

ATV310

비동기 모터 용 가변 속도 드라이브
사용 설명서
04/2015



380 V ... 460 V 3 相, 额定 功率 0.37 kW - 11 kW

Contents

중요한 정보	4
시작하기 전에	5
문서 구조	7
설정 단계 (빠른 시작 참조)	8
설치 - 예비 권장 사항	9
드라이브 등급	10
치수 및 무게	11
설치	12
배선	14
전원 단자	18
제어 단자	21
켜기 전에 목록 확인	25
공장 구성	26
기본 기능	27
프로그램 작성	28
매개 변수 테이블의 구조	31
함수 호환성 테이블	32
참조 모드 rEF	33
모니터링 모드 MOn	34
구성 모드, ConF	41
구성 모드	42
구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)	43
유지	95
진단 및 문제 해결	97
Application notes	103
Parameter index	109

중요한 정보

주의
이 지침을주의 깊게 읽으십시오. 장치를 설치, 작동 또는 유지 보수하기 전에 장치에 익숙해 져야합니다. 다음의 특수 메시지는이 문서 또는 장비 전반에 걸쳐 잠재적 인 위험을 경고하거나 절차를 명확히하거나 단순화하는 정보에주의를 환기시킬 수 있습니다.

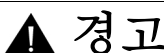
- 

이 기호를 위험 또는 경고 안전 레이블에 추가하면 지시 사항을 준수하지 않을 경우 부상을 입을 수있는 전기적 위험이 있음을 나타냅니다.
- 

이것은 안전 경고 기호입니다. 이 시점에 발생할 수있는 부상 위험을 경고하기 위해 사용됩니다. 상해 나 사망을 피하기 위해이 기호 뒤에 오는 모든 안전 메시지를 읽으십시오.

**위험**

위험 (DANGER)은 피하지 않을 경우 사망이나 중상을 초래할 수있는 절박한 위험 상황을 나타냅니다.

**경고**

경고는 피하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상을 초래할 수있는 잠재적 인 위험 상황을 나타냅니다.

**주의**

주의는 피하지 않을 경우 부상이나 장비 손상을 초래할 수있는 잠재적 인 위험 상황을 나타냅니다.

통지

안전 경고 기호없이 사용 된주의 사항은 피하지 않을 경우 장비 손상을 초래할 수있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

알려주십시오
이 설명서에 사용 된 "드라이브"라는 단어는 NEC에서 정의한 속도 조절 드라이브의 컨트롤러를 나타냅니다.
전기 장비는 자격이있는 직원 만 설치, 작동, 수리 및 유지 보수해야합니다. 이 제품의 사용으로 인해 초래 된 결과에 대해 Schneider Electric은 아무런 책임을지지 않습니다.
© 2014 Schneider Electric. 판권 소유.

시작하기 전에

이 드라이브를 사용하여 절차를 수행하기 전에 이 지침을 읽고 이해하십시오.

⚠ ⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험

- 본 설명서의 내용과 기타 모든 관련 제품 문서를 숙지하고 이해하고 적절하게 훈련된 사람만이 위험을 인식하고 예방하기 위한 안전 교육을 받았으며 이 드라이브 시스템을 사용하여 작업 할 수 있습니다. 설치, 조정, 수리 및 유지 보수는 자격을 갖춘 기술자가 수행해야 합니다.
 - 시스템 통합자는 모든 장비의 접지와 관련하여 적용 가능한 모든 규정뿐만 아니라 모든 지역 및 국가의 전기 코드 요구 사항을 준수 할 책임이 있습니다.
 - 인쇄 회로 기판을 포함한 제품의 많은 구성 요소는 전원 전압으로 작동합니다. 만지지 마세요. 전기적으로 절연된 공구만 사용하십시오.
 - 비 차폐 구성 요소 또는 전압이 있는 터미널을 만지지 마십시오.
 - 모터는 샤프트가 회전 할 때 전압을 생성 할 수 있습니다. 드라이브 시스템에서 어떤 종류의 작업을 수행하기 전에 모터 축을 차단하여 회전을 방지하십시오.
 - AC 전압은 모터 케이블의 사용되지 않는 도체에 전압을 결합 할 수 있습니다. 모터 케이블의 사용되지 않는 도체의 양 끝을 단열하십시오.
 - DC 버스 단자 또는 DC 버스 커패시터 또는 제동 저항기 단자를 단락시키지 마십시오.
 - 드라이브 시스템에서 작업하기 전에:
 - 있을 수 있는 외부 제어 전원을 포함하여 모든 전원을 분리하십시오.
 - 모든 전원 스위치에 "Do Not Turn On"레이블을 붙이십시오.
 - 모든 전원 스위치를 열린 위치에서 잠급니다.
 - DC 버스 커패시터가 방전 될 때까지 15 분 정도 기다리십시오. DC 버스 LED는 800Vdc를 초과 할 수있는 DC 버스 전압이 없음을 나타내는 지표가 아닙니다.
 - 정격 전압계를 사용하여 DC 버스 단자 (PA / + 및 DC / -) 사이의 DC 버스 전압을 측정하여 전압이 42Vdc 미만인지 확인하십시오.
 - DC 버스 커패시터가 올바르게 방전되지 않으면 가까운 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
 - 전압을 가하기 전에 모든 커버를 설치하고 닫으십시오.
- 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

⚠ 경고

- 예상치 못한 움직임
잘못된 배선, 잘못된 설정, 잘못된 데이터 또는 기타 오류로 인해 드라이브 시스템이 예기치 않은 동작을 수행 할 수 있습니다.
- EMC 요구 사항에 따라 배선을 조심스럽게 설치하십시오.
 - 알려지지 않았거나 부적절한 설정 또는 데이터로 제품을 작동하지 마십시오.
 - 포괄적인 커미션 테스트를 수행하십시오.
- 이 지침을 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

제품이나 부속품이 손상되면 감전이나 예기치 않은 장비 작동이 발생할 수 있습니다.

⚠ ⚠ 위험

전기적 충격 또는 장비 작동 불능

- 손상된 제품이나 액세서리를 사용하지 마십시오.
이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

손상이 있는 경우 Schneider Electric 영업 사무소에 문의하십시오.

통지

드라이브 손상 위험

- 고온, 습기, 기름기가 많은 곳, 화학적 인 곳, 먼지가 많은 장소 또는 진동하는 환경에서 운전할 경우 드라이버 수명과 장비 손상을 방지하기 위해 드라이브를 정기적으로 청소하고 유지 관리해야 합니다.
이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다



경고

제어 상실

- 모든 제어 체계의 설계자는 제어 경로의 잠재적 고장 모드를 고려해야 하며 중요한 제어 기능의 경우 경로 장애 발생시와 차단 후 안전한 상태를 달성 할수있는 방법을 제공해야 합니다. 중요한 제어 기능의 예로 비상 정지, 과도 정지, 정전, 재시작 등이 있습니다.
- 중요한 제어 기능을 위해 분리 된 또는 여분의 제어 경로가 제공되어야 합니다.
- 시스템 제어 경로에는 통신 링크가 포함될 수 있습니다. 예상치 못한 전송 지연 또는 링크 실패의 영향에 대해 고려해야 합니다.
- 모든 사고 예방 규정과 현지 안전 지침을 준수하십시오. (에이)
- 제품을 설치하기 전에 제품을 올바르게 작동하는지 개별적으로 철저히 검사해야 합니다. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

A. 미국의 경우: 추가 정보는 NEMA ICS 1.1(최신판), "솔리드 스테이트 컨트롤의 적용, 설치 및 유지 보수에 대한 안전 지침"및 NEMA ICS 7.1(최신판), "안전 및 건설 표준 지침" 조정 가능한 속도 드라이브 시스템의 선택, 설치 및 작동."

주의

부적절한 주전원 전압으로 인한 파손

제품을 켜고 구성하기 전에 전원 전압이 승인되었는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

병렬로 모터 사용하기
모터 제어 유형 309 (52 페이지)를 03으로 설정하십시오.
드라이브에서 모터 열 모니터링을 더 이상 제공하지 않습니다.

통지

모터 과열

다음과 같은 조건에서 외부 온도 모니터링 장비를 설치하십시오 :
여러 개의 모터가 동일한 드라이브에 연결되어있는 경우 각 모터에 대해 외부 온도 모니터링 장비 설치
이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

문서 구조

다음 **Altivar 310** 기술 문서는 **Schneider Electric** 웹 사이트 (www.schneider-electric.com)에서 볼 수 있습니다.

ATV310 빠른 시작 안내서 (EAV96135)

퀵 스타트 가이드는 드라이브와 함께 제공되며 단순한 어플리케이션을 위해 모터를 빠르고 간단하게 시작하도록 드라이브 배선 및 구성 방법을 설명합니다.

ATV310 사용자 매뉴얼 (EAV94277)

이 설명서는 드라이브 설치, 프로그램 및 작동 방법을 설명합니다.

ATV310 Modbus 통신 매뉴얼 (EAV94278)

이 설명서는 어셈블리, 버스 또는 네트워크 연결, 신호, 진단 및 7 세그먼트 LED 디스플레이를 통한 통신 관련 매개 변수 구성에 대해 설명합니다.

또한 Modbus 프로토콜의 통신 서비스에 대해서도 설명합니다.

이 매뉴얼은 모든 Modbus 주소를 포함합니다. 통신 (상태 도표)에 특정한 작동 모드를 설명합니다.

ATV310 Modbus 파라미터 설명 파일 (EAV94279)

모든 매개 변수는 다음 데이터와 함께 Excel 파일에 함께 그룹화됩니다.

- 코드
- 이름
- Modbus 주소
- 카테고리
- 읽기 / 쓰기 액세스
- 유형 : 부호있는 숫자, 부호없는 숫자 등.
- 단위
- 공장 설정
- 최소값
- 최대 값
- 7 세그먼트 일체형 디스플레이 터미널에 표시
- 관련 메뉴
- 이 파일은 사용자가 선택한 기준에 따라 데이터를 정렬하고 정렬하는 옵션을 제공합니다.

1. 드라이브를 받고 검사하십시오.

- v 레이블에 인쇄된 부품 번호가 구매 주문.
- v ATV310을 포장에서 꺼내 운송 중에 손상되지 않았는지 점검하십시오.

2. 라인 전압을 확인하십시오.

- v 회선 전압이 드라이브의 전압 범위와 호환되는지 확인하십시오 (8 페이지).

3. 드라이브를 장착하십시오.

- v 지시 사항에 따라 드라이브를 장착하십시오
- 이 문서 (13 페이지)에 나와 있습니다.
- v 필요한 옵션을 모두 설치하십시오.

2 - 4 단계는 전원을
끄고 수행해야합니
다.



4. 드라이브를 연결하십시오 (14 페이지)

- v 모터를 연결하십시오.
- 연결은 전압에 해당합니다.
- v 회선 공급 장치를 연결 한 후 확인하십시오
- 전원이 꺼져있다.
- v 제어 부분을 연결하십시오.

5. 드라이브 구성 (26 페이지)

- v 드라이브에 입력 전원을 공급하십시오.
- 실행 명령을 주지 마라.
- v 드라이브의 공장 구성이 적합하지 않은 경우에만 모터 매개 변수를 Confmode에 설정하십시오.
- v 자동 조정을 수행하십시오.

6. Start

드라이브를 켜기 전에

⚠ 경고

UNANTICIPED 장비 작동

장치를 켜기 전에 의도하지 않은 신호가 의도하지 않은 움직임을 유발할 수 있는 디지털 입력에 적용되지 않는지 확인하십시오.

이 지침을 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

다른 크기의 모터가있는 드라이브 사용

모터의 정격이 드라이브와 다를 수 있습니다. 소형 모터의 경우에는 특별한 계산이 없습니다. 추정된 모터 전류는 모터 열 전류 604.0 파라미터 (89 페이지)에서 설정해야 합니다. 예를 들어 2.2kW 드라이브와 함께 4kW 모터를 사용하는 대형 모터의 경우 (모터 용량의 2 배까지) 모터 전류 및 실제 모터 전력은

드라이브의 정격 전류 및 전력을 초과하십시오.

라인 접촉기

통지

드라이브 손상 위험

60 초 미만의 간격으로 드라이브를 켜지 마십시오.

이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

더 작은 정격 모터 또는 모터없이 사용

- 공장 설정 모드에서 출력 위상 손실 605 (89 페이지)가 활성화됩니다 (605 = 01). 드라이브와 동일한 정격의 모터로 전환하지 않고도 테스트 또는 유지 보수 환경에서 드라이브를 점검하려면 (특히 고출력 드라이브의 경우에 유용합니다.) 출력 위상 손실 605 (605 = 00)를 비활성화하십시오.

- 모터 제어 메뉴 300에서 모터 제어 유형 309 (52 페이지)을 03로 설정하십시오.

통지

모터 과열

공칭 전류가 드라이브의 공칭 전류의 20 % 미만인 모터가 연결된 경우 외부 온도 모니터링 장비를 설치하십시오.

이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

Drive ratings

3 상 공급 전압 : 380V ... 460V 50/60 Hz
3 상 출력 380V ~ 460V 모터 용

Motor	Line supply (input)				Drive (output)			Reference	Size
Power indicated on plate (1)	Maximum line current (2)		Apparent power	Power dissipated at nominal current	Nominal Current In	Max. transient current for			
	at 380 V	at 460 V				60 s	2 s		
kW	A	A	kVA	W	A	A	A		
0.37	2.1	1.8	1.4	19.6	1.5	2.3	3.0	ATV310H037N4	Size 1
0.75	3.5	3.1	2.5	28.8	2.3	3.5	4.6	ATV310H075N4	Size 1
1.5	6.5	5.4	4.3	51.0	4.1	6.2	8.2	ATV310HU15N4	Size 2
2.2	8.8	7.2	5.7	65.5	5.5	8.3	11.0	ATV310HU22N4	Size 2
3	11.1	9.2	7.3	80.2	7.1	10.7	14.2	ATV310HU30N4	Size 3
4	13.7	11.4	9.1	102.7	9.5	14.3	19.0	ATV310HU40N4	Size 3
5.5	21.3	14.3	11.4	141.5	12.6	18.9	25.2	ATV310HU55N4	Size 3
7.5	26.6	22.4	17.8	203.9	17	25.5	34.0	ATV310HU75N4	Size 4
11	36.1	30.4	24.2	294.7	24	36.0	48.0	ATV310HD11N4	Size 4

(1)이 전력 등급은 연속 동작시 4kHz의 스위칭 주파수 범위에 대한 것입니다. 스위칭 주파수 범위는 2 ~ 12 kHz에서 조정 가능합니다.
4 kHz 이상에서는 과도한 온도 상승이 발생하면 인버터가 스위칭 주파수 범위를 줄입니다. 4 kHz 이상의 연속 동작이 요구되는 경우,
공칭 구동 전류에 더 레이팅을 적용해야 합니다.

- 8 kHz에 대해 10 % 감소
- 12 kHz에 대해 20 % 감소

(2) 회선 현재 네트워크 요구 사항 :

* y 4kW, 네트워크 단락 전류 Isc y 5kA

* > 4kW, 네트워크 단락 전류 Isc y 22kA

통지

드라이브 손상 위험

장시간 동안 공칭 전류 (In) 이상으로 작동하면 드라이브가 손상됩니다. 작동 시간은 1.5 x In에서 60 s를 초과해서는 안되며, 2 x In에서 2 s를 초과해서는 안됩니다.

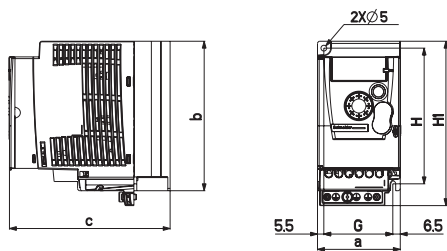
이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

드라이브에 따른 차단기 및 전원 접촉기 선택

Drive	Circuit-breaker	Contactor	Rated current
ATV310H037N4●	GV2ME07C	LC1-D09●●●●N	2.5 A
ATV310H075N4●	GV2ME08C	LC1-D09●●●●N	4 A
ATV310HU15N4●	GV2ME14C	LC1-D09●●●●N	10 A
ATV310HU22N4●	GV2ME14C	LC1-D09●●●●N	10 A
ATV310HU30N4●	GV2ME16C	LC1-D09●●●●N	14 A
ATV310HU40N4●	GV2ME16C	LC1-D09●●●●N	14 A
ATV310HU55N4●	GV2ME22C	LC1-D09●●●●N	25 A
ATV310HU75N4●	GV2ME32C	LC1-D18●●●●N	32 A
ATV310HD11N4●	NCS100S340MA	LC1-D25●●●●N	40 A

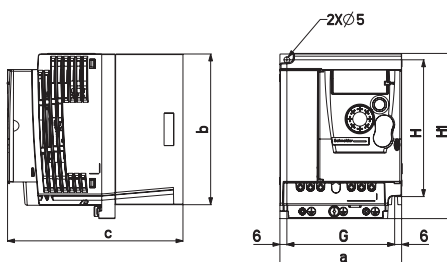
치수 및 무게

ATV310H037N4, ATV310H075N4



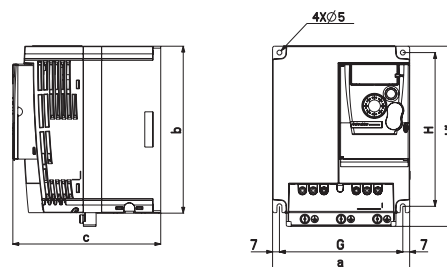
ATV310H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	For screws	Weight kg (lb)
037N4	72 (2.83)	130 (5.12)	130 (5.12)	60 (2.36)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	0.8 (1.8)
075N4	72 (2.83)	130 (5.12)	140 (5.51)	60 (2.36)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	0.8 (1.8)

ATV310HU15N4, ATV310HU22N4



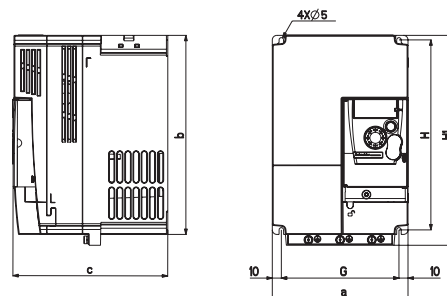
ATV310H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	For screws	Weight kg (lb)
U15N4	105 (4.13)	130 (5.12)	151 (5.94)	93 (3.66)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	1.1 (2.43)
U22N4	105 (4.13)	130 (5.12)	151 (5.94)	93 (3.66)	118 (4.65)	143 (5.63)	5 (0.20)	M4	1.1 (2.43)

ATV310HU30N4, ATV310HU40N4, ATV310HU55N4



ATV310H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	For screws	Weight kg (lb)
U30N4	140 (5.51)	171 (6.73)	151 (5.94)	126 (4.96)	157 (6.18)	184 (7.24)	5 (0.20)	M4	1.8 (3.97)
U40N4	140 (5.51)	171 (6.73)	151 (5.94)	126 (4.96)	157 (6.18)	184 (7.24)	5 (0.20)	M4	1.8 (3.97)
U55N4	140 (5.51)	171 (6.73)	151 (5.94)	126 (4.96)	157 (6.18)	184 (7.24)	5 (0.20)	M4	1.8 (3.97)

ATV310HU75N4, ATV310HD11N4



ATV310H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	For screws	Weight kg (lb)
U75N4	150 (5.91)	220 (8.66)	171 (6.73)	130 (5.12)	210 (8.27)	232 (9.13)	5 (0.20)	M4	3.7 (8.16)
D11N4	150 (5.91)	220 (8.66)	171 (6.73)	130 (5.12)	210 (8.27)	232 (9.13)	5 (0.20)	M4	3.7 (8.16)

설치

⚡ ⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험

- 전원이 공급되기 전에 드라이브 패널을 올바르게 접지해야 합니다.
- 아래 그림과 같이 제공된 접지 연결점을 사용하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

⚡ ⚠ 위험

ATV310HpppN4 - 접지 연속 위험

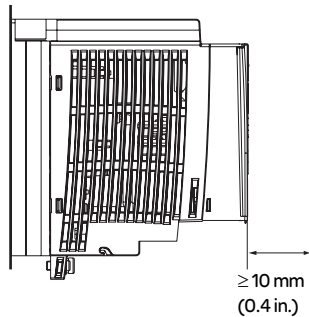
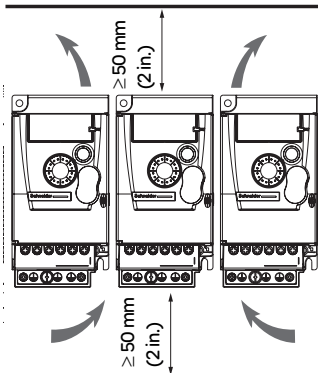
양극 처리 된 방열판은 장착 표면에 대한 절연 장벽을 만들 수 있습니다. 권장되는 접지 연결을 따르십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

⚡ ⚠ 위험

외부 손상에 의해 야기된 전기충격

제품에 있는 전도성 이물질이나 손상은 기생 전압을 유발할 수 있다.

- 파손된 제품은 사용하지 마십시오.
- 칩, 나사, 와이어 클리핑 등 이물질이 제품에 들어가지 않도록 한다. 이 지시를 따르지 않으면 사망 또는 중상을 입을 것이다.



드라이브를 -10° 에서 수직으로 설치한다.

가열 요소에 가까이 두지 마십시오.

냉각에 필요한 공기가 드라이브 하단에서 상단까지 순환할 수 있도록 충분한 여유 공간을 남겨둔다.

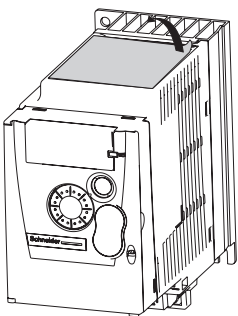
장치 앞의 여유 공간: 최소 10mm(0.4인치)이다.

IP20 보호가 적절한 경우, 아래와 같이 드라이브 상단에 있는 환기 커버를 제거할 것을 권장한다.

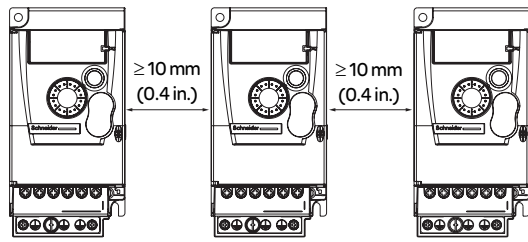
드라이브를 비산 표면에 설치하는 것이 좋다.

드라이브 설치 시에는 체결 와셔와 나사를 함께 사용해야 한다.

환기구 커버 제거

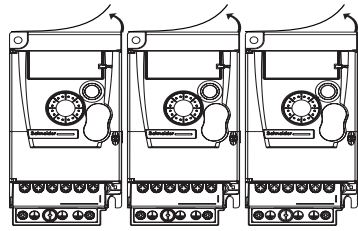


마운팅 유형 A 형 마운트



각면에 **10 mm (0.4 in.)**의 여유 공간이 있고 배출 덮개가 장착되어 있어야 합니다. 마운팅 유형 **A**는 **55 °C** 이하의 주위 온도에서 드라이브 작동에 적합합니다. 온도가 55 °C를 초과하면 상단 벤트 덮개를 열어 냉각 상태를 유지해야 합니다.

유형 B 장착



벤트 덮개가 제거 된 상태에서 나란히 장착 된 드라이브. 설치 유형 **B**는 **55 °C** 이하의 주위 온도에서의 운전에 적합합니다.

이러한 유형의 마운팅을 사용하면 스위칭 주파수 범위가 **4kHz** 인 드라이브를 **55 °C**의 주변 온도까지 사용할 수 있습니다. **+55 °C ~ +**

65 °C의 주위 온도에서 :

- 드라이브의 상단 보호 덮개를 제거하십시오
- 온도 상승 1 ° C마다 전류를 2.2 % 감소시킵니다.
- 스위칭 주파수 범위는 드라이브의 내부 온도에 따라 조정됩니다

일반 지침

⚡ ⚠ 위험

화재 또는 감전의 위험

- 와이어 단면 및 조임 토크는 이 문서에 제공된 사양을 준수해야 합니다.
- 25 Vac보다 높은 전압으로 연결하는 경우 케이블 리그가 없는 다중 도체 케이블을 사용하지 마십시오.

이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

전원 케이블을 저레벨 신호가 있는 회로 (감지기, PLC, 측정 장치, 비디오, 전화)와 분리하십시오. 가능하면 제어 및 전원 케이블을 항상 90°로 교차하십시오.

전원 및 회로 보호

지역 코드 및 표준에 포함 된 와이어 크기 권장 사항을 준수하십시오.

전원 단자를 배선하기 전에 접지 단자를 출력 단자 아래에 있는 접지 나사에 연결하십시오.

드라이브는 해당 안전 표준에 따라 접지해야 합니다.

설치 기준에 따라 잔류 전류 장치를 통한 상류 보호가 요구되는 경우 단상 드라이브에는 유형 A 회로 차단기를 사용해야 하고 3 상 드라이브에는 유형 B 회로 차단기를 사용해야 합니다. 다음을 포함하는 적합한 모델을 선택하십시오.

- 고주파 전류 필터링
- 파워 업시 부유 용량으로 인한 부하로 인한 트립을 방지하는 시간 지연. 시간 지연은 30mA 장치에서는 가능하지 않습니다.

이 경우 SI 유형의 누설 방지 기능이 있는 RCD와 같이 간접 내성이 높은 장치를 선택하십시오. 설치에 여러 드라이브가 포함된 경우 드라이브 당 하나의 "잔류 전류 장치"를 제공하십시오.

⚠ 경고

위반에 대한 부적절한 보호

- 적절한 정격 과전류 보호 장치를 사용해야 합니다.
- "드라이브 등급"장에 지정된 회로 차단기를 사용하십시오.
- 네트워크 단락 전류 (ICR)가 "드라이브 정격"장에 지정된 허용 값을 초과하는 전원 공급 장치에 제품을 연결하지 마십시오.

이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

제어
제어 및 속도 기준 회로의 경우 피치가 25 - 50 mm (1 및 2 in) 인 차폐 연선을 사용하는 것이 좋습니다. 차폐를 접지에 연결하십시오.

⚠ 경고

입력 및 출력의 의도하지 않은 동작
입력 및 출력의 기능은 선택한 작동 모드 및 해당 매개 변수의 설정에 따라 다릅니다.

- 배선이 설정에 적합한지 확인하십시오.
- 작업 구역에 사람이나 장애물이 없는 경우에만 시스템을 시작하십시오.
- 시운전시 모든 작동 상태 및 잠재적 인 오류 상황에 대한 테스트를 신중하게 실행하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

모터 케이블 길이

25 m보다 긴 차폐 모터 케이블 길이 및 50 m보다 긴 비 차폐 케이블에 대해서는 출력 필터를 사용하십시오. 액세스리 부품 번호는 카탈로그를 참조하십시오.

장비 접지
지역 및 국가 코드 요구 사항에 따라 드라이브를 접지하십시오. 누설 전류를 제한하는 표준을 충족하려면 최소 10mm² 의 와이어 크기가 필요할 수 있습니다.

⚡ ⚠ 위험

부적당 한 접지로 인한 감전
접지가 불충분하면 감전의 위험이 있습니다.

- 전압을 가하기 전에 드라이브 시스템을 접지하십시오.
- 보호 접지 컨덕터로 도관을 사용하지 마십시오. 도관 내부에 보호 접지 도체를 사용하십시오.
- 보호 접지 도체의 단면은 해당 표준을 준수해야 합니다.
- 케이블 차폐가 보호 접지 도체가 되지 않도록하십시오.

이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

⚡ ⚠ 위험

ATV310HpppN4 - 접지 연속 위험
양극 처리 된 방열판은 장착 표면에 대한 절연 장벽을 만들 수 있습니다. 권장되는 접지 연결을 따르십시오.
이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

⚡ ⚠ 위험

부적당 한 접지로 인한 감전
이 제품의 누설 전류는 3.5 mA를 초과합니다.

- 적어도 10mm² (AWG 6) 이상의 보호 접지 전도체 또는 전원 단자를 제공하는 전도체의 단면을 가진 2 개의 보호 접지 전도체를 사용하십시오.
- 모든 장비의 접지와 관련하여 모든 해당 지역의 규정 및 모든 전기 규정 준수 여부를 확인하십시오.

이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

YES

NO

- 지면의 저항이 1옴 이하인지 확인하십시오.
- 여러 개의 드라이브를 접지 할 때는 그림과 같이 각 드라이브를 직접 연결해야 합니다.
- 접지 케이블을 반복하거나 직렬로 연결하지 마십시오.

통지

부적절한 주전원 전압으로 인한 파손
제품을 켜고 구성하기 전에 전원 전압이 승인되었는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

⚠ 경고

직무 상 대우에 대한 대단한 보호

• 적절한 정격 과전류 보호 장치를 사용해야합니다.

• 단락 전류 등급 (ICR)이 허용 값 (I)을 초과하는 전원 공급 장치에 제품을 연결하지 마십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

(1) 드라이브 단락 전류 정격의 허용 값은 4kW까지의 제품에 대해 5kA이고 4kW를 초과하는 경우 22kA입니다.

⚡ ⚠ 위험

화재 또는 감전의 위험

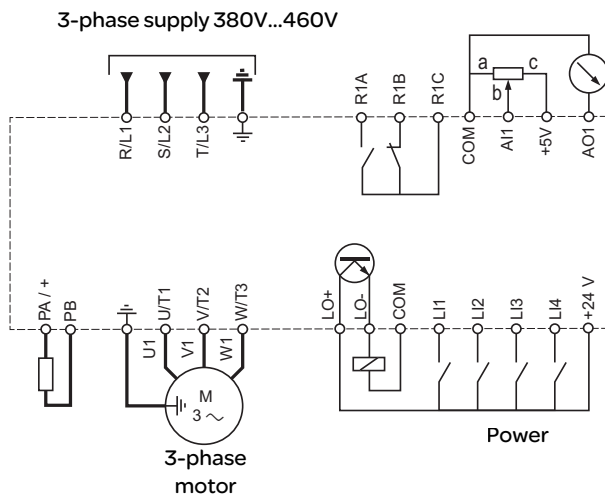
y 4kW 드라이브의 경우 모터와 드라이브를 연결하고 제동 저항에 연결된 전선의 벗겨진 부분의 길이는 10 mm (0.4 in)를 초과하지 않아야 합니다.

이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

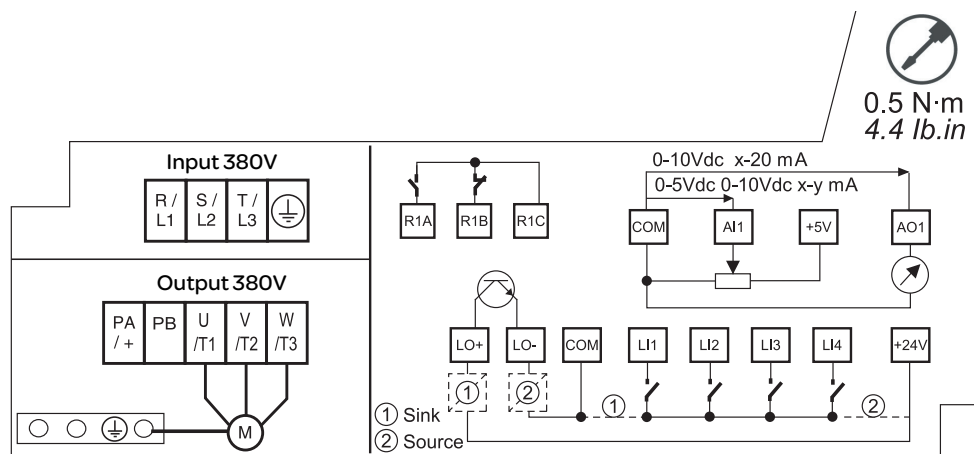
16

EAV94277 04/2015

일반적인 배선도



배선 라벨



⚡ ⚠ 위험

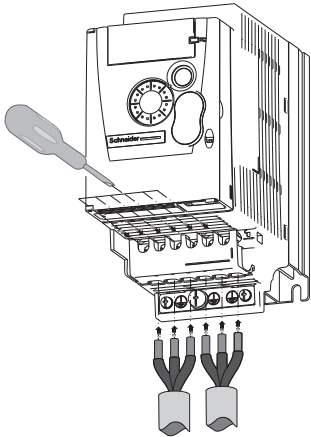
감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험

이 장의 절차를 수행하기 전에 "시작하기 전에"장의 지침을 읽고 이해하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

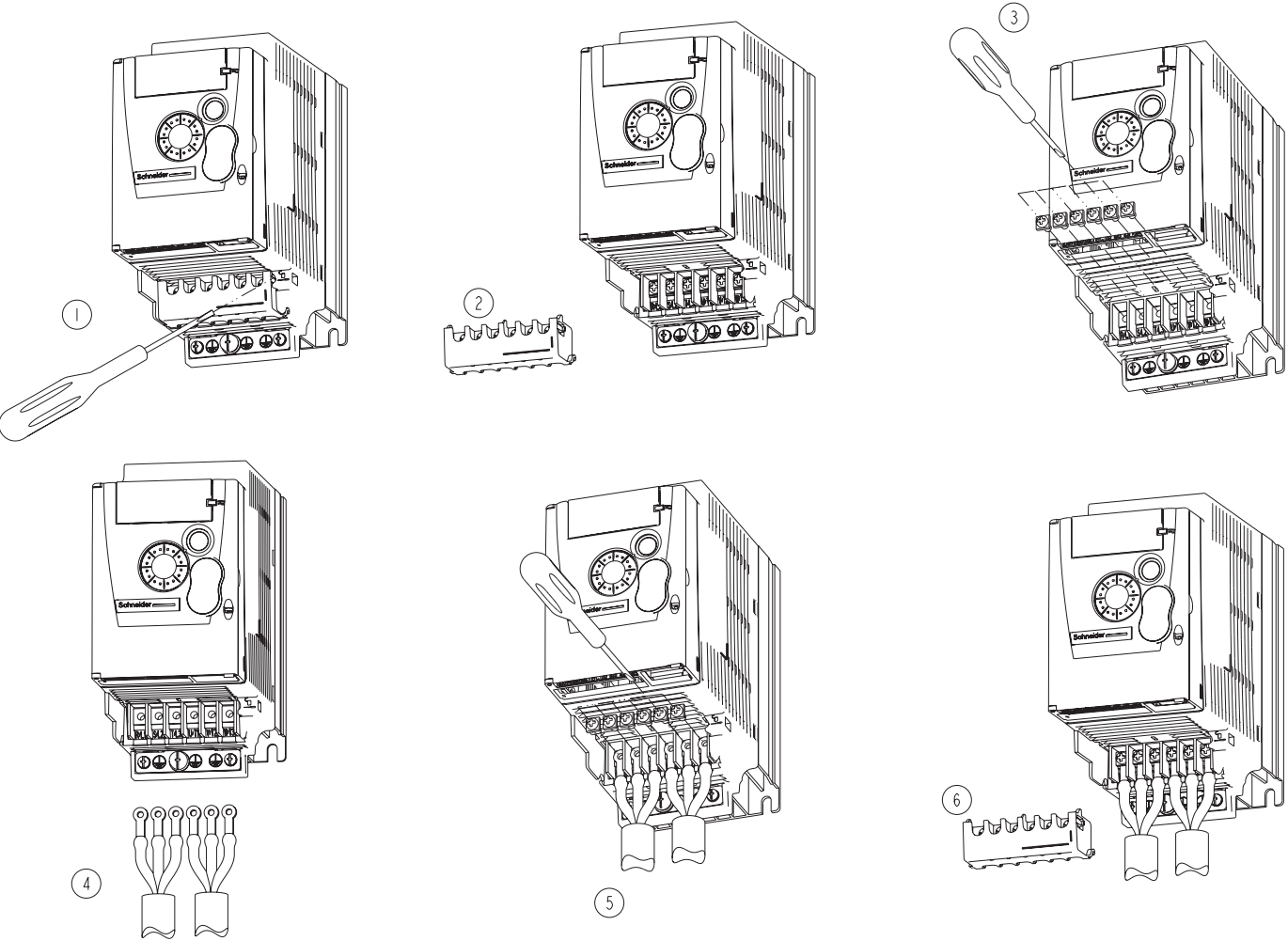
인입 선 전원 터미널과 모터 출력 터미널은 드라이브의 하단에 있습니다. 분리 된 전선을 사용하는 경우 배선 트랩을 열지 않고 전원 단자에 액세스 할 수 있습니다.

전원 단자에 대한 액세스

박리 된 전선을 사용하는 경우 터미널에 대한 액세스



링 터미널을 사용하는 경우 터미널에 대한 액세스

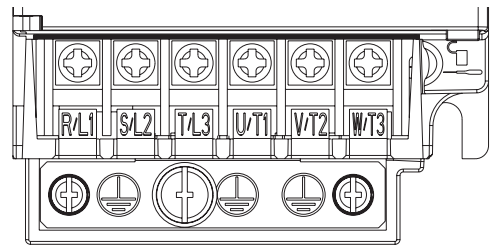


전원 단자의 특성 및 기능

Terminal	Function	For ATV310
⏏	접지 단자	모든 등급
R/L1 - S/L2 - T/L3	전원 입력 단자	모든 등급
PA/+	제동 저항 단자 (DC Bus + 출력)	ATV310HU15N4...ATV310HD11N4
PB	제동 저항 단자	ATV310HU15N4...ATV310HD11N4
U/T1 - V/T2 - W/T3	모터 배선 단자	모든 등급

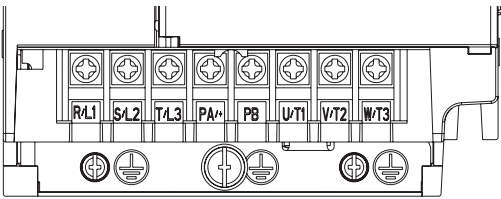
전원 단자

전원 단자의 배열



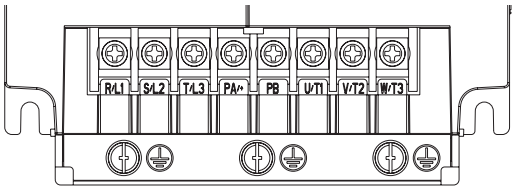
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	------	------

ATV310H	Applicable wire size (1) mm ² (AWG)	Recommended wire size (2) mm ² (AWG)	Tightening torque (3) N·m (lb.in)
037N4 075N4	1.5~2.5 (16~14)	2.5 (14)	0.8~1 (7.1 to 8.9)



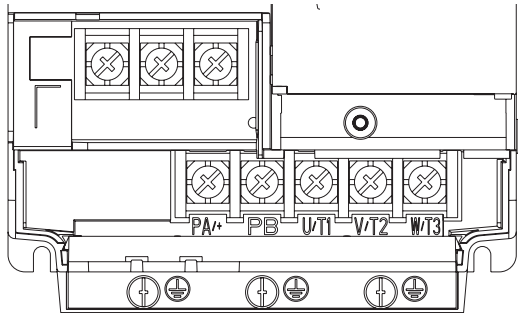
R/L1	S/L2	T/L3	PA/+	PB	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	----	------	------	------

ATV310H	Applicable wire size (1) mm ² (AWG)	Recommended wire size (2) mm ² (AWG)	Tightening torque (3) N·m (lb.in)
U15N4 U22N4	1.5~2.5 (16~14)	2.5 (14)	0.8~1 (7.1 to 8.9)



R/L1	S/L2	T/L3	PA/+	PB	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	----	------	------	------

ATV310H	Applicable wire size (1) mm ² (AWG)	Recommended wire size (2) mm ² (AWG)	Tightening torque (3) N·m (lb.in)
U30N4 U40N4 U55N4	1.5~4 (16~12) 2.5~4 (14~12) 4 (12)	2.5 (14) 4 (12) 4 (12)	1.2~1.4 (10.6 to 12.4)



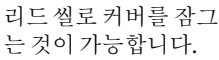
R/L1	S/L2	T/L3	PA/+	PB	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	----	------	------	------

ATV310H	Applicable wire size (1) mm ² (AWG)	Recommended wire size (2) mm ² (AWG)	Tightening torque (3) N·m (lb.in)
U75N4 D11N4	6~10 (10~7) 10 (7)	10 (7) 10 (7)	2.2~2.4 (19.5 to 21.2)

- (1) 짧은 글씨의 값은 안전을 위해 최소 전선 게이지에 해당합니다.
- (2) 70 °C 동 케이블 (정격 사용을 위한 최소 전선 크기).
- (3) 최대 값을 권장합니다.

권장 스크류 드라이버
5.5kW 드라이브 단자 배선의 경우 펄립스 스크류 드라이버 PH1 (Ø4.5)을 권장합니다.
7.5kW 및 11kW 단자 배선의 경우 펄립스 스크루 드라이버 PH2 (Ø6)를 권장합니다.

참고 : HMI 버튼 기능에 관한 정보는 28 페이지의 "HMI 설명"을 참조하십시오.



RJ45

21

제어 단자의 특성 및 기능

Terminal	Function	Electrical characteristics
R1A	릴레이 접점 없음	최소 스위칭 용량 : • 24V c의 경우 5mA 최대 스위칭 용량 : • 유도 부하 ($\cos \varphi = 0.4$ 및 $L/R = 7 \text{ ms}$): 250V 및 30V 용 2A • 저항 부하 시 ($\cos \varphi = 1$ 및 $L/R = 0$): 250V의 경우 3A, 30V의 경우 4A • 응답 시간 : 최대 30ms.
R1B	릴레이 접점 없음	
R1C	Common pin of the relay	
COM	아날로그 및 로직 I/O의 공통	
AI1	전압 또는 전류 아날로그 입력	• 해상도 : 10 비트 • 정밀도 : 25°C (77°F)에서 $\pm 1 \%$ • 선형성 : $\pm 0.3 \%$ (풀 스케일) • 샘플링 시간 : $20 \text{ ms} \pm 1 \text{ ms}$ 아날로그 전압 입력 $0 \sim +5 \text{ V}$ 또는 $0 \sim +10 \text{ V}$ (최대 전압 30V) 임피던스 : $30 \text{ k}\Omega$ 아날로그 전류 입력 $x \sim y \text{ mA}$, 임피던스 : 250Ω
5V	기준 전위차계 용 전원	• 정밀도 : -5% • 최대 전류 : 10 mA
AO1	전압 또는 전류 아날로그 출력	• 해상도 : 8 비트 • 정밀도 : 25°C (77°F)에서 $\pm 1 \%$ • 선형성 : $\pm 0.3 \%$ (풀 스케일) • 샘플링 시간 : 4 ms (최대 7 ms) 아날로그 전압 출력 : $0 \sim +10 \text{ V}$ (최대 전압 $+1 \%$) • 최소 출력 임피던스 : 470Ω 아날로그 전류 출력 : $x \sim 20 \text{ mA}$ • 최대 출력 임피던스 : 800Ω
LO+	Logic output	• 전압 : 24 V (최대 30 V) • 임피던스 : $1 \text{ k}\Omega$, 최대 10 mA (오픈 콜렉터에서 100 mA) • 선형성 : $\pm 1 \%$ • 샘플링 시간 : $20 \text{ ms} \pm 1 \text{ ms}$.
LO-	논리 출력 (이미터)의 공통	
LI1 LI2 LI3 LI4	Logic inputs	프로그래밍 가능한 로직 입력 • +24 VDC 전원 공급 장치 (최대 30 V) • 임피던스 : $3.5 \text{ k}\Omega$ • 상태 : $<5 \text{ V}$ 이면 0, 양 논리이면 $>11 \text{ V}$ 이면 상태 1 • 상태 : $<10 \text{ V}$ 인 경우 1, $>16 \text{ V}$ 인 경우 0 상태 또는 음의 논리에서 스위치가 꺼진 (연결되지 않음) 상태 • 샘플링 시간 : $<20 \text{ ms} \pm 1 \text{ ms}$.
+24V	드라이브에서 제공하는 +24 VDC 전원	+24 VDC -15% + 20%는 단락 및 과부하로부터 보호됩니다. 최대 고 객 전류 : 100 mA

제어 단자

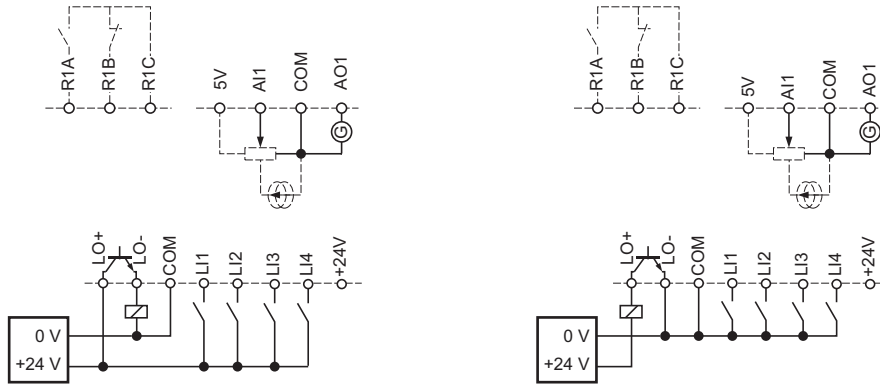
연결 다이어그램 제어

논리 입력 유형 203 파라미터 (47 페이지)는 프로그래머블 컨트롤러 출력 기술에 대한 로직 입력 작동을 조정하는 데 사용됩니다.

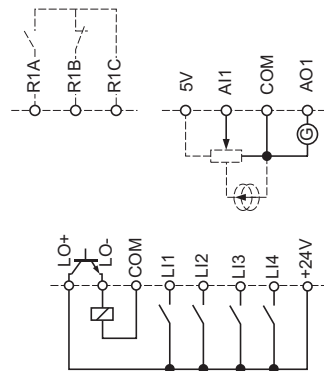
- 소스 운용을 위해 파라미터를 **00**으로 설정하십시오.
- 내부 싱크 동작을 위해 파라미터를 **01**로 설정하십시오.
- 외부 싱크 작동을 위해 파라미터를 **02**로 설정하십시오.

참고: 수정은 다음 제어 전원을 켜는 때만 고려됩니다. 출처 - 외부 공급품 사용

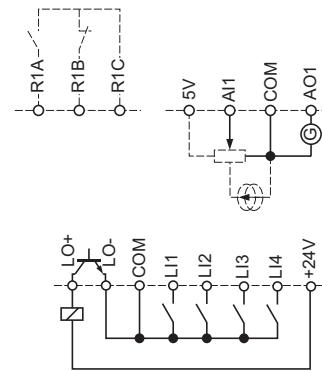
Sink - 외부 전원 공급 장치 사용



Source - using internal supply



Sink - using internal supply



⚠ 경고

UNANTICIPED 장비 작동

- 논리 입력 유형 203 기능이 "01" 또는 "02"로 설정된 경우 "0V" 터미널을 접지 또는 보호 접지에 연결하지 마십시오.
 - 예를 들어 신호 케이블이 손상되어 싱크 로직에 맞게 구성된 디지털 입력이 실수로 접지되었는지 확인하십시오.
 - 적절한 제어 회로 접지 실습을 위해 NFPA 79 및 EN 60204와 같은 모든 해당 표준 및 지침을 준수하십시오.
- 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

⚠ 경고

UNANTICIPED 장비 작동

- 싱크 모드에서 드라이브의 로직 입력을 명령하기 위해 PLC를 사용하지 마십시오.
 - 이 동작이 필요한 경우 추가 정보를 위해 Schneider Office에 문의하십시오.
- 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

전자기 호환성

전자기 호환성 (EMC), 배선 제어 캐비닛에 대한 EMC 요구 사항

EMC 대책	목표
전기 전도성이 좋은 장착 판을 사용하고, 금속 부분의 넓은 표면을 연결하고, 접촉 부분에서 페인트를 제거하십시오.	표면 접촉이 많기 때문에 전도성이 우수합니다.
제어 캐비닛, 제어 캐비닛 도어 및 접지 플레이트 또는 접지 와이어가 있는 장착 플레이트를 접지하십시오. 도체 단면적은 적어도 10 mm ² 이상이어야 합니다 (AWG 8).	배출 가스를 감소시킵니다.
간섭 방지 장치 또는 아크 억제 장치 (예: 다이오드, 배리스터, RC 회로)가 있는 전원 접촉기, 릴레이 또는 솔레노이드 밸브와 같은 스위칭 장치를 장착하십시오.	상호 간섭을 줄입니다.
전원 구성 요소를 설치하고 구성 요소를 별도로 제어하십시오.	

차폐 케이블

EMC 대책	목표
케이블 실드의 넓은 표면을 연결하고 케이블 클램프 및 접지 끈을 사용하십시오.	배출 가스를 감소시킵니다.
케이블 껍질을 사용하여 모든 실드 된 케이블의 실드 중 넓은 표면을 제어 캐비닛 입구의 장착 판에 연결하십시오.	
넓은 표면 또는 전도성 커넥터 하우징을 통해 양 끝에 디지털 신호선 접지 실드 연결	신호선에 영향을주는 간섭을 줄이고, 방출을 줄입니다.
아날로그 신호선의 실드를 장치에서 직접 접지하십시오 (신호 입력). 다른 케이블 끝에 차폐물을 절연 시키거나 커패시터 (예: 10nF, 100V 이상)를 통해 접지하십시오.	저주파 간섭으로 인한 접지 루프를 줄입니다.
구리 편조와 85% 이상의 커버리지를 가진 실드 된 모터 케이블 만 사용하십시오. 양쪽 끝에서 실드의 넓은 표면을 접지하십시오.	제어 방식으로 간섭 전류를 분산시켜 방출을 감소시킵니다.

케이블 설치

EMC 대책	목표
필드 버스 케이블과 신호선을 하나의 케이블 덕트에 60V 이상의 DC 및 AC 전압이 있는 선과 함께 라우팅하지 마십시오 (필드 버스 케이블, 신호선 및 아날로그 선은 동일한 케이블 덕트에 있을 수 있음) 권장 사항: 별도의 케이블 덕트 적어도 20 cm 떨어져 있어야 합니다.	상호 간섭을 줄입니다.
가능한 한 케이블을 짧게 유지하십시오. 불필요한 케이블 루프를 설치하지 마십시오. 제어 캐비닛의 중앙 접지 지점에서 외부 접지 연결로 짧은 케이블을 사용하십시오.	용량성 및 유도성 간섭을 줄입니다.
다음과 같은 경우에는 전원 보상 컨덕터를 사용하십시오. 광역 설치, 다양한 전압 공급 및 여러 건물에 설치.	케이블 실드의 전류를 감소시키고 방출을 줄입니다.
미세한 꼬임 등전위 본딩 도체를 사용하십시오.	고주파 간섭 전류를 분산시킵니다.
모터와 기계가 절연 플랜지 또는 표면 접촉이 없는 연결과 같이 전도성으로 연결되지 않은 경우 모터를 접지 스트랩 또는 접지선으로 접지해야 합니다. 도체 단면적은 적어도 10 mm ² 이상이어야 합니다 (AWG 6).	배출량을 줄이고 내성을 높입니다.
DC 전원에는 트위스트 페어를 사용하십시오. 디지털 및 아날로그 입력의 경우 피치가 25 ... 50 mm (1 ... 2 in) 인 차폐 연선을 사용하십시오.	신호 케이블에 영향을 미치는 간섭을 줄이고 방출을 줄입니다.

전원 공급 장치

EMC 대책	목표
접지 된 중성점이 있는 주전원에서 제품을 작동하십시오.	메인 필터의 효과를 활성화합니다.
과전압의 위험이 있는 경우 서지 피뢰기.	과전압으로 인한 손상 위험을 줄입니다.

켜기 전에 목록 확인

기계 설치
전체 드라이브 시스템의 기계적 설치를 확인하십시오.

Step	Action	
1	설치가 지정된 거리 요구 사항을 충족합니까?	
2	지정된 조임 토크로 모든 조임 나사를 조이었습니까?	

전기 설치
전기 연결 및 케이블 연결을 확인하십시오.

Step	Action	
1	모든 보호 접지 도체를 연결 했습니까?	
2	회로 차단기의 정격은 페이지를 참조하십시오 (안전 페이지 10, 드라이브 정격을 참조하십시오).	
3	케이블 끝에서 모든 전선을 연결하거나 절연 했습니까?	
4	모든 케이블과 커넥터를 올바르게 연결하고 설치 했습니까?	
5	모든 플러그인 터미널의 색상과 표시가 컨트롤 블록의 색상과 표시와 일치합니까?	
6	신호선을 올바르게 연결 했습니까?	

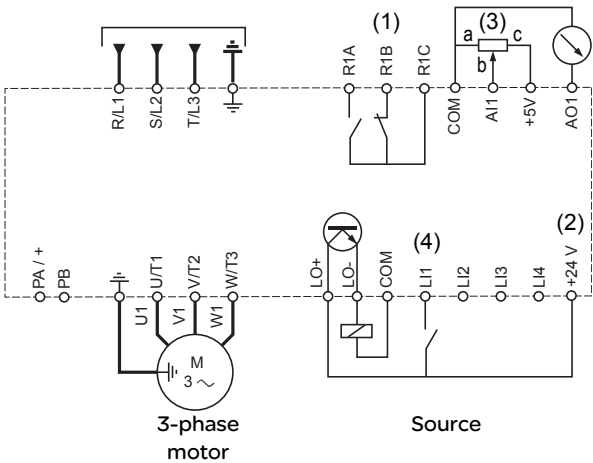
커버와 물개
필요한 보호 등급을 충족 시키려면 제어 캐비닛의 모든 덮개와 씰이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오

드라이브 기본 설정
ATV310은 가장 일반적인 작동 조건 (드라이브 정격에 따른 모터 정격)에 대해 공장에서 설정됩니다

- 디스플레이 : 운전 중 모터 정지 또는 모터 주파수 참조가있는 드라이브 준비 (-00)
- 제동시 과전압 발생시 감속 램프 자동 적용
- 감지 된 오류가 제거 된 후 자동으로 재시작하지 않습니다.
- 논리 입력 :
 - LI1 : 정방향 (2 와이어 전이 제어)
 - LI2, LI3, LI4 : 지정 없음
- 논리 출력 : LO1 : 지정 없음
- 아날로그 입력 : AI1 (0 ~ + 5V) 속도 참조
- 릴레이 R1 : 기본 설정으로 오류. 오류가 감지되거나 선간 전압이 없을 때 R1A가 열리고 R1B가 닫힙니다.
- 아날로그 출력 AO1 : 지정 없음

Code	Description	Value	Page
301	표준 모터 주파수	50 Hz	52
304	정격 모터 전압	380V	52
501.0	가속	3 s	60
501.1	감속	3 s	60
512.0	저속	0 Hz	84
512.2	고속	50 Hz	85
309	모터 제어 유형	표준 U/F 법	52
310	IR 보상	100%	53
604.0	모터 열 전류	공칭 모터 전류와 동일 (인버터 정격에 의해 결정되는 값)	89
504.1	자동 직류주입 전류	0.7x 정격 구동 전류, 0.5 초.口	63
315	스위칭 주파수	4 kHz	54

위의 값이 응용 프로그램과 호환되면 설정을 변경하지 않고 드라이브를 사용할 수 있습니다.
드라이브 공장 배선도
ATV310●●●●N4



- (1) 드라이브 상태의 원격 표시를 위한 R1 릴레이 접점.
- (2) 내부 + 24V c. 외부 소스가 사용되면 (최대 + 30Vc) 소스의 0V를 COM 터미널에 연결하고 드라이브의 + 24V 단자를 사용하지 마십시오.
- (3) 기준 전위차계 SZ1RV1202 (2.2kΩ) 또는 유사 (최대 10 kΩ).
- (4) 전달

상태 릴레이, 잠금 해제
오류가 감지되지 않고 드라이브 전원이 공급되면 R1 상태 릴레이가 활성화됩니다. 감지 된 오류 또는 드라이브 전원이 제거 된 경우 전원이 꺼집니다.
감지 된 오류가 발생하면 드라이브가 재설정됩니다.

- 디스플레이가 완전히 사라질 때까지 드라이브를 끄고 다시 켜십시오.
- 자동 재시작 기능이 활성화되면 고장 감지 메뉴 600-, 자동 재시작 602.0 파라미터 (86 페이지)가 01로 설정됩니다.
- 이 입력이 "드라이브 리셋"기능, 고장 감지 메뉴 600- 메뉴, 감지 된 고장 재설정 지정 601 (86 페이지)을 LpH로 설정 한 경우 논리 입력을 통해.
- 드라이브의 "실행"키를 사용하여 섹션 오류를 재설정합니다. Run key 614 매개 변수를 통해 이전에 감지 된 모든 오류 재설정 (92 페이지)을 참조하십시오.

드라이브 열 감지
열 감지는 전원 모듈에 내장 된 PTC 프로브에 의해 제공됩니다.

운전 환기
최대 0.75kW (1 HP)의 정격에는 팬이 포함되어 있지 않습니다. 다른 등급에는 냉각 팬이 내장되어 있습니다. 두 가지 냉각 팬 실행 모드가 있습니다. 첫 번째는 드라이브가 작동 중일 때 팬이 실행되고, 둘째, 드라이브 열 상태가 환기를 필요로 할 때 팬이 작동합니다. 팬 열림은 드라이브 열 상태에서 통풍이 필요할 때만 실행됩니다.

모터 열 감지
기능:
I2t를 계산하여 열 감지.
참고 : 모터 열 상태 메모 604.3 매개 변수 (89 페이지)가 01로 설정되지 않은 경우 드라이브 전원이 순환되면 모터 열 상태 메모가 0으로 되돌아갑니다.

통지

모터 과열
드라이브가 꺼지면 모터 열 상태가 저장되지 않습니다.
드라이브가 켜지면 연결된 모터 또는 모터의 열 상태를 인식하지 못합니다.
모터의 정확한 온도 모니터링을 가능하게하려면 각 모터에 대해 외부 온도 센서를 설치하십시오.
이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

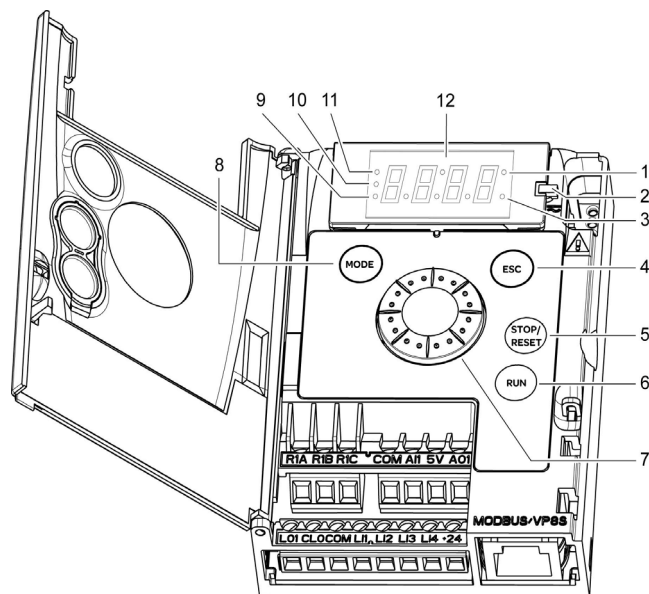
통지

모터 과열
다음과 같은 조건에서 외부 온도 모니터링 장비를 설치하십시오 :

- 공칭 전류가 드라이브의 공칭 전류의 20% 미만인 모터가 연결된 경우.
- 모터 스위칭 기능을 사용하는 경우.
- 여러 대의 모터가 동일한 드라이브에 연결된 경우

이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

HMI 설명 디스플레이 및 키의 기능



1. 값 LED (a) (b)
2. 충전 LED
3. 단위 LED (c)
4. ESC 버튼: 메뉴 또는 매개 변수를 종료하거나 표시된 값을 중단하여 메모리의 이전 값으로 되돌립니다. LOCAL 구성에서, ESC 버튼을 2초간 누르면 제어 / 프로그래밍 모드가 전환됩니다.
주: LOCAL 구성에서, 프로그래밍 모드에서 3 개의 Led 9, 10, 11이 동시에 깜박이고 제어 모드에서 Led 체이서로 작동합니다.
5. STOP / RESET 버튼: 모터를 정지시킵니다 (기능이 비활성화되어 있으면 문으로 숨길 수 있음). 중요: "RUN / STOP" 덮개 제거에 대한 지시 사항을 참조하십시오.
6. RUN 버튼: 기능이 구성되어 있으면 LOCAL 구성 및 REMOTE 구성에서 실행을 시작합니다 (기능이 비활성화 된 경우 문으로 숨길 수 있음).
7. 조그 다이얼
- LOCAL 구성 및 REMOTE 구성에서 로컬 모드의 전위차계로 작동합니다 (기능이 구성된 경우).
- 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 돌릴 때 탐색 용
- 푸시시 선택 / 유효성 검사
이 작업은 오른쪽에있는 기호로 표시됩니다.
8. MODE 버튼
제어 / 프로그래밍 모드 간을 전환합니다. MODE 버튼을 3초간 누르면 REMOTE / LOCAL 구성이 전환됩니다.
9. CONFIGURATION 모드 LED (b)
10. MONITORING 모드 LED
11. 참조 모드 LED
12. 4 개의 "7 세그먼트" 디스플레이

Note: LOCAL 구성에서, 프로그래밍 모드에서 3 개의 Led 9, 10, 11이 동시에 깜박이고 제어 모드에서 Led 체이서로 작동합니다.

- (a) 켜져 있으면 값이 표시됨을 나타냅니다. 예를 들어 0.5가 0.5로 표시됩니다.
 (b) 값을 변경할 때 구성 모드 LED와 값 LED가 계속 켜져 있습니다.
 (c) 켜져 있으면 유닛이 표시됨을 나타냅니다. 예를 들어, "Amps"에 AMP가 표시됩니다.

⚠ 경고

제어 상실

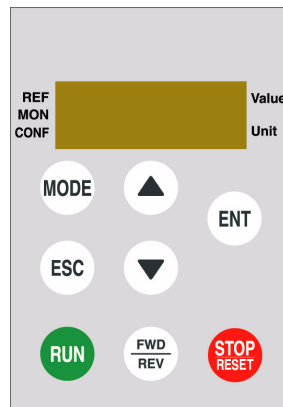
Stop key priority 405 매개 변수 기능은 매개 변수 설정이 00 인 경우 드라이브 및 원격 디스플레이 터미널의 중지 키를 비활성화합니다.

적절한 대체 정지 기능을 구현 한 경우에만 매개 변수를 00으로 설정하십시오.
 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

프로그램 작성

리모콘

옵션 인 디스플레이 터미널 부 VW3A1006을 사용하여 HMI에 의한 원격 작동 및 프로그래밍이 가능합니다. 디스플레이 터미널 부의 치수는 70 mm (2.76 in) x 50 mm (2.76 in)입니다.



참고: 리모트 디스플레이 터미널을 다음과 같이 설정하십시오:

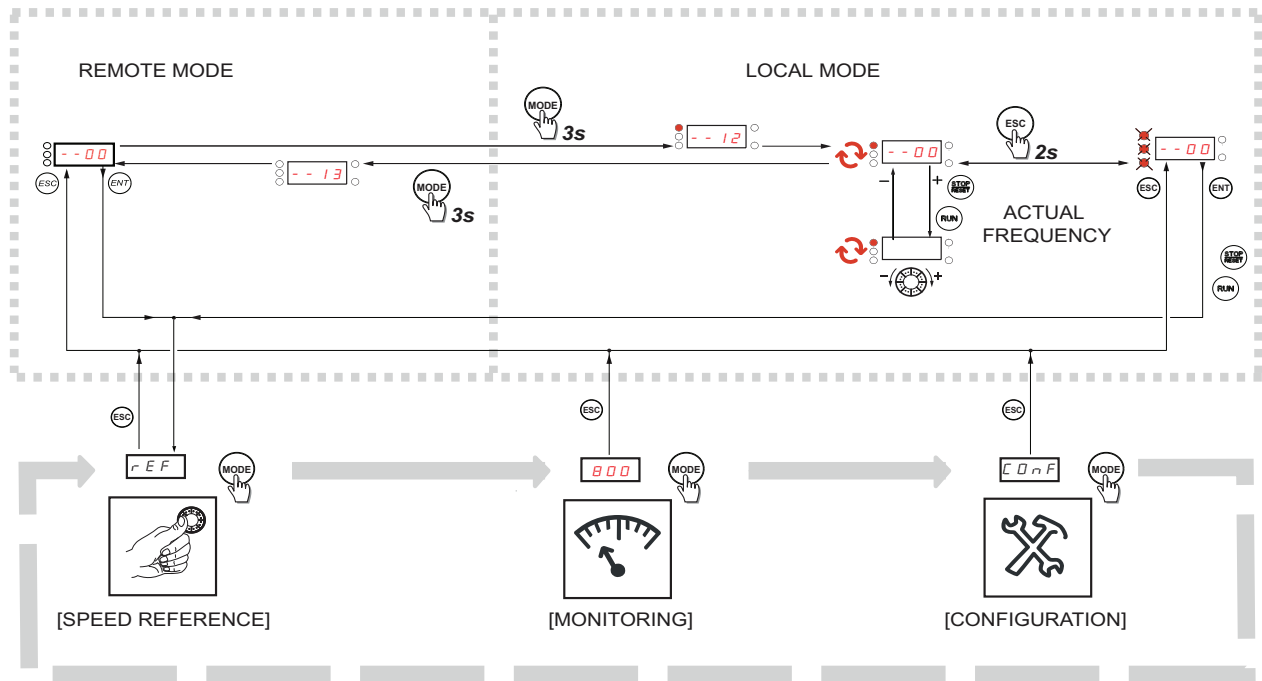
- Modbus 속도 = 19.2Kbps (702 페이지, 93 페이지 참조)
- Modbus 형식 = 8E1, 8 비트, 짝수 패리티, 1 정지 비트 (703, 93 페이지 참조).

첫 번째 파워업

처음 전원을 켜면 표준 모터 주파수 301 (52 페이지)을 설정하라는 메시지가 나타납니다. 다음에 전원이 공급되면 --00이 나타납니다. MODE 또는 JOG 키를 사용하여 작동 모드를 선택할 수 있습니다.

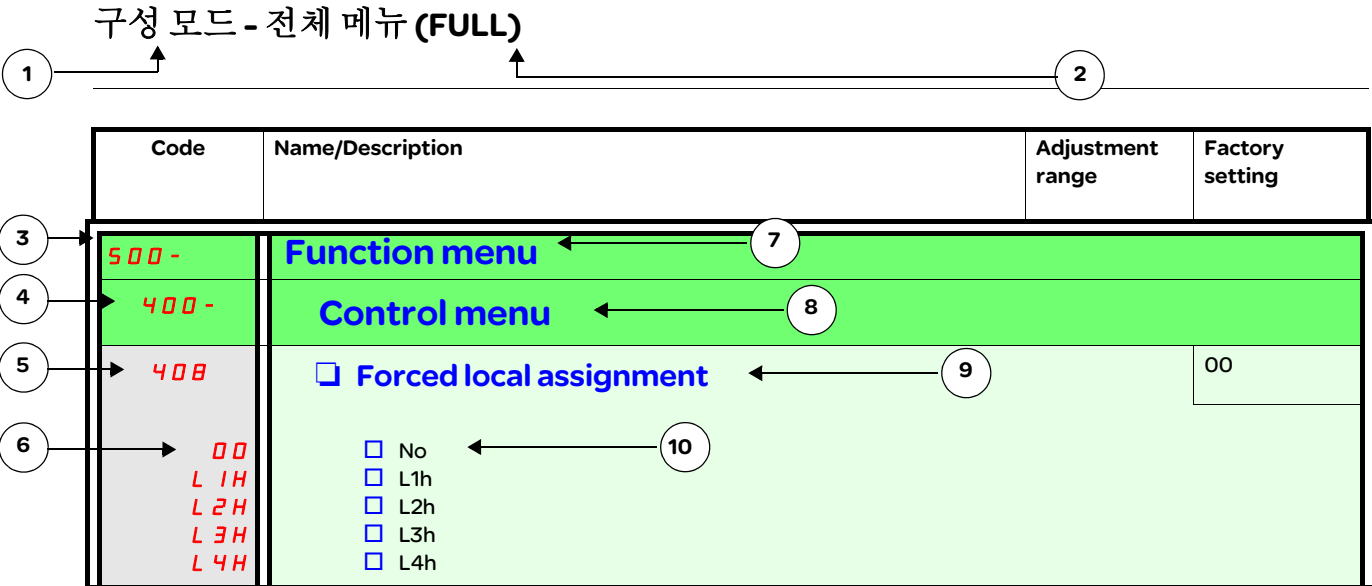
메뉴 구조

참조 (rEF) 모드 (35 페이지), 모니터링 (800-) 모드 (35 페이지) 및 구성 (COnF) 모드 (41 페이지)를 통해 메뉴 및 매개 변수에 액세스할 수 있습니다. 키보드의 MODE 키 또는 조그 다이얼을 사용하여 언제든지 모드 사이를 전환할 수 있습니다. 첫 번째 MODE 키를 누르면 현재 위치에서 지점의 맨 위로 이동합니다. 두 번째 누름이 다음 모드로 전환됩니다.



매개 변수 테이블의 구조

모드, 단면, 메뉴, 하위 메뉴 및 매개 변수 테이블 구조는 아래에 설명되어 있습니다.
참고: 코드 열에 sign 기호가 포함된 매개 변수는 드라이브가 실행 중이거나 중지 된 상태에서 수정할 수 있습니다.
예:



1. 모드 이름

2. 섹션 이름 (있는 경우)

3. 4 자리 7 세그먼트 디스플레이의 메뉴 코드, "-"

4. 4 자리 7 세그먼트 디스플레이의 서브 메뉴 코드 (있는 경우)

5. 매개 변수 코드
6. 값 코드

7. 메뉴 이름

8. 하위 메뉴 이름

9. 매개 변수 설명

10. 가능한 값 (들) / 매개 변수의 상태 (있는 경우)

	사전 설정 속도 (72 페이지)	PI 레귤레이터 (66 페이지)	조그 운전 (64 페이지)	자동 DC 주입 (63 페이지)	날고 잠기 (87 페이지)	빠른 정지 (62 페이지)	프리휠 (62 페이지)
사전 설정 속도 (72 페이지)			↑				
PI 레귤레이터 (66 페이지)			●				
조그 운전 (64 페이지)	↑	●		↑			
자동 DC 주입 (63 페이지)			↑				↑
Catch on the fly (page 87)							↑
빠른 정지 (62 페이지)							↑
프리휠 (62 페이지)				↑	↑	↑	

●

호환되지 않는 기능 호환 가능한 기능 화살표로 표시된 기능이 다른 기능보다 우선합니다.

해당 사항 없음

←

↑

우선 순위 기능 (동시에 활성화 될 수 있는 기능)

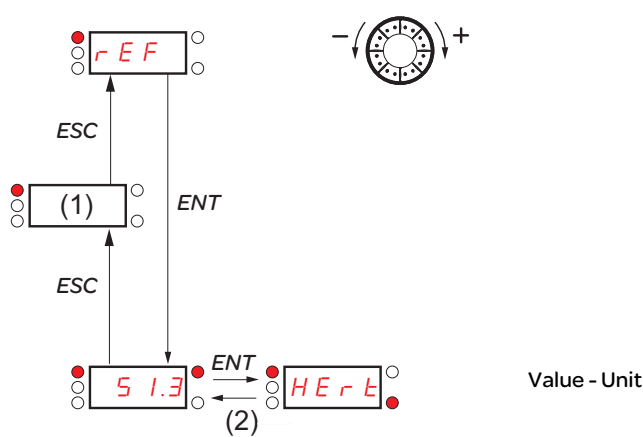
정지 기능은 실행 명령보다 우선합니다.
로직 명령을 통한 속도 지령은 아날로그 지령보다 우선합니다.

참조 모드를 사용하여 모니터링하고 로컬 컨트롤이 활성화된 경우 (참조 채널 1401 페이지 58 = 183) 조그 다이얼을 돌려 실제 참조 값을 조정합니다. 로컬 컨트롤이 활성화되면 HMI의 조그 다이얼이 다른 매개 변수 (512.0 및 512.2)로 미리 설정된 한계 내에서 참조 값을 위아래로 변경하는 전위차계 역할을 합니다. 참조 변경을 확인하려면 ENT 키를 누를 필요가 없습니다. 명령 채널 1407 페이지 59를 사용하여 로컬 명령 모드가 비활성화 된 경우 참조 값과 단위 만 표시됩니다. 값은 "읽기 전용"이며 조그 다이얼로 조정될 수 없습니다 (참조는 더 이상 조그 다이얼에 의해 제공되지 않고 AI 또는 다른 소스에서 제공됨). 기준 채널 1401 페이지 58에서 선택한 선택에 따라 실제 참조가 표시됩니다.

(1) 활성 참조 채널에 의해 결정됩니다. 가능한 값:

- 402
- 403
- 801
- 59.11
- 806

(2) 2 초 또는 ESC 표시되는 매개 변수 값과 다이어그램의 단위는 예제로 제공됩니다.

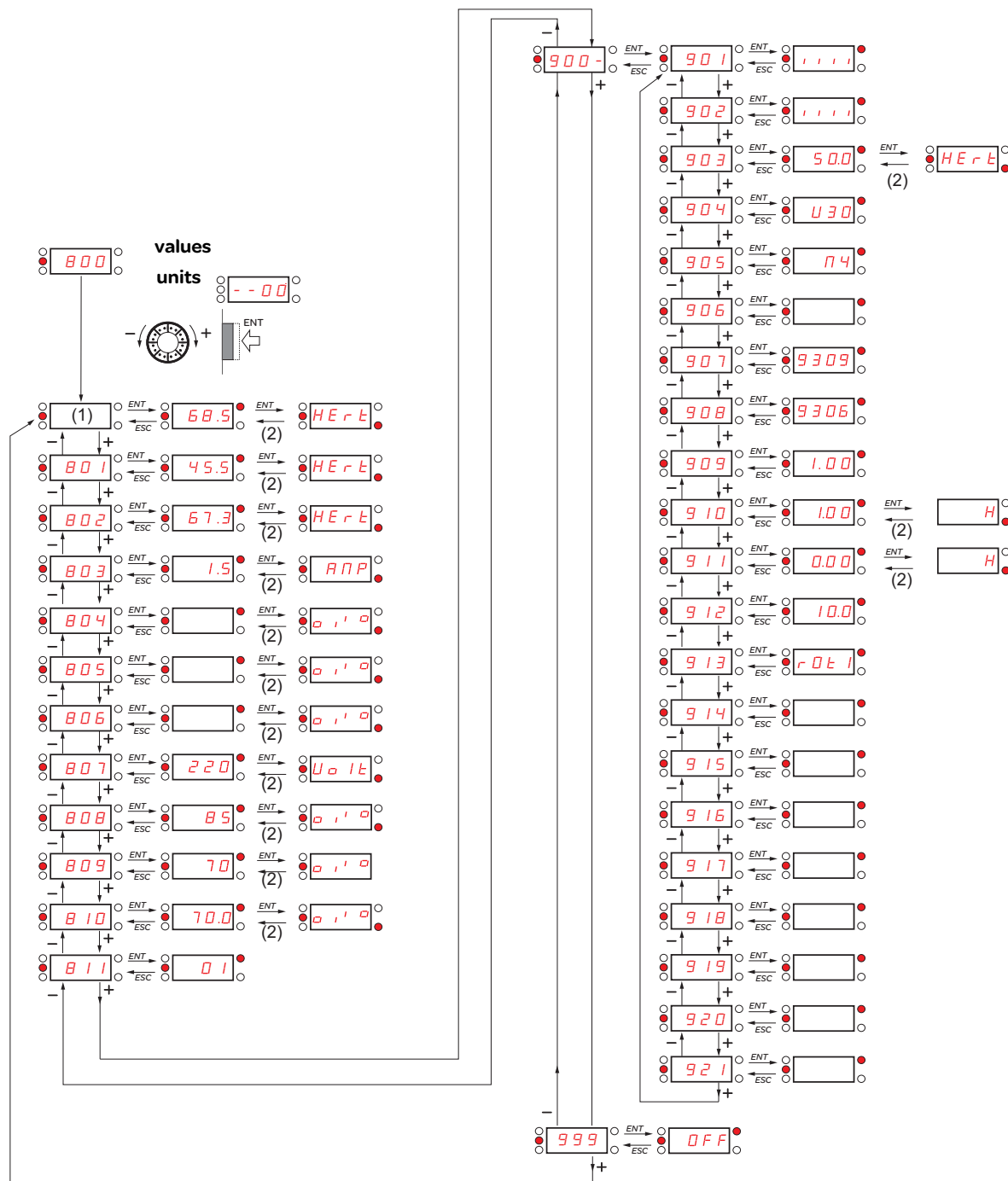


Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
402 (1)	외부 기준값 기준 채널이 활성 인 경우 주파수 표시가 원격 표시입니다. 참조 채널 1401(58 페이지)가 163으로 설정되었습니다. 또는 강제 로컬 참조 409 (59 페이지)가 163로 설정됩니다. 이 파라미터는 조그 다이얼로 주파수 지령을 수정할 수 있습니다. 드라이브 설정에 의해 결정되는 가시성.	-400 to +400 Hz	-
403 (1)	아날로그 입력 가상 이 파라미터는 아날로그 입력으로 주파수 지령을 수정할 수 있습니다. 참조 채널 1401 (58 페이지)을 183으로 설정 또는 강제 로컬 참조 409 (59 페이지)가 183으로 설정 됨 또는 PID 수동 참조 59.18 (68 페이지)을 02로 설정하십시오. 드라이브 설정에 의해 결정되는 가시성.	0 to 100% of 512.2 parameter value	-
801 01 63 164 183	속도 참조 실제 주파수 참조. 이 매개 변수는 읽기 전용 모드입니다. 드라이브 설정에 의해 결정되는 가시성. v 아날로그 입력 단자 v 원격 표시 v Modbus v 조그 다이얼과 통합 된 디스플레이	512.0 parameter value - 512.2 parameter value	-
59.11 (1)	내부 PID 기준값 이 파라미터는 조그 다이얼을 사용하여 PID 내부 레퍼런스를 수정할 수 있습니다. 드라이브 설정에 의해 결정되는 가시성.	0 to 100%	-
806	PID 기준값 This parameter is the PID reference value expressed as a %.	0 to 100%	-

(1) ENT 키를 눌러 참조의 수정을 확인하지 않아도 됩니다.

(1) 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

원하는 새 모니터링 매개 변수 값이 표시되는 동안 두 번째 조그 다이얼 단추를 눌러 장치를 표시하십시오.
조직도



표시된 매개 변수 값과 다이어그램의 단위가 예제로 제공됩니다.

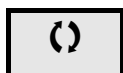
402

403

(2) 2 초 또는 ESC

모니터링 모드 MOn

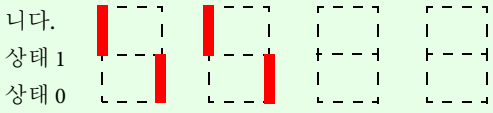
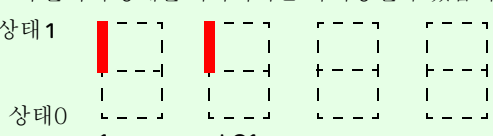
Code	Name/Description	Unit
402 ()	외부 기준값 외부 디스플레이 터미널 또는 로컬 강제 모드가 구성되었습니다. 강제 로컬 참조 409 (59 페이지)가 163으로 설정되고 강제 로컬 할당 408 (59 페이지)이 00이 아닙니다. 원격 디스플레이 터미널에서 나오는 실제 속도 참조를 표시합니다. 이 값은 초기 설정에서는 표시되지 않습니다.	Hz
403 ()	아날로그 입력 가상 포함된 디스플레이 터미널 활성 또는 로컬 강제 모드가 구성되었습니다. 강제 로컬 참조 409 (59 페이지)가 183으로 설정되고 강제 로컬 할당 408 (59 페이지)이 00이 아닙니다. 조그 다이얼에서 나오는 실제 속도 지령을 표시합니다. 이 값은 초기 설정에서는 표시되지 않습니다.	%
801	속도 참조 실제 주파수 참조	Hz
802	출력 주파수 이 매개 변수는 예상 모터 속도를 제공합니다. 이것은 예상 모터 주파수 (모터 샤프트 상)에 해당합니다. 표준 모터 제어 유형 03 (52 페이지)에서 출력 주파수 802는 모터 고정자 주파수와 동일합니다. 고성능 모터 제어 유형 00 (52 페이지)의 모터 제어 유형 309 선택에서 출력 주파수 802는 추정 된 모터 속도에 해당하는 주파수와 같습니다. 범위 : -400 ~ 400 Hz	Hz
803	모터 전류 위상 전류 측정에서 유효 모터 전류 (드라이브 출력)를 5%의 정확도로 추정. DC 주입 중에 표시되는 전류는 모터에 주입 된 전류의 최대 값입니다.	A
804	PID 오류 PID 기능이 구성된 경우에만 표시 [PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)을 00으로 설정]. 65 페이지의 PID 다이어그램을 참조하십시오.	%
805	PID 피드백 PID 기능이 구성된 경우에만 표시 [PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)을 00으로 설정]. 65 페이지의 PID 다이어그램을 참조하십시오.	%
806	PID 참조 PID 기능이 구성된 경우에만 표시 [PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)을 00으로 설정]. 65 페이지의 PID 다이어그램을 참조하십시오.	%
807	주 전압 DC 버스, 모터 작동 또는 정지의 관점에서 선 전압.	V
808	모터 열 상태 모터 열 상태 표시. 118% 이상에서는 드라이브 디스플레이 (97 페이지) 모터 과부하 F013 오류입니다.	%
809	구동 열 상태 드라이브 열 상태 표시. 118% 이상에서는 드라이브 디스플레이 (97 페이지) 드라이브 과열 F011 오류입니다.	%
810	출력 파워 매개 변수는 "예상 모터 전력 (샤프트상의)과 드라이브 등급"사이의 비율을 표시합니다.	%



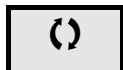
작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

Code	Name/Description
B I I	□ 제품 상태 이 매개 변수는 드라이브 및 모터의 상태를 표시합니다. □ 드라이브 준비 □ 드라이브가 실행 중이고 코드 오른쪽의 마지막 6 세그먼트 숫자는 방향 W 속도를 나타냅니다 □ 가속화, 코드 오른쪽의 마지막 6 세그먼트 숫자는 방향 W 속도를 나타냅니다 □ 감속, 코드 오른쪽의 마지막 6 세그먼트 숫자는 방향 W 속도를 나타냅니다 □ DC 주입 제동 진행 중 □ 현재 한계 상태, 4 세그먼트 디지털 깜박임 □ 프리휠 정지 제어 □ 자동 적응 감속 □ 메인 위상 손실에 대한 제어 정지 □ 자동 조정 진행 중 □ 빠른 중지 상태 □ 회선 전원 상태가 없습니다. RJ45 커넥터를 통해 제어부에 전원이 공급되고 라인 전압이 없는 경우 실행 명령이 없습니다. □ 드라이브가 실행 중이고 폴백 속도 사용 □ 원격 구성 □ 국지 구성
-- 00	
-- 01	
-- 02	
-- 03	
-- 04	
-- 05	
-- 06	
-- 07	
-- 08	
-- 09	
-- 10	
-- 11	
-- 12	
-- 13	
-- 14	

Monitoring mode MOn

Code	Name/Description	Unit
900 -	유지 관리 메뉴 모니터링을 위해 900-의 매개 변수를 선택할 수 없습니다.	
901	□ 논리 입력 상태 LI1~LI4 4 개의 로직 입력 상태를 시각화하는 데 사용할 수 있습니다.  상태 1 상태 0 LI1 LI2 LI3 LI4 위의 예 : LI1과 LI3은 1에 있습니다. LI2 및 LI4는 0에 있습니다.	-
902	□ 논리 출력 LO1 및 릴레이 R1의 상태 로직 출력의 상태를 시각화하는 데 사용할 수 있습니다.  상태 1 상태 0 r1 LO1	-
903	□ 고속 값 표시 고속 값에 해당하는 주파수를 표시합니다. 저속 512.0 (84 페이지) ~ 최대 주파수 308 (52 페이지) 범위. 2 고속 할당 512.3 또는 4 고속 할당 512.4 (85 페이지)가 구성된 경우에만 표시됩니다.	Hz
904	□ 드라이브 출력 정격 드라이브 출력 등급을 나타냅니다. 이것은 드라이브 참조의 일부입니다. 10 페이지를 참조하십시오. 가능한 한 값 : 037 = 0.37kW 075 = 0.75kW U15 = 1.5kW U22 = 2.2kW U30 = 3kW U40 = 4kW U55 = 5.5kW U75 = 7.5kW D11 = 11kW	-
905	□ 드라이브 전압 정격 드라이브 속도 전압을 나타냅니다. 사용 가능한 값 : N4 = 360V ~ 460V 3 상 입력, 360V ~ 460V 3 상 출력	-
906	□ 특정 제품 번호 이 매개 변수는 제품의 특정 버전을 식별하는 데 사용됩니다. 906이 0이 아닌 경우에만 표시됩니다.	-
907	□ 카드 1 소프트웨어 버전 응용 소프트웨어 버전 예 : 1105 (예 : 1.1, ie 05) 1 (버전, 메이저), 1 (버전, 마이너), 05 (즉, 에볼루션 번호)	-
908	□ 카드 2 소프트웨어 버전 모터 제어 소프트웨어 버전 예 : 1105 (예 : 1.1, ie 05) 1 (버전, 메이저), 1 (버전, 마이너), 05 (즉, 에볼루션 번호)	-

Code	Name/Description	Unit												
900 -	유지 관리 메뉴 (계속)													
909	□ 경과 시간 표시 실행 모터가 켜진 총 시간입니다. 범위 : 0 ~ 65535 시간. 표시되는 값은 아래 표에 설명 된 것과 같습니다. 서비스별로 재설정 할 수있는 매개 변수. <table><thead><tr><th>Hours</th><th>Display</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0.01</td></tr><tr><td>10</td><td>0.10</td></tr><tr><td>100</td><td>1.00</td></tr><tr><td>1000</td><td>10.0</td></tr><tr><td>10000</td><td>100</td></tr></tbody></table>	Hours	Display	1	0.01	10	0.10	100	1.00	1000	10.0	10000	100	0.01
Hours	Display													
1	0.01													
10	0.10													
100	1.00													
1000	10.0													
10000	100													
910	□ 전원 켜기 시간 표시 드라이브의 전원이 켜져있는 총 시간입니다. 범위 : 0 ~ 65535 시간. 표시되는 값은 위의 표에 설명 된 것과 같습니다. 서비스별로 재설정 할 수있는 매개 변수.	0.01												
911	□ 팬 시간 표시 범위 : 0 ~ 65535 시간. 표시되는 값은 위의 표에 설명 된 것과 같습니다. 고객이 재설정 할 수있는 매개 변수.	0.01												
912 ()	□ 경과 시간 처리 범위 : 0 ~ 65535 시간. 표시되는 값은 위의 표에 설명 된 것과 같습니다. 고객이 재설정 할 수있는 매개 변수.	0.01												
913 r 0 t 0 r 0 t 1 r 1 t 0 r 1 t 1	□ Modbus 통신 상태 v Modbus 수신 없음, 전송 없음 = 통신 유틸 v Modbus 수신, 전송 없음 v Modbus 수신, 전송 없음 v Modbus 수신 W 전송	-												
914	□ 마지막 오류1 이 매개 변수는 마지막 오류를 설명합니다.	-												



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

Code	Name/Description	Unit															
900 -	유지 관리 메뉴 (계속)																
915	❑ 고장1 운전 상태 이 매개 변수는 처음 감지 된 오류가 발생한 순간의 드라이브 상태를 나타냅니다. <table><tr><td>bit 0 ETA.1: 전환 됨 on</td><td>bit 1 ETA.5: 빠른 중지</td><td>bit 2 ETA.6: 스위치 사 용 중지</td><td>bit 3 강제 로컬 사용</td><td>bit 4 ETA.15 : 정방향으로 모터 회전 (또는 정지)</td></tr><tr><td>bit 5 ETI.4: 현재 주문 실행</td><td>bit 6 ETI.5: DC 분사 작동</td><td>bit 7 ETI.7: 모터 열 임계 값 도달</td><td>bit 8 ETI.8: 예약 됨</td><td>bit 9 ETI.9: 가속화 된 제품</td></tr><tr><td>bit 10 ETI.10: 감속 중 제품</td><td>bit 11 ETI.11: 전류 제 한 또는 토크 제 한 실행 중</td><td>bit 12 빠른 진행이 진행 중입니 다.</td><td>bit 13 - 14 ETI.14 = 0 + ETI.13 = 0 : 터미널 또는 로컬 디스플레이 터미 널에 의해 제어되는 드라이브 ETI.14 = 0 + ETI.13 = 1 : 원격 디스플레이 터미널에 의해 제어되는 드라이브 ETI.14 = 1 + ETI.13 = 0 : 모드 버스에 의해 제어되는 드라 이브</td><td>bit 15 ETI.15: 램프에 반 대 방향이 적용되었 습니다.</td></tr></table>	bit 0 ETA.1: 전환 됨 on	bit 1 ETA.5: 빠른 중지	bit 2 ETA.6: 스위치 사 용 중지	bit 3 강제 로컬 사용	bit 4 ETA.15 : 정방향으로 모터 회전 (또는 정지)	bit 5 ETI.4: 현재 주문 실행	bit 6 ETI.5: DC 분사 작동	bit 7 ETI.7: 모터 열 임계 값 도달	bit 8 ETI.8: 예약 됨	bit 9 ETI.9: 가속화 된 제품	bit 10 ETI.10: 감속 중 제품	bit 11 ETI.11: 전류 제 한 또는 토크 제 한 실행 중	bit 12 빠른 진행이 진행 중입니 다.	bit 13 - 14 ETI.14 = 0 + ETI.13 = 0 : 터미널 또는 로컬 디스플레이 터미 널에 의해 제어되는 드라이브 ETI.14 = 0 + ETI.13 = 1 : 원격 디스플레이 터미널에 의해 제어되는 드라이브 ETI.14 = 1 + ETI.13 = 0 : 모드 버스에 의해 제어되는 드라 이브	bit 15 ETI.15: 램프에 반 대 방향이 적용되었 습니다.	-
	bit 0 ETA.1: 전환 됨 on	bit 1 ETA.5: 빠른 중지	bit 2 ETA.6: 스위치 사 용 중지	bit 3 강제 로컬 사용	bit 4 ETA.15 : 정방향으로 모터 회전 (또는 정지)												
	bit 5 ETI.4: 현재 주문 실행	bit 6 ETI.5: DC 분사 작동	bit 7 ETI.7: 모터 열 임계 값 도달	bit 8 ETI.8: 예약 됨	bit 9 ETI.9: 가속화 된 제품												
	bit 10 ETI.10: 감속 중 제품	bit 11 ETI.11: 전류 제 한 또는 토크 제 한 실행 중	bit 12 빠른 진행이 진행 중입니 다.	bit 13 - 14 ETI.14 = 0 + ETI.13 = 0 : 터미널 또는 로컬 디스플레이 터미 널에 의해 제어되는 드라이브 ETI.14 = 0 + ETI.13 = 1 : 원격 디스플레이 터미널에 의해 제어되는 드라이브 ETI.14 = 1 + ETI.13 = 0 : 모드 버스에 의해 제어되는 드라 이브	bit 15 ETI.15: 램프에 반 대 방향이 적용되었 습니다.												
	916	❑ 마지막 결함 2 이 매개 변수는 두 번째로 감지 된 오류를 설명합니다.	-														
917	❑ 고장2 운전 상태 이 매개 변수는 두 번째로 감지 된 오류가 발생한 순간의 드라이브 상태를 나타냅니다. 915 참조.	-															
918	❑ 마지막 고장 3 이 매개 변수는 세 번째로 감지 된 오류를 설명합니다.	-															
919	❑ 고장시 드라이브 상태 3 이 매개 변수는 세 번째로 감지 된 오류가 발생한 순간의 드라이브 상태를 나타냅니다. 915 참조	-															
920	❑ 마지막 고장 4 이 매개 변수는 네 번째로 감지 된 오류를 설명합니다.	-															
921	❑ 고장시 운전 상태 4 이 매개 변수는 네 번째로 감지 된 오류가 발생한 순간의 드라이브 상태를 나타냅니다. 915 참조.	-															

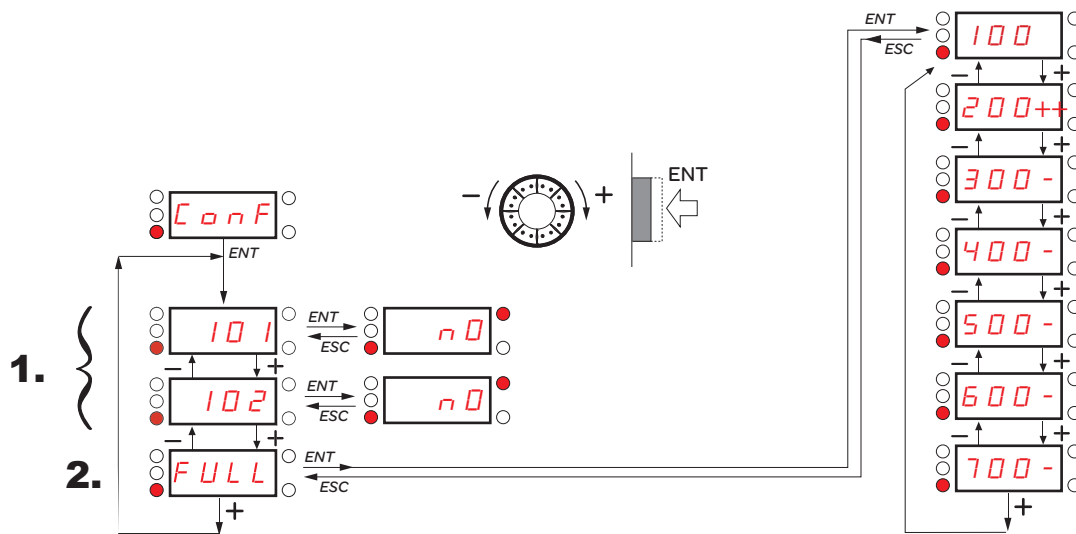
Code	Name/Description	조정 범위	공장 설정
999 OFF On	□ HMI 암호 가능한 상태 값: √ 암호 사용 불가능 √ 암호 활성화 범위 : 2 - 9999 암호를 분실 한 경우 Schneider Electric에 문의하십시오. 이 매개 변수는 드라이브에 대한 액세스를 제한하는 데 사용됩니다. 드라이브를 잠 그려면 HMI Password999 매개 변수로 이동하여 위의 범위 내에서 암호를 입력하십시오. 활성화되면 암호 상태가 On으로 변경됩니다. 암호 보호는 참조 (rEF) 모드 (33 페이지 참조) 및 모니터 (800-) (41 페이지 참조) 모드에만 액세스 할 수 있습니다. 공장 설정으로 돌아가거나 전체 섹션에 액세스 할 수 없습니다. 드라이브의 잠금을 해제하려면 999 매개 변수로 이동하여 유효한 암호를 입력 한 다음 ENT를 누릅니다. 그런 다음 조그 다이얼을 사용하여 OFF를 입력 한 다음 ENT를 눌러 암호 보호 제거를 수행 할 수 있습니다.	2 - 9999	OFF

구성 모드, ConF

구성 모드는 두 부분으로 구성됩니다.

1. 저장 / 호출 매개 변수 집합: 이 두 함수는 고객 설정을 저장하고 호출하는 데 사용됩니다.
2. 전체: 이 메뉴를 사용하면 다른 모든 매개 변수에 액세스 할 수 있습니다. 여기에는 6 개의 하위 메뉴가 포함됩니다.
 - 매크로 구성 100- (43 페이지)
 - 입력 출력 메뉴 200- (44 페이지)
 - 모터 제어 메뉴 300- (52 페이지)
 - 제어 메뉴 400- (58 페이지)
 - 기능 메뉴 500 - (60 페이지)
 - 고장 감지 관리 메뉴 600- (86 페이지)
 - 통신 메뉴 700- (93 페이지)

조직도



표시된 매개 변수 값은 예제로 제공됩니다.

(1) 활성 참조 채널에 의해 결정됩니다. 가능한 값: 402 또는 403 (2) 2s or ESC

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
101	□ 고객 매개 변수 세트 저장 이 함수는 현재 구성의 백업을 만듭니다. v 기능이 비활성 v 현재 구성을 드라이브 메모리에 저장합니다. 101은 자동으로 00으로 자동 전환됩니다 저장이 수행되었습니다. 드라이브가 공장을 떠날 때 현재 구성과 백업 구성이 모두 출고시 구성으로 초기화됩니다.		00
102	□ 팩토리/리콜 고객 매개 변수 세트 이 기능은 구성 복원을 허용합니다. v 기능이 비활성 다음 작업 중 하나를 수행하면 102가 자동으로 00으로 변경됩니다. v 현재 구성은 이전에 101에 의해 저장된 백업 구성과 동일하게 됩니다. 이 작업이 수행되는 즉시 102는 0002로 자동 변경됩니다. 백업이 수행되었습니다. 이 값이 나타나면 64가 표시되지 않습니다. v 현재 구성은 초기 설정과 동일합니다. 이 값이 나타나면 64가 표시되지 않습니다. ⚠ 경고 UNANTICIPED 장비 작동 공장 설정 복원이 사용 된 배선 유형과 호환되는지 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.		00

 2s 이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2초 동안 누릅니다.

드라이브를 로컬에서 제어하는 방법
공장 설정에서 RUN, STOP 및 조그 다이얼은 비활성 상태입니다. 드라이브를 로컬에서 제어하려면 다음 매개 변수를 조정하십시오.
기준 채널 1 401 (58 페이지)을 183으로 설정하십시오 (조그 다이얼과 통합 디스플레이 사용).
LI 할당 정보
ATV310은 다중 할당 기능 (예 : 동일한 LI에서 501.4 및 503)을 사용할 수 있습니다.
일부 기능에서는 LIH (높음) 또는 LIL (낮음)을 지정할 수도 있습니다. 즉 할당 된 기능이 LI의 하이 (LIH) 또는 로우 레벨 (LIL)로 활성화됩니다.

 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting																																																																																																
100	□ 매크로 구성		StS																																																																																																
	⚠ 위험																																																																																																		
	UNANTICIPED 장비 작동																																																																																																		
	선택한 매크로 구성이 사용 된 배선 유형과 호환되는지 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.																																																																																																		
	매크로 구성은 특정 응용 프로그램 필드에 적합한 매개 변수 세트를 구성하기 위한 바로 가기를 제공합니다.																																																																																																		
	3 매크로 구성을 사용할 수 있습니다.																																																																																																		
	v 시작 / 중지. 전달만 할당됩니다.																																																																																																		
	v PID 조절. PID 기능을 활성화하고 AI1을 피드백 용으로, AIV1을 참조 용으로 사용하십시오.																																																																																																		
	v 속도. 특정 속도 기능을 구성 할 수 있는 사전 설정된 속도로 LI를 할당하십시오.																																																																																																		
	응용 분야.																																																																																																		
매크로 구성을 선택하면이 매크로 구성의 매개 변수가 할당됩니다. 각 매크로 구성은 다른 메뉴에서도 수정할 수 있습니다.																																																																																																			
00																																																																																																			
04																																																																																																			
09																																																																																																			
2s																																																																																																			
	<table><tr><th>Input / output or parameter</th><th>Start/stop</th><th>PID regulation</th><th>Speed</th></tr><tr><td>AI1</td><td>Ref. channel 1</td><td>PID feedback</td><td>NONE</td></tr><tr><td>AIV1</td><td>NONE</td><td colspan="2">Ref. channel 1</td></tr><tr><td>AO1</td><td colspan="3">NONE</td></tr><tr><td>LO1</td><td colspan="3">NONE</td></tr><tr><td>R1</td><td colspan="3">No drive detected fault</td></tr><tr><td>L1h (2-wire)</td><td colspan="3">Forward</td></tr><tr><td>L2h (2-wire)</td><td>NONE</td><td></td><td>Reverse</td></tr><tr><td>L3h (2-wire)</td><td>NONE</td><td>Auto/Manual</td><td>2 preset speeds</td></tr><tr><td>L4h (2-wire)</td><td>NONE</td><td></td><td>4 preset speeds</td></tr><tr><td>L1h (3-wire)</td><td colspan="3">Stop</td></tr><tr><td>L2h (3-wire)</td><td colspan="3">Forward</td></tr><tr><td>L3h (3-wire)</td><td>NONE</td><td></td><td>Reverse</td></tr><tr><td>L4h (3-wire)</td><td>NONE</td><td>Auto/Manual</td><td>2 preset speeds</td></tr><tr><td>4 0 1 (Reference source 1)</td><td></td><td>Integrated Jog dial</td><td>Integrated Jog dial</td></tr><tr><td>3 0 9 (Motor control type)</td><td></td><td>Pump: 309=06</td><td></td></tr><tr><td>4 0 4 (Reverse inhibition)</td><td></td><td>Yes</td><td></td></tr><tr><td>2 0 4.0 (AI1 type)</td><td></td><td>1 0 R</td><td></td></tr><tr><td>L F L 1 (4-20 mA signal loss)</td><td></td><td>4 E 5</td><td></td></tr><tr><td>5 0 7.3 (Preset speed 2)</td><td></td><td></td><td>10.0Hz</td></tr><tr><td>5 0 7.4 (Preset speed 3)</td><td></td><td></td><td>25.0Hz</td></tr><tr><td>5 0 7.5 (Preset speed 4)</td><td></td><td></td><td>50.0Hz</td></tr><tr><td>3 1 9 (Motor parameter choice)</td><td></td><td></td><td>Motor power factor</td></tr><tr><td>5 0 4.0 (Automatic DC injection)</td><td>Limited DC injection</td><td>Limited DC injection</td><td>Limited DC injection</td></tr></table>	Input / output or parameter	Start/stop	PID regulation	Speed	AI1	Ref. channel 1	PID feedback	NONE	AIV1	NONE	Ref. channel 1		AO1	NONE			LO1	NONE			R1	No drive detected fault			L1h (2-wire)	Forward			L2h (2-wire)	NONE		Reverse	L3h (2-wire)	NONE	Auto/Manual	2 preset speeds	L4h (2-wire)	NONE		4 preset speeds	L1h (3-wire)	Stop			L2h (3-wire)	Forward			L3h (3-wire)	NONE		Reverse	L4h (3-wire)	NONE	Auto/Manual	2 preset speeds	4 0 1 (Reference source 1)		Integrated Jog dial	Integrated Jog dial	3 0 9 (Motor control type)		Pump: 309=06		4 0 4 (Reverse inhibition)		Yes		2 0 4.0 (AI1 type)		1 0 R		L F L 1 (4-20 mA signal loss)		4 E 5		5 0 7.3 (Preset speed 2)			10.0Hz	5 0 7.4 (Preset speed 3)			25.0Hz	5 0 7.5 (Preset speed 4)			50.0Hz	3 1 9 (Motor parameter choice)			Motor power factor	5 0 4.0 (Automatic DC injection)	Limited DC injection	Limited DC injection	Limited DC injection		
Input / output or parameter	Start/stop	PID regulation	Speed																																																																																																
AI1	Ref. channel 1	PID feedback	NONE																																																																																																
AIV1	NONE	Ref. channel 1																																																																																																	
AO1	NONE																																																																																																		
LO1	NONE																																																																																																		
R1	No drive detected fault																																																																																																		
L1h (2-wire)	Forward																																																																																																		
L2h (2-wire)	NONE		Reverse																																																																																																
L3h (2-wire)	NONE	Auto/Manual	2 preset speeds																																																																																																
L4h (2-wire)	NONE		4 preset speeds																																																																																																
L1h (3-wire)	Stop																																																																																																		
L2h (3-wire)	Forward																																																																																																		
L3h (3-wire)	NONE		Reverse																																																																																																
L4h (3-wire)	NONE	Auto/Manual	2 preset speeds																																																																																																
4 0 1 (Reference source 1)		Integrated Jog dial	Integrated Jog dial																																																																																																
3 0 9 (Motor control type)		Pump: 309=06																																																																																																	
4 0 4 (Reverse inhibition)		Yes																																																																																																	
2 0 4.0 (AI1 type)		1 0 R																																																																																																	
L F L 1 (4-20 mA signal loss)		4 E 5																																																																																																	
5 0 7.3 (Preset speed 2)			10.0Hz																																																																																																
5 0 7.4 (Preset speed 3)			25.0Hz																																																																																																
5 0 7.5 (Preset speed 4)			50.0Hz																																																																																																
3 1 9 (Motor parameter choice)			Motor power factor																																																																																																
5 0 4.0 (Automatic DC injection)	Limited DC injection	Limited DC injection	Limited DC injection																																																																																																

2s 이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2초 동안 누릅니다.

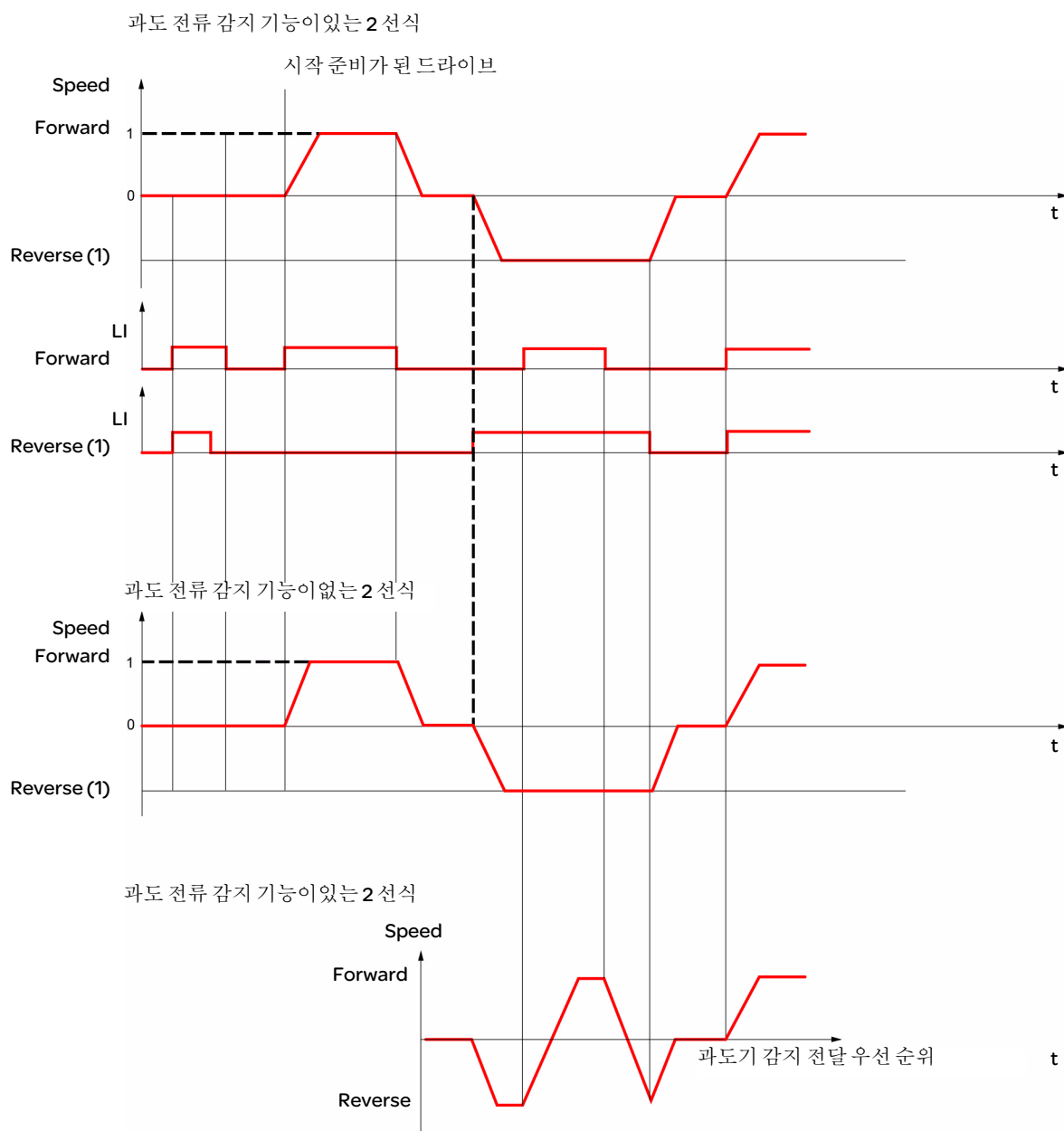
200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
200 -	I/O MENU		
201	□ 제어 유형 v2 와이어 유형 제어 (47 페이지 참조) 입력의 열린 상태 또는 닫힌 상태는 실행 및 중지를 제어합니다. "소스" 배선의 예: ATV303 +24 LI1 LIx LI1: 앞으로 LIx: 역방향 v3 선 제어 (47 페이지 참조) "앞으로" 또는 "역방향" 펄스는 실행 명령을 보냅니다. "정지" 펄스는 정지 명령을 보냅니다. "소스" 배선의 예: ATV303 +24 LI1 LI2 LIx E E E LI1: stop LI2: 앞으로 LIx: 역방향	00	
⚠ 위험 UNANTICIPED 장비 작동 이 파라미터를 변경하면 파라미터 2 선식 컨트롤 202 (47 페이지) 및 디지털 입력의 지정이 공장 출하시 설정으로 재설정됩니다. 이 변경 사항이 사용 된 배선 유형과 호환되는지 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.			

 2s 이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2초 동안 누릅니다.

2선식 제어 다이어그램 (47 페이지 참조)

드라이브 전원 공급 및 준비



(1) 역방향은 공장에서 할당되지 않습니다. 반대 방향 503 (62 페이지)을 참조하십시오.

정방향 및 역방향 명령을 동시에 발행하면 모터가 정방향으로 시동됩니다.

200 -

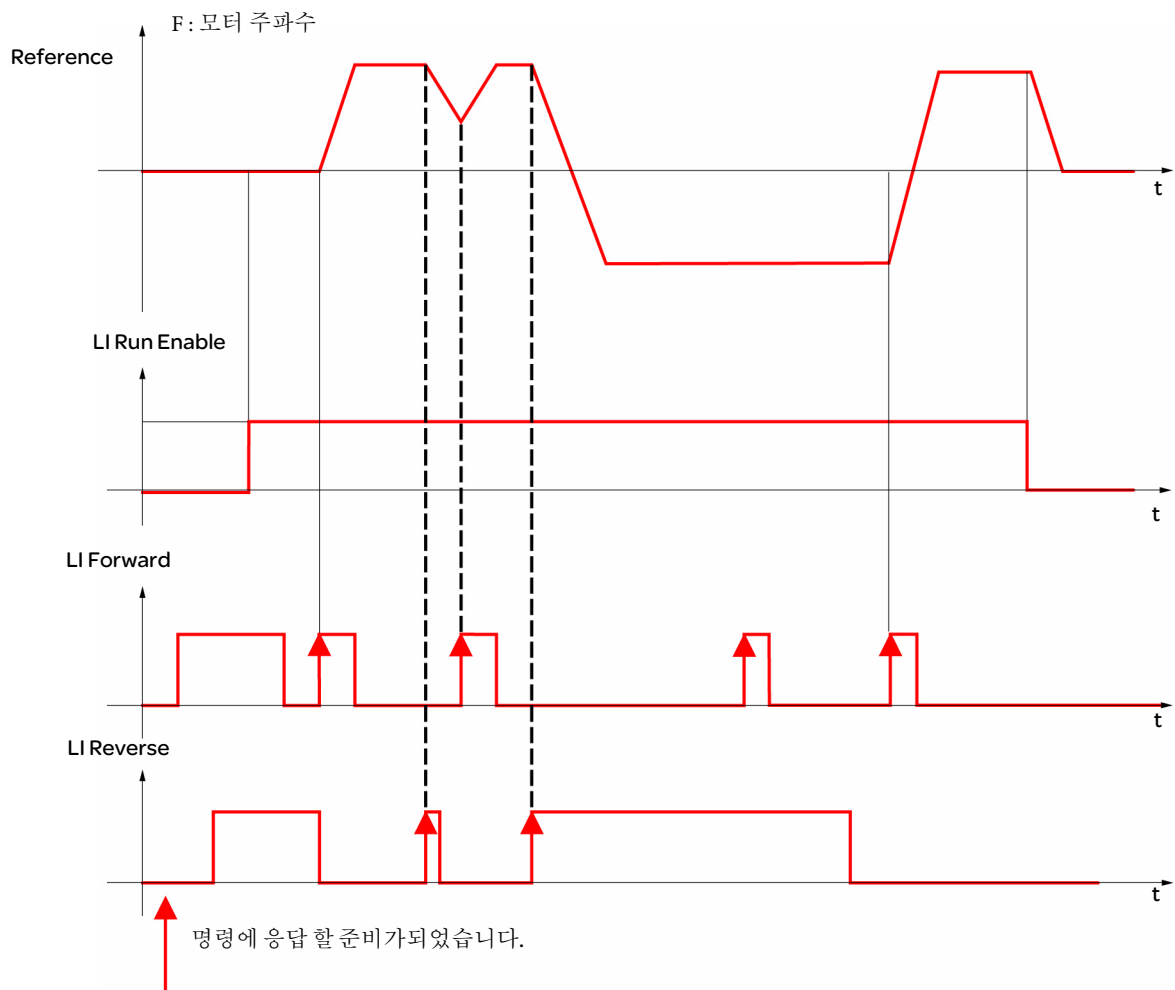
300 - 3선 제어 다이어그램 (47 페이지 참조)

400 -

500 -

600 -

700 -



Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
200 -	I/O MENU (continued)		
202	□ 2선식 제어 01 ⚠ 위험 UNANTICIPED 장비 작동 매개 변수 설정이 사용 된 배선 유형과 호환되는지 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다. 2선식 제어 매개 변수는 제어 유형 201(44 페이지)이 2C로 설정된 경우에만 액세스 할 수 있습니다. v 레벨 0/1: 레벨 상태 0 또는 1에 의해 결정된 실행 또는 중지. v 전환: 작동을 시작하고, 위험을 방지하기 위해 상태 변경 (전환 또는 가장자리)이 필요합니다. 전원 공급 중단 후 실수로 다시 시작됩니다. v 우선 순위 FW: 상태 0 또는 1에 의해 결정된 실행 또는 중지, "순방향"입력이 "역방향"입력보다 우선합니다.		01
203	□ Logic inputs type 00 v 포지티브: 11V 이상의 전압에서 입력이 활성화 (상태 1)됩니다 (예: +24V 단자). 드라이브 연결이 끊어 지거나 5V 미만의 전압이되면 비활성 상태 (상태 0)가됩니다. v 내부 전원을 사용하는 음수: 입력이 10V보다 낮은 전압에서 활성화 상태 (상태 1)입니다 (예: COM 단말기). 16V 이상의 전압에서 또는 드라이브가 분리되었을 때 비활성 상태 (상태 0)입니다. v 외부 공급 장치를 사용하여 음극: 입력이 10V보다 낮은 전압에서 활성화 상태 (상태 1) (예: COM 단자). 이들은 16V 이상의 전압에서 비활성 상태 (상태 0)입니다. 참고: 수정은 다음 제어 전원을 켤 때만 고려됩니다. 23 페이지의 연결 다이어그램 제어를 참조하십시오.		00

Configuration Mode - Complete menu (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
200 -	I/O MENU (continued)		
204 -	AI1 구성 메뉴		
204.0	☐ AI1 type 이 기능은 아날로그 입력 신호와 드라이브 내부 값 사이의 인터페이스를 설정합니다. v 전압: 0-5 Vdc v 전압: 0-10 Vdc v 현재: x-y mA. AI1 전류 스케일링 파라미터 0% 204.1 및 AI1 전류에 의해 결정되는 범위 아래의 100% 204.2 설정의 비율 조정 매개 변수. 48 페이지를 참조하십시오. ☐ Logic input		5U
204.1	☐ AI1 현재 스케일링 파라미터 0% AI1 유형 204.0이 0A로 설정된 경우에만 표시됩니다.	0 - 20 mA	4 mA
204.2	☐ AI1 현재 스케일링 파라미터 100% AI1 유형 204.0이 0A로 설정된 경우에만 표시됩니다.	0 - 20 mA	20 mA
200 -	I/O MENU (continued)		
205	☐ R1 할당 v 지정되지 않음 v 결함 없음 v 트라이브 실행 v 빈도 임계 값에 도달했습니다. v 모터 주파수가 최대일 때, 참조 값이 512.2에 도달했습니다. v 임계 값 도달 v 주파수 1에 도달 v 모터 열 임계 값 도달 v 과부하 경고 v 과부하 경고 v 204.0이 0A로 설정된 경우에만 4-20 mA 신호 손실이 표시됩니다 (위 참조). 참고: 드라이브의 과전압을 피하기 위해 릴레이 R1을 업스트림 보호 기능에 할당 할 수 있습니다. • 오류 릴레이 R1을 접촉기에 연결하십시오 (회로도 페이지 17 참조). • 보호 기능이있는 릴레이 R1 (R1 지정 205)을 사용하십시오. • 드라이브 상태를 원격으로 표시하려면 LO1 할당 206.0 (49 페이지)을 사용하십시오		01

Configuration Mode - Complete menu (FULL)

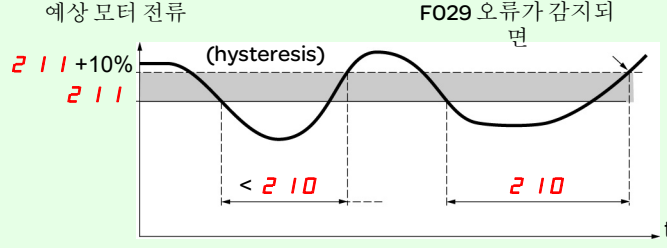
200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
200 -	I/O MENU (continued)		
206 -	LO1구성 메뉴		
206.0	☐ LO1 과제 ☐ 지정되지 않음 ☐ 결합없음 ☐ 드라이브 실행 ☐ 빈도 임계 값에 도달했습니다. ☐ 모터 주파수가 최대 일 때, 참조 값이 512.2에 도달했습니다. I 임계 값에 도달했습니다. ☐ 주파수 참조 도달 ☐ 모터 열 임계 값 도달 ☐ 과부하 경보 ☐ 과부하 경보 ☐ 204.0이 0A로 설정된 경우에만 4-20 mA 신호 손실이 표시됩니다 (위 참조). ☐ 보조 펌프		00
206.1	☐ LO1 상태 (출력 활성 레벨) - v 폰지티브 논리: 활성 높음 - v 음 논리: 활성 낮음 ⚠ WARNING 제어 상실 논리 출력의 지정 및 설정에 따라 배선이 올바르지 않거나 작동 불능 인 경우 신호 출력 기능이 효과적이지 않을 수 있습니다. - 모든 상황에서 신호를 사용할 수 없으면 매개 변수를 01로 설정하지 마십시오. - 신호 출력 기능을 설정하는 데 사용되는 모든 매개 변수에 대한 올바른 설정을 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.		00
200 -	I/O MENU (continued)		
207	☐ 응용 프로그램 오버로드 시간 지연 이 기능은 과부하가 걸리는 경우 모터를 정지시키는 데 사용할 수 있습니다. 이것은 모터 또는 드라이브 열 과부하가 아닙니다. 모터 전류가 애플리케이션 과부하 임계치 (208)를 초과하면, 애플리케이션 과부하 시간 지연 (207)이 활성화된다. 이 시간 지연 207이 경과하면 전류가 여전히 과부하 임계 값 208-10%보다 큰 경우 드라이브가 실행을 중지하고 프로세스 과부하를 표시합니다. 과부하 감지는 시스템이 정상 상태 (실제 속도 기준에 도달) 일 때만 활성화됩니다. 0 값은 응용 프로그램 과부하 감지를 비활성화합니다. 예상 모터 전류 F012 오류 감지시 드라이브 정지	0 to 100 s	0 s
208 ()	☐ 애플리케이션 과부하 임계 값 오버로드 시간 지연 207이 0이 아닌 경우에만 표시됩니다. 이 매개 변수는 "응용 프로그램 오버로드"를 검색하는 데 사용됩니다. 208은 정격 구동 전류의 70 ~ 150 % 사이에서 조정할 수 있습니다. 이것은 모터 또는 드라이브 열 과부하와 동일하지 않습니다.	70 % - 305 매개 변수 값의 150 % 70 % - 150 %	305 매개 변수 값의 90 %

() 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
200 -	I/O MENU (continued)		
209 ()	□ 과부하 오류에 대한 자동 시작 전의 시간 지연 602.0 = 01이면 과부하 오류 F012 이후에 이 시간 지연 후에 드라이브가 자동으로 다시 시작됩니다. 과부하가 감지되고 자동 재시작 될 때까지 허용되는 최소 시간. 자동 재시작이 가능하려면 최대 재시작 시간 602.1 (86 페이지)이 매개 변수의 재시작 시간보다 최소 1 분 이상 커야합니다. 위의 "오버로드 시간 지연 207"이 0으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0-6 min.	0 min.
210	□ 응용 프로그램 언로드 지연 시간 210은 0에서 100 초 사이에서 조정할 수 있습니다. 모터 전류가 조정 가능한 시간 지연 (210)보다 오래 동안 부족 부하 임계 값 (211)을 밑돌면 드라이브는 작동을 멈추고 F029 (과부하 오류)를 표시합니다 (98 페이지 참조). 예상 모터 전류 F029 오류가 감지되면  과부하 감지는 시스템이 정상 상태 (실제 속도 기준에 도달) 일 때만 활성화됩니다. 값 0은 응용 프로그램 부하 부족 감지를 비활성화합니다.	0 to 100 s	0 s
211 ()	□ 애플리케이션 과부하 임계 값 Underload 시간 지연 210이 0으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. 이 매개 변수는 모터의 부하 부족 상태를 감지하는 데 사용됩니다. 애플리케이션 과부하 임계 값 211은 정격 구동 전류의 20 ~ 100 % 사이에서 조정할 수 있습니다.	20% to 100% of 305 parameter	60%
212 ()	□ 과부하 오류 기간 시작 602.001 인 경우 인버터는 과부하 오류 F029에 이어 이 시간 지연 후에 자동으로 다시 시작됩니다. 최소 부하가 감지되고 자동 재시작 될 때까지 허용되는 최소 시간. 자동 재시작이 가능하려면 최대 재시작 시간 602.1 (86 페이지)이 매개 변수의 재시작 시간보다 최소 1 분 이상 커야합니다. 위의 "Application underload time delay 210"이 0으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0-6 min.	0 min.
213 ()	□ 모터 주파수 임계 값 R1 할당 205 (48 페이지) 또는 LO1 할당 206.0 (49 페이지)이 04로 설정된 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	50 or 60 Hz, Determined by drive rating
214 ()	□ 모터 전류 임계 값 R1 할당 205 (48 페이지) 또는 LO1 할당 206.0 (49 페이지)이 06으로 설정된 경우에만 표시됩니다.	0 to 1.5 In (1)	In
215 ()	□ 모터 열 상태 임계 값 R1 할당 205 (48 페이지)가 08로 설정된 경우에만 표시됩니다. 모터 열 알람 (논리 출력 또는 릴레이)에 대한 트립 임계 값	0 to 118% of 808 parameter	100%

(1) In = 정격 구동 전류

() 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
200 -	I/O MENU (continued)		
216 -	AO1 구성 메뉴		
216.0	☐ AO1 과제 이 매개 변수는 아날로그 출력의 값을 설정하는 데 사용됩니다. √ 지정되지 않음 √ 예상 모터 전류 √ 예상 모터 주파수 √ 램프 출력 √ PID 참조 값 - PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시 시됩니다. √ PID 피드백 - PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우 만 표시됩니다. √ PID 오류 - PID 피드백 지정 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩 니다. √ 출력 전원 √ 모터 열 상태 √ 드라이브 열 상태	00	
216.1	☐ AO1 type 이 매개 변수는 드라이브 아날로그 출력 신호에 대한 유형 선택을 제공합니다. √ 전압 : 0-10 Vdc √ 전류 : 0-20 mA √ 전류 : 4-20 mA	0A	
200 -	I/O MENU (continued)		
217	☐ 참조 템플릿 ☐ Standard 제로 기준에서 주파수 = 512.0 ☐ Deadband reference = 0에서 512.0까지 주파수 = 0	00	

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

 WARNING

제어 상실

- 연결된 모터의 설명서를 읽고 이해하십시오.
- 연결된 모터의 명판과 설명서를 참조하여 모든 모터 파라미터가 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
300 -	모터 제어 메뉴		
301	☐ 표준 모터 주파수		50 Hz
302	☐ 정격 모터 전력	드라이브 동력 -5 - 동력 +2	드라이브 정격에 의해 결정됨
303	☐ 정격 모터 코사인 이 파라미터는 Motor 파라미터 선택 319 (55 페이지)가 [00]으로 설정된 경우에만 보입니다. 정격 모터 코사인 (303)가 이용 가능하면, 정격 모터 전력 (302)이 사라진다. 역률 (pf)은 모터 명판에 표시됩니다. 참고: 모터 "서비스 팩터"와 혼동하지 마십시오. 303을 1로 설정하거나 1에 가깝게 설정하면 모터 작동이 만족스럽지 않을 수 있습니다. 모터 역률이 명판에 표시되어 있지 않으면 매개 변수를 출하시 기본값 (약 0.80)으로 두십시오.	0.5 to 1	드라이브 정격에 의해 결정됨
304	☐ 정격 모터 전압 정격 모터 전압은 명판에 나와 있습니다. 라인 전압이 공칭 모터 전압보다 낮 으면, 정격 모터 전압 304는 구동 단자에인가되는 라인 전압의 값으로 설정되어야합니다	360 to 460V	380V
305	☐ 정격 모터 전류 정격 모터 전류는 명판에 표시됩니다. 모터 열 전류 604.0 (89 페이지)은 공칭 모터 전류 305에 따라 다릅니다.	0.25 In to 1.5 In (1)	드라이브 정격에 의해 결정됨
306	☐ 정격 모터 주파수 공칭 모터 주파수는 명판에 나와 있습니다. 초기 설정은 50Hz 또는 60Hz로 사전 설정됩니다 [표준 모터 주파수 301 (52 페이지)가 60Hz로 설정된 경우].	10 to 400 Hz	50 Hz
307	☐ 정격 모터 속도 공칭 모터 속도는 명판에 나와 있습니다.	0 to 24000 rpm	Determined by drive rating
308	☐ 최대 주파수 최대 주파수 308은 고속 512.2 (85 페이지)에서 가능한 높은 값을 제공합니다. 공장 설정은 60 Hz이거나 표준 모터 주파수 301 (52 페이지)가 60 Hz로 설정된 경우 72 Hz로 사전 설정됩니다.	10 to 400 Hz	60 Hz
309	☐ 모터 제어 유형 적용 및 성능 요구 사항에 적합한 모터 제어 유형을 선택할 수 있습니다. v 성능: 전압 피드백 계산을 기반으로 하는 내부 속도 루프가있는 센서리스 벡터 제어.에 대한 시동 또는 작동 중에 고성능이 요구되는 애플리케이션. v 표준: 내부 속도 루프가없는 2 포인트 V / F 제어. 고성능이 요구되지 않는 간단한 응용 프로그램의 경우. 일정한 전압 주파수 비율을 유지하는 간단한 모터 제어 법칙은 곡선 시작점의 조정을 허용합니다. 이 법칙은 일반적으로 병렬로 연결된 모터에 사용됩니다. 병렬 또는 고성능 요구 사항이있는 모터를 사용하는 일부 응용 프로그램은 "고성능"(00) 제어 유형을 사용해야 할 수 있습니다. 토크.v 펌프: U2/F; 높은 시동 토크가 요구되지 않는 가변 토오크 팬 및 펌프 응용 분야 전용		03

(1) In = rated drive current

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
300 -	Motor control menu (continued)		
310 ()	MIR 보정 매우 낮은 속도로 토크를 최적화하거나 특수한 경우에 적용하는 데 사용됩니다 (예: 병렬 연결된 모터의 경우 IR 보상 310 감소). 저속에서 토크가 충분하지 않으면 IR 보상 310을 높입니다. 값이 너무 높으면 모터가 시작되지 않고 (잠금) 또는 전류 제한 모드로 변경 될 수 있습니다.	25 to 200%	100%
311 ()	슬립 보상 Visible only if Motor control type 309 (page 52) is not set to 06. Used to adjust the slip compensation around the value set by the nominal motor slip, or to adjust to special circumstances (for example, for motors connected in parallel, decrease Slip compensation 311). If the set slip compensation is lower than the actual slip compensation, the motor will not run at nominal speed in a steady state but at a speed lower than the reference. If the set slip compensation is greater than the actual slip compensation, the motor speed becomes unstable.	0 to 150%	100%
312 ()	주파수 루프 안정성 312 파라미터는 가속이 끝날 때 오버 샷 및 진동을 줄이기 위해 사용할 수 있습니다. 가속 또는 감속 기간 후, 312는 정상 상태의 복귀 값을 장비의 동적 값으로 조정한다. 값이 너무 높으면 응답 시간이 길어질 수 있습니다. 값이 너무 낮 으면 과속도가 불안정해질 수 있습니다.	0 to 100%	20%
낮은 312 매개 변수 값이 경우 312 증가 312 매개 변수 값 수정 높은 312 매개 변수 값이 경우 312 모터 제어 유형 309 (52 페이지)가 00으로 설정된 경우에만 표시됩니다.			
313 ()	Frequency loop gain 313 파라미터는 구동중인 기계의 관성에 따라 속도 증가의 기울기를 조정합니다. 값이 너무 높으면 과속도가 불안정해질 수 있습니다. 값이 너무 낮 으면 응답 시간이 길어질 수 있습니다.	0 to 100%	20%
낮은 313 매개 변수 값이 경우 313 313 매개 변수 값 수정 높은 313 매개 변수 값이 경우 313을 줄입니다. 모터 제어 유형 309 (52 페이지)가 00으로 설정된 경우에만 표시됩니다.			



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -

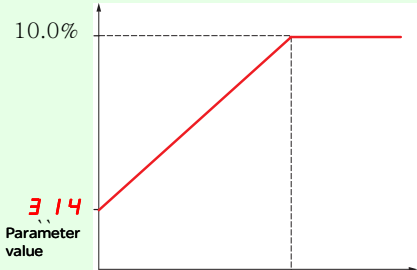
300 -

400 -

500 -

600 -

700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
300 -	Motor control menu (continued)		
314 ()	Flux Profile 이 기능은 제로 주파수에서의 자화 전류를 정격 자화 전류의 %로 정의합니다. 펌프 법에 대한 조정 곡선 	0 to 100%	20%
315 ()	스위칭 주파수 스위칭 주파수 범위 설정. 과열이 발생하면 드라이브가 자동으로 스위칭 주파수 범위를 줄입니다. 온도가 정상으로 돌아 오면 원래 값으로 돌아갑니다.	2 to 12 kHz	4 kHz
317 00 01	모터 소음 감소 소음은 가청 잡음을 나타냅니다. 환경 적 요구 사항을 충족시키기 위해 모터 소음을 조정하는 수단을 제공해야 합니다. 무작위 주파수 변조는 고정 주파수에서 발생할 수 있는 가능한 잡음 공명을 피합니다. ☐ No ☐ Yes		00

()

작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
300 -	Motor control menu (continued)		
318	□ Auto-tuning 00 ⚡ ⚠ DANGER 감전 위험 또는 아크 플래시 • 자동 튜닝 318 동안, 모터는 공칭 전류에서 작동합니다. • 제품 매뉴얼 및 모터 설명서에 명시된 것과 같이 모터가 정상적으로 작동하는 동안과 동일한 예방 조치가 자동 튜닝 중에 수행되는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다. v00: 표준 모터의 공장 패개 변수 사용 v01: 자동 조정 시작 v02: 자동 조정이 이미 수행되었습니다. 주의: • 오토 튜닝은 모터가 연결되어 있고 차가운 상태에서 수행되어야 합니다. • 정격 모터 전력 302 (52 페이지) 및 정격 모터 전류 305 (52 페이지) 파라미터는 일관성이 있어야 합니다. • 오토 튜닝은 정지 명령이 활성화되지 않은 경우에만 수행됩니다. 자유 회전 정지 또는 고속 정지 기능이 논리 입력에 지정된 경우 입력은 1 (0에서 활성화)로 설정되어야 합니다. • 자동 튜닝은 모든 실행 또는 사전 유출 명령보다 우선하며 자동 튜닝 순서 후에 적용됩니다. • 자동 튜닝은 1 ~ 10 초 동안 지속될 수 있습니다. 방해 하지 마. 디스플레이가 02 또는 00이 될 때까지 기다립니다. • 모터 제어의 효과를 보장하기 위해 모터 케이블을 교체 한 후 자동 튜닝을 다시 수행하십시오.  참고: 자동 튜닝 중에 모터는 정격 전류에서 작동합니다.		
319	□ 모터 파라미터 선택 00 이 파라미터는 어떤 모터 파라미터가 구성 될지 선택합니다 (전력 또는 역률). v 정격 모터 전력 (52 페이지) v 정격 모터 코사인 (52 페이지)		

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -

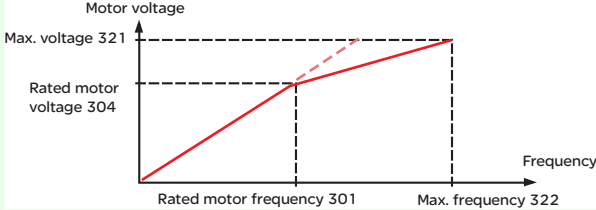
300 -

400 -

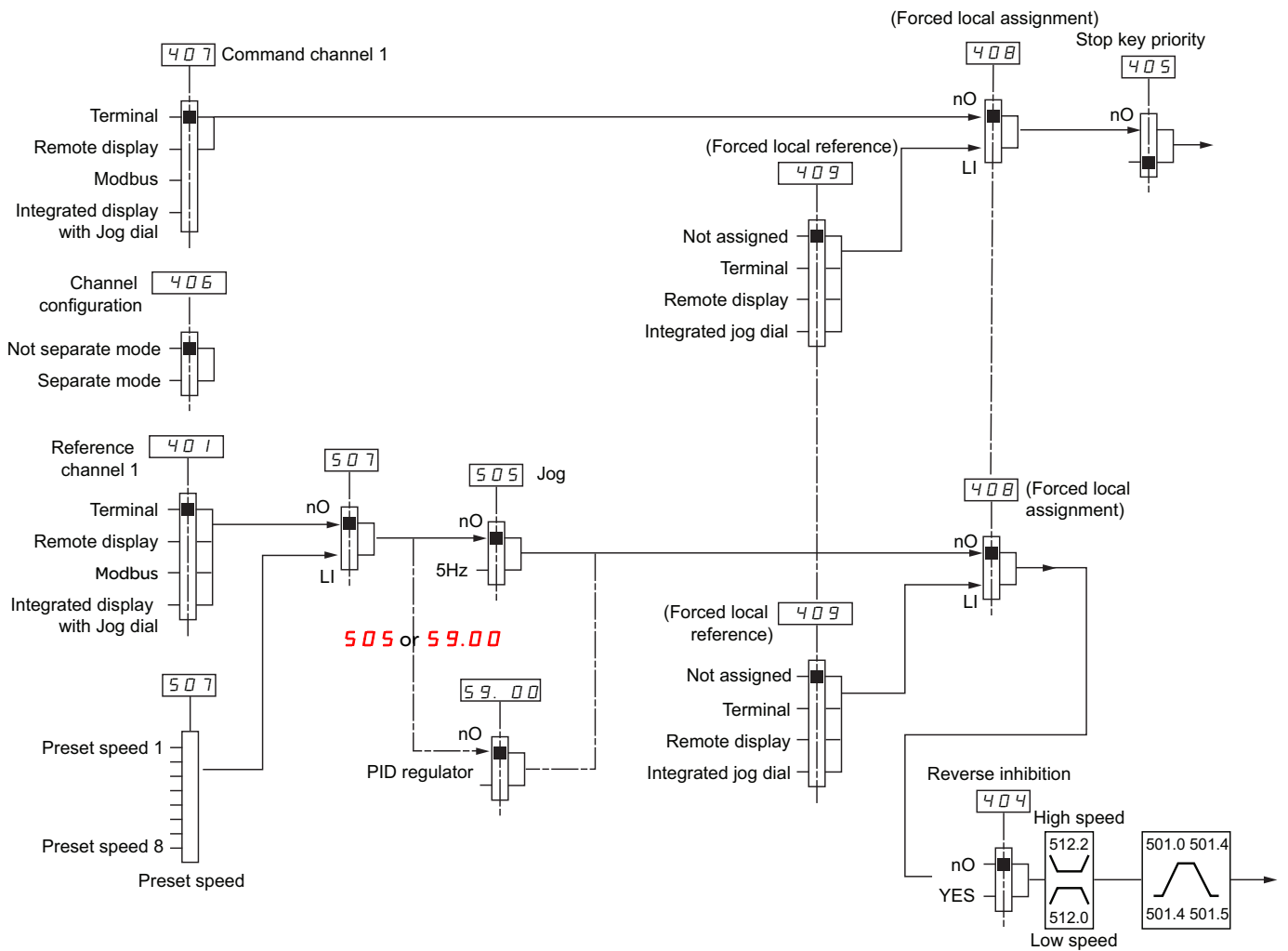
500 -

600 -

700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
320 00 01	☐ 벡터 제어 2점 ☐ [00] No ☐ [01] Yes 다음 응용 상황에서 사용하십시오: 모터의 정격 속도와 정격 주파수가 일정한 전력에서의 작동 성능 최적화를 위해 또는 모터의 최대 전압이 주 전압보다 낮은 특정 값으로 제한되어야 하는 경우. 그러므로 U/F 다이어그램은 최대 전압 및 최고 주파수에서 모터의 작업 능력에 따라 수정되어야 합니다. 		00
321	☐ 정 전력의 최대 전압 Visible if 320 = YES	314 parameter value ~ 460V	380V
322	☐ 정 전력의 최대 주파수 Visible if 320 = YES	306 parameter value ~ 400Hz	50Hz

제어 메뉴 채널 다이어그램 제어



구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
400 -	제어 메뉴		
401 01 163 164 183	참조 채널 1 v ANOLOGY 터미널 v 원격 표시 v Modbus v 조그 다이얼과 통합 된 디스플레이		01
402 ()	외부 기준값	-400 Hz to 400 Hz	-
403 ()	아날로그 입력 가산	0% to 100%	
404 00 01	역전 저해 역방향으로 움직이는 것을 금지합니다. 로직 입력에 의해 전송 된 방향 요청에는 적용되지 않습니다. - 로직 입력에 의해 전송 된 역방향 요청이 고려됩니다. - 디스플레이가 보낸 역방향 요청은 고려되지 않습니다. - 통신 회선에서 보낸 역방향 요청은 고려되지 않습니다. - PID, 합산 입력 등에서 발생하는 임의의 역방향 실제 속도 기준은 0 기준 (0 Hz)으로 해석됩니다.		00
405 2s 00 01	키 우선 순위 중지 이 매개 변수는 드라이브 및 원격 디스플레이에있는 중지 버튼을 활성화 또는 비활성화 할 수 있습니다. 중지 버튼을 비활성화하는 것은 활성 명령 채널이 드라이브 디스플레이 터미널 또는 원격 디스플레이가 아닌 경우에 효과적입니다.		01
	⚠ WARNING 제어 상실 Stop key priority 405 매개 변수 기능은 매개 변수 설정이 00 인 경우 드라이브 및 원격 디스플레이 터미널의 중지 키를 비활성화합니다. 적절한 대체 정지 기능을 구현 한 경우에만 매개 변수를 00으로 설정하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다. v 아니오: 비활성 상태 v 예: 활성을 중지하십시오 "실행"및 "정지"키에 전면 덮개 또는 선택 사양 디스플레이 덮개를 사용하려면 이 기능을 01로 설정하는 것이 좋습니다.		
406 01 02	채널 구성 채널 구성 (406)은 다음을 선택할 수 있도록 한다: - 복합 모드 (명령 및 참조는 동일한 채널에서 제공됨) - 분리 모드 (명령 및 참조는 다른 채널에서 온 것입니다)		01
	v 결합 모드 v 분리 모드		

 2s 이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2초 동안 누릅니다.

 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

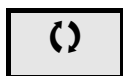
200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
400 -	Control menu (continued)		
407 01 02 03 10	□ 명령 채널 1 이 매개 변수는 명령 채널의 선택을 허용합니다. v 단말기 v 로컬 v 원격 디스플레이 v Modbus 채널 구성 406 (58 페이지)이 분리로 설정된 경우에만 표시됩니다.		01
408 00 L 1H - L 4H L UH	□ 강제 할당 v 기능이 비활성 v L1h - L4H, LUH : 강제 로컬 모드는 입력이 상태 1 일 때 활성화됩니다.		00
409 00 01 163 183	□ 강제 로컬 참조 강제 로컬 할당 408이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됨 v 할당되지 않음 v 아날로그 입력 단자 v 원격 표시 v 조그 다이얼과 통합 된 디스플레이		00

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
501 -	Ramp menu		
501.0 ()	가속도 0Hz와 정격 모터 주파수 306 사이의 가속 시간 (52 페이지). 이 값이 구동되는 관성과 호환되는지 확인하십시오.	0.0 s to 999.9 s	3.0 s
501.1 ()	감속 정격 모터 주파수 306 (페이지 52)에서 0Hz로 감속하는 데 걸리는 시간. 이 값이 구동되는 관성과 호환되는지 확인하십시오.	0.0 s to 999.9 s	3.0 s
501.2 00 01 02 ()	램프 모양 할당 ☐ Linear ☐ S Shape ☐ U Shape S Shape U Shape 선형 (Round) 반올림 계수는 고정되어 있으며, $t1 = 0.6 \times$ 램프 시간 설정 (선형) $t2 = 0.4 \times$ 램프 시간 설정 (반올림) $t3 = 1.4 \times$ 램프 시간 반올림 계수는 고정되어 있으며, $t1 = 0.5 \times$ 설정된 램프 시간 (선형) $t2 =$ 램프 시간 설정 (반올림) $t3 = 1.5 \times$ 램프 시간		00
501.3 00 L1H L2H L3H L4H LUH L1L L2L L3L L4L LUL	램프 스위칭 종류 v 지정되지 않음 v L1H: LI1 활성화 v L2H: LI2 활성화 v L3H: LI3 활성화 v L4H: LI4 활성화 v LUH: LIU 활성화 음 v L1L: LI1 활성화 v L2L: LI2 활성화 v L3L: LI3 활성화 v L4L: LI4 활성화 v LUL: LIU 활성화 음 42 페이지의 LI 할당 정보를 참조하십시오.		00



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	조정 범위	공장 설정
500 -	기능 메뉴 (계속)		
501 -	Ramp menu (continued)		
501.4 ()	□ 가속도 2 램프 절환 정류 501.3 (60 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. 0.0에서 999.9 초까지 조정 가능한 두 번째 가속 램프 시간 이 램프는 PID가 시작 및 기상 단계를 수행하는 데 사용되는 경우에만 활성화 램프가됩니다. PID : 깨우기 레벨 (페이지 69)을 참조하십시오.	0.0 to 999.9 s	5.0 s
501.5 ()	□ 감속 2 램프 스위칭 정류 501.3 (60 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. 다. 2 번째 감속 램프 시간은 0.0에서 999.9 초까지 조정 가능합니다	0.0 to 999.9 s	5.0 s
501.6 00 01 02	□ Decel Ramp 적응 할당 v 기능이 작동하지 않습니다. 드라이브는 일반 감속 시간 설정에 따라 감속합니다. 이 설정은 선택적 동적 제동 (사용된 경우)과 호환됩니다. v 이 기능은 높은 관성의 속도를 정지 또는 감소시킬 때 감속 시간을 자동으로 증가시킵니다. DC 버스 과전압 또는 오버 브레이크를 방지하기 위한 부하. v 모터 제동 : 이 모드에서는 드라이브를 사용하지 않고도 가장 빠른 정지를 시도할 수 있습니다. 동적 제동 저항. 모터 손실을 사용하여 제동에 의해 생성된 에너지를 발산합니다. 이 기능은 위치 지정과 호환되지 않을 수 있습니다. 선택 제동 저항 및 모듈을 사용할 때 이 기능을 사용하면 안 됩니다. 주의 : 제동 저항기를 501.6에서 00으로 설정할 때.		01

() 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
502 -	구성 메뉴 중지		
502.0	□ 정지 유형 실행 명령이 사라지면 정지 모드 또는 정지 명령이 나타납니다. v 정사로 정지 v 빠른 중지 v 프리휠 정지		00
502.1	□ Freewheel 정거장 지정 이 정지 유형은 입력 또는 해당 레지스터 비트가 0으로 변경 될 때 활성화됩니다. 입력이 상태 1로 돌아가고 운전 명령이 여전히 활성 인 경우 모터는 제어 유형 201(44 페이지) = 2C 및 2- 와이어 유형 컨트롤 (202) (47 페이지) = 00 또는 02입니다. 그렇지 않으면 새 실행 명령을 보내야합니다. v 지정되지 않음 v L1L : 활성 LI1 활성 낮음 v L2L : LI2 활성 v L3L : LI3 v L4L : LI4 활성 낮음에서 중지 v LUL : LIU 활성 낮음에서 중지		00
502.2	□ 고속 정지 지정 v 지정되지 않음 v L1L : 활성 LI1 활성 낮음 v L2L : LI2 활성 v L3L : LI3 v L4L : LI4 활성 낮음에서 중지 v LUL : LIU 활성 낮음에서 중지		00
502.3 ()	□ 램프 분배기 고속 정지 지정 502.2 (62 페이지)가 00으로 설정되지 않았거나 502.2가 08 고속 정지 (62 페이지)로 설정된 경우에만 표시됩니다. 정지 요청이 보내지면 활성 램프 시간 [감속 501.1 (60 페이지) 또는 감속 2 501.5 (61 페이지)]가 이 계수로 나뉩니다.	1 to 10	4

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
503	□ 방향 반전 LI1-LI4: 역 명령에 지정된 입력의 선택 v 기능 비활성 v L1h : L1 활성 하이 v L2h : L2 활성 하이 v L3h : L3 활성 하이 v L4h : L4 활성 하이 v LUh : LIU 활성 하이		00

()

작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

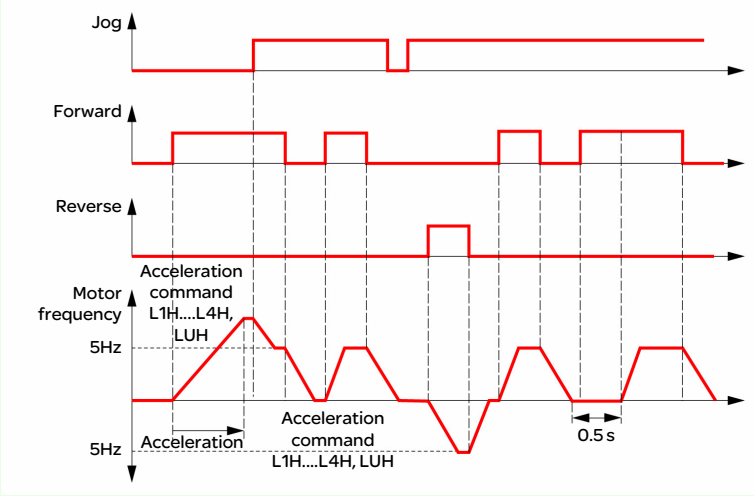
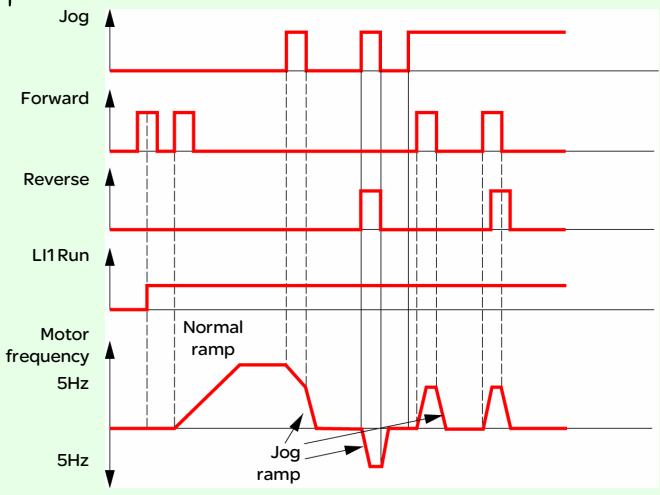
Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
504 -	자동 DC 주입 메뉴		
504.0 ()	☐ 자동 직류 주입		01
	⚡ ⚠ DANGER 감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험 파라미터 504.0 Automatic DC injection이 02로 설정되면 모터가 작동하지 않더라도 DC 주입이 항상 활성화됩니다. 이 설정을 사용해도 안전하지 않은 조건이 발생하지 않는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.		
	⚠ WARNING 고정되지 않은 동작 - 모터가 정지 상태일 때 홀딩 토크를 생성하기 위해 DC 주입을 사용하지 마십시오. - 홀딩 브레이크를 사용하여 모터를 정지 위치에 두십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.		
00 01 02	v DC 주입 전류 없음 v 시간 제한 DC 분사 v 연속 DC 주입		
504.1 ()	☐ 자동 DC 주입 전류	공칭 모터 전류의 0 ~ 120 %	70%
	NOTICE 과열 및 모터 손상 과열 및 모터 손상을 방지하기 위해 연결된 모터의 DC 주입 전류가 양과 시간의 관점에서 적절하게 적용되는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.		
	자동 DC 주입 504.0이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. 다. 정지 및 연속 DC 주입시 주입 전류.		
504.2 ()	☐ 자동 DC 분사 시간	0.1 to 30 s	0.5 s
	NOTICE 과열 및 모터 손상 과열 및 모터 손상을 방지하기 위해 연결된 모터의 DC 주입 전류가 양과 시간의 관점에서 적절하게 적용되는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.		
	자동 DC 주입 504.0이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. 다. 정지시 주입 시간.		

()

작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

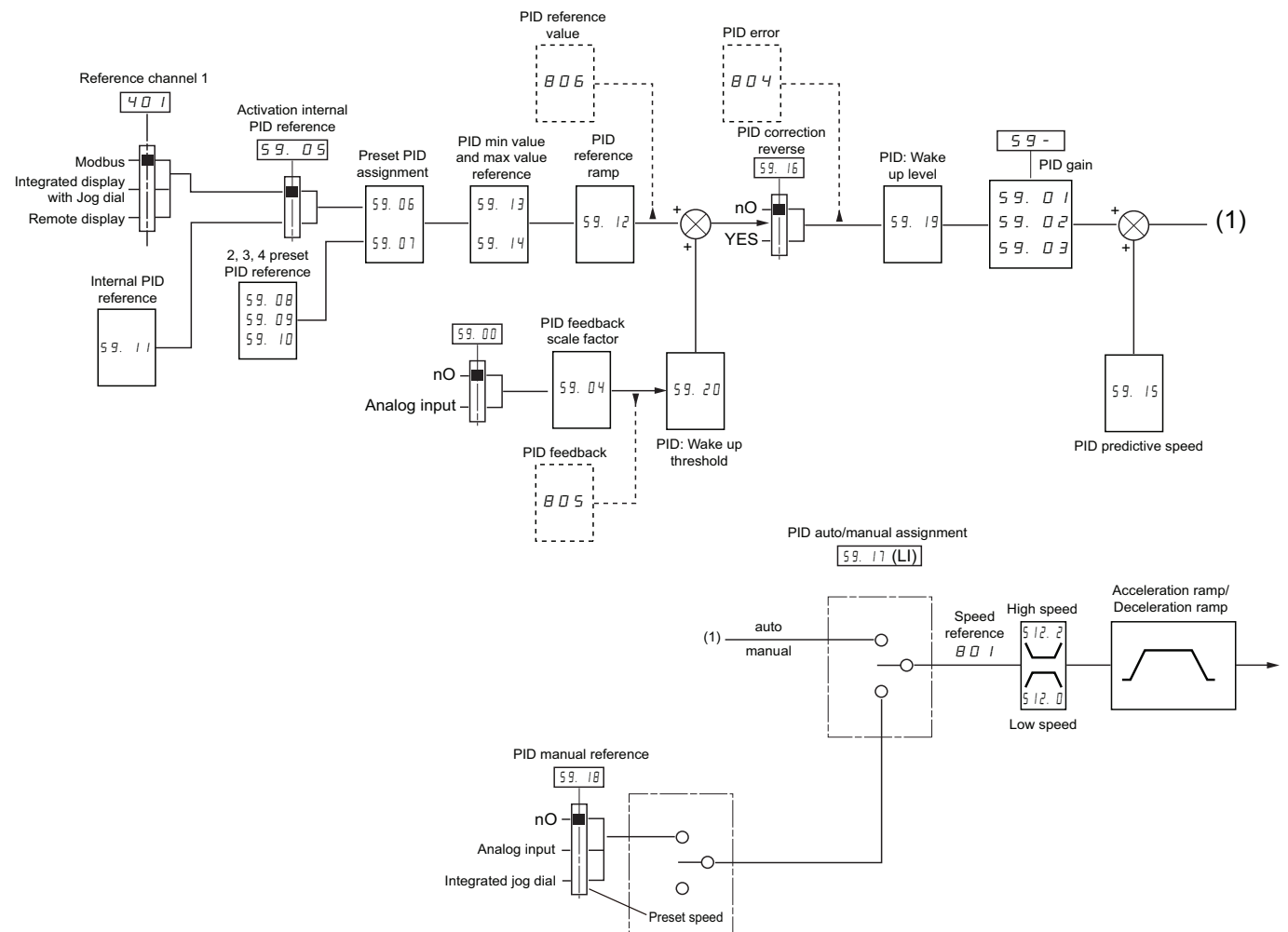
구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
505	00 L1H L2H L3H L4H LUH □ 조그 지정 이 파라미터는 2 또는 3 와이어 제어 관련 로직 입력을 사용하여 모터 작동을 단계별로 제어합니다. 조그 주파수는 5Hz로 고정됩니다. 조그 기능에서 고려한 가속 및 감속 램프는 0.1초입니다. v 기능이 비활성 v L1h : L1 활성화 v L2H : L2 활성화 v L3h : L3 활성화 v L4h : L4 활성화 v LUh : LIU 활성화 2 선식 제어 		00
	3 선식 제어 		

Configuration Mode - Complete menu (FULL)

PID 다이어그램



구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
59 -	PID menu		
59.00 00 01	☐ PID 피드백 할당 지정되지 않음. 아날로그 단자. 401을 01로 설정하면 선택할 수 없습니다.		00
59.01 ()	☐ PID proportional gain PID 피드백 할당 59.00이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0.01 to 100	1
59.02 ()	☐ PID integral gain PID 피드백 할당 59.00이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0.01 to 100	1
59.03 ()	☐ PID derivative gain PID 피드백 할당 59.00이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0.00 to 100.00	0.00
59.04 ()	☐ PID 피드백 스케일 팩터 이 매개 변수는 프로세스 범위와 피드백 범위 사이의 관계를 제공합니다. PID 피드백 할당 59.00이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0.1 to 100.0	1.0
59.05 00 01	☐ 활성화 내부 PID 기준값 PID 피드백 할당 59.00이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. ☐ No ☐ Yes		00
59.06 00 L1H L2H L3H L4H LUH	☐ 2사전 설정된 PID 할당 PID 피드백 할당 59.00이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. ☐ None ☐ L1h ☐ L2h ☐ L3h ☐ L4h ☐ LUH		00



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
59 -	PID 메뉴 (계속)		
59.07	□ 4 사전 설정된 PID 할당 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. ☐ None ☐ L1h ☐ L2h ☐ L3h ☐ L4h ☐ LUH 4 개의 프리셋 PID 할당 59.07을 할당하기 전에 2 개의 프리셋 PID 할당 59.06 (66 페이지)을 할당해야 합니다.		00
59.08 ()	□ 2 미리 설정된 PID 기준값 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지) 및 2 개의 사전 설정된 PID 할당 59.06 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 100%	25%
59.09 ()	□ 3 사전 설정된 PID 기준값 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지) 및 4 개의 사전 설정된 PID 할당 59.07 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 100%	50%
59.10 ()	□ 4 미리 설정된 PID 기준값 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지), 2 개의 프리셋 PID 할당 59.06 및 4 개의 프리셋 PID 할당 59.07 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 100%	75%
59.11 ()	□ 내부 PID 기준값 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않고 활성화 내부 PID 참조 값 59.05 (66 페이지)가 01로 설정되거나 참조 채널 1401 (58 페이지)이 163로 설정된 경우에만 표시됩니다.	0 to 100%	0%
59.12 ()	□ PID 기준값 램프 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 99.9 s	0 s
59.13 ()	□ PID 최소값 참조 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 100%	0%
59.14 ()	□ PID 최대 값 참조 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 100%	100%
59.15	□ PID 예측 속도 이 매개 변수를 사용하면 설정된 속도 참조를 직접 얻을 수 있습니다. PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0.1 to 400 Hz	nO



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
59 -	PID 메뉴 (계속)		
50 1.4 ()	가속도 2 이 매개 변수는 시스템을 시작할 때만 활성화 할 수 있습니다. 0.1 초에서 999.9 초까지 조정 가능한 두 번째 가속 램프 시간. 0에서 정격 모터 주파수 306까지 가속하는 데 필요한 시간 (52 페이지). 이 값이 구동되는 관성과 호환되는지 확인하십시오. PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지) 및 PID 예측 속도 59.15 (67 페이지)가 00으로 설정되지 않았습니다.	0.0 to 999.9 s	5.0 s
59.16 00 01	PID 보정 역방향 이 파라미터는 PID 시스템의 내부 에러 값을 반전시킵니다. ☐ No ☐ Yes PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.		00
59.17 00 L 1H L 2H L 3H L 4H L UH	PID 자동 / 수동 할당 입력의 상태 0에서 PID가 활성화됩니다. 입력의 상태 1에서 수동 실행이 활성화됩니다. v 아날로그 v L1h : LI1 활성화 높음 v L2h : LI2 활성화 높음 v L3h : LI3 활성화 높음 v L4h : LI4 활성화 높음 v LUh : LIU 활성화 높음 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.		00
59.18 00 01 02	PID 수동 참조 이 매개 변수는 PID를 비활성화하고 표준 수동 참조를 활성화 할 수 있습니다. v 아날로그 v ANOLOGY 터미널 v 조그 다이얼과 통합 된 디스플레이 PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지) 및 PID 자동 / 수동 할당 59.17 (68 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.		00
512.1 ()	저속 작동 시간 모터 정지는 저속 512.0 (84 페이지)에서 정해진 작동 시간 후에 자동으로 요청됩니다. 주파수 지령이 저속 512.0보다 크고 운전 지령이 아직 남아있는 경우 모터가 다시 시작됩니다. 참고 : 00 값은 무제한 기간에 해당합니다. PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0.1 to 999.9 s	00



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

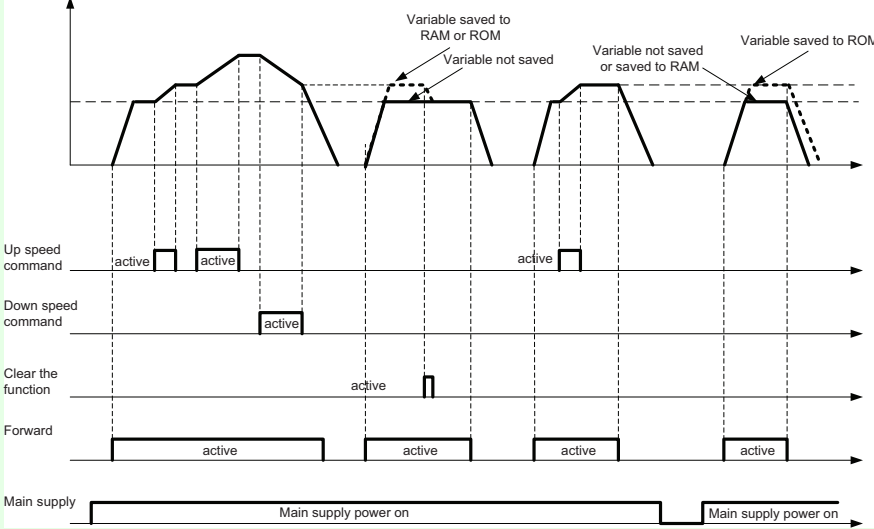
Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
59 -	PID 메뉴 (계속)		
59.19	□ PID: 웨이크 업 레벨 PID 기능과 저속 작동 시간 512.1이 동시에 설정되면 PID 조절기는 저속 512.0보다 낮은 속도를 설정하려고 시도 할 수 있습니다. 이렇게하면 시작, 저속 512.0에서 실행, 중지 등의 원치 않는 작업이 발생합니다. 파라미터 PID: 웨이크 업 레벨 59.19는 저속 512.0 이하로 장시간 정지 한 후 다시 시작하도록 최소 PID 오류 임계 값을 설정하는 데 사용할 수 있습니다. PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지) 및 저속 작동 시간 512.1 (68 페이지)가 00으로 설정되지 않았습니다.	0 to 100%	0%
59.20 ()	□ PID: 웨이크 업 임계 값 PID 보정 역함수 59.16 (페이지 68)을 nO로 설정하면이 파라미터를 사용하여 PID 피드백 임계 값을 설정할 수 있습니다. 저속 512.1에서 최대 시간을 초과하여 정지 한 후,이 임계 값을 초과하면 PID 조절기가 다시 활성화 (웨이크 업)됩니다. 59.16이 01로 설정된 경우 저속 512.1에서 최대 시간을 초과하여 정지 한 후이 임계 값을 초과하면 PID 조절기가 다시 활성화 (웨이크 업)됩니다. PID 피드백 할당 59.00 (66 페이지) 및 저속 작동 시간 512.1 (84 페이지)가 00으로 설정되지 않았습니다.	0 to 100%	0%



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
506 -	Speed up and down		
506.0	□ 상향 속도 지령d 00: 기능이 비활성 상태입니다. L1H: LI1 액티브 하이 L2H: LI2 액티브 하이 L3H: LI3 액티브 하이 L4H: LI4 액티브 하이 LUH: LIU 활성 높음		00
506.1	□ 다운 속도 명령 00: 기능이 비활성 상태입니다. L1H: LI1 액티브 하이 L2H: LI2 액티브 하이 L3H: LI3 액티브 하이 L4H: LI4 액티브 하이 LUH: LIU 활성 높음 		00
506.2	□ Store Up speed / down speed 명령은 초기 속도 지령을 변경합니다. 결국 전체 "속도 증분"을 산출합니다. 이 속도 증가는 Lix 및 Liy의 동작에 따라 시간이 지남에 따라 누적됩니다. 따라서 속도 지령을 변경할 때 속도 증분 기록을 유지해야 합니다. 매개 변수 506.0 및 506.1이 구성된 경우에만 표시됩니다. 00 01 02 v 저장하지 마십시오. RUN 명령 후에 저장되지 않은 변수가 사라졌습니다. v RAM에 저장하십시오. STOP 명령 후 RAM에 저장된 변수는 끝나고 전원이 꺼지면 사라집니다. v ROM에 저장하십시오. 변수가 꺼지면 ROM에 저장됩니다.		00

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
506 -	Speed up and down (continued)		
506.3	□ 기능 지우기 CLEAR 명령이 활성화되면 가속 및 감속 명령이 비활성화됩니다. 사용 된 저장 방법에 관계없이 CLEAR 명령이 활성화되면 모든 속도 증가량이 재설정됩니다. 매개 변수 506.0 및 506.1이 구성된 경우에만 표시됩니다. 00 L1H L2H L3H L4H LUH 159 v[00], 기능 비활성 v [L1H], LI1 활성화 v [L2H], LI2 활성화 v [L3H], LI3 활성화 v [L4H], LI4 활성화 v [LUH], LIU 활성화 v [159] 가속 및 감속 명령이 활성화되면 기능이 해제됩니다 동시에.	0 - 100%	00
506.4	□ ref 주위의 +/- 속도의 반응성. 0 ~ 100 % 사이의 경험 값은 가속 및 감속 명령 입력에 대한 응답의 신속성을 변경하는 데 사용됩니다. 매개 변수 506.0 및 506.1이 구성된 경우에만 표시됩니다. □ 0~100%(0)	0 - 100%	0%

0 - 100%

0%

사전 설정 속도
2, 4 또는 8 속도는 각각 1, 2 또는 3 논리 입력을 필요로 하며 미리 설정할 수 있습니다.
사전 설정된 속도 입력을 위한 조합 표

8 speeds LI (507.2)	4 speeds LI (507.1)	2 speeds LI (507.0)	Speed reference
0	0	0	Preset speed
0	0	1	Preset speed 2
0	1	0	Preset speed 3
0	1	1	Preset speed 4
1	0	0	Preset speed 5
1	0	1	Preset speed 6
1	1	0	Preset speed 7
1	1	1	Preset speed 9

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
507 -	사전 설정 속도 메뉴		
507.0 00 L 1H L 2H L 3H L 4H L UH	☐ 2미리 설정된 속도 v 기능이 비활성 v L1h : L1 설정 높음 v L2h : L2 설정 높음 v L3h : L3 설정 높음 v L4h : L4 설정 높음 v LUh : 설정 높음		00
507.1	☐ 4미리 설정된 속도 As 507.0		00
507.2	☐ 8미리 설정 속도 As 507.0		00
507.3 ()	☐ 사전 설정 속도 2 2 개의 미리 설정된 속도 507.0이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	10 Hz
507.4 ()	☐ 사전 설정 속도 3 4 개의 미리 설정된 속도 507.1이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	15 Hz
507.5 ()	☐ 사전 설정 속도 4 2 개의 미리 설정된 속도 507.0 및 4 개의 미리 설정된 속도 507.1이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	20 Hz
507.6 ()	☐ 사전 설정 속도 5 미리 설정된 8 개의 속도 507.2가 00으로 설정되지 않은 경우에만	0 to 400 Hz	25 Hz
507.7 ()	☐ 사전 설정 속도 6 2 개의 미리 설정된 속도 507.0 및 8 개의 미리 설정된 속도 507.2가 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	30 Hz
507.8 ()	☐ 프리셋 속도 7 4 개의 미리 설정된 속도 507.1과 8 개의 미리 설정된 속도 507.2가 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	35 Hz
507.9 ()	☐ 프리셋 속도 8 2 개의 미리 설정된 속도 507.0, 4 개의 미리 설정된 속도 507.1 및 8 개의 미리 설정된 속도 507.2가 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	0 to 400 Hz	40 Hz
508 ()	☐ 주파수 건너 뛰기 v 이 매개 변수는 조정 가능한 범위 내에서 장기간 작동을 방지합니다. ± 1 Hz. 이 기능은 공전에 도달하는 임계 속도를 방지하는 데 사용할 수 있습니다. 함수를 0으로 설정하면 비활성화됩니다.	0 to 400 Hz	0 Hz



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
59.21	☐ 수면 오프셋 임계 값 0 ~ 512.2 (*0)	0 to 512.2	0 Hz
59.22	☐ PID 피드백 감시 임계 값 0 ~ 100% (*0)	0 - 100%	0 (No)
59.23 ()	☐ PID 감시 기능 시간 지연 0 ~ 300s (*0)	0 - 300s	0 s
59.24 ()	☐ 최대 주파수 검출 히스테리시스	0 to 512.2	0 Hz
59.25 00 01 04	☐ PID 피드백 감독 v 알람 무시 v 프리휠 청지 v 풀백 속도		00
59.26	☐ 후퇴 속도 0 ~ 고속 주파수 (*0).	0 to 512.2	0 Hz
510 -	펌프서브 메뉴		
207	☐ 응용 프로그램 오버로드 시간 지연 v 과부하 감지 시간 지연 v 값 0은 기능을 비활성화하고 다른 매개 변수를 액세스 불가능하게 만듭니다. v 0 ~ 100 초 (*0)	0-100 s	5 s
208	☐ 애플리케이션 과부하 임계 값 과부하 감지 임계 값은 [공칭 모터 전류](nCr)의 백분율로 표시됩니다. 이 기능을 활성화하려면 이 값이 한계 전류보다 작아야 합니다.	70 - 150 % In	90%
209	☐ 과부하 오류에 대한 자동 시작 전의 시간 지연 [과부하 장애 관리] (604.2) = [경보 무시]이면 이 매개 변수에 액세스 할 수 없습니다. 과부하 감지와 자동 재시작 사이에 허용되는 최소 시간. 자동 재시작을 수행하려면 [자동 재시작] (602.1)의 값이 매개 변수를 1 분 이상 초과해야 합니다.	0-6 min.	0 min.
210	☐ 응용 프로그램 언로드 지연 시간 0 값은 함수를 비활성화하고 다른 매개 변수에 액세스 할 수 없도록 합니다.	0-100 s	0 s
211	☐ 애플리케이션 과부하 임계 값 제로 주파수에서의 부족 하중 임계 값은 정격 모터 토크의 백분율로 표시됩니다.	20%-100%	60%

()

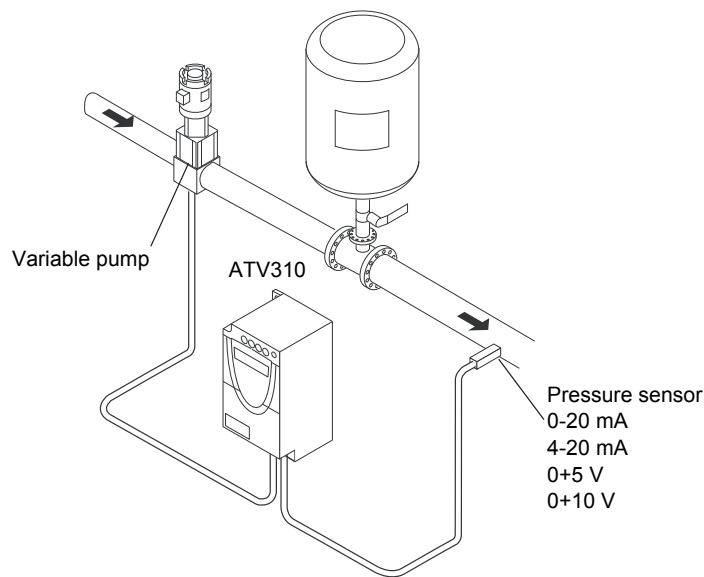
작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
2 12	□ 과부하 오류 지속 시간 부하 부족 감지와 자동 재시작 사이에 허용되는 최소 시간. 자동 재시작을 수행하려면 [자동 재시작] (602.1)의 값이 매개 변수를 1 분 이상 초과해야 합니다.	0-6 min.	-
5 10.0 00 01	□ 작동 모드 선택 v 아니오: 단일 주파수 변환 모드 v 예: 보조 펌프 모드와 결합된 단일 주파수 변환 510.0=[01]이면 디지털 출력 LO가 자동으로 값 펌프 전환을 할당합니다.		
5 10.1	□ 보조 펌프의 시동 주파수 보조 펌프는 이 주파수가 초과되고 펌프 시작 시간 지연 (값 510.2) 후에 시작됩니다.	0- 308 parameter value	5 12.2 parameter value
5 10.2	□ 보조 펌프를 시동하기 전의 시간 지연 이 시간은 일시적인 압력 변동의 영향을 피하고 펌프 시동 및 정지 중에 발생하는 진동을 피합니다.	0-999.9s	2 s
5 10.3	□ 보조 펌프 램프 도달	0-999.9s	2 s
5 10.4	□ 보조 펌프 정지 주파수 보조 펌프는 보조 펌프 정지 지연 (510.5의 값) 후에 이 주파수 아래에서 정지합니다.	0- 308 parameter value	0Hz
5 10.5	□ 보조 펌프 정지 시간 지연 이 시간은 일시적인 압력 변동의 영향을 피하고 펌프 시동 및 정지 중에 발생하는 진동을 피합니다.	0-999.9s	2 s
5 10.6	□ 보조 펌프 정지 램프	0-999.9s	2 s
5 10.7	□ 제로 유량 감지 기간 값이 0이면 기능이 비활성화됩니다.	0-20 min.	0 min.
5 10.8	□ 제로 유량 감지 활성화 임계 값 이 임계 값 이하에서는 510.7 값 > 0이고 보조 펌프가 정지되면 기능이 활성화됩니다.	0-400Hz	0Hz
5 10.9	□ 제로 유량 감지 옵션	0-400Hz	0Hz

펌핑 설치의 아키텍처

단일 가변 모드 - 단일 가변 속도 펌프 1 개



모터 제어 메뉴의 모터 정격 플레이트에 표시된 값을 입력하십시오. 300-

1 단계 조정 매개 변수

501.0 가속도 : 0.7 초

501.1 감속도 : 0.7 초

512.0 저속 : 30Hz

512.2 고속 : 60Hz

아날로그 입력 메뉴 AI1

204.0 아날로그 입력 스케일 AI1 : 0-20 mA

모터 제어 메뉴 drC

311 공칭 모터 슬립 : 0 Hz

313 주파수 루프 게인 : 70 %

310 IR 보상 : 0 %

응용 기능 메뉴 FUn

202 2 선식 제어 : LEL

PI 하위 메뉴

59.00 PI 함수 피드백 할당 : AI1

59.01 PI 조절기 비례 게인 : 5.00

59.02 PI 조절기 적분 게인 : 8.00

59.11 내부 PI 레귤레이터 참조 : 39 %

59.19 재시작 오류 임계 값 : 40 %

59.25 PI 조절기 기능의 감독 : LFF

59.22 PI 피드백 감독 한계 : 17 %

59.23 PI 피드백 감시 기능 시간 지연 : 1 초

59.26 폴백 속도 : 50Hz

펌프 서브 메뉴 PMP

510.7 제로 유량 감지 : 1 분

510.8 제로 유량 감지 활성화 임계 값 : 50 Hz

510.9 제로 유량 검출 오프셋 : 5 Hz

512.1 슬립 임계 작동 시간 : 3 초

59.15 빠른 시작 임계 값 : 25 Hz

59.21 수면 역치 오프셋 : 10Hz

자동 DC 주입 하위 메뉴 AdC

512.0 자동 DC 주입 과제 : nO

자동 재시동 기능 ATR

602.0 자동 재시작 : 예

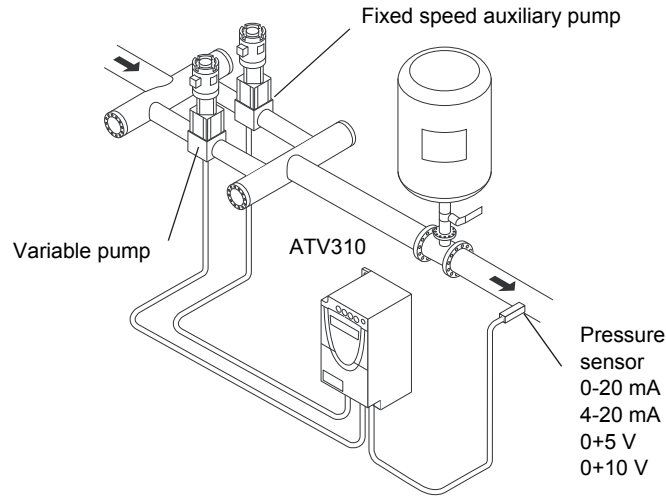
오류 메뉴 600-

208 과부하 역치 : 11 %

209 과부하 고장에 대한 자동 시동 전의 시간 지연 : 1

59.24 주파수 히스테리시스 도달 : 2Hz

보조 펌프 모드가있는 단일 변수 - 가변 속도 펌프 1개 (가변 펌프) 및 고정 속도 펌프 1개 (보조 펌프)



보조 펌프는 로직 출력 LO를 통해 Altivar 12에 의해 제어됩니다.

모터 제어 메뉴의 모터 정격 플레이트에 표시된 값을 입력하십시오. 300-

1 단계 조정 매개 변수

501.0 가속도 : 0.1 초

501.1 감속도 : 0.1 초

512.0 저속 : 35 Hz

아날로그 입력 메뉴 204-

204.0 아날로그 입력 스케일 AI1 : 0-20 mA

모터 제어 메뉴 300-

311 공칭 모터 슬립 : 0 Hz

313 주파수 루프 게인 : 70 %

310 IR 보상 : 0 %

응용 기능 메뉴 FUn

202 2 선식 제어 : 00

PI 하위 메뉴

59.00 PI 기능 피드백 할당 : 01

59.01 PI 조절기 비례 게인 : 5.00

59.02 PI 조절기 적분 게인 : 8.00

59.11 내부 PI 조절기 기준 : 51 %

59.19 재시작 오류 임계 값 : 42 %

펌프 서브 메뉴 PMP

510.0 작동 모드 선택 : 01 (예)

510.1 보조 펌프의 시동 주파수 : 49 Hz

510.2 보조 펌프를 시동하기까지의 시간 지연 : 1 초

510.3 보조 펌프의 공칭 속도에 도달하기 위한 램프 : 1 초 510.4 보조 펌프의

정지 주파수 : 39.6 Hz

510.5 보조 펌프 정지 명령 전의 시간 지연 : 1 초

510.6 보조 펌프 정지를 위한 램프 : 1 초

510.7 제로 유량 감지 : 1 분

510.8 제로 유량 감지 활성화 임계 값 : 42 Hz

510.9 제로 유량 감지 오프셋 : 2Hz

512.1 슬립 임계 작동 시간 : 5 초

59.21 수면 임계 값 오프셋 : 3 Hz

206.1 논리 / 아날로그 출력 PMP로 지정

자동 DC 주입 하위 메뉴 504-

512.0 자동 직류 주입 과제 : 00

자동 재시동 기능 602-

602.0 자동 재시작 : 01 (활성)

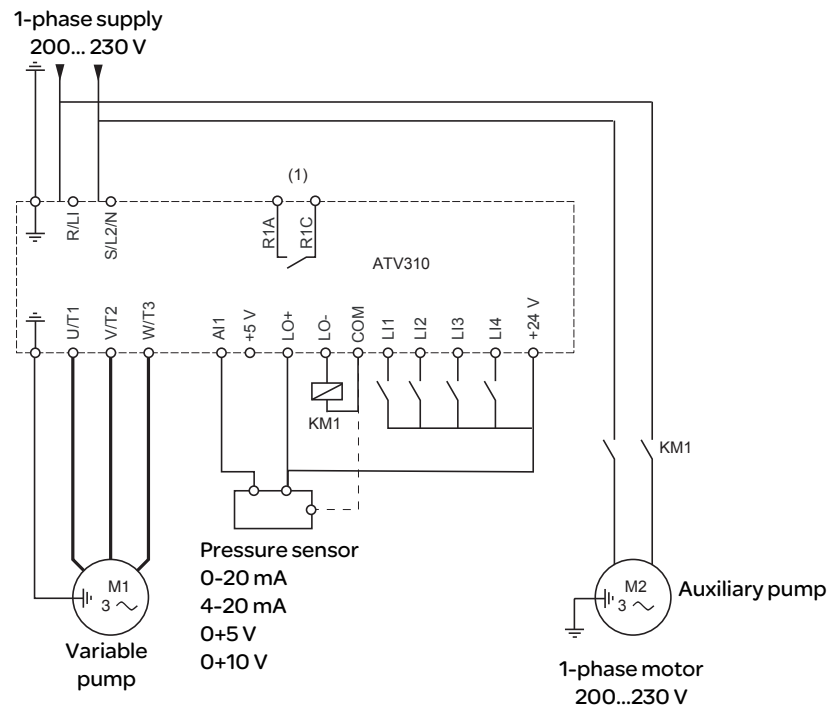
오류 메뉴 600-

210 언더로드 기능 시간 지연 5 초

211 하한 임계 값 : 59 %

212 과부하 오류에 대한 자동 재시작 전 시간 지연 : 1

연결 다이어그램



(1) 드라이브 상태의 원격 표시를 위한 오류 릴레이 접점.

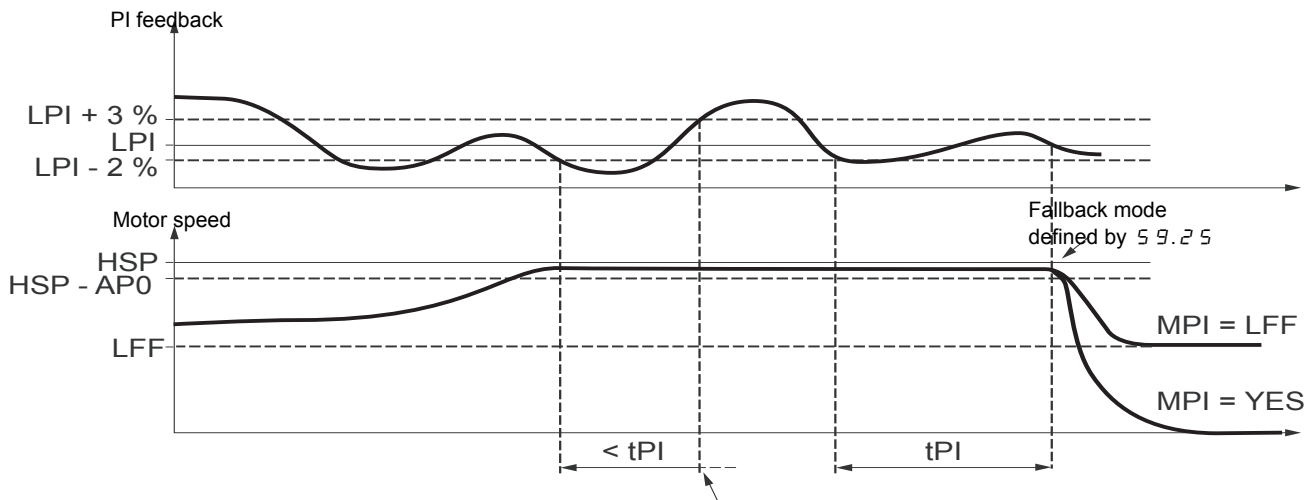
참고: 드라이브 근처의 모든 유도 회로 또는 간섭 방지 회로를 동일한 회로 (릴레이, 접촉기, 솔레노이드 밸브 등)에 연결하십시오.

참고: 이 배선 예는 내부 전원을 사용하는 소스입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

PI 피드백 감독 (59.25)

설정 한도보다 낮은 PI 피드백을 감지 한 경우 작동 모드를 정의하는 데 사용됩니다.



종료 시간 지연

가변 펌프가 최대 속도 (512.2 - 59.24보다 높음)에서 실행되고 PI 피드백이 감독 임계 값 59.22-2 %보다 낮아지면 시간 지연 t_{PI} 가 시작됩니다. 이 시간 지연이 끝나면 PI 피드백의 값이 여전히 감시 임계 값 59.22 + 3 %보다 낮 으면 드라이브는 매개 변수 59.25에 정의 된 대로 폴백 모드로 전환됩니다.

- 59.25 = 01 :

드라이브가 자유 회전 정지를 수행합니다.

- 59.25 = 04 :

드라이브는 고정 주파수 59.26에서 작동하고 오류 코드 -12를 표시합니다.

두 경우 모두 PI 피드백이 감독 임계 값 59.22 + 3 %보다 높아지면 드라이브는 PI 조절 모드로 전환됩니다.

보조 펌프 모드 (510.0 = 01)가있는 단일 변수에서 PI 피드백 감시 기능은 두 펌프가 작동 중일 때만 활성화됩니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

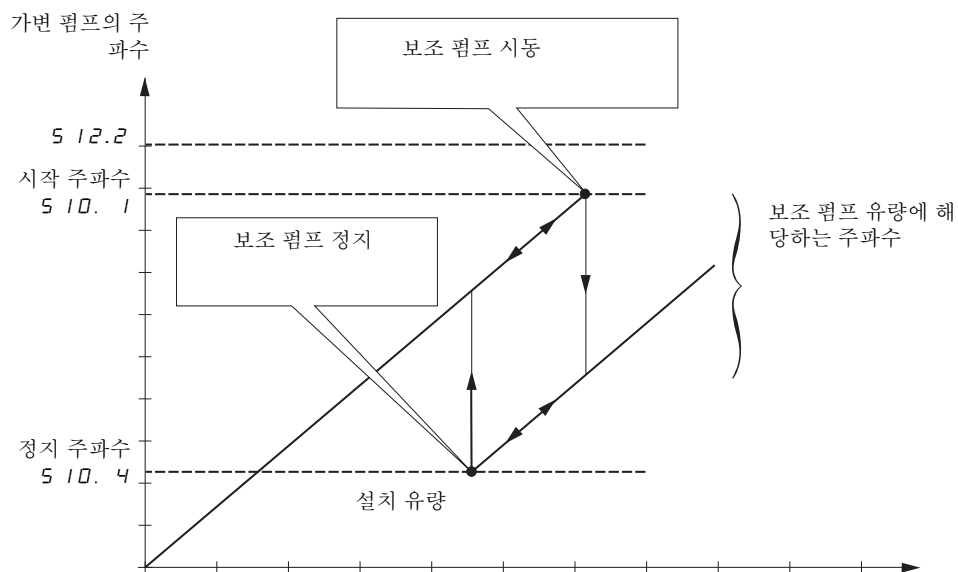
펌프 하위 메뉴 PMP

주요 목표는 유속에 관계없이 일정한 압력을 제공하여 단일 드라이브를 사용하여 완벽한 펌핑 설치를 제어하는 것입니다. 이 시스템은 보조 고정 속도 펌프와 하나의 가변 속도 펌프를 사용하여 작동하며, 이는 자체적으로 요구되는 전체 유량 범위를 제공 할 수 없습니다. PI 조절기는 드라이브 제어에 사용됩니다. 압력 센서는 시스템 피드백을 제공합니다. 가변 속도 펌프를 가변 펌프라고합니다. 고정 속도 펌프를 보조 펌프라고합니다. 작동 모드 선택 ATV310은 2 가지 작동 모드를 제공합니다 :

- 단일 가변 모드: 단일 가변 속도 펌프(가변 펌프)1 개.
- 보조 펌프 모드가있는 단일 변수: 가변 속도 펌프(가변 펌프)1 개 및 고정 속도 펌프(보조 펌프)1 개.

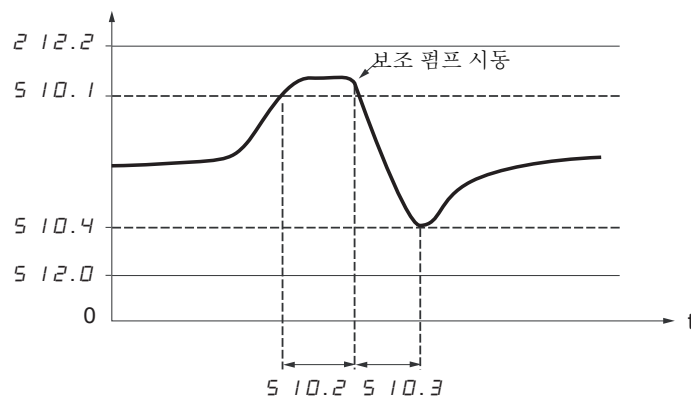
보조 펌프의 제어

PI 조절기 출력 (가변 펌프의 주파수 참조)은 아래 그림과 같이 히스테리시스가있는 보조 펌프의 시작 또는 정지를 제어하는 데 사용됩니다.



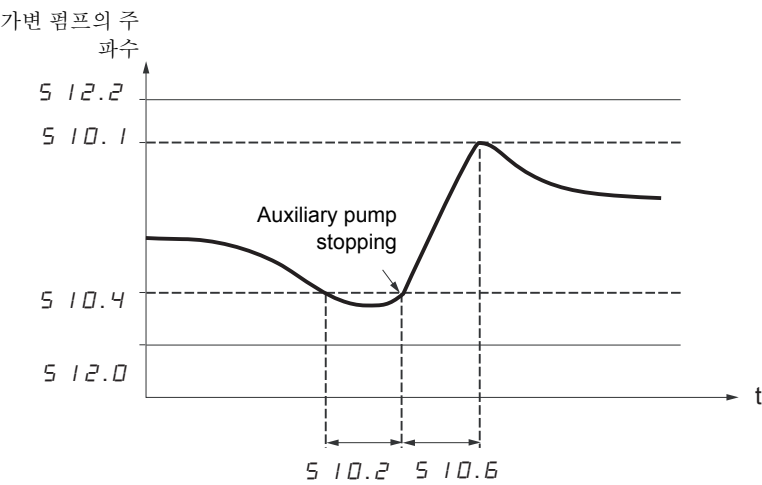
주파수가 시작 임계 값(510.1)을 초과하면 일시적인 흐름 변동의 영향을 피하기 위해 시간 지연(510.2)이 시작됩니다. 이 시간 지연 후에 주파수가 시작 임계 값보다 높게 유지되면 보조 펌프가 시동됩니다. 시작 명령이 보내지면 가변 펌프는 보조 펌프가 공칭 속도에 도달하는 데 걸리는 시간과 동일한 램프(510.3)를 따라 보조 펌프 정지 주파수(510.4)로 현재 속도 참조에서 이동합니다. 파라미터 rOn은 보조 펌프 시동시 부스터 효과를 최소화하는 데 사용됩니다.

가변 펌프의 주파수



구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

빈도가 정지 임계 값 (510.4)보다 낮 으면 일시적인 흐름 변동의 영향을 피하기 위해 시간 지연이 시작됩니다 (510.2). 이 시간 지연 후에 주파수가 정지 임계 값보다 낮게 유지되면 보조 펌프가 정지합니다. 정지 명령이 보내지면 가변 펌프는 보조 펌프 정지 시간과 동일한 램프 (510.6)에 따라 현재 속도 지령치에서 보조 펌프 기동 주파수 (510.1)로 이동합니다. 파라미터 510.6은 보조 펌프를 정지 할 때 부스터 효과를 최소화하는 데 사용됩니다.

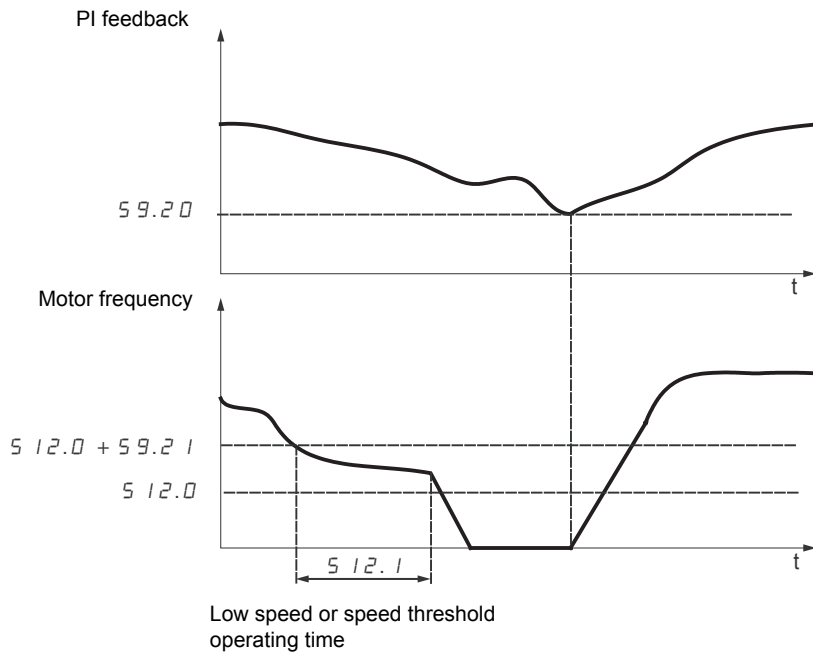


구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

"Sleep"/"Wake-up"기능

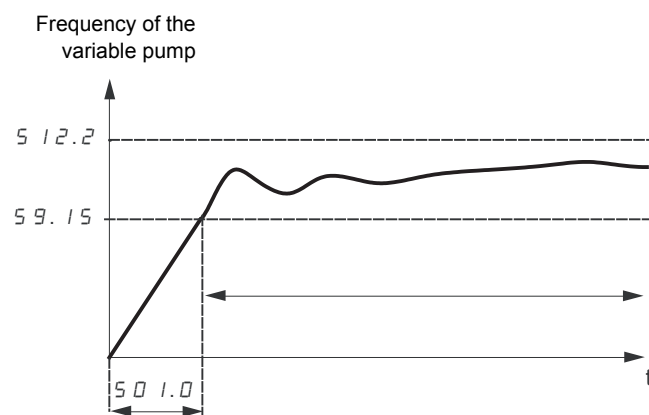
이 기능은 유량이 0 일 때 (보조 펌프가 정지 된 경우) 가변 펌프를 정지시키는 데 사용됩니다. 이 경우 가변 펌프의 주파수가 "슬립"임계 값 ($512.0 + 59.21$)보다 낮 으면 시간 지연 (512.1)이 시작됩니다. 이 시간 지연 후에 주파수가 임계 값 $512.0 + 59.21$ 보다 낮 게 유지되면 가변 펌프가 정지합니다. 설치가 "잠자기"모드입니다.

"wake-up"모드로 전환하려면 압력 피드백이 "wake-up"임계 값 59.20 이하로 내려야합니다. 그러면 가변 펌프가 시동됩니다.



빠른 시작 기능

퀵 스타트 기능은 높은 59.01 및 59.02 게인 (시작시 불안정)과 관련된 문제를 극복하는 데 사용할 수 있습니다. 드라이브는 램프 501.0 을 따라 빠른 시작 임계 값 59.15 에 도달 할 때까지 가속됩니다. 임계 값에 도달하면 PI 조절기가 활성화됩니다.



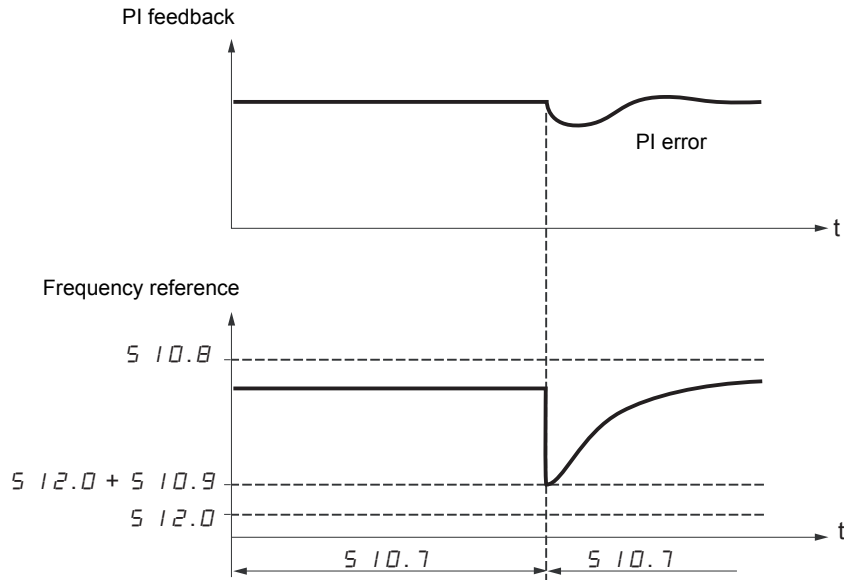
구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

제로 유량 감지

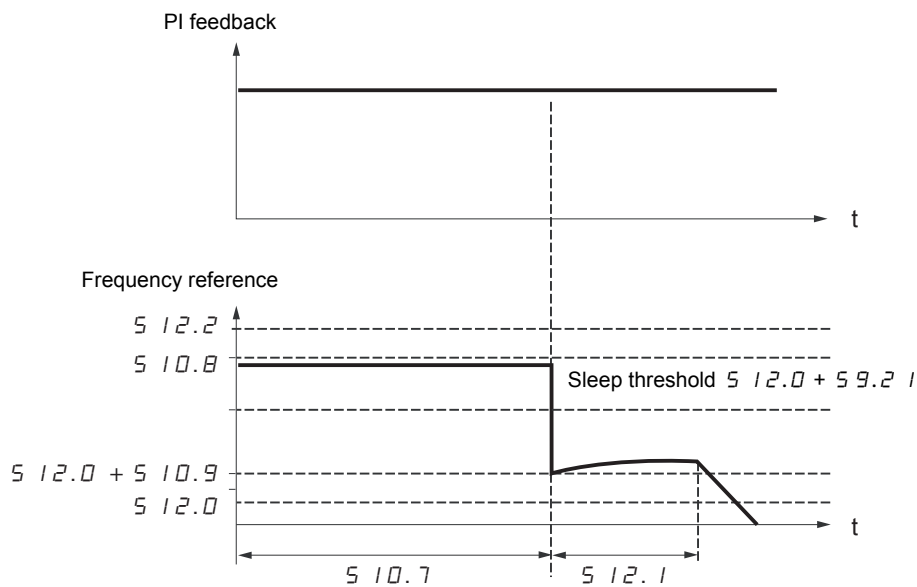
이 기능은 보조 펌프가 정지되고 모터 주파수가 임계 값 510.8 미만인 경우에만 활성화됩니다.

이 기능은 슬립 기능만으로는 제로 유량을 감지 할 수 없는 어플리케이션에서 사용됩니다. 제로 유량을 테스트하기 위해 드라이브 주파수 지령을 주기적으로 (각 시간 간격 510.7에서) 512.0 + 510.9로 강제 설정합니다.

- 요청이 계속 존재하면 PI 오류가 증가하여 드라이브가 다시 시작됩니다.



- 요청이 더 이상 존재하지 않으면 (제로 플로우) PI 오류가 증가하지 않습니다.



- 제로 유량이 감지되면 드라이브가 절전 모드로 전환되도록 절전 기능을 설정하십시오 (59.21y59.21).

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
511 -	현재 제한 메뉴		
511.0	□ 2차 전류 제한 커류 테이션 할당 v 기능이 비활성 v L1H : LI1 활성 v L2H : LI2 활성 v L3H : LI3 활성 v L4H : LI4 활성 v LUH : LIU 활성 v L1L : LI1 활성 v L2L : LI2 활성 v L3L : LI3 활성 v L4L : LI4 활성 v LUL : LIU 활성 지정된 입력이 0이면 첫 번째 전류 제한이 활성화됩니다. 지정된 입력이 1이면 두 번째 전류 제한이 활성화됩니다. LI 지정 정보 (42 페이지)를 참조하십시오.	00	
511.1 ()	□ 전류 제한 첫 번째 전류 제한. NOTICE 과열 및 모터 손상 이 매개 변수의 설정에 따라 오류가 감지되면 감지 된 오류에 대한 오류 응답이 비활성화되거나 작동 상태 오 류로의 전환이 억제됩니다. • 이 매개 변수의 설정으로 인해 장비가 손상되지 않는지 확인하십시오. • 비활성화 된 모니터링 기능을위한 대체 모니터링 기능을 구현합니다. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.	0.25 to 1.5 In (1)	1.5 In
511.2 ()	□ 전류 제한2 2차 전류 제한. 이 기능은 드라이브 전류 제한을 감소시킵니다. 두 번째 전류 제한 정류 511.0 (83 페이지)이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. NOTICE 과열 및 모터 손상 이 매개 변수의 설정에 따라 오류가 감지되면 감지 된 오류에 대한 오류 응답이 비활성화되거나 작동 상태 오 류로의 전환이 억제됩니다. • 이 매개 변수의 설정으로 인해 장비가 손상되지 않는지 확인하십시오. • 비활성화 된 모니터링 기능을위한 대체 모니터링 기능을 구현합니다. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.	0.25 to 1.5 In (1)	1.5 In

(1) In = 정격 구동 전류

()

작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
500 -	기능 메뉴 (계속)		
512 -	속도 제한 메뉴		
512.0 ()	☐ 저속 최소 기준에서 모터 주파수.	0 Hz ~ 512.2 매개 변수 값	0 Hz
512.1 ()	☐ 저속 작동 시간 정의 된 기간 동안 저속 512.0에서 작동 한 후 모터 정지가 자동으로 요청됩니다. 기준값이 저속 512.0보다 크고 운전 명령이 여전히 존재하면 모터가 재시동됩니다. 참고 : 00은 무제한 기간에 해당합니다.	0.1to 999.9 s	00

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

고속 구성
로직 입력은 원하는 고속의 선택을 가능하게 합니다.

Desired High speed	Setting		Desired High speed	Setting	
	Parameter	State		Parameter	State
S 12.2	S 12.3	00	S 12.6	S 12.3	00
	S 12.4	00		S 12.4	assigned
S 12.5	S 12.3	assigned	S 12.7	S 12.3	assigned
	S 12.4	00		S 12.4	assigned

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
S 00 -	기능 메뉴 (계속)		
S 12 -	속도제한 메뉴		
S 12.2 ()	□ 고속 최대 기준에서의 모터 주파수는 저속 512.0에서 최고 주파수 308 (52 페이지) 범위에서 설정할 수 있습니다. 308이 512.2에 정의된 값 아래로 떨어지면 512.2는 새 값인 308로 자동 삭제됩니다.	512.0 ~ 308 매개 변수 값	301 파라미터 값에 의해 결정되는 50 또는 60 Hz, 최대 308 파라미터 값
S 12.3 00 L 1H L 2H L 3H L 4H L UH	□ 2 고속 할당 v 없음 v L1h : LI1 활성화 v L2h : LI2 활성화 v L3h : LI3 활성화 v L4h : LI4 활성화 v LUH : LIU 활성화		00
S 12.4 00 L 1H L 2H L 3H L 4H L UH	□ 4 고속 할당 v 없음 v L1h : LI1 활성화 v L2h : LI2 활성화 v L3h : LI3 활성화 v L4h : LI4 활성화 v LUH : LIU 활성화		00
S 12.5 ()	□ 고속 2 2 고속 할당 512.3이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	512.0 to 308	As 512.2 parameter value
S 12.6 ()	□ 고속 3 4 고속 할당 512.4가 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	512.0 to 308	As 512.2 parameter value
S 12.7 ()	□ 고속 4 2 고속 할당 512.3 및 4 고속 할당 512.4가 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다.	512.0 to 308	As with 512.2 parameter value
S 13 00 01	□ 냉각 팬 제어 v 드라이브가 실행 중일 때 팬이 실행됩니다. v 온도 제어 모드, IGBT 온도에 따라 제어되는 팬 시동 및 정지		01

() 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
600 -	오류 탐지 관리 메뉴		
601	□ 감지 된 고장 재설정 지정 수동 오류 재설정. v 기능이 비활성화됨 v L1h : LI1 활성화 높음 v L2h : LI2 활성화 높음 v L3h : LI3 활성화 높음 v L4h : LI4 활성화 높음 v LUH : LIU 활성화 높음 오류의 원인이 사라지면 할당 된 입력 또는 비트가 1로 변경되면 오류가 재설정됩니다. 그래픽 디스플레이 터미널의 STOP/RESET 버튼은 동일한 기능을 수행합니다. 진단 및 문제 해결 (페이지 97)도 참조하십시오.		00
602 -	자동 재시작 메뉴		
602.0	□ 자동 재시작 이 기능은 개별 또는 다중 오류 재설정을 자동으로 수행하는 데 사용할 수 있습니다. 이 기능이 활성화되어 있는 동안 오류 상태가 작동 상태 오류로 전환되도록 트리거 한 경우 드라이브가 정상 작동을 재개합니다. 오류 재설정 시도가 자동으로 수행되는 동안 출력 신호 "Operating state Fault"를 사용할 수 없습니다. 오류 재설정을 수행하려는 시도가 성공적이지 않으면 드라이브는 작동 상태 오류 상태로 유지되고 출력 신호 "작동 상태 오류"가 활성화됩니다.  WARNING UNANTICIPED 장비 작동 •이 기능을 활성화해도 안전하지 않은 조건이 발생하지 않는지 확인하십시오. •이 기능이 작동 중일 때 출력 신호 "작동 상태 오류"가 사용 가능하지 않다는 사실이 안전하지 않은 조건을 초래하지 않는지 확인하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 사망이나 중상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다. v 기능이 작동하지 않습니다. v 감지 된 결함에서 잠금 후 자동 재시작 (원인이 실종되고 다른 운영 중 조건은 재시작을 허용합니다. 재시작은 일련의 자동 시도에 의해 수행됩니다. 대기 시도 시간은 1 초, 5 초, 10 초, 그리고 1 분 후에 계속 시도합니다. 이 기능이 활성화되어 있으면 드라이브 상태 릴레이가 계속 활성화됩니다. 속도 기준 및 작동 방향을 유지해야 합니다. 2 선식 제어 (제어 유형 201 (44 페이지) = 00 및 2 선식 제어 202 (47 페이지) = 00)를 사용하십시오. Max.가 다시 시작된 후 다시 시작되지 않은 경우, 자동 재시작 602.1이 경과하면 프로 시저가 중단되고 드라이브는 전원을 켜다가 다시 켤 때까지 잠긴 상태로 유지됩니다. 이 기능의 사용을 허용하는 감지 된 폴트는 99 페이지에 나열되어 있습니다.		00
602.1	□ 맥스. 자동 재시작 □ 5 min. □ 10 min. □ 30 min. □ 1 hr □ 2 hr □ 3 hr □ Infinite 자동 재시작 602.0이 00으로 설정되지 않은 경우에만 표시됩니다. 이 매개 변수는 반복적인 오류에서 연속 재시작 횟수를 제한하는 데 사용할 수 있습니다.		5 min.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
603	☐ Catch on the fly 이 기능은 다음 이벤트 이후에 실행 명령이 유지되면 원활한 재시작을 가능하게합니다: - 회선 공급 또는 연결 끊김 손실 - 현재 고장 리셋 또는 자동 재시동 - 프리휠 정지 드라이브가 제공 한 속도는 재시작시 모터의 예상 속도에서 재개 된 다음 램프가 기준 속도까지 이어집니다. 이 기능을 사용하려면 2 와이어 레벨 제어가 필요합니다. v 기능이 비활성 v 기능 활성화		00

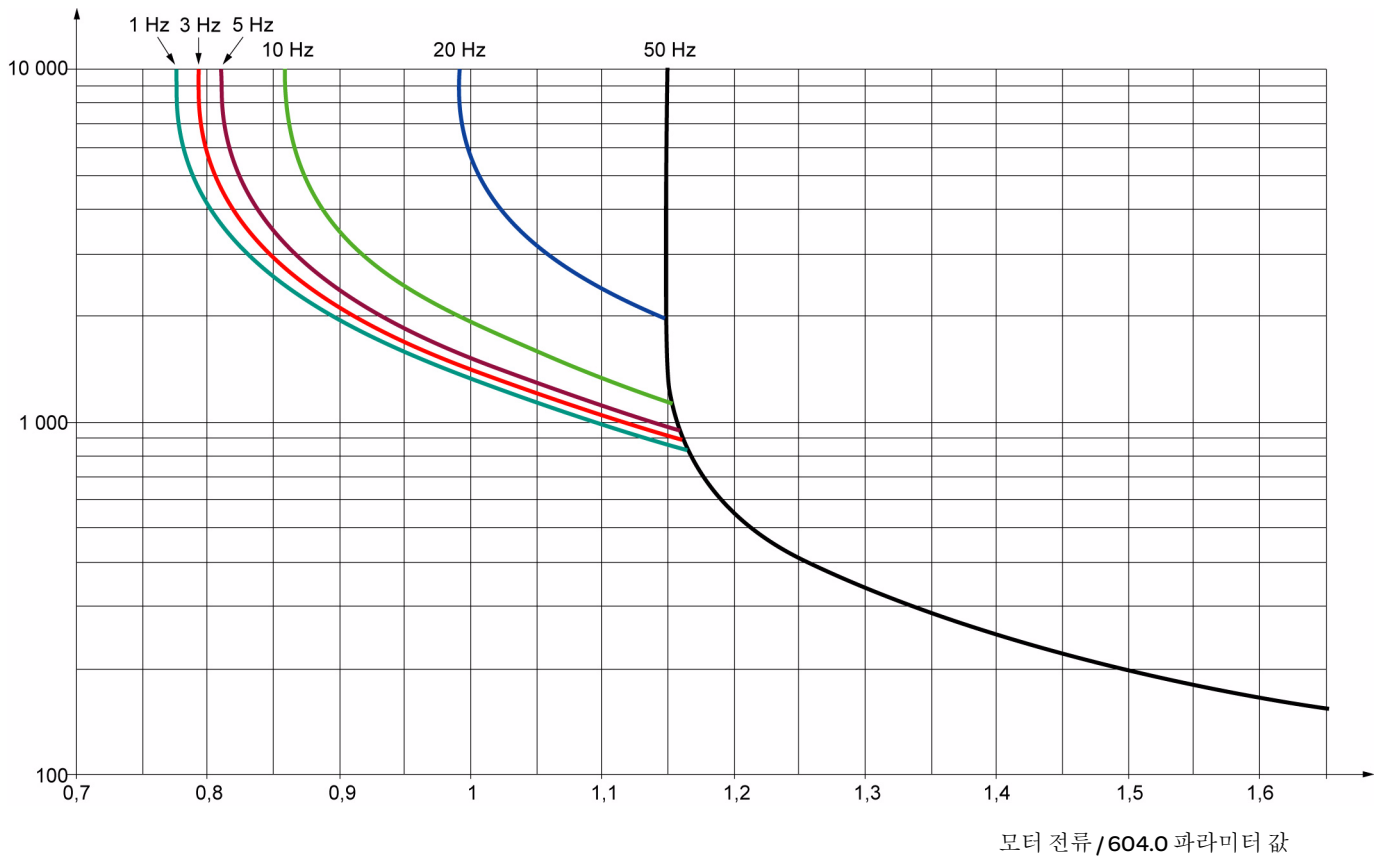
구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

모터 열 보호
기능:
I2t를 계산하여 열 보호.

- 자연 냉각 모터:
트립 커브는 모터 주파수에 따라 다릅니다.
- 강제 냉각 모터:
모터 주파수에 관계없이 50Hz 트립 커브 만 고려할 필요가 있습니다.

여행 시간 (초)



구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
604 -	모터 열 보호 메뉴		
604.0 ()	☐ 모터 열 전류 모터 열 감지에 사용되는 전류. ItH를 모터 명판상의 공칭 전류로 설정하십시오.	0.2 to 1.5 In (1)	드라이브 정격에 의해 결정됨
604.1 01 02	☐ 모터 보호 형식 v 자체 통풍 v 모터 - 환기 식		01
604.2 00 01	☐ 과부하 오류 관리 모터 과열 오류 발생시 정지 유형. v 결함이 무시되었습니다 v 프리휠 정지 과부하 오류 관리 604.2를 00으로 설정하면 모터 과부하 오류 F013이 금지됩니다 (99 페이지).		01
NOTICE 과열 및 모터 손상 이 매개 변수를 00으로 설정하면 감지 된 오류에 대한 오류 응답이 비활성화되고 작동 상태 오류로의 전환이 억제됩니다. • 이 매개 변수의 설정으로 인해 장비가 손상되지 않는지 확인하십시오. • 비활성화 된 모니터링 기능을 위한 대체 모니터링 기능을 구현합니다. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상될 수 있습니다.			
604.3 00 01	☐ 모터 열 상태 메모 v 전원이 꺼진 상태에서 모터 열 상태가 저장되지 않음 v 모터 열 상태는 전원이 꺼질 때 저장됩니다		00
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
605 00 01	☐ 출력 위상 손실 ⚡ ⚡ DANGER 감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험 출력 위상 모니터링이 비활성화 된 경우 위상 손실과 암시 적으로 케이블의 우발적 인 연결 해제가 감지되지 않습니다. 이 매개 변수의 설정으로 인해 안전하지 않은 조건이 발생하지 않는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.		01
606 00 01	☐ 입력 위상 손실 이 매개 변수는 3상 드라이브의이 메뉴에서만 액세스 할 수 있습니다. v 결함이 무시되었습니다 v 프리 휠 정지로 인한 결함 한 단계가 사라지면 드라이브는 오류 모드로 전환되지만 2 또는 3 단계가 사라지면 드라이브는 저전압 오류로 트립 될 때까지 계속 작동합니다.		01

(1) In = 정격 구동 전류

() 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
607 -	저전압 메뉴		
607.0 00 01	❑ 저전압 감지 오류 관리 저전압시 드라이브 동작 v 감지 된 결함 및 R1 릴레이 열기 v 감지 된 결함 및 R1 릴레이가 닫힘		00
607.1 00 02	❑ 저전압 방지 저전압 오류 방지 레벨에 도달 한 경우의 동작 v 조치 없음 (프리 휠) v 조정 가능 램프를 따르지 않고 정지하십시오. 저전압 램프 감속 시간 607.2.		00
607.2 ()	❑ 저전압 램프 감속 시간 부족 전압 방지 607.1=02가이 램프 시간을 제공합니다.	0.0 to 10.0 s	1.0 s
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
608 00 01	❑ IGBT 테스트 v 테스트 없음 v IGBT는 전원을 켤 때마다 그리고 실행 명령이 전송 될 때마다 테스트됩니다. 이 테스트는 약간의 지연을 초래합니다 (몇 ms). 오류가 발생하면 드라이브가 잠깁니다. 다음과 같은 오류가 감지 될 수 있습니다. - 드라이브 출력 단락 (단자 U - V - W) : F018, F019, F021 디스플레이 - IGBT 오류 : F020 디스플레이. 여기서 x는 해당 IGBT의 번호를 나타냅니다. IGBT 단락: x2F, 여기서 x는 해당 IGBT의 번호를 나타냅니다.		00
609 00 01	❑ 4-20mA 손실 거동 v 결함이 무시되었습니다. 이 구성은 AI1 현재 스케일링 파라미터 0% 204.1 (48 페이지) 3 mA 이하 또는 AI1 타입 204.0 = 0A. v 프리휠 정지		00

-  2s

이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2초 동안 누릅니다. 작동
- 

중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
610	□ 감지 된 오류 금지 지정 00 드문 경우이지만 드라이브의 모니터링 기능이 응용 프로그램의 목적을 방해하기 때문에 바람직하지 않을 수 있습니다. 전형적인 예로 화재 방지 시스템의 일부로 작동하는 연기 배출 팬이 있습니다. 화재가 발생하면 연기 추출 팬은 예를 들어 드라이브의 허용 주변 온도가 초과 되더라도 가능한 한 오랫동안 작동해야 합니다. 그러한 어플리케이션에서 장치의 손상이나 파괴는 부수적인 손상으로 받아들여질 수 있습니다. 예를 들어 위험 가능성이 더 심한 것으로 평가되는 다른 손상이 발생하지 않도록 할 수 있습니다. 매개 변수는 이러한 응용 프로그램에서 특정 모니터링 기능을 비활성화하여 장치의 자동 오류 감지 및 자동 오류 응답이 더 이상 활성화되지 않도록 합니다. 운영자 및 / 또는 주 제어 시스템이 감지 된 오류에 해당하는 조건에 적절하게 대응할 수 있도록 하는 비활성화 된 모니터링 기능에 대한 대체 모니터링 기능을 구현해야 합니다. 예를 들어, 드라이브의 과열 모니터링이 비활성화 된 경우, 연기 추출 팬의 구동은 오류가 감지되지 않으면 자체 화재를 일으킬 수 있습니다. 과열 상태는 예를 들어 드라이브가 내부 모니터링 기능에 의해 즉시 그리고 자동으로 멈추지 않고 제어실에서 신호를 보낼 수 있습니다. ⚠ DANGER 모니터링 기능 사용 안 함, 오류 감지 없음 - 이 매개 변수는 장치 및 응용 프로그램에 적용되는 모든 규정 및 표준을 준수하여 철저한 위험 평가를 거친 후에 사용해야 합니다. - 드라이브의 자동 오류 응답을 유발하지 않고 적용 가능한 모든 규정 및 표준 및 위험 평가를 준수하여 다른 방법으로 적절하고 동등한 대응을 허용하는 장애 모니터링 기능을 위한 대체 모니터링 기능을 구현합니다. - 모니터링 기능이 활성화 된 시스템을 시운전하고 테스트하십시오. - 시운전 중에는 제어 된 환경에서 제어 된 환경에서 테스트 및 시뮬레이션을 수행하여 드라이브 및 시스템의 의도 한대로 작동하는지 확인하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다. 오류 방지를 지정하려면 ENT 키를 2 초 동안 누르고 있습니다. v 기능이 비활성 v L1h : LI1 활성 높음 v L2h : LI2 활성 높음 v L3h : LI3 활성 높음 v L4h : LI4 활성 높음 v LUh : LIU 활성 높음 감지 된 오류는 다음과 같이 금지 될 수 있습니다. F015, F015, F016, F015, F016, F022, F024, F027, 및 F030으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것 인 방법.		

 2s 이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2 초 동안 누릅니다.

 작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
600 -	오류 탐지 관리 메뉴 (계속)		
611	☐ Modbus가 결함 관리를 감지했습니다. Modbus가 내장된 통신 장치에서 드라이브 동작. v 결함이 무시되었습니다 v 프리휠 정지	01	
00 01	⚠ WARNING 제어 상실 이 매개 변수를 00으로 설정하면 Modbus 통신 모니터링이 비활성화됩니다. • 장치 및 응용 프로그램에 적용되는 모든 규정 및 표준을 준수하여 철저한 위험 평가를 마친 후에만이 설정을 사용하십시오. • 시운전 중 테스트에만이 설정을 사용하십시오. • 커미셔닝 절차를 완료하고 최종 커미션 테스트를 수행하기 전에 통신 모니터링이 다시 활성화되었는지 확인합니다. 이 지침을 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.		
612	☐ 라인 전원 공급 장치 작동 불량 공칭 라인 전압의 50%까지 라인 공급에서 작동하도록 F030 오류의 트리핑 임계 값을 낮춥니다. 이 경우 라인 초크를 사용해야하며 드라이브 컨트롤러의 성능을 보장할 수 없습니다. ☐ No ☐ Yes	00	
00 01	NOTICE 드라이브 손상 위험 매개 변수 612가 01로 설정된 경우 라인 초크를 사용해야 합니다. 이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상될 수 있습니다.		
613	☐ 전원 실행 재설정 이 기능은 모니터 (800-) 섹션, 메뉴 900- (37 페이지)의 설정을 초기화합니다. v 아니오 v 팬 시간 재설정 표시	00	
00 07			
614 ()	☐ Run 키를 통해 이전에 감지된 모든 결함 재설정 이 기능이 활성화되어 있고 장비 패널의 RUN 키를 2초 이상 누르면 일부 감지된 오류 (1)를 재설정할 수 있습니다. 이 기능은 2 선식 또는 3 선식 제어에서만 유효합니다. 제어 유형 201 (44 페이지) = 00 및 2 와이어 유형 컨트롤 (202) (47 페이지) = 00이고 RUN 명령이 여전히 유효한 경우, 드라이브는 오류가 재설정된 후 모터를 실행합니다. 이 파라미터의 할당을 변경하려면 ENT 키를 2초 동안 누릅니다. (1) 이러한 오류에는 F001, F002, F006, F008, F010, F014, F015, F017, F018, F019, F020, F021, F025, F027 및 F028이 포함됩니다. ☐ 비활성 ☐ 활성	00	
00 01	⚠ WARNING UNANTICIPED 장비 작동 파라미터 614가 1로 설정된 경우, RUN 키를 2초 동안 누르고 지우고 일부 감지된 오류 (1)를 누릅니다. • 이 기능을 활성화해도 안전하지 않은 조건이 발생하지 않는지 확인하십시오. • 이 매개 변수는 장치 및 응용 프로그램에 적용되는 모든 규정 및 표준을 준수하여 철저한 위험 평가를 거친 후에 사용해야 합니다. 이 지침을 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.		
⌚ 2s			

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

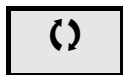
200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
700 -	통신 메뉴 참고 : 다음 매개 변수의 경우 수정 사항은 다음 제어 전원이 켜질 때만 고려됩니다.		
701	☐ Modbus 주소 Modbus 주소는 OFF ~ 247 범위에서 조정 가능합니다. OFF 일 때 통신이 활성화되지 않습니다.	OFF to 247	OFF
702 24 28 32 36	☐ Modbus 전송 속도 ☐ 4.8 kbps ☐ 9.6 kbps ☐ 19.2 kbps ☐ 38.4 kbps		19.2
703 02 03 04 05	☐ Modbus 형식 ☐ 8o1 ☐ 8E1 ☐ 8N1 ☐ 8N2		8E1
704	Modbus 시간 종료 드라이브가 미리 정의 된 시간 (시간 초과) 내에 Modbus 요청을 수신하지 않으면 드라이브가 Modbus 폴트를 감지합니다.	0.1 to 30 s	10 s
705 -	스캐너 메뉴 입력 (값은 16 진수로 표현됨)		
705.0	☐ Com 스캐너 판독 주소 매개 변수 1 첫 번째 입력 단어의 주소.		0C81
705.1	☐ Com 스캐너 판독 어드레스 파라미터 2 두 번째 입력 단어의 주소.		219C
705.2	☐ Com 스캐너 판독 어드레스 파라미터 3 세 번째 입력 단어의 주소.		8000
705.3	☐ Com 스캐너 판독 어드레스 파라미터 4 네 번째 입력 단어의 주소.		8000
706 -	출력 스캐너 메뉴 (값은 16 진수로 표시됩니다)		
706.0	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 1 첫 번째 입력 단어의 주소.		2135
706.1	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 2 두 번째 입력 단어의 주소.		219A
706.2	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 3 세 번째 입력 단어의 주소.		8000
706.3	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 4 네 번째 입력 단어의 주소.		8000

구성 모드 - 전체 메뉴 (FULL)

200 -
300 -
400 -
500 -
600 -
700 -

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
700 -	통신 메뉴 (계속)		
707 -	스캐너 액세스 메뉴 입력 (값은 16 진수로 표시됨)		
707.0	☐ Com 스캐너 판독 주소 값 1 첫 번째 입력 단어의 값입니다.		ETA value
707.1	☐ Com 스캐너 판독 주소 값 2 두 번째 입력 단어의 값입니다.		RFRD value
707.2	☐ Com 스캐너 판독 주소 값 3 세 번째 입력 단어의 값입니다.		0
707.3	☐ Com 스캐너 판독 주소 값 4 네 번째 입력 단어의 값입니다.		0
708 -	출력 스캐너 액세스 메뉴 (값은 16 진수로 표시됩니다)		
708.0 ()	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 값 1 첫 번째 출력 단어의 값입니다.		CMD value
708.1 ()	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 값 2 두 번째 출력 단어의 값입니다.		LFRD value
708.2 ()	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 값 3 세 번째 출력 단어의 값입니다.		0
708.3 ()	☐ Com 스캐너 쓰기 주소 값 4 네 번째 출력 단어의 값입니다.		0



작동 중 또는 정지시 수정할 수 있는 매개 변수입니다.

서비스

 **DANGER**

감전, 폭발 또는 아크 플래시의 위험

이 장의 절차를 수행하기 전에 "시작하기 전에"장의 지침을 읽고 이해하십시오. 이 지침을 따르지 않으면 사망이나 중상을 입을 수 있습니다.

- ATV310은 예방 유지 보수가 필요하지 않습니다. 그러나 다음 검사를 정기적으로 수행하는 것이 좋습니다.
- 환경과 연결의 팽팽한 상태를 확인하십시오.
 - 장치 주변의 온도가 허용 수준으로 유지되고 환기가 효과적인지 확인하십시오. 팬의 평균 서비스 수명 : 10 년
 - 드라이브에서 먼지를 제거하십시오
 - 적절한 팬 작동 확인

커버의 물리적 손상

서비스

NOTICE

드라이브 손상 위험

다음 활동을 수행하십시오.

이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

환경	관련 부품	행위	주기성
제품 영향	엔클로저 - 제어판 (LED 디스플레이)	드라이브 표시부 확인	한달에 한 번
부식	단자 - 커넥터 - 나사	확인하고 청소하십시오.	
먼지	터미널 - 팬 - 통풍구		
온도	제품 설정	확인 및 최적화	
냉각	Fan	팬 작동 확인	필요에 따라
		팬 교체	
진동	터미널 연결	연결 토크 점검	한달에 한 번

장기간 보관
2 년 이상 보관 된 제품의 경우 제품 커패시터에서 전압을 점진적으로 증가시켜야합니다.

NOTICE

축전지 고령화로 인한 성능 저하 위험

2 년 이상 장시간 보관하면 제품의 성능이 저하 될 수 있습니다. 이 경우 제품을 사용하기 전에 다음 절차를 따르십시오.

• L1과 L2 사이에 연결된 가변 AC 전압 공급 장치를 사용하십시오 (ATVppppN4 참조조차도).

• AC 전원 전압을 높이려면 다음을 수행하십시오.

- 30 분 동안 정격 전압의 80 %
- 30 분 동안 정격 전압의 100 %

이 지침을 따르지 않으면 장비가 손상 될 수 있습니다.

표시 메뉴

드라이브의 상태와 디스플레이 메뉴에 표시된 현재 값을 사용하여 감지 된 오류의 원인을 찾는 데 도움이 됩니다.

유지 보수 지원, 오류 표시 감지

설치 또는 작동 중에 문제가 발생하면 환경, 장착 및 연결과 관련된 권장 사항을 준수했는지 확인하십시오.

감지 된 첫 번째 오류는 화면에 저장되고 깜박입니다. 드라이브 잠금 장치와 상태 릴레이 R1 접점이 열립니다.

감지 된 오류 지우기

리셋 할 수 없는 오류가 발생할 경우 드라이브 전원 공급 장치를 분리하십시오.

디스플레이가 완전히 꺼질 때까지 기다리십시오.

탐지 된 오류의 원인을 찾아 수정하십시오.

드라이브의 전원을 복원하십시오.

감지 된 오류는 원인이 수정 된 경우 더 이상 존재하지 않습니다.

재설정 불가능한 감지 된 오류가 발생한 경우 :

- 드라이브의 전원을 끄고 자르십시오.
- DC 버스 커패시터가 방전되도록 15 분 정도 기다린 후 "버스 전압 측정 절차"(5 페이지)에 따라 DC 전압이 42V 미만인지 확인하십시오.
- 드라이브 LED는 DC 버스 전압.
- 감지 된 오류를 찾아서 수정하십시오.
- 감지 된 오류가 수정되었는지 확인하기 위해 드라이브의 전원을 복원하십시오.

원인이 사라진 후 자동으로 다시 시작되도록 특정 감지 오류를 프로그래밍 할 수 있습니다. 이러한 감지 된 오류는 드라이브의 전원을 켜다 켜거나 논리 입력 또는 제어 비트를 사용하여 재설정 할 수 있습니다.

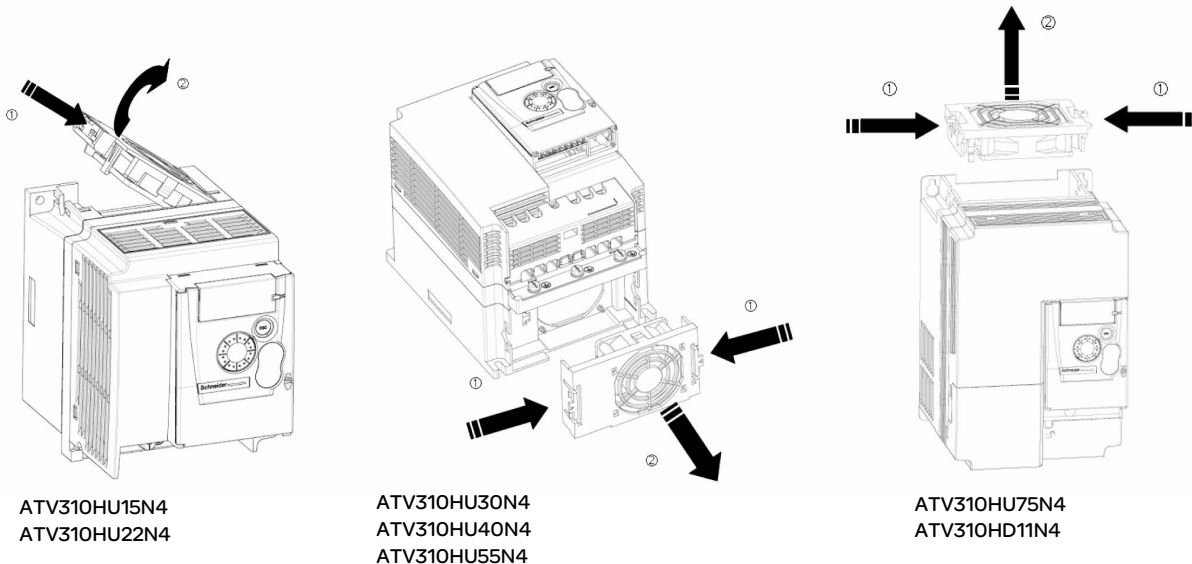
여분 및 수리:

서비스 가능한 제품. 예비 부품 교체 카탈로그를 참조하십시오.

팬 교체

팬 스페어는 ATV310에 주문할 수 있습니다. 자세한 내용은 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.

1 팬 베이어 닷 마운트의 돌출 부분을 잡습니다. 2 연결된 부분의 연결을 해제하고 팬을 분리합니다



드라이브가 시작되지 않고 오류 코드가 표시되지 않습니다.

- 디스플레이가 켜지지 않으면 드라이브의 전원 공급 장치를 점검하십시오 (접지 및 입력 위상 연결, 18 페이지 참조).
- "Fast stop" 또는 "Freewheel" 기능을 지정하면 해당 로직 입력에 전원이 공급되지 않으면 드라이브가 시작되지 않습니다. 그러면 ATV310은 자유 회전 정지 모드에서 502.1을 표시하고 고속 정지 모드에서 --01을 표시합니다. 프리휠 정지 끝에서 --00이 표시됩니다. 이 기능은 제로에서 활성화되어 있기 때문에 정상입니다. 따라서 배선이 끊어졌을 때 드라이브를 안전하게 중지 할 수 있습니다. 검사 할 LI의 할당은 CONf / FULL / 500- / 502- 메뉴에서 지정하십시오.
- 선택한 제어 모드에 따라 실행 명령 입력이 활성화되었는지 확인하십시오 (CONf / FULL / 200- 메뉴 컨트롤 유형 201 (44 페이지) 및 2 와이어 유형 컨트롤 (202) (47 페이지)).
- 기준 채널 또는 명령 채널이 Modbus에 할당 된 경우, 전원 공급 장치가 연결되면 드라이브는 "502.1" 자유 회전 정지를 표시하고 통신 버스가 명령을 보낼 때까지 정지 모드를 유지합니다.
- "RUN"키는 초기 설정에서 비활성화되어 있습니다. 파라미터를 참조 채널 1 401 (58 페이지) 및 명령 채널 1 407 (59 페이지)을 조정하여 드라이브를 로컬로 제어하십시오 (CONf / FULL / 400- 메뉴). "드라이브를 로컬에서 제어하는 방법"(45 페이지)을 참조하십시오.

자동으로 지울 수 없는 오류 감지 코드

감지 된 오류의 원인은 드라이브 전원을 켜다 켜서 재설정하기 전에 제거해야 합니다.

F025 및 F028 폴트는 로직 입력 (CONf / FULL / 600- 메뉴, 파라미터 감지 폴트 리셋 할당 601 (86 페이지))을 통해 원격으로 리셋 할 수도 있습니다.

F007, F025 및 F028 폴트는 로직 입력 (매개 변수 감지 폴트 금지 할당 610 (91 페이지))을 통해 원격으로 금지 및 클리어 될 수 있습니다.

Code	Name	가능한 원인들	해결
F001	미리 충전	• 충전 릴레이 제어 오류 또는 충전 저항 손상	• 드라이브를 껐다가 다시 켜십시오. • 연결을 확인하십시오. • 주 전원의 안정성을 점검하십시오. • 해당 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F002	알 수 없는 드라이브 정격	• 파워 카드 및 저장된 카드 버전이 다릅니다.	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F003	알 수 없거나 호환되지 않는 전원 보드	• 전원 카드가 제어 카드와 호환되지 않습니다.	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F004	내부 직렬 링크 오류	• 내부 카드 간의 통신 중단	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F005	산업화 구역이 잘못되었습니다.	• 내부 데이터 불일치	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F006	전류 측정 회로	• 하드웨어 회로 오류로 인해 전류 측정이 올바르지 않습니다.	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
- - - -	응용 프로그램 펌웨어 문제	• 다중 로더 도구를 사용한 잘못된 응용 프로그램 펌웨어 업데이트	• 응용 프로그램 펌웨어를 다시 다운로드하십시오.
F007	내부 열 센서가 오류를 감지했습니다.	• 드라이브 온도 센서가 올바르게 작동하지 않습니다. • 드라이브가 단락되었거나 열려 있습니다.	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F008	내부 CPU	• 내부 마이크로 프로세서 오류	• 드라이브를 껐다가 다시 켜십시오. • 해당 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.

자동으로 지울 수 없는 오류 감지 코드 (계속)

Code	Name	가능한 원인들	해결
F 0 1 0	과전류	• 모터 제어 메뉴 300- 페이지 52의 매개 변수가 올바르게 없습니다. • 관성 또는 부하가 너무 높음 • 기계식 잠금 장치	• 파라미터를 확인하십시오. • 모터 / 드라이브 / 부하의 크기를 확인하십시오. • 메커니즘의 상태를 확인하십시오. • 라인 모터 쇼크를 연결하십시오. • 스위칭 주파수 범위 감소 315 페이지 54. • 드라이브, 모터 케이블 및 모터 일사량의 접지 연결을 점검하십시오.
F 0 1 8	모터 단락 회로	• 드라이브 출력 단락 또는 접지 • 운전 중 지락 • 운전 중 모터 스위칭 • 여러 모터가 병렬로 연결되어 있을 때 상당한 전류 누설이 발생합니다.	• 드라이브를 모터와 모터 절연체에 연결하는 케이블을 점검하십시오. • 라인 모터 쇼크를 연결하십시오.
F 0 1 9	접지 단락 회로		
F 0 2 0	IGBT 단락 회로	• 전원을 켤 때 내부 전원 구성 요소 단락이 감지되었습니다.	• 지역 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F 0 2 5	과속도	• 불안정성 • 어플리케이션의 관성과 관련된 과속도	• 모터를 점검하십시오. • 과속이 Top 주파수 308 (페이지 52)보다 10 % 이상 필요한 경우가 매개 변수를 조정하십시오. • 제동 저항을 추가하십시오. • 모터 / 드라이브 / 부하의 크기를 확인하십시오. • 속도 루프의 파라미터 (게인 및 안정성)를 점검하십시오.
F 0 2 8	자동 튜닝 오류	• 모터가 드라이브에 연결되지 않았습니다. • 모터 위상 손실 • 특수 모터 • 모터가 회전하고 있습니다 (예 : 부하에 의해 구동 됨)	• 모터 / 드라이브가 호환되는지 확인하십시오. • 자동 튜닝 중에 모터가 있는지 확인하십시오. • 출력 컨택 터가 다운 스트림에서 사용되는 경우, 오토 튜닝 중에이를 닫으십시오. • 모터가 완전히 멈췄는지 확인하십시오.

진단 및 문제 해결

자동 재시작 기능으로 삭제할 수 있는 고장 검출 코드
원인이 사라졌다.

F011, F013, F014, F015, F016, F022, F024 및 F027 폴트를 금지 할 수 있으며, 폴트를 해제 할 수 있습니다. 논리 입력 [감지 된 고장 금지 지정 610 (91 페이지)]을 통해 클리어됩니다.

Code	Name	Possible causes	Remedy
F033	AI1 전류 손실	다음 경우에 감지 됨: • 아날로그 입력 AI1이 전류로 구성됩니다. • AI1 전류 스케일링 파라미터 0 % 204.1 (48 페이지)이 3 mA보다 큼 • 아날로그 입력 전류가 2mA보다 낮습니다.	• 터미널 연결을 점검하십시오.
F009	오버 브레이킹	• 갑작스러운 제동 또는 부하 관성이 너무 높음	• 감속 시간을 늘리십시오. • 필요한 경우 제동 저항기가있는 모듈 장치를 설치하십시오. • 주 공급 전압이 최대 허용 수준 (작동 상태에서 최대 주전원보다 20 % 이상)인지 확인하십시오.
F011	드라이브 과열	• 드라이브 온도가 너무 높음	• 모터 부하, 인버터 환기 및 주변 온도를 점검하십시오. 드라이브 기다리기 • 다시 시작하기 전에 식히십시오. 12 페이지의 설치 및 온도 조건을 참조하십시오.
F012	프로세스 과부하	• 프로세스과부하	• 드라이브 매개 변수와 응용 프로그램 프로세스가 호환되는지 확인하십시오.
F013	모터 과부하	• 과도한 모터 전류에 의해 트리거 됨	• 모터 열 보호 및 모터 부하 구성을 확인하십시오.
F014	1출력 위상 손실	• 드라이브 출력에서 한 단계 손실	• 드라이브에서 모터까지의 연결을 점검하십시오. • 하류 접촉기를 사용하는 경우 연결, 케이블 및 접촉기가 올바른지 확인하십시오.
F015	3출력 위상 손실	• 모터가 연결되지 않았습니다. • 모터 전력이 너무 낮아 정격 드라이브 전류의 6 % 미만 • 출력 접점 • 모터 전류의 일시적인 불안정	• 드라이브에서 모터까지의 연결을 점검하십시오. • 저전력 모터 또는 모터없이 테스트하십시오. 출고시 설정 모드에서 모터 위상 손실 감지가 활성화됩니다. 출력 위상 손실 감지 605 페이지 89 = 01. 드라이브와 동일한 정격의 모터를 사용하지 않고도 테스트 또는 유지 보수 환경에서 드라이브를 점검하려면 모터 위상 손실을 비활성화하십시오. 검출 출력 위상 손실 검출 605 = 00. • IR 보상 310 페이지 53, 정격 모터 전압 304 페이지 52 및 정격 모터 전압 305 페이지 52를 확인하고 최적화 한 다음 자동 튜닝 318 페이지 55를 수행하십시오.
F016	주요 과전압	• 선간 전압이 너무 높음: - 드라이브 전원이 켜지면 공급 전압이 최대 허용 전압 레벨의 10 %를 초과합니다 - 작동 명령이없는 전원에서 최대 라인 공급보다 20 % 이상 • 교란 된 주전원	• <u>드라이브를 끄십시오. 라인 전압을 확인하고 조정하십시오. 라인이 공칭 전압 (공차 내)으로 돌아 오면 전원을 켭니다.</u> • <u>간헐적인 F016 코드가 나타나면 R1 할당 205를 01로 설정하고 드라이브의 과전압을 피하기 위해 업스트림 보호 장치에 연결할 수 있습니다. 이 경우 IO1을 다른 드라이브 상태로 사용할 수 있습니다 (48 페이지 참조).</u>

원인이 사라진 후 자동 재시작 기능으로 지울 수 있는 오류 감지 코드 (계속)

Code	Name	Possible causes	Remedy
F017	입력 위상 손실	• 드라이브가 잘못 공급되었거나 퓨즈가 끊어졌습니다. • 한 단계의 실패 • 단상 전원 공급 장치에 사용되는 3 상 ATV310 • 언밸런스 하중 • 이 보호 기능은 부하시 드라이브에서만 작동합니다	• 전원 연결과 퓨즈를 점검하십시오. • 3 상 전원 공급 장치를 사용하십시오. • 입력 결점 탐지 감지 606 (89 페이지)을 00으로 설정하여이 오류 유형보고를 비활성화합니다.
F021	부하 단락 회로	• 드라이브 출력 단락 • 파라미터 IGBT Test 608 (90 페이지)이 01로 설정된 경우 운전 명령 또는 DC 주입 명령에서 단락 검출	• 드라이브를 모터에 연결하는 케이블과 모터 절연 상태를 점검하십시오.
F022	모드 버스 인터럽트	• Modbus 네트워크에서 중단 된 통신	• 통신 버스의 연결을 확인하십시오. • 타임 아웃을 확인하십시오 (매개 변수 Modbus 시간 초과 704, 93 페이지). • Modbus 사용 설명서를 참조하십시오.
F024	HMI 통신	• 외부 디스플레이 터미널과의 통신 중단	• 터미널 연결을 점검하십시오.
F029	과부하 처리	• 과부하 처리 • 모터 전류가 애플리케이션 과부하 임계 값 211 (페이지 50) 아래의 시간이 애플리케이션 언로드 시간 지연 210을 초과합니다 (50 페이지) 애플리케이션 보호	• 드라이브 매개 변수와 응용 프로그램 프로세스가 호환되는지 확인하십시오.
F027	IGBT 과열	• 과열 드라이브 • IGBT의 내부 온도가 주변 온도와 부하에 비해 너무 높습니다.	• 로드/모터/드라이브의 크기를 확인하십시오. • 스위칭 주파수 감소 315 페이지 54. • 재시작하기 전에 드라이브가 식을 때까지 기다리십시오.

진단 및 문제 해결

원인이 사라지 자마자 삭제 될 오류 감지 코드
USF 오류는 논리 입력 매개 변수 Detected fault inhibition assignment 610 (91 페이지)을 사용하여 원격으로 금지 및 지울 수 있습니다.

Code	Name	Possible causes	Remedy
F 031	잘못된 구성	• 다른 등급의 드라이브에 구성된 HMI 블록으로 대체 된 HMI 블록 • 고객 매개 변수의 현재 구성이 일치하지 않습니다.	• 공장 설정으로 돌아가거나 백업 구성을 검색합니다 (유효한 경우). • 공장 설정으로 되돌려도 오류가 계속되면 Schneider Electric 담당자에게 문의하십시오.
F 032 (1)	구성이 잘못되었습니다.	• 구성이 잘못되었습니다. • 버스 또는 통신 네트워크를 통해 드라이브에 로드 된 구성이 일치하지 않습니다. • 구성 업로드가 중단되었거나 완전히 완료되지 않았습니다.	• 이전에 로드 한 구성을 확인하십시오. • 호환 가능한 구성을 로드하십시오.
F 030	부족 전압	• 회선공급이 너무 낮습니다. • 과도전압강하	• 부족 전압 결상 메뉴 (60 페이지)에서 전압 및 매개 변수를 확인하십시오 (90 페이지).

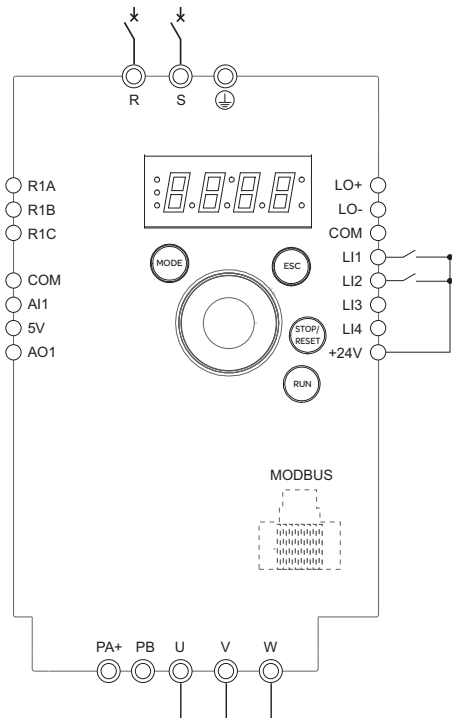
(1) CFI가 이전 오류 메뉴에있는 경우 구성이 중단되었거나 완전히 완료되지 않았 음을 의미합니다.
RUN 키를 눌러 재설정 된 일부 오류
실행 키 F614 파라미터 (92 페이지)를 통해 이전에 감지 된 모든 오류 재설정을 참조하십시오.
HMI 블록 변경됨
HMI 블록이 다른 등급의 드라이브에 구성된 HMI 블록으로 교체되면 드라이브는 전원을 켤 때 올바르게 않은 구성 F031 오류 모드로 잠급니다. 카드를 의도적으로 변경 한 경우 공장 출하 상태로 돌아 가면 오류를 지울 수 있습니다.

원격 디스플레이 터미널에 표시된 오류 감지 코드

Code	Name	Description
In IE:	시작시 자동 초기화	• 매크로 컨트롤러 초기화 • 통신 구성 검색 중
C O N . E (1)	통신 오류	• 50 ms 타임 아웃 오류 • 이 메시지는 재 시도 횟수가 220 회를 초과 한 후에 나타납니다.
A - I T (1)	키 알람	• 키를 10 초 이상 누릅니다. • 멤브레인 스위치가 연결되지 않았습니다. • 키를 누르고있는 동안 깨우쳐 진 터미널 표시
c L r (1)	오류 재설정 확인	• 디스플레이 터미널에 오류가 표시되는 동안 STOP 키를 누르면이 메시지가 나타납니다
d E U . E (1)	드라이브 불일치	• 드라이브 유형 (브랜드)이 디스플레이 터미널 유형 (브랜드)과 일치하지 않습니다.
r O N . E (1)	ROM 이상	• 체크섬 계산으로 ROM 이상이 감지 됨
r A N . E (1)	RAM 이상	• 디스플레이 터미널 RAM 비정상 검출
C P U . E (1)	기타 결함	• 다른 감지 된 오류

(1) 깜박임

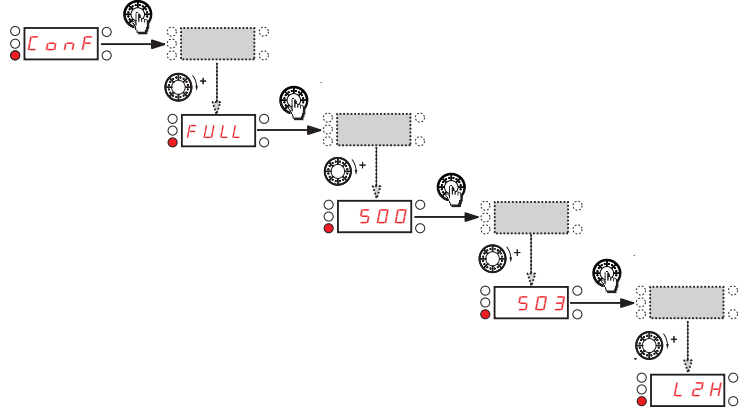
2 선식 제어 (소스)



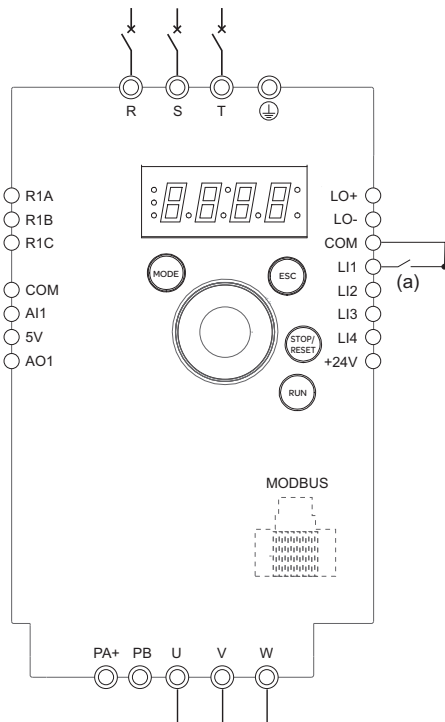
1. 접지 단자를 출력 단자 아래에있는 접지 나사에 연결하십시오.
2. 전원 단자를 연결하십시오.
3. 로직 입력을 연결하십시오.
4. 운전 명령을 주지 않고 드라이브를 켭니다.
5. 공장 설정을 드라이브에 지정합니다 (예: 공장 / 리콜 고객 매개 변수 세트 102).

(page 42) = 64.

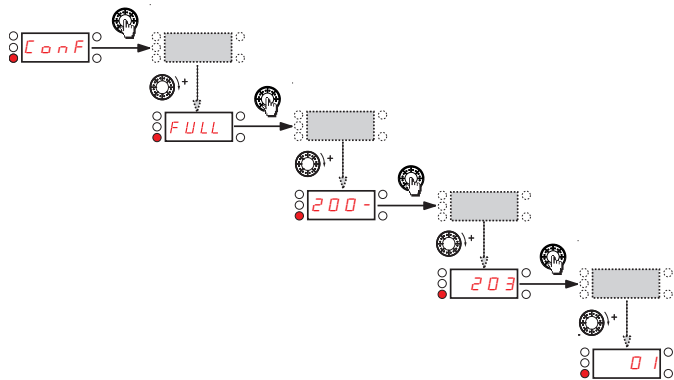
6. 드라이브의 공장 구성이 적합하지 않은 경우 모터 파라미터 (CONF 모드)를 설정하십시오.
7. 자동 조정을 수행하십시오.
- (b) 8. 매개 변수를 503 (62 페이지) 방향을 LI2H로 설정하십시오.



(a): 정방향 운전 (b): 역방향 운전 9. Start 2 선 제어 (싱크대)



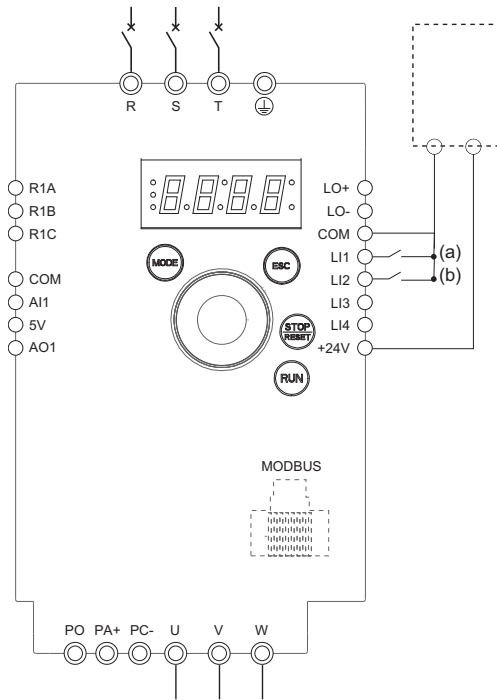
1. 접지 단자를 출력 단자 아래에있는 접지 나사에 연결하십시오.
2. 전원 단자를 연결하십시오.
3. 로직 입력을 연결하십시오.
4. 운전 명령을 주지 않고 드라이브를 켭니다.
5. 공장 설정을 드라이브에 지정합니다 (예: 공장 / 리콜 고객 매개 변수 세트 102 (42 페이지) = 64).
6. 201을 00으로 설정하십시오 (44 페이지 참조).
7. 드라이브의 공장 구성이 적합하지 않은 경우에만 모터 매개 변수를 설정하십시오 (CONF 모드에서).
8. 자동 조정을 수행하십시오.
9. 파라미터 로직 입력 유형 203 (47 페이지)을 01로 설정하십시오.



(a): 앞으로 진행

10. Start

3- 와이어 제어 (싱크)

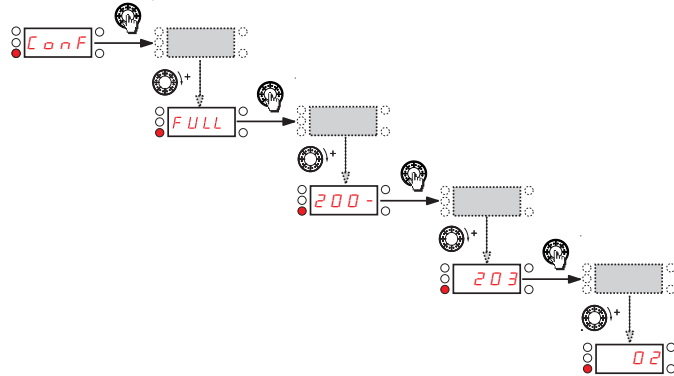


(a): 정방향 운전 (b): 역방향 운전

1. 접지 단자를 출력 단자 아래에있는 접지 나사에 연결하십시오.
2. 전원 단자를 연결하십시오.
3. 로직 입력을 연결하십시오.
4. 운전 명령을 주지 않고 드라이브를 켭니다.
5. 공장 설정을 드라이브에 지정합니다 (예 : 공장 / 리콜 고객 매개 변수 세트 102 (42 페이지) = 64).
6. 201을 01로 설정하십시오 (44 페이지 참조).
7. 모터 파라미터를 공장 출하시의 설정으로만 설정하십시오 (COnF 모드에서).

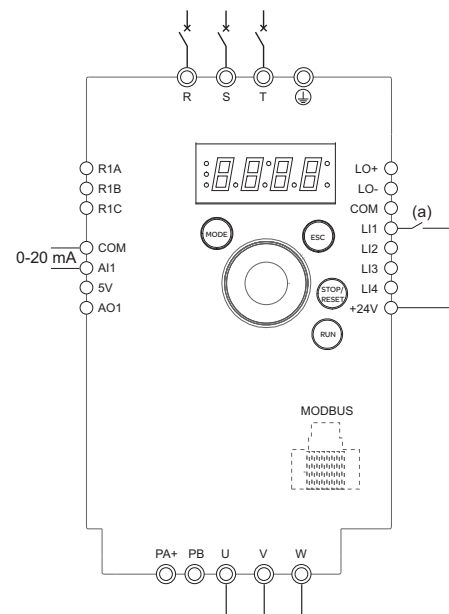
드라이브가 적합하지 않습니다.

8. 자동 조정을 수행하십시오.
9. 파라미터 로직 입력 유형 203 (47 페이지)을 02로 설정하십시오.



10. Start

속도 제어 0-20 mA (소스)

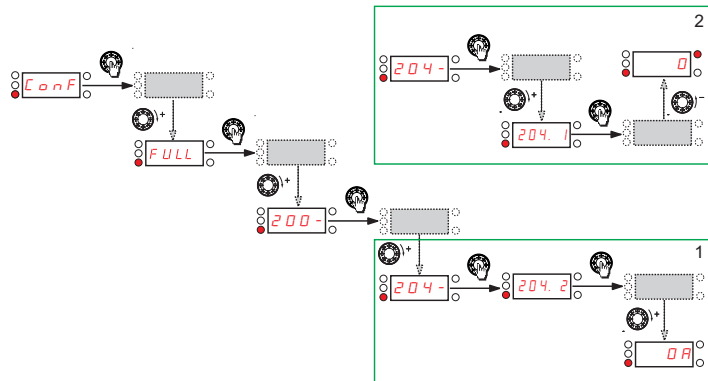


(a) 앞으로 진행

1. 접지 단자를 출력 단자 아래에있는 접지 나사에 연결하십시오.
2. 전원 단자를 연결하십시오.
3. 로직 입력 LI1과 아날로그 입력 AI1을 연결하십시오.
4. 운전 명령을 주지 않고 드라이브를 켭니다.
5. 공장 설정을 드라이브에 지정합니다 (예 : 공장 / 리콜 고객 매개 변수 세트 102).

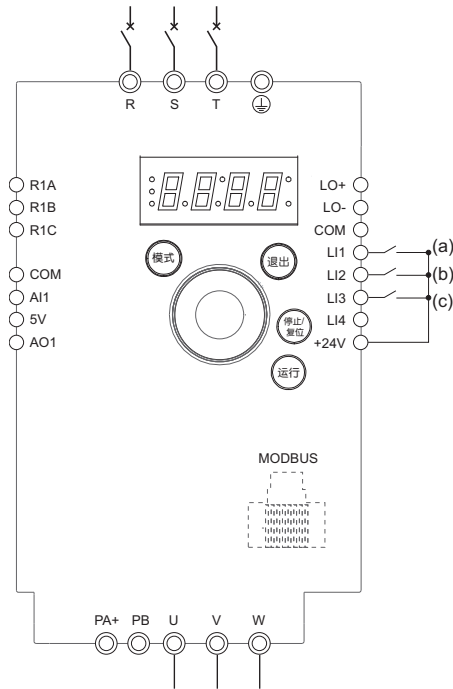
(42 페이지) = 64.

6. 드라이브의 공장 구성이 적합하지 않은 경우 모터 파라미터 (COnF 모드)를 설정하십시오.
7. 자동 조정을 수행하십시오.
8. AI1 유형 204.0 (48 페이지)을 0A, AI1 현재 스케일링 파라미터 0 % 204.1 (48 페이지)을 0A로 설정합니다.
- 100 % 204.2 (페이지 48)의 AI1 현재 배율 매개 변수가 20 mA.



9. Start

4 가지 사전 설정 속도 (소스)

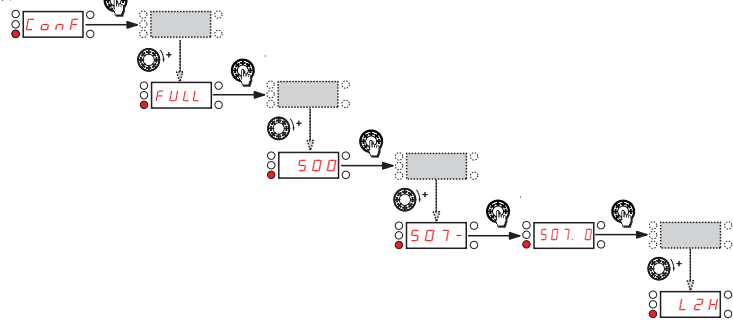


(a): 앞으로 진행
(b) : 2 개의 미리 설정된 속도 (c) : 4 개의 미리 설정된 속도

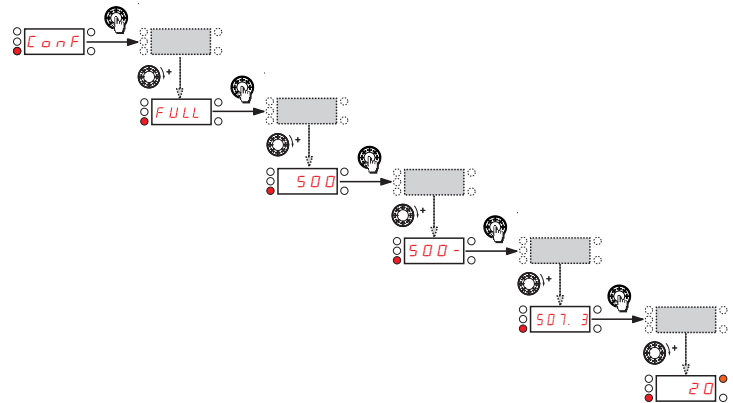
중요 : 기능 호환 표 (32 페이지)를 참조하십시오.

1. 접지 단자를 출력 단자 아래에있는 접지 나사에 연결하십시오.
2. 전원 단자를 연결하십시오.
3. 로직 입력을 연결하십시오.
4. 운전 명령을 주지 않고 드라이브를 켭니다.
5. 공장 설정을 드라이브에 지정합니다 (예 : 공장 / 리콜 고객 매개 변수 세트 102 (42 페이지) = 64).
6. 드라이브의 공장 구성이 적합하지 않은 경우 모터 파라미터 (CONF 모드)를 설정하십시오.

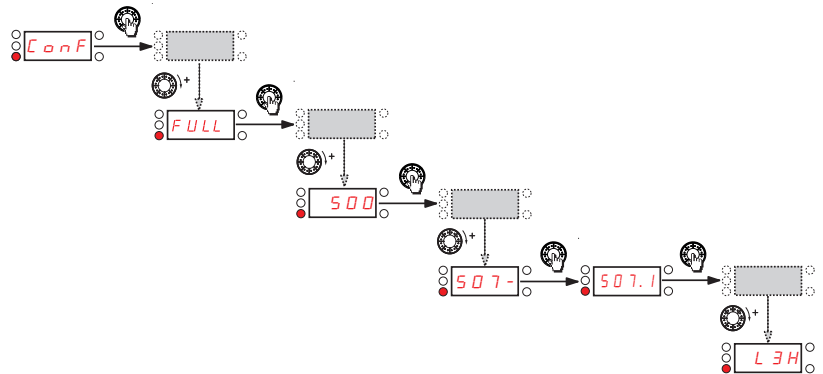
7. 자동 조정을 수행하십시오.
8. 2 개의 프리셋 속도 507.0 (72 페이지)을 L2H로 설정하십시오.



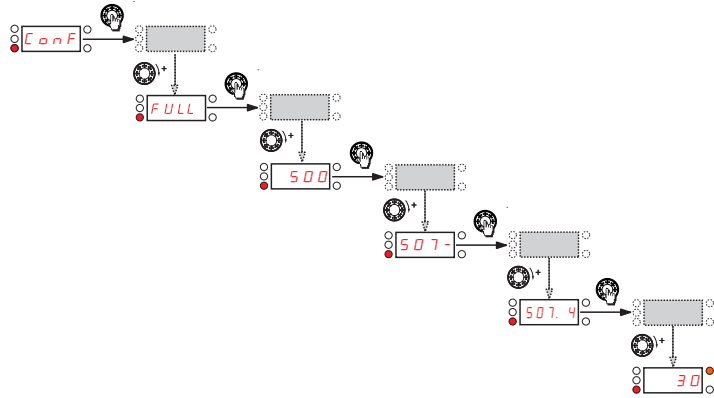
9. 프리셋 속도 2507.3 (72 페이지)을 20Hz로 설정하십시오.



프리셋 속도 4 507.1 (72 페이지)을 L3H로 설정하십시오.

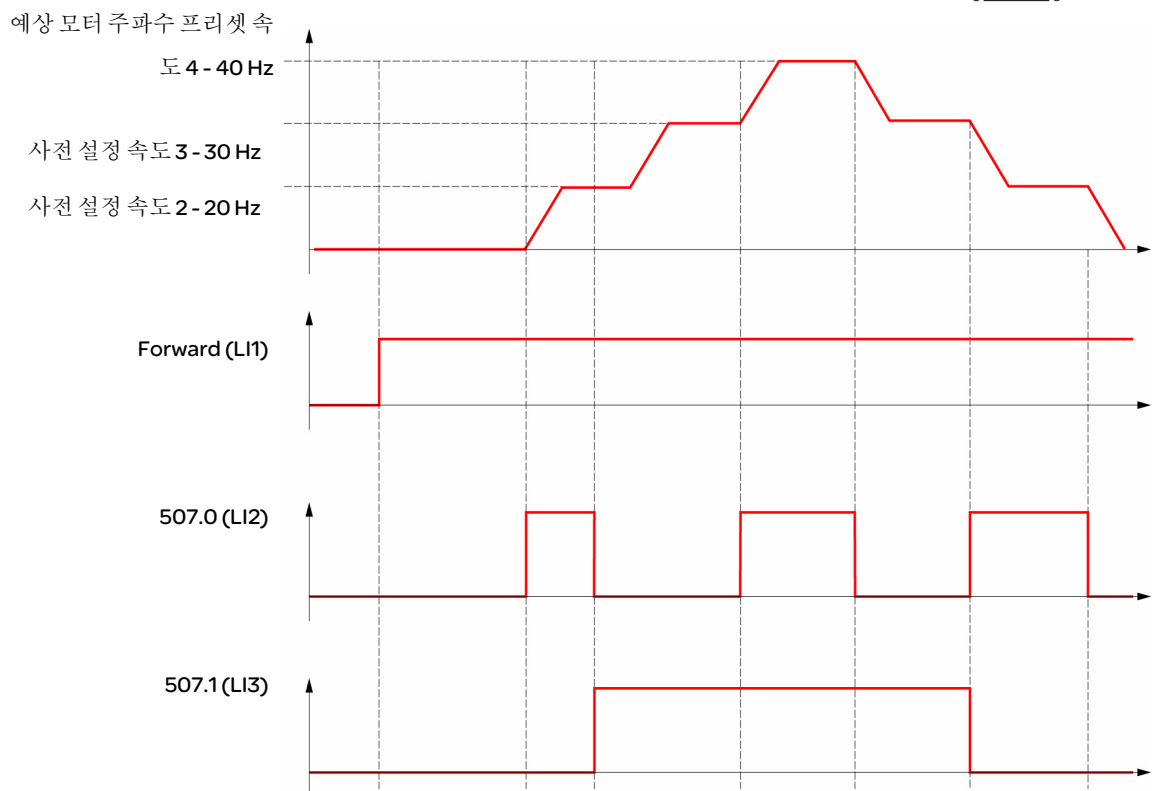
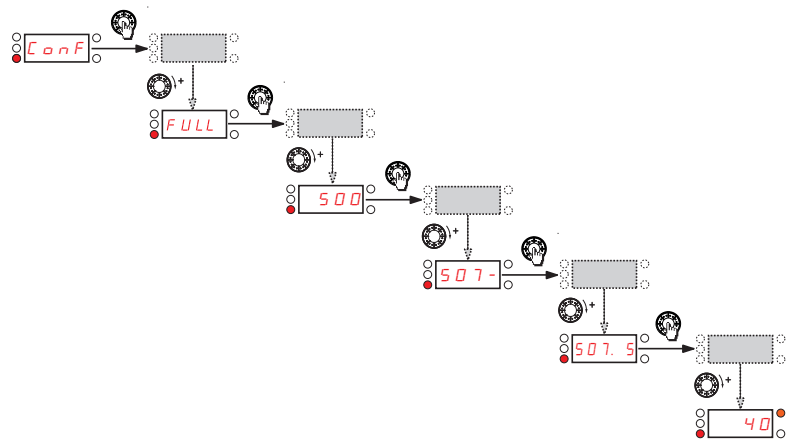


프리셋 속도 **3507.4 (72 페이지)**를 **30 Hz**로 설정하십시오.

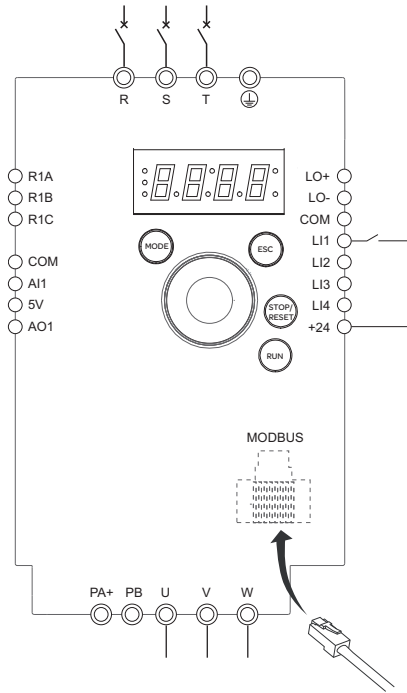


4 가지 사전 설정 속도(소스) 계속

프리셋 속도 4 507.5(72 페이지)를 40Hz로 설정하십시오.



터미널 명령 채널 및 Modbus 기준 채널



(a): 앞으로 진행

중요: 기능 호환 표 (32 페이지)를 참조하십시오.

1. 접지 단자를 출력 단자 아래에 있는 접지 나사에 연결하십시오.

2. 전원 단자를 연결하십시오.

3. 로직 입력 LI1과 플러그 RJ45 케이블 커넥터를 Modbus 소켓에 연결하십시오.

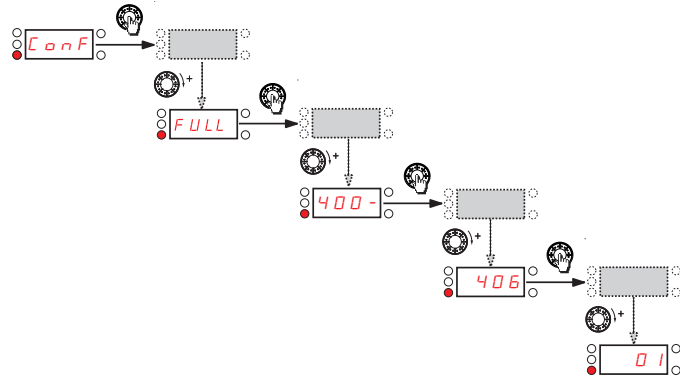
4. 운전 명령을 주지 않고 드라이브를 켭니다.

5. 공장 설정을 드라이브에 할당하십시오. 즉, 공장 / 호출 고객 매개 변수 세트 102 (42 페이지)를 64로 설정하십시오.

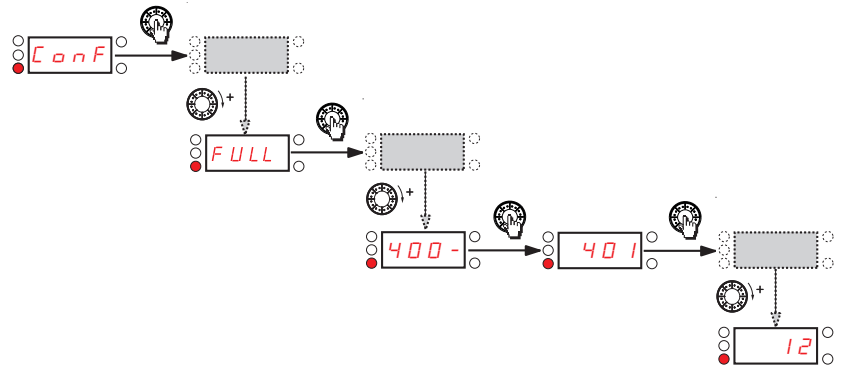
(a) 6. 드라이브의 공장 구성이 적합하지 않은 경우 모터 파라미터 (CONF 모드)를 설정하십시오.

7. 자동 조정을 수행하십시오.

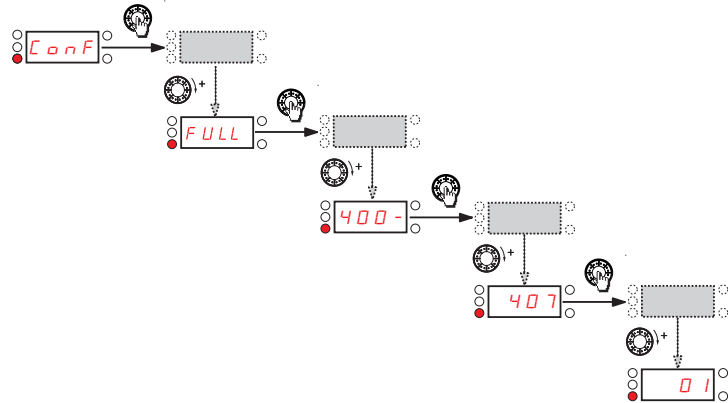
8. 채널 구성 406 (58 페이지)을 01로 설정하십시오.



기준 채널 1401 (58 페이지)을 12로 설정하십시오.



명령 채널 1407 (59 페이지)이 01로 설정되어 있는지 확인하십시오.



9. Start

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		공장 설정	User setting
501.4	61 68	가속 2	s	0.0 to 999.9	-	5s	
501.0	60	가속	s	0.0 to 999.9	-	3.0s	
504.0	63	자동 직류 주입		00 01 02	No Yes 끊임없는	Yes	
701	93	모드 버스 주소		0FF to 247	-	Off	
403	33 35 58	아날로그 입력 가산	%	0 to 100	-	-	
216.0	51	AO1 과제		00 129 130 131 135 136 137 139 140 141	없음 모터 전류 예상 모 터 주파수 램프 출력 PID 기준 값 PID 피드백 PID 오류 출력 전류 모터 열 상태 드라이브 열 상태	00	
216.1	51	AO1 형		100 0A 4A	전압 Current Current	0A	
217	51	참조 템플릿		00 02	표준 불감 대역	00	
602.0	86	자동 재시작		00 01	No Yes	00	
301	52	표준 모터 주파수	Hz	00 01	-	50 Hz	
501.6	61	감속 램프 적응 할당		00 01 02	No Yes 모터 제동	Yes	
907	37	카드 1 소프트웨어 버전	-	-	-	-	-
908	37	카드 2 소프트웨어 버전	-	-	-	-	-
407	59	명령 채널 1		01 02 03 10	단말기 Local 원격 디스플레이 Modbus		
100	43	매크로 구성	-	-	-	-	-
406	58	채널 구성		01 02	동시 모드 분리 모드	01	
511	83	현재 제한 메뉴	A	0.25 to 1.5	-	1.5 A	

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		공장 설정	User setting
5 1 1.2	83	전류 제한 2	A	0.25 to 1.5	-	1.5 A	
999	40	HMI 암호	-	0FF 0n	암호 비활성화 됨 암호 활성화 됨	OFF	
9 13	38	모드 버스 통신 상태	-	r 0 t 0 r 0 t 1 r 1 t 0 r 1 t 1	-	-	
303	52	정격 모터 코사이	-	0.5 to 1	-	Determined by drive rating	
204.2	48	AI1 현재 스케일링 파라미터 100 %	mA	0 to 20	-	20 mA	
C r L 1	48	AI1 현재 스케일링 파라미터 0 %	mA	0 to 20	-	4 mA	
2 14	50	모터 전류 임계 값	In	0 to 1.5	-	InV	
309	52	모터 제어 유형	-	00 03 06	표준 고성능 펌프	00	
502.3	62	램프 분배기		1 to 10	-	4	
50 1.5	61	감속 2	s	0.0 to 999.9	-	5 s	
9 14	38	마지막 오류 1	-	See page 102		-	-
9 16	39	마지막 오류 2	-	See page 102		-	-
9 18	39	마지막 오류 3	-	See page 102		-	-
920	39	마지막 오류 4	-	See page 102		-	-
6 12	92	라인 공급 작동 저하		00 0 1	No Yes	00	
9 15	39	고장시 운전 상태 1	-	-	-	-	-
9 17	39	고장시 운전상태2	-	-	-	-	-
9 19	39	고장시 운전 상태 3	-	-	-	-	-
92 1	39	고장시 주행 상태 4	-	-	-	-	-
102	42	공장/리콜 고객 매개 변수 세트	-	00 64 02	No REC IN INI	00	
3 13	53	주파수 루프 게인	%	0 to 100	-	20%	
408	59	강제 할당		00 L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H	No L1h L2h L3h L4h	00	

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		공장 설정	User setting
409	59	강제 로컬 참조		00 01 163 183	None Terminal HMI Jog Dial	00	
603	87	Catch on the fly		00 01	No Yes	00	
401	58	참조 채널 1		01 163 164 183	Terminal HMI Modbus Jog Dial	01	
801	33	속도 참조		01 63 164 183	Terminal HMI Modbus Jog Dial		
306	52	정격 모터 주파수	Hz	10 to 400	-	50 or 60 Hz (301)	
502.2	62	신속 정지 지정		00 L1L L2L L3L L4L	NONE L1L : LI1 활성화 낮음 L2L : LI2 활성화 낮음 L3L : LI3 활성화 낮음 L4L : LI4 활성화 낮음	00	
213	50	모터 주파수 임계 값	Hz	0 to 400	-	50 or 60 Hz	
911	38	팬 시간 표시		0.01 to 999	-	-	-
512.2	85	고속	Hz	512.0 to 308	-	50 or 60 Hz	
512.5	85	고속 2	Hz	512.0 to 308	-	50 또는 60 Hz 301 및 최대에 의 해 결정됩니다. 308	
512.6	85	고속 3	Hz	As 512.5	As HS2	As 512.5	
512.7	85	고속 4	Hz	As 512.5	As HS2	As 512.5	
903	37	고속 값 표시	-	-	-	-	-
610	91	감지 된 오류 억제 할당		00 L1H L2H L3H L4H	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI3 액티브 하이 L4h : LI4 액티브 하이	00	
606	89	입력 손실	-	00 01	No Yes	Yes	
604	89	모터 열 전류	A	0.2 to 1.5	-	드라이브 정격 에 의해 결정됨	
505	64	조그 할당		00 L1H L2H L3H L4H	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI2 활성화 하이 L4h : LI4 액티브 하이	00	
508	72	주파수 건너 뛰기	Hz	0 to 400	-	0 Hz	

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		공장 설정	User setting
5 1 1.0	83	제2 전류 제한 커뮤 테이션		00 L 1H L 2H L 3H L 4H L 1L L 2L L 3L L 4L	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI3 액티브 하이 L4h : LI4 액티브 하이 L1L : LI1 활성 낮음 L2L : LI2 활성 낮음 L3L : LI3 활성 낮음 L4L : LI4 활성 낮음	00	
803	35	모터 전류	A	-	-	-	-
609	90	4-20mA 손실 동작		00 0 1	00 01	00	
402	35 58	외부 기준값	-	- 400 to 400	-	0	
90 1	37	논리 입력 상태 LI1 ~ LI4	-	-	-	-	-
208	49	애플리케이션 과부하 임계 값	% of In	70 to 150	-	90 %	
902	37	논리 출력 LO1 및 릴레이 R1의 상태	-	-	-	-	-
5 12	84	저속	Hz	0 to 5 12.2	-	0 Hz	
2 1 1	50	애플리케이션 과부하 임계 값	% of In	20 to 100	-	60 %	
3 19	55	모터 파라미터 선택	-	00 0 1	00 01	01	
604. 3	89	모터 열 상태 메모	-	00 0 1	00 01	nO	
708.0	94	Com 스캐너 쓰기 주소 값 1					
708. 1	94	Com 스캐너 쓰기 주소 값 2					
708.2	94	Com 스캐너 쓰기 주소 값 3					
708.3	94	Com 스캐너 쓰기 주소 값 4					
706.0	93	Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 1				2135	
706. 1	93	Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 2				219C	
706.2	93	Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 3				0	
706.3	93	Com 스캐너 쓰기 주소 매개 변수 4					

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		Factory setting	User setting
305	52	정격 모터 전류	A (1)	0.25 to 1.5	-	Determined by drive rating	
904	37	드라이브 출력 정격					
707.0	94	컴 스캐너 판독 주소 값 1					
707.1	94	컴 스캐너 판독 주소 값 2					
707.2	94	컴 스캐너 판독 주소 값 3					
707.3	94	컴 스캐너 판독 주소 값 4					
705.0	93	Com 스캐너 읽기 주소 매개 변수 1	-			0C81	
705.1	93	Com 스캐너 판독 주소 매개 변수 2	-			219C	
705.2	93	Com 스캐너 판독 주소 매개 변수 3	-			0	
705.3	93	Com 스캐너 판독 주소 매개 변수 4	-			0	
203	47	논리 입력 유형	-	00 01 02	Positive 네가티브 내부 공급 네 거티브 외부 공급	00	
302	52	정격 모터 전력	kW or HP	-	-	Determined by drive rating	
317	54	모터 소음 감소		00 01	No Yes	00	
307	52	정격 모터 속도	rpm	0 to 32767	-	Determined by drive rating	
502.1	62	프리휠 정지 지정		00 L1L L2L L3L L4L	No L1L : LI1 활성화 낮음 L2L : LI2 활성화 낮음 L3L : LI3 활성화 낮음 L4L : LI4 활성화 낮음	00	
604.2	89	과부하 오류 관리	-	00 01	No Yes	Yes	
605	89	출력 위상 손실	-	00 01	No Yes	Yes	
810	35	출력 파워	%	-	-	-	-
59.17	68	PID 자동/수동 할당		00 L1H L2H L3H L4H	No L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI3 액티브 하이 L4h : LI4 액티브 하이	00	
912	38		0.01	-	-	-	-
314	54	플릭스 프로파일	%	0 to 100		20%	
59.16	68	PID 보정 역방향	-	00 01	No Yes	00	

(1) In = 정격 구동 전류

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		Factory setting	User setting
59.00	66	PID 피드백 할당		00 01	None Terminal	00	
59.05	66	활성화 내부 PID 기준값		00 01	No Yes	00	
59.18	68	PID 수동 참조		00 01 02	No Terminal AIV	00	
59.06	66	2 사전 설정된 PID 할당	-	00 L1H L2H L3H L4H	None L1h L2h L3h L4h	00	
59.07	67	4 사전 설정된 PID 할당		59.06	As 59.06	00	
59.12	67	PID 기준값 램프	s	0 to 99.9	-	0 s	
507.0	72	2 미리 설정 속도		00 L1H L2H L3H L4H	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI2 활성 하이 L4h : LI4 액티브 하이	00	
507.1	72	4 미리 설정 속도		507.0	As 507.0	00	
507.2	72	8 미리 설정 속도		507.0	As 507.0	00	
405	58	키 우선 순위 중지		00 01	No Yes	Yes	
910	38	전원 켜기 시간 표시		0.01 to 999	-	-	-
205	48	R1 할당	-	00 01 02 04 05 06 07 08 21 22 123	할당되지 않음 오류가 감지되지 않았습니다. 주행 중 계재 빈도 수위 도달 후 512.2 도달 함 임계 값에 도달 함 주파수 기 준 도달 모터 열 상태에 도달 함 과부하 경고 과부하 알람 AI1 AI. 4-20	01	
59.03	66	PID 미분 이득		0.00 to 100.00	-	0.00	
802	35	출력 주파수	Hz	-	-	-	
59.02	66	PID 적분 게인		0.01 to 100	-	1	
404	58	역전 저해		00 01	No Yes	00	

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		Factory setting	User setting
59.08	67	2 미리 설정된 PID 기준값	%	0 to 100	-	25%	
59.09	67	3 미리 설정된 PID 기준값	%	0 to 100	-	50%	
59.10	67	4 미리 설정된 PID 기준값	%	0 to 100	-	75%	
806	35	PID 참조	-	-	-	-	-
804	35	PID 오류	-	-	-	-	-
805	35	PID 피드백	-	-	-	-	-
59.01	66	PID proportional gain		0.01 to 100	-	1	
59.14	67	PID 최대 값 참조	%PID	0 to 100	-	100%	
59.11	67	내부 PID 기준값	%PID	0 to 100	-	0%	
59.13	67	PID 최소 값 참조	%PID	0 to 100	-	0%	
613	92	전원 재설정 실행		00 01	기능 비활성 팬 시간 재설정 표시	00	
501.3	60	램프 스위칭 정류		00 L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI3 액티브 하이 L4h : LI4 액티브 하이 L1L : LI1 활성 낮음 L2L : LI2 활성 낮음 L3L : LI3 활성 낮음 L4L : LI4 활성 낮음	00	
501.2	60	램프 모양 지정		00 01 02	Linear S-shape U-shape	00	
503	62	반대 방향	-	00 L1h L2H L3H L4H	기능이 비활성 상태 임 L1h 액티브 하이 L2h 액티브 하이 L3h 액티브 하이 L4h 액티브 하이	00	
601	86	감지 된 오류 재설정 지정	-	00 L1H L2H L3H L4H	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI3 액티브 하이 L4h : LI4 액티브 하이	00	
59.19	69	PID : 웨이크업 레벨	%	0 to 100	-	0%	
909	38	경과 시간 표시 실행	0.01h	0.01 to 999	-	-	-
101	42	고객 매개 변수 세트 저장	-	00 01	No Yes	00	
504.1	63	자동 직류 주입 전류	A	0 to 1.2		0.7A	
315	54	스위칭 주파수	kHz	2 to 16	-	12	
59.15	67	PID 예측 속도	-	0 to 400	-	00	

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		Factory setting	User setting
5 12.3	85	2 고속 할당	-	00 L 1H L 2H L 3H L 4H	없음 L1h : LI1 액티브 하이 L2h : LI2 액티브 하이 L3h : LI3 액티브 하이 L4h : LI4 액티브 하이	00	
5 12.4	85	4 고속 할당	-	As 5 12.3	As 5 12.3	00	
6 1 1	92	Modbus가 결합 관리를 탐지했습니다.		00 0 1	No Yes	Yes	
3 1 1	53	슬립 보정	% of nSL	0 to 150	-	100%	
5 0 7.3	72	사전 설정된 속도 2	-	-	-	-	-
5 0 7.4	72	사전 설정된 속도 3	-	-	-	-	-
5 0 7.5	72	사전 설정된 속도 4	-	-	-	-	-
5 0 7.6	72	사전 설정된 속도 5	Hz	0 to 400	-	25 Hz	
5 0 7.7	72	사전 설정된 속도 6	Hz	0 to 400	-	30 Hz	
5 0 7.8	72	사전 설정된 속도 7	Hz	0 to 400	-	35 Hz	
5 0 7.9	72	사전 설정된 속도 8	Hz	0 to 400	-	40 Hz	
9 0 6	37	특정 제품 번호	-	-	-	-	-
3 1 2	53	주파수 루프 안정성	%	0 to 100	-	20%	
8 1 1	36	제품 상태	-	-	-	-	-
6 0 7.2	90	저전압 램프 감속 시 간	s	0.0 to 10.0	-	1.0 s	
6 0 7. 1	90	저전압 방지	-	00 02	No Ramp stop	00	
6 0 8	90	IGBT 테스트		00 0 1	No Yes	00	
5 0 2.0	62	정류장 유형		00 0 1 02	Ramp stop 빠른 중지 자유 회전 정지	00	
6 0 2. 1	86	맥스. 자동 재시작		0 1 2 3 4 5 6	5 min. 10 min. 30 min. 1 hr 2 hr 3 hr Infinite	5 min.	
7 0 2	93	모드 버스 전송 속도		24 28 32 36	4.8 kbps 9.6 kbps 19.2 kbps 38.4 kbps	19.2 kbps	
2 0 1	44	제어 유형	-	00 0 1	2 선식 제어 3 선 제어	00	
2 0 2	47	2 선식 제어	-	00 0 1 02	0/1 level Transition 우선권 FW	00	

매개 변수 색인

Code	Page	Name	Unit	가능한 값/기능		Factory setting	User setting
504.2	63	자동 DC 분사 시간	s	0.1 to 30		0.5 s	
703	93	모드 버스 형식	-	00 01 02 03	8o1 8E1 8n1 8n2	8E1	
308	52	최대 주파수	Hz	10 to 400		60 or 72 Hz (to 301)	
809	35	구동 열 상태	-	-	-	-	-
808	35	모터 열 상태	%	-	-	-	-
604.1	89	모터 보호 형식	-	01 02	자기 통풍 형 모터 환기 식	ACL	
512.1	68 84	저속 작동 시간	s	0.1 to 999.9	-	nO	
207	49	애플리케이션 과부하 시간 지연	s	0 to 100	-	5 s	
215	50	모터 열 상태 임계 값	% of tHr	0 to 118		100%	
704	93	모드 버스 타임 아웃	-	0.1 to 30	-	10	
318	55	오토 튜닝	-	00 01 02	No Yes Complete	00	
310	53	IR 보상	%	25 to 200	-	100%	
807	35	주 전압	V	-	-	-	-
210	50	애플리케이션 과부하 시간 지연	s	0 to 100	-	5 s	
304	52	정격 모터 전압	V	100 to 480	-	230 V	
59.20	69	PID: 웨이크 업 임계 값	%	0 to 100	-	0	
607.0	90	저전압 감지 오류 관리	-	0 1	감지 된 오류 + R1 열림 감지 된 오류 + R1 닫힘	0	
905	37	구동 전압 정격	-	00	-	-	-
614	92	Run 키를 통해 이전에 감지 된 모든 오류를 재설정하십시오.	-	00 01	비활성 활성	00	-

