다.

유도 모터를 제어할 경우 선트 조절기가 필요하지 않은 추가 버스 조절 방법을 사용할 수 있습니다.

- "주파수 조정" 방법은 모터의 속도에 따라 장치의 출력 주파수를 제어하여 DC 버스로 주입되는 재생 에너지의 양을 제어합니다.
- "둘 다 - 선트 우선"과 "둘 다 - 주파수 우선" 방법은 모터에 다른 선트 조절 및 주파수 제어를 순차적으로 적용을 허용됩니다.
- "버스 팔로워" 방법은 DC 버스 전력이 내장 컨버터가 아닌 외부 컨버터에서 생성됨을 나타냅니다. 내장 컨버터의 DC 버스 컨택터가 열려 있는 경우 DC 버스가 여전히 활성화되면 버스 조절이 DC 버스 수준에 적용되지 않고 드라이브가 예외를 생성하지 않습니다. 이러한 경우에는 내장 컨버터가 AC 전원에 연결되지 않습니다.

다축 드라이브 모듈의 각 드라이브 인스턴스의 버스 조절기 동작이 독립적으로 구성될 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8에 해당됩니다. 적용할 수 없거나 구성되지 않은 배열 요소는 0으로 설정됩니다.

재생 전력 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - D	설정		REAL[8]	[]=100	[]=0	[]=∞	모터 정격 값 백분율

이 8 요소 배열은 지정된 축 인스턴스의 모터 부하 재생 제동 시 모터와 DC 버스 사이에서 전송할 수 있는 전력량을 제한합니다. 이는 재생 전력이므로 제한 값은 음수입니다.

다축 드라이브 모듈의 각 드라이브 인스턴스의 재생 전력 제한이 독립적으로 구성될 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8에 해당됩니다. 이 속성의 개별 요소는 연결된

인버터 지원 비트가 설정된 축 인스턴스에만 적용할 수 있습니다. 적용할 수 없거나 구성되지 않은 배열 요소는 0으로 설정됩니다.

션트 조절기 저항기 유형

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 내부 1 = 외부 2 ~ 255 = (예약됨)

이 속성은 내부 또는 외부 션트 저항기를 사용할지를 결정합니다.

외부 션트 조절기 ID

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		INT	-1	-1	32767	-1 = 없음 0 = 사용자 지정 1 ~ 32767 = 션트 조절기 ID

Rockwell에서 지정한 외부 션트 조절기의 식별자입니다. 값이 0이면 사용자 구성이 필요한 사용자 지정 션트 조절기를 사용함을 나타냅니다.

외부 션트 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	0.20	0	∞	킬로와트

Rockwell에서 지정한 외부 션트 조절기의 식별자입니다. 값이 0이면 사용자 구성이 필요한 사용자 지정 션트 조절기를 사용함을 나타냅니다.

외부 셉트 펄스 전력

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	0	0	∞	킬로와트

이 속성은 외부 셉트 저항기가 구성된 경우에 사용됩니다. 이 속성 값은 정격 요소 온도를 초과하지 않고 1 초 동안 외부 셉트 저항기에 공급될 수 있는 전력을 지정합니다.

공급업체에서 이 정보를 제공하지 않을 경우 이 속성을 결정하는데 참조할 수 있는 근사치가 있습니다.

첫 번째 근사치 방법은, '셉트 펄스 전력'(킬로와트) = 75,000 * lbs 를 계산하는 것입니다. 여기에서 lbs 는 저항기의 무게가 아닌 저항기 와이어 요소의 무게입니다.

또 다른 방법은 열 시간 상수 = '셉트 펄스 전력'(킬로와트) / '셉트 전력'(킬로와트)를 계산하는 것입니다. 이 값은 때로는 열 용량이라고도 하며 저항기 요소가 적용된 정격 킬로와트에서 정격 온도의 63%에 도달하는 데 걸리는 시간을 나타냅니다.

이 값을 결정하는 세 번째 방법은 1 초 동안의 펄스 킬로와트를 2 초 펄스의 와트 등급의 2 배로 계산하는 것입니다. 다시 말해서, 펄스 기간이 저항기의 열 시간 상수에 비해 짧으면 와트*초 등급은 상수이고 요소 질량의 함수입니다.

외부 버스 커패시턴스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	0	0	∞	마이크로패럿(μF)

이 속성은 연결된 컨버터 또는 드라이브가 하나 이상의 공통 버스 팔로워에 DC 버스 전력을 공급하는 공통 버스 리더 마스터로 작동할 경우 외부 DC 버스 커패시턴스를 나타냅니다. 이 속성은 외부 커패시터에 연결할 수 있는 독립형 드라이브에도 적용될 수 있습니다. 버스 조절기 동작이 공통 버스 팔로워로 설정된 경우에는 이 속성을 적용할 수 없습니다. 버스 조절기 동작이 비활성화 또는 셉트 조절기로 설정된 경우에는 이 속성을 적용할 수 있습니다.

외부 셉트 저항

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	0	0	∞	옴

이 속성은 외부 셉트 조절기 저항기의 저항을 나타냅니다.

버스 공유 그룹

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 독립형 1 = 버스 그룹 1 2 = 버스 그룹 2 3 = 버스 그룹 3 4 = 버스 그룹 4 5 = 버스 그룹 5 6 = 버스 그룹 6 7 = 버스 그룹 7 8 = 버스 그룹 8 9 = 버스 그룹 9 10 = 버스 그룹 10 11 = 버스 그룹 11 12 = 버스 그룹 12 13 = 버스 그룹 13 14 = 버스 그룹 14 15 = 버스 그룹 15 16 = 버스 그룹 16 17 = 버스 그룹 17 18 = 버스 그룹 18 19 = 버스 그룹 19 20 = 버스 그룹 20 21 = 버스 그룹 21 22 = 버스 그룹 22 23 = 버스 그룹 23

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
							24 = 버스 그룹 24 25 = 버스 그룹 25

이 열거된 선택 항목은 드라이브가 할당된 버스 공유 그룹을 나타냅니다. 물리적으로, 버스 공유 그룹은 공유 AC/DC 또는 공유 DC 버스 구성에 함께 연결된 드라이브 모음을 나타냅니다. 버스 공유 그룹에 대한 할당은 그룹의 컨버터에 의해 시작된 DC 버스 언로드 작업을 컨버터의 할당된 버스 그룹에 있는 공유 AC/DC 및 공유 DC 드라이브로 제한하며 결과로 버스 전원 공유 예외가 발생합니다. 따라서 다른 버스 그룹에 할당된 드라이브는 영향을 받지 않습니다.

드라이브의 버스 구성이 독립형 작동을 나타낼 경우 해당 버스 공유 그룹의 유일한 유효 열거형은 독립형입니다.

드라이브의 버스 구성이 공유 AC/DC 또는 공유 DC 작업을 나타낼 경우 해당 드라이브를 특정 버스 그룹에 할당해야 합니다. 이 경우 독립 열거형은 유효하지 않습니다.

드라이브가 옵션 버스 구성 속성을 지원할 경우 드라이브 프로파일 구현 시 버스 공유 그룹이 필요합니다.

듀티 선택

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		USINT[8]	[] = 0	-	-	열거형: 0 = 정상 1 = 무거움 2 = 가벼움(O) 3 ~ 255 = (예약됨) [축 1 듀티 선택, 축 2 듀티 선택, 축 3 듀티 선택, 축 4 듀티 선택, 축 5 듀티 선택, 축 6 듀티 선택, 축 7 듀티 선택, 축 8 듀티 선택]

8 요소 배열은 드라이브 응용 프로그램의 듀티 레벨을 나타내며 드라이브 및 모터의 연속 및 간헐적 과부하 용량에 대한 균형을 적절히 조절합니다. 이 값은 특정 드라이브 인버터 및 모터에 연결되어 있으므로 설정이 다축 드라이브 모듈에서 지원하는 각 축 인스턴스마다 다를 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8에 해당됩니다. 적용할 수 없거나 구성되지 않은 배열 요소는 0으로 설정됩니다.

- "보통" 듀티는 과부하 용량을 낮춤으로써 공칭 연속 정격값을 제공합니다.
- "무거움" 듀티는 연속 정격 값을 낮춤으로써 최고 과부하 용량을 제공합니다.
- "가벼움" 듀티는 과부하 용량을 낮춤으로써 최고 연속 정격값을 제공합니다.

보통, 높음 및 낮음 듀티의 연속 및 과부하 정격 사양은 드라이브 공급업체의 재량에 따릅니다.

듀티 선택은 드라이브 작동 중 모터와 인버터에 대한 열 보호 레벨을 결정하는 데 사용됩니다.

컨버터 AC 입력 위상 조정

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		USINT	0	-	-	열거형: 0 = 3 상(R) 1 = 단상(O) 2 ~ 255 = (예약됨)

이 속성은 AC 라인에 대한 컨버터 입력 전원이 단상인지 3 상인지를 나타냅니다.

컨버터 AC 입력 전압

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		UINT	230	0	∞	볼트(RMS)

이 값은 컨버터에 적용되는 목표 AC 라인 전압에 대한 드라이브를 구성합니다.

데모 모드 선택

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		USINT	0	0	1	열거형: 0 = 비활성 1 = 활성 2 ~ 255 = (예약됨)

‘데모 모드’를 활성화하면 단상, 110/120 VAC, 50/60 Hz, AC 라인 입력을 사용하여 관련 컨버터 및 인버터 전력 구조를 작동할 수 있습니다. 컨버터 및 인버터 성능은 데모 모드가 비활성화된 표준 작동에 비해 크게 제한됩니다. 폴트가 발생하지 않도록 하려면 공유 DC 버스 구성의 모든 컨버터 및 인버터 모듈의 데모 모드 설정이 동일해야 합니다.

데모 모드의 목적은 비산업 환경에서 제품을 시연할 수 있도록 하는 것입니다. 이 모드는 실제 모션 응용 프로그램에서 사용되지 않습니다.

컨버터 과열 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	0	0	∞	도 섭씨(°C)

이 속성은 컨버터 과열 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 열 과부하 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	100	0	∞	컨버터 정격 값 백분율

이 속성은 컨버터 열 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 접지 전류 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	100	0	∞	% 공장 제한

이 속성은 컨버터 접지 전류 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

버스 조절기 과열 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	0	0	∞	도 섭씨(°C)

이 속성은 버스 조절기 과열 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

버스 조절기 열 과부하 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	100	0	∞	조절기 정격 값 백분율

이 속성은 버스 조절기 열 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

버스 과전압 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	140	0	∞	공칭 버스 전압 백분율

이 속성은 버스 과전압 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 볼트로 지정되는 해당 공장 제한과는 달리, 사용자 제한은 작동 중 공칭 버스 전압의 백분율에 기초합니다.

버스 저전압 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	0	0	100	공칭 버스 전압 백분율

이 속성은 버스 저전압 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 볼트로 지정되는 해당 공장 제한과는 달리, 사용자 제한은 작동 중 공칭 버스 전압의 백분율에 기초합니다.

제어 모듈 과열 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	설정		REAL	0	0	∞	도 섭씨(°C)

이 속성은 제어 모듈 과열 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

컨버터 미리 충전 과부하 사용자 제한

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - NBD	설정		REAL	100	0	∞	컨버터 정격 값 백분율

이 속성은 컨버터 미리 충전 과부하 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다.

디지털 출력 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	설정		USINT[8] [8]	[]=0	-	-	열거형: 0 = 할당 안 됨 1 = 컨택터 활성화 2 = 기계 브레이크 3 = 저항 브레이크 4 = 재생 전력 5 = 컨버터 전력 6 ~ 255 = (예약됨) [축 1 출력 구성[8], 축 2 출력 구성[8], 축 3 출력 구성[8], 축 4 출력 구성[8], 축 5 출력 구성[8], 축 6 출력 구성[8], 축 7 출력 구성[8], 축 8 출력 구성[8]]

이 속성은 구성 가능한 디지털 출력을 각 드라이브 축에 대한 특정 함수로 매핑하는 열거 값의 2 차원 배열입니다. 각각의 8 개 축 인스턴스는 최대 8 개 구성 가능한 디지털 출력을 지원할 수 있습니다. Logix 컨트롤러는 디지털 출력 구성 배열 요소를 장치의 각 축 인스턴스에 분배합니다. 장치의 디지털 출력 구성 속성은 32 요소 배열로 정의되며, 이 배열 중 처음 8 개 요소만 이 8x8 디지털 출력 구성 배열 정의에서 지원됩니다. 32 요소 배열의 나머지 요소는 0 으로 설정됩니다.

디지털 입력 구성

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두	설정		USINT[8] [8]	[]=0	-	-	열거형: 0 = 할당 안 됨 1 = 활성화 2 = 홈 3 = 등록 1 4 = 등록 2 5 = 양의 오버트래블 6 = 음의 오버트래블 7 = 재생 전원 정상 8 = 버스 커패시터 정상 9 = 셉트 열 스위치 정상 10 = 홈 및 등록 1 11 = 모터 서모스탯 정상 12 = 미리 충전 정상 13 = AC 라인 컨택터 정상 14 = 버스 컨디셔너 정상 15 = 컨버터 정상 16 ~ 255 = (예약됨) [축 1 입력 구성[8], 축 2 입력 구성[8], 축 3 입력 구성[8], 축 4 입력 구성[8], 축 5 입력 구성[8], 축 6 입력 구성[8], 축 7 입력 구성[8], 축 8 입력 구성[8]]

이 속성은 구성 가능한 디지털 입력을 각 드라이브 축에 대한 특정 함수로 매핑하는 열거 값의 2 차원 배열입니다. 각각의 8 개 축 인스턴스는 최대 8 개 구성 가능한 디지털 입력을 지원할 수 있습니다. Logix 컨트롤러는 디지털 입력 구성 배열 요소를 장치의 각 축 인스턴스에 분배합니다. 장치의 디지털 입력 구성 속성은 32 요소 배열로 정의되며, 이 배열 중 처음 8 개 요소만 이 8x8 디지털 입력 구성 배열 정의에서 지원됩니다. 32 요소 배열의 나머지 요소는 0 으로 설정됩니다.

디지털 입력으로 매핑되지 않는 함수는 드라이브에 의해 확인되지 않으며 관련 예외 또는 이벤트를 생성하지 않습니다. 이 경우의 관련 예외 동작은 장치에서 허용되고 무시됩니다.

DC 버스 출력 전압 설정값 n

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	0	0	∞	볼트

이 속성은 실행 상태일 때 버스 컨버터 전력 구조 인스턴스 n의 DC 버스 출력 전압 출력을 능동적으로 조절하는 데 사용되는 참조 전압을 설정합니다.

전력 구조 인스턴스 속성은 축 객체 인스턴스당 여러 컨버터 전력 구조 생성 DC 버스 출력을 지원할 때만 적용할 수 있습니다.

버스 출력 과전압 사용자 제한 n

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	0	0	∞	% DC 버스 전압 설정값 n

이 속성은 축 객체 인스턴스당 여러 컨버터 전력 구조 생성 DC 버스 출력을 지원할 때 DC 컨버터 전력 구조 인스턴스 n의 DC 버스 출력과 연결된 버스 과전압 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 볼트로 지정되는 해당 공장 제한과는 달리, 사용자 제한은 작동 중 해당 DC 버스 전압 설정값 n의 백분율에 기초합니다.

이 속성은 DC 컨버터 유형에만 적용할 수 있습니다.

버스 출력 저전압 사용자 제한 n

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - BD	설정		REAL	0	0	100	% 버스 전압 설정점 n

이 속성은 축 객체 인스턴스당 여러 컨버터 전력 구조 생성 DC 버스 출력을 지원할 때 DC 컨버터 전력 구조 인스턴스 n의 DC 버스 출력과 연결된 버스 저전압 UL 예외에 대한 사용자 제한을 설정합니다. 볼트로 지정되는 해당 공장 제한과는 달리, 사용자 제한은 작동 중 해당 버스 전압 설정점 n의 백분율에 기초합니다.

이 속성은 DC 컨버터 유형에만 적용할 수 있습니다.

추가 참조

[표준 예외](#) 페이지의 790

[모듈 피드백 포트 속성](#) 페이지의 833

[모듈 구성 속성](#) 페이지의 813

모듈 피드백
포트 속성

모듈 축 속성은 장치 모듈의 피드백 포트를 구성하는 데 사용됩니다. 각 장치 모듈에는 CIP Motion 축 인스턴스의 다양한 피드백 채널로 자유롭게 매핑할 수 있는 여러 피드백 포트를 장착할 수 있습니다.

피드백 포트 선택

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 -E	설정		USINT[8][4]	[] = 0	-	-	열거형: 0 = 사용 안 함 1 = 포트 1 2 = 포트 2 3 = 포트 3 4 = 포트 4 5 = 포트 5 6 = 포트 6 7 = 포트 7 8 = 포트 8 9 = 포트 9 10 = 포트 10 11 = 포트 11 12 = 포트 12 13 ~ 255 = 예약됨

이 속성은 8x4 배열(해당 드라이브 장치 모듈에서 지원되는 최대 축 수에 해당하는 8 과 축당 논리적 피드백 채널 수를 나타내는 4)로 구성됩니다. 이 배열의 8x4 인덱싱 배열 요소는 각각 축 인스턴스 1~8 과 피드백 채널 1~4 에 해당합니다. 이 배열의 개별 요소는 모션 장치 축 객체의 '피드백 n 포트 선택' 속성과 연결된 열거 값입니다. 컨트롤러의 모듈 인터페이스 함수는 피드백 포트 선택 정보를 사용하여 CIP Motion 장치의 각 축 인스턴스에 대한 피드백 n 포트 선택 속성을 설정합니다.

피드백 카드 유형

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
옵션 -E AOP	설정		USINT[8][4]	[] = 0	-	-	피드백 카드 ID#

이 속성은 8x4 배열(해당 드라이브 장치 모듈에서 지원되는 최대 축 수에 해당하는 8 과 축당 논리적 피드백 채널 수를 나타내는 4)로 구성됩니다. 이 배열의 개별 요소는 이 피드백 포트에 할당된

특정 피드백 인터페이스 하드웨어와 연결된 숫자 식별자입니다. 지원되는 피드백 유형 목록은 피드백 인터페이스 하드웨어 선택에 의해 결정됩니다. 구성 소프트웨어는 이 정보를 사용하여 포트와 연결된 피드백 유형 목록을 필터링합니다. 이 다차원 배열은 피드백 포트 선택과 동일한 인덱싱 규칙을 따릅니다.

추가 참조

[피드백 인터페이스 유형](#) 페이지의 532

[모듈 타이밍 속성](#) 페이지의 835

[모듈 구성 속성](#) 페이지의 813

모듈 타이밍 속성

다음 속성은 CIP Motion 장치의 다양한 시간 관련 측면을 구성합니다.

시간 동기화 지원

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두 FW	설정		USINT	2	-	-	열거형: 0 = 동기화 지원 안 함 1 = 낮은 품질 2 = 높은 품질 3 ~ 255 = (예약됨)

장치의 시간 동기화 기능이 반영되는 컨트롤러 펌웨어 전용 열거 파라미터(드라이브로 이동하지 않음)입니다.

- 동기화 안 함: 이 열거형은 장치에서 CIP Sync 시간 동기화를 지원하지 않으므로 타임 스탬프를 해석하거나 생성할 수 없음을 나타냅니다.
- 낮은 품질: 이 열거형은 장치에 CIP Sync 시간 동기화 프로토콜의 낮은 품질 구현이 적용되었음을 나타냅니다. 소프트웨어 시간 동기화 알고리즘과 연결된 지연 시간이 타임 스탬프 정확도를 10 마이크로초(μsec) 이하로 제한합니다. 이 시간 동기화 구현에는 정밀 보간이 권장되지 않습니다. 낮은 품질 시간 동기화는 폴트 및 알람 이벤트 로깅용으로 적합합니다.

- 높은 품질: 이 열거형은 장치에 CIP Sync 시간 동기화 프로토콜의 높은 품질 구현이 적용되어 매우 정확한 타임스탬프(10 μsec 이상)를 제공함을 나타냅니다. 높은 품질 시간 동기화는 정밀 보간 및 등록 기능에 적합합니다.

시간 진단

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두 FW	설정		BYTE	0	-	-	비트맵: 0: 시간 통계 활성화 1: 전송 통계 리셋 2-7: (예약됨)

드라이브에서 타이밍 진단 데이터가 요청되는지 여부를 제어하는 컨트롤러 펌웨어 전용 파라미터(드라이브로 이동하지 않음)입니다.

- 시간 통계 활성화 - 타이밍 진단 데이터를 활성화합니다.
- 전송 통계 리셋 - 컨트롤러는 이 비트가 1로 설정되어 있으면 전송 통계를 리셋하고 나서 비트를 지웁니다.

위치 루프 장치 업데이트 기간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	설정		INT		-	-	마이크로초

위치 루프 모드 시 보간 제어 설정을 결정하는 데 사용됩니다.

속도 루프 장치 업데이트 기간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	설정		INT		-	-	마이크로초

속도 루프 모드 시 보간 제어 설정을 결정하는 데 사용됩니다.

토크 루프 장치 업데이트 기간

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - D	설정		INT		-	-	마이크로초

토크 루프 모드 시 보간 제어 설정을 결정하는 데 사용됩니다.

추가 참조

[모션 제어 모드](#) 페이지의 28

[모듈 지원 속성](#) 페이지의 837

[모듈 구성 속성](#) 페이지의 813

모듈 지원 속성

다음 AOP 모듈 C-태그 파라미터는 구성 소프트웨어에서 CIP Motion 장치를 구성하는 데 필요한 다양한 배열 데이터의 크기와, 컨버터 함수에 연결된 속성이 CIP Motion 장치로 전송될지 여부를 결정하는 데 사용됩니다. 이러한 파라미터는 객체의 속성이 아니며 CIP Motion 장치로 전송되지 않습니다.

구성된 축 수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소값	최대값	값의 의미
필수 - 모두 AOP			SINT	2	0	8	축 수

이 장치에서 사용할 축으로 구성된 축 수를 나타내는 구성 소프트웨어 전용 파라미터(장치로 전송되지 않음)입니다.

인버터 지원

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
필수 - 모두 AOP			SINT	1	-	-	비트맵: 0: 축 1 인버터 1: 축 2 인버터 2: 축 3 인버터 3: 축 4 인버터 4: 축 5 인버터 5: 축 6 인버터 6: 축 7 인버터 7: 축 8 인버터

구성 소프트웨어 전용 비트맵핑된 속성(장치로 전송되지 않음)입니다. 이 속성에서 각 비트는 축 인스턴스가 인버터 전력 구조를 지원하는지 여부를 결정합니다. 이 속성은 PWM 주파수와 듀티 선택과 같은 인버터 관련 속성에 영향을 미칩니다.

구성 가능한 입력 수

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두 FW*			USINT[8]	[] = 0	0	8	입력 수 [축 1 입력, 축 2 입력, 축 3 입력, 축 4 입력, 축 5 입력, 축 6 입력, 축 7 입력, 축 8 입력]

해당 축 인스턴스에 대해 장치로 전송되는 디지털 입력 구성 배열의 수를 제어하는 펌웨어 전용 파라미터(장치로 전송되지 않음)입니다.

중요: 이 속성은 디지털 입력 구성이 지원되는 경우에만 필요합니다.

구성 가능한 입력 수는 다축 드라이브 모듈에서 지원되는 각 축 인스턴스마다 다를 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8에 해당됩니다. 적용할 수 없거나 구성되지 않은 배열 요소는 0으로 설정됩니다.

구성 가능한 입력의 소스

사용	액세스	T	데이터 유형	기본값	최소 값	최대 값	값의 의미
옵션 - 모두 FW*			USINT[8]	[] = 0	0	8	입력 수 [축 1 입력 소스, 축 2 입력 소스, 축 3 입력 소스, 축 4 입력 소스, 축 5 입력 소스, 축 6 입력 소스, 축 7 입력 소스, 축 8 입력 소스]

장치의 해당 축에 대해 구성 가능한 디지털 입력을 제공하는 축 인스턴스를 지정하는 펌웨어 전용 파라미터(장치로 전송되지 않음)입니다.

중요: 이 속성은 디지털 입력 구성이 지원되는 경우에만 필요합니다.

축 인스턴스는 일반적으로 고유한 구성 가능 입력 집합을 제공하지만, 경우에 따라 피드백 전용 축 인스턴스와 같은 축 인스턴스는 다른 축 인스턴스의 디지털 입력을 이용하기도 합니다. 구성 가능 입력의 소스 요소를 사용하여 또 다른 축 인스턴스를 디지털 입력의 소스로 식별할 수 있습니다. 이 배열의 인덱싱 요소가 축 인스턴스 1~8에 해당됩니다. 적용할 수 없거나 구성되지 않은 배열 요소는 0으로 설정됩니다.

추가 참조

[모듈 축 속성](#) 페이지의 816

[모듈 구성 속성](#) 페이지의 813

C

CIP 데이터 유형 112

R

Rockwell Automation 특정 시작 금지 740

Rockwell Automation 특정 초기화 523

S

SERCOS의 속성 변환 150

 드라이브 지원 옵션 속성 154

가

가속도 제어 동작 39

동

동작 모델 39

 가속도 제어 동작 39

 명령값 생성 동작 42

 모션 제어 축 동작 67

 이벤트 캡처 동작 52

 전류 제어 동작 49

 폴트 및 알람 동작 55

드

드라이브 지원 옵션 속성 154

모

모션 제어 축 동작 67

속

속도 제어 모드 30

속성

 AC 라인 조건 757

 APR 폴트 487

 CIP 축 상태 421

 DC 버스 제어 742

 가드 안전 706

 가드 안전 상태 706

 가속도 제어 구성 362

 관성 테스트 결과 478

 관성 테스트 구성 473

 구성 폴트 499

 내부 영구 자석 모터 676

 드라이브 범용 I/O 448

 드라이브 출력 450

 명령 생성기 구성 365

 명령 생성기 신호 369

 명령 참조 생성 364

 명령값 생성 동작 42

 모듈 구성 블록 814

 모듈 지원 837

 모듈 축 816

 모듈 클래스 815

 모듈 타이밍 835

 모듈 피드백 포트 833

 모듈/노드 폴트 및 알람 525

 모션 다이내믹 구성 610

 모션 데이터베이스 저장 605

 모션 스케일링 637

모션 제어 구성	552	전원 및 열 관리 구성	452
모션 제어 상태	587	전원 및 열 관리 상태	454
모션 제어 신호	573	정지 및 제동	714
모션 제어 인터페이스	563	주파수 제어 구성	382
모션 플래너 구성	627	주파수 제어 신호	384
모션 플래너 출력	636	초기화 폴트	522
모션 호밍 구성	614	축 안전 상태	686
모터 테스트 결과	483	축 예외 동작	495
부하 전송 및 액추에이터	680	축 예외 동작 구성	490
선형 PM 모터	674	축 정보	417
속도 루프 구성	403	축 통계	420
속도 루프 신호	411	컨버터 AC 라인 구성	753
시작 금지	737	컨버터 AC 라인 모니터링	746
예외 공장 제한 정보	511	컨버터 AC 라인 소스 구성	756
예외 사용자 제한 구성	513	컨버터 무효 전력 제어	787
예외, 폴트 및 알람	519	컨버터 버스 전압 제어 구성	767
오토 튜닝 구성	458	컨버터 버스 전압 제어 신호	770
위치 루프 구성	387	컨버터 유형	762
위치 루프 신호	385	컨버터 전류 제어 구성	777
유도성 모터	670	컨버터 전류 제어 신호	779
이벤트 캡처	445	컨버터 전류 참조 구성	773
일반 모터	656	컨버터 전류 참조 신호	775
일반 선형 모터	654	컨버터 제어 모드	763
일반 영구 자석 모터	664	컨버터 출력	789
일반 피드백 신호	552	토크/힘 제어 구성	391
일반 피드백 정보	551	토크/힘 제어 신호	402
일반 회전 모터	668	표준 시작 금지	738
장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성 식별	117	표준 초기화	523
전류 제어 구성	370	피드백 구성	535
전류 제어 신호	378	필수 대 옵션 축 속성	114
		회전 PM 모터	683

후크업 테스트 결과 470

후크업 테스트 구성 469

속성 단위 110

예

예외 790

위

위치 제어 모드 29

이

이벤트 캡처 동작 52

장

장치 기능 코드 112

장치 기능 코드를 기반으로 하는 모션 축 속성

식별 117

전

전류 제어 동작 49

제

제어 방법 34

속도 제어 모드 30

위치 제어 모드 29

제어 없음 모드 33

토크 제어 모드 32

제어 없음 모드 33

토

토크 제어 모드 32

통

통합 모션 축 제어 모드 및 방법 28

폴

폴트 및 알람 동작 55

필

필수 대 옵션 축 속성 114

Rockwell Automation 지원

Rockwell Automation 은 웹에서 제품을 사용하는 데 도움이 되는 기술 정보를 제공합니다.

<http://www.rockwellautomation.com/support>에서 기술 및 응용 프로그램 참고사항, 샘플 코드 및 소프트웨어 서비스 팩에 대한 링크를 찾을 수 있습니다. <https://rockwellautomation.custhelp.com>의 당사 지원 센터를 방문하여 소프트웨어 업데이트, 지원 채팅 및 포럼, 기술 정보, FAQ 를 찾아보고 제품 알림 업데이트를 위한 등록을 할 수 있습니다.

또한 당사는 설치, 구성 및 문제해결에 대한 여러 지원 프로그램을 제공합니다. 자세한 내용은 현지 대리점 또는 Rockwell Automation 담당자에게 문의하거나 <http://www.rockwellautomation.com/services/online-phone>을 방문하십시오.

설치 지원

설치한 후 처음 24 시간 이내에 문제가 생긴 경우 이 설명서에 포함된 정보를 확인하십시오. 제품 가동 및 실행에 있어 도움이 필요한 경우 고객 지원 센터에 문의할 수 있습니다.

미국 또는 캐나다	1.440.646.3434
미국 또는 캐나다 외부	http://www.rockwellautomation.com/locations 에서 사용할 수 있는 Worldwide Locator 를 사용하거나 현지 Rockwell Automation 담당자에게 문의하십시오.

새 제품 반품 만족도

Rockwell Automation 은 제조 시설에서 배송할 때 모든 제품을 테스트하여 완전하게 작동 가능한지 확인합니다. 그러나 제품이 작동하지 않아 반품해야 하는 경우 아래 절차를 따르십시오.

미국	대리점에 문의하십시오. 반품 프로세스를 완료하려면 고객 지원 케이스 번호(번호를 받으려면 앞의 전화 번호로 전화하십시오)를 대리점에 제공해야 합니다.
미국 외부	반품 절차는 현지 Rockwell Automation 담당자에게 문의하십시오.

문서 피드백

고객의 의견은 당사가 고객의 문서 요구에 더 잘 부응하는 데 도움이 됩니다. 이 문서를 개선하는 방법에 관한 제안이 있는 경우 피드백 양식(발행 번호 [RA-DU002](#))를 작성해 주십시오.

Rockwell Otomasyon Ticaret A.Ş., Kar Plaza İş Merkezi E Blok Kat:6 34752 İçerenköy, İstanbul, Tel: +90 (216) 5698400

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

본 사: 서울특별시 강남구 논현로 430 아세아타워 6층, 7층 (135-719) Tel: 02-2188-4400

부산지사: 부산광역시 해운대구 우동 1477 아이피파빌리온 3층 Tel: 051-606-1500

광주지사: 광주광역시 광산구 우산동 1589-1 광주무역회관 5층 Tel: 062-945-8666

대구지사: 대구광역시 북구 산격2동 1692번지 산업용재관 업무동 4층 Tel: 053-604-3960

www.rockwellautomation.com/ko_KR

Rockwell Automation Publication MOTION-RM003J-KO-P - 2018 년 11 월