

제9장 트러블 슈팅

포인트
● 알람이 발생과 동시에 서보 ON(SON)을 OFF로 하고 전원을 차단해 주십시오.

알람 · 경고가 발생한 경우, 본 장을 참조해서 원인을 제거해 주십시오.

9. 1 알람 · 경고 일람표

운전중에 트러블이 발생했을 때, 알람이나 경고를 표시합니다. 알람 · 경고가 발생했을 경우는, 9.2절, 9.3절에 따라서 적절한 처치를 실행해 주십시오.

알람이 발생하면 ALM이 OFF가 됩니다.

파라미터 No.PD24를 “□□□1”로 설정하면 알람코드를 출력할 수 있습니다.

알람코드는 bit0~bit2의 ON/OFF로 출력합니다. 경고(AL.92~AL.EA)에는 알람코드는 없습니다. 표중의 알람코드는 알람 발생시에 출력합니다. 정상시에는 알람코드는 출력하지 않습니다.

알람은 원인을 제거한 후, 알람의 해제란에 ○이 있는 방법으로 해제할 수 있습니다.

경고는 발생 원인을 제거하면 자동적으로 해제됩니다.

	표시	(주2)알람코드			명칭	알람 해제		
		CN1 22 (bit2)	CN1 23 (bit1)	CN1 24 (bit0)		전원 OFF→ON	현재 알람화면에서 “SET” 버튼을 누름	리셋 (RES)
알 람	AL.10	0	1	0	부족 전압	○	○	○
	AL.12	0	0	0	메모리 이상1(RAM)	○		
	AL.13	0	0	0	클럭 이상	○		
	AL.15	0	0	0	메모리 이상2(EEP-ROM)	○		
	AL.16	1	1	0	검출기 이상1(전원 투입시)	○		
	AL.17	0	0	0	기판 이상	○		
	AL.19	0	0	0	메모리 이상3(Flash-ROM)	○		
	AL.1A	1	1	0	모터 조합 이상	○		
	AL.20	1	1	0	검출기 이상2	○		
	AL.24	1	0	0	주회로 이상	○	○	○
	AL.25	1	1	0	절대위치 소실	○		
	AL.30	0	0	1	회생 이상	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	AL.31	1	0	1	과속도	○	○	○
	AL.32	1	0	0	과전류	○		
	AL.33	0	0	1	과전압	○	○	○
	AL.35	1	0	1	지령펄스 주파수 이상	○	○	○
	AL.37	0	0	0	파라미터 이상	○		
	AL.45	0	1	1	주회로 소자 과열	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	AL.46	0	1	1	서보모터 과열	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	AL.47	0	1	1	냉각팬 이상	○		
	AL.50	0	1	1	과부하1	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	AL.51	0	1	1	과부하2	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	AL.52	1	0	1	오차 과대	○	○	○
	AL.8A	0	0	0	시리얼 통신 타임아웃 이상	○	○	○
AL.8E	0	0	0	시리얼 통신 이상	○	○	○	
88888				위치 도그	○			

	표시	명칭
경 고	AL.92	배터리 단선 경고
	AL.96	원점 세트 미스 경고
	AL.99	스트로크 리미트 경고
	AL.9F	배터리 경고
	AL.E0	과회생 경고
	AL.E1	과부하 경고1
	AL.E3	절대위치 카운터 경고
	AL.E5	ABS 타임아웃 경고
	AL.E6	서보 강제정지 경고
	AL.E8	냉각팬 회전수 저하 경고
	AL.E9	주회로 OFF 경고
	AL.EA	ABS 서보ON 경고
	AL.EC	과부하 경고2
	AL.ED	출력 와트 오버 경고

(주) 1. 발생 원인을 제거한 뒤, 약 30분의 냉각 시간을 두고서 실행해 주십시오.

2. 0 : OFF

1 : ON

9. 2 알람 대처 방법

<p>주의</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 알람 발생시는 원인을 제거하고 안전을 확보한 다음 알람 해제 후, 재 운전하십시오. 부상의 원인이 됩니다. ● 절대위치 소실(AL.25)이 발생했을 경우, 반드시 다시 원점 세트를 해주십시오. 폭주의 원인이 됩니다. ● 알람 발생과 동시에 서보 ON(SON)을 OFF로하고 주회로 · 제어회로 전원을 차단해 주십시오.
------------------	---

<p>포인트</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 다음의 알람이 발생했을 때에 알람 해제하고 반복해서 운전을 재개하지 말아 주십시오. 서보앰프 · 서보모터 고장의 원인이 됩니다. 발생원인을 제거함과 동시에 30분 이상의 냉각 시간을 두고 나서 운전을 재개해 주십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 회생 이상(AL.30) • 과부하1(AL.50) • 과부하2(AL.51) ● 알람은 전원의 OFF→ON, 현재 알람 화면에서 “SET” 버튼을 누르던지 또는 리셋(RES)을 ON으로 해제할 수 있습니다. 자세한 내용은 9.1절을 참조해 주십시오.
-------------------	---

알람이 발생하면 고장신호(ALM)가 OFF되고, 서보모터는 다이내믹 브레이크가 동작하여 정지합니다. 이때 표시부에 알람 No.를 표시합니다.
 본 항에 따라 알람의 원인을 제거 하십시오. MR Configurator를 사용하면 발생 요인을 참조할 수 있습니다.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.10	부족 전압	전원 전압이 저하했습니다. MR-J3-□A : AC160V 이하 MR-J3-□A1 : AC83V 이하 MR-J3-□A4 : AC280V 이하	1. 전원 전압이 낮음. 2. 60ms 이상의 제어 전원 순간 정지 전원이 있었음. 3. 전원 용량 부족으로 시동시 등 전원 전압이 강하했음.	전원을 재점검 하십시오.
			4. 모션 전압이 다음의 전압 이하로 강하했음. MR-J3-□A : DC200V MR-J3-□A1 : DC158V MR-J3-□A4 : AC380V	
			5. 서보앰프 내의 부품 고장 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON으로 해도 알람(AL.10)이 발생하는지? </div>	서보앰프를 교환 하십시오.
AL.12	메모리 이상1 (RAM)	RAM 메모리 이상	서보앰프내의 부품의 고장 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON으로 해도 알람(AL.12 · AL.13중 하나)이 발생하는지? </div>	서보앰프를 교환 하십시오.
AL.13	클럭 이상	프린트 기관의 이상		

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.15	메모리 이상2 (EEP-ROM)	EEP-ROM 이상	1. 서보 앰프내의 부품의 고장 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON으로 해도 알람(AL.15)이 발생하는지?	서보앰프를 교환해 주십시오.
			2. EEP-ROM의 기입 횟수가 10만회를 넘었음.	
AL.16	검출기 이상1 (검출기 투입시)	검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있습니다.	1. 검출기 컨택터(CN2)가 빠져 있음.	올바르게 접속해 주십시오.
			2. 검출기의 고장	서보모터를 교환해 주십시오.
			3. 검출기 케이블의 불량 (단선 또는 쇼트되어 있음.)	케이블 수리 또는 교환해 주십시오.
			4. 파라미터의 설정으로 검출기 케이블 종류(2선식, 4선식)의 선택을 잘못했음.	파라미터 No.PC22의 4자릿수치를 바르게 설정해 주십시오.
AL.17	기판 이상1	CPU · 부품 이상	서보앰프내의 부품 고장 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON으로 해도 알람(AL.17 · 19)이 발생하는지?	서보앰프를 교환 하십시오.
AL.19	메모리 이상3 (Flash-ROM)	ROM 메모리 이상		
AL.1A	모터 조합 이상	서보앰프와 서보모터의 조합이 잘못되었습니다.	서보앰프와 서보모터의 조합을 잘못 접속했음.	바르게 조합합니다.
AL.20	검출기 이상2	검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있었습니다.	1. 검출기 컨택터(CN2)가 빠져 있음.	바르게 접속합니다.
			2. 검출기의 고장	서보모터를 교환해 주십시오.
			3. 검출기 케이블 불량 (단선 또는 쇼트되어 있음.)	케이블 수리 또는 교환해 주십시오.
AL.24	주회로 이상	서보앰프의 서보모터출력(U · V · W)이 지락했습니다.	1. 전원 입력선과 서보모터 동력선이 접촉하고 있음.	배선을 수정 하십시오.
			2. 서보모터 동력선의 피복이 열화되어 지락했음.	전선을 교환 하십시오.
			3. 서보앰프의 주회로가 고장났음. 조사방법 U · V · W의 동력선을 서보앰프에서 떼어내고 서보ON해도 AL.24가 발생하는지?	서보앰프를 교환 하십시오.
AL.25	절대위치 소실	절대위치 데이터에 이상이 있었습니다.	1. 검출기내의 전압저하 (배터리가 빠져 있음.)	알람이 발생하고 있는 상태에서 2~3분 방치하고 나서 전원을 차단하고 재차 투입해 주십시오. 반드시 재차 원점 세트를 실행해 주십시오.
			2. 배터리의 전압 저하	배터리를 교환하고, 반드시 재차 원점 세트를 실행해 주십시오.
			3. 배터리 케이블 불량 또는 배터리 불량	
		절대위치 검출 시스템에 처음 전원이 투입했습니다.	4. 원점 세트되어 있지 않음.	알람이 발생하고 있는 상태에서 2~3분 방치하고 나서 전원을 차단하고 재차 투입해 주십시오. 반드시 재차 원점 세트를 실행해 주십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.30	회생 이상	내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 허용회생 전력을 초과했습니다.	1. 파라미터 No.PA02의 설정ミス	바르게 설정합니다.
			2. 내장 회생 저항기 또는 회생옵션을 접속하고 있지 않음.	바르게 접속합니다.
			3. 고빈도 운동과 연속회생 운동에 의해 회생옵션의 허용회생 전력을 초과했음. 조사방법 상태 표시에서 회생부하율을 조사합니다.	1. 위치결정 빈도를 떨어뜨리십시오. 2. 회생옵션을 용량이 큰것으로 변경하십시오. 3. 부하를 작게 하십시오.
			4. 전원 전압이 비정상적임. MR-J3-□A : AC260V 이상 MR-J3-□A1 : AC135V를 넘었음. MR-J3-□A4 : AC535V 이상	전원을 재점검 하십시오.
			5. 내장 회생저항기 또는 회생옵션의 불량	서보앰프 또는 회생옵션을 교환 하십시오.
				회생 트랜지스터 이상
AL.31	과속도	회전속도가 순간 허용 회전 속도를 초과했습니다.	1. 입력된 지령펄스 주파수가 지나치게 높음.	지령펄스를 바르게 설정 하십시오.
			2. 가속도 시정수가 작기 때문에 오버슈트가 큼.	가감속 시정수를 크게 하십시오.
			3. 서보계가 불안정하여 오버슈트됨.	1. 서보 계인을 적정값으로 재설정 하십시오. 2. 서보 계인으로 설정 불능인 경우는 다음과 같이 하십시오. ① 부하과성 모멘트비를 작게 하십시오. ② 가감속 시정수를 재검토 하십시오.
			4. 전자기어 비율이 높음. (파라미터 No.PA06, PA07)	바르게 설정 하십시오.
			5. 검출기의 고장	서보모터를 교환 하십시오.
AL.32	과전류	서보앰프의 허용 전류 이상의 전류가 흘렀습니다.(이 알람(AL.32)이 발생하여 전원을 OFF/ON 해 알람 리셋을 실시한 후에 서보ON으로 해도 알람(AL.32)이 다시 발생하는 경우, 서보앰프의 트랜지스터(IPM·IGBT)가 고장나 있을 가능성이 있습니다. 이 경우, 반복하여 전원을 OFF/ON 하지 말고 발생 요인2.의 조사 방법으로 트랜지스터의 고장을 확인해 주십시오.)	1. 서보모터 동력선(U·V·W)이 단락했음.	배선을 수정 하십시오.
			2. 서보앰프의 트랜지스터(IPM·IGBT)의 고장 조사방법 U·V·W를 제거하고 전원을 ON으로 해도 알람(AL.32)이 발생하는지?	서보앰프를 교환 하십시오.
			3. 서보모터 동력선(U·V·W)이 지락했음.	배선을 수정 하십시오.
			4. 외래 노이즈에 의한 과전류 검출회로가 오동작했음.	노이즈 대책을 실행 하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.33	과전압	컨버터 모션 전압의 입력값이 400V 이상이 되었습니다. MR-J3-□B(1) : DC400V 이상 MR-J3-□B4 : DC800V 이상	1. 회생옵션을 사용하고 있지 않음.	회생옵션을 사용해 주십시오.
			2. 회생옵션을 사용하고 있지만 파라미터 No.PA02의 설정이 "□□00" (사용하지 않음.)이 되어 있음.	바르게 설정 하십시오.
			3. 내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 리드선이 단선 또는 빠져 있음.	1. 리드선을 교환 하십시오. 2. 바르게 접속 하십시오.
			4. 회생 트랜지스터가 고장났음.	서보모터를 교환 하십시오.
			5. 내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 단선.	1. 내장 회생 저항기의 경우, 서보앰프를 교환 하십시오. 2. 회생옵션의 경우, 회생옵션 교환 하십시오.
			6. 내장 회생 저항기 또는 회생옵션의 용량 부족.	회생옵션의 추가 또는 용량을 크게 하십시오.
			7. 전원전압이 높음.	전원을 재점검 하십시오.
			8. 서보모터 동력선(U·V·W)이 지락됐음.	배선을 수정해 주십시오.
			9. FR-BU2 브레이크 유닛의 BUE-SD간의 단락(합선)부분이 어긋나 있습니다.	BUE-SD간을 단락(합선)부분을 접속해 주십시오.
AL.35	지령펄스 주파수 이상	입력된 수동 펄스 발생기의 펄스 주파수가 지나치게 높습니다.	1. 지령펄스 주파수가 지나치게 높음.	지령펄스 주파수를 적정하게 해 주십시오.
			2. 지령펄스에 노이즈가 혼입되고 있음.	노이즈 대책을 실행 하십시오.
			3. 지령 장치의 고장.	지령장치를 교환해 주십시오.
AL.37	파라미터 이상	파라미터의 설정값이 비정상입니다.	1. 서보앰프의 고장에 의해 파라미터의 설정값과 치환됐음.	서보앰프를 교환해 주십시오.
			2. 파라미터 No.PA02로 사용하는 서보앰프와 조합이 없는 회생옵션을 선택했음.	파라미터 No.02을 바르게 설정 하십시오.
			3. 파라미터의 기입등으로 EEPROM의 기록 횟수가 10만회를 넘었음.	서보앰프를 교환해 주십시오.
			4. MR-J3-DU30KA 이상의 드라이브 유닛에서 파라미터 No.PC22의 설정이 "□□□1(유효)"가 되어 있습니다.	파라미터 No.PC22의 설정을 "□□□0(무효)"로 설정하고 전원의 OFF/ON을 실시해 주십시오.
AL.45	주회로 소자 과열	주회로가 이상 과열됐습니다.	1. 서보앰프의 이상	서보앰프를 교환해 주십시오.
			2. 과부하 상태로 반복해서 전원을 ON/OFF했음.	운전 방법을 재검토 하십시오.
			3. 서보 앰프의 주위 온도가 55℃를 넘었음.	주위 온도가 0~55℃가 되도록 환경을 바꿔 주십시오.
			4. 밀착 장착의 사양을 넘어서 사용하고 있음.	사양의 범위내에서 사용해 주십시오.
AL.46	서보모터 과열	서보모터의 온도가 상승해서 서멀 프로텍터가 동작했습니다.	1. 서보모터의 주위 온도가 40℃를 넘었음.	주위온도가 0~40℃가 되도록 환경을 재검토 하십시오.
			2. 서보모터가 과부하 상태가 되어 있음.	1. 부하를 작게 하십시오. 2. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 해 주십시오.
			3. 검출기의 서멀 프로텍터가 고장임.	서보모터를 교환 하십시오.
AL.47	냉각팬 이상	서보앰프의 냉각팬의 회전이 정지했습니다. 또는 냉각팬의 회전속도가 알람 레벨 이하가 됐습니다.	냉각팬의 수명.(2.5절 참조)	서보앰프의 냉각팬을 교환해 주십시오.
			팬에 이물질이 끼어서 회전이 정지됐음.	이물질을 제거해 주십시오.
			냉각팬의 전원이 고장났음.	서보앰프를 교환해 주십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.50	과부하1	서보앰프의 과부하 보호 특성을 초과했습니다.	1. 서보앰프가 연속 출력 전류를 초과하여 사용하고 있음.	1. 부하를 작게 하십시오. 2. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
			2. 서보계가 불안정하게 헛팅되어 있음.	1. 가감속을 반복하여 오토튜닝을 실행 하십시오. 2. 오토튜닝의 응답성 설정을 변경 하십시오. 3. 오토튜닝을 OFF 하여 매뉴얼로 계인을 조정 하십시오.
			3. 기계에 충돌했음.	1. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 2. 리미트 스위치를 설치 하십시오.
			4. 서보모터의 접속 오류 서보앰프의 출력단자 U · V · W와 서보모터의 입력단자 U · V · W가 맞지 않음.	바르게 접속 하십시오.
			5. 검출기의 고장 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 조사방법 서보 OFF상태에서 서보모터축을 회전시켰을 때, 귀환펄스 누적이 축의 회전각에 비례하여 변화하지 않고, 도중에 숫자가 뛰어 넘거나 복귀하거나 합니다. </div>	서보모터를 교환 하십시오.
			6. 과부하2(AL.51) 발생 후, 전원을 OFF/ON하여 알람을 해제 후, 과부하 운전을 반복했습니다.	1. 부하를 작게 하십시오. 2. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
AL.51	과부하2	기계의 충돌 등으로 최대 출력 전류가 몇 초간 연속해 흘렀습니다. 이 알람이 발생하는 시간은 11.1절을 참조해 주십시오.	1. 기계에 충돌했음.	1. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 2. 리미트 스위치를 설치 하십시오.
			2. 서보모터의 접속 오류 서보앰프의 출력단자 U · V · W와 서보모터의 입력단자 U · V · W가 맞지 않음.	바르게 접속하십시오.
			3. 서보계가 불안정하게 헛팅되어 있음.	1. 가감속을 반복해서 오토튜닝을 실행 하십시오. 2. 오토튜닝의 응답성 설정을 변경 하십시오. 3. 오토튜닝을 OFF 하여 매뉴얼로 계인을 조정 하십시오.
			4. 검출기의 고장 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 조사방법 서보 OFF상태에서 서보모터축을 천천히 회전시켰을 때, 회전각에 비례하여 귀환펄스 누적이 변화하지 않고, 도중에 숫자가 날아가거나 복귀하거나 합니다. </div>	서보모터를 교환하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.52	오차과대	모델 위치와 실제 서보모터 위치와의 편차가 3회전을 넘었습니다. (1.2절 기능 블럭도 참조)	1. 가속 시정수가 작음.	가속 시정수를 크게 해 주십시오.
			2. 정전 토크 제한(파라미터 No.PA11), 역전 토크 제한(파라미터 No.PA12)이 작음	토크 제한값을 올려 주십시오.
			3. 전원 전압 강하에 의한 토크 부족으로 기동 불가.	1. 전원 설비 용량을 재검토 하십시오. 2. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
			4. 위치제어 게인(파라미터 No.PB08)의 값이 작음.	설정값을 크게해서 적정하게 동작하도록 조정 하십시오.
			5. 외력에 의해 서보모터 축이 회전되었음.	1. 토크 제한하고 있는 경우, 제한값을 크게 하십시오. 2. 부하를 작게 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
			6. 기계에 충돌했음.	1. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 2. 리미트 스위치를 설치 하십시오.
			7. 검출기의 고장	서보모터를 교환해 주십시오.
			8. 서보모터의 접속 오류. 서보앰프의 출력단자 U·V·W와 서보모터의 입력단자 U·V·W가 맞지 않음.	바르게 접속 하십시오.
AL.8A	시리얼 통신 타임아웃 이상	RS422 통신이 규정 시간 이상 끊겼습니다.	1. 통신 케이블이 단선됐음.	통신케이블을 수리 또는 교환 하십시오.
			2. 규정 시간보다 통신 주기가 길어 졌음.	통신 주기를 짧게 해 주십시오.
			3. 프로토콜이 잘못되어 있음.	프로토콜을 수정 하십시오.
AL.8E	시리얼 통신 이상	서보앰프와 통신기기(PC 등) 사이에 시리얼 통신 불량 발생했습니다.	1. 통신케이블 불량 (단선 또는 쇼트되어 있음.)	케이블을 수리 또는 교환 하십시오.
			2. 통신기기(PC 등)의 고장	통신 기기(PC 등)를 교환 하십시오.
(주) 88888	위치 도그	CPU · 부품 이상	서보앰프내의 부품 고장 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON으로 해도 알람(88888)이 발생하는지?	서보앰프를 교환 하십시오.

(주) 전원 투입시에 일순간 “88888”이 표시되지만, 이상은 아닙니다.

9.3 경고 대처 방법

⚠ 주의 ● 절대위치 카운터 경고(AL.E3)가 발생했을 경우, 반드시 재차 원점 세트를 실시해 주십시오. 폭주의 원인이 됩니다.

포인트

● 다음의 경고가 발생했을 때에, 서보앰프의 전원을 반복해 OFF/ON 해 운전을 재개하지 말아 주십시오. 서보앰프·서보모터의 고장의 원인이 됩니다. 경고 발생중에 서보앰프의 전원을 OFF/ON 했을 경우에는, 30분 이상의 냉각 시간을 두고 나서 운전을 재개해 주십시오.

- 과회생 경고(AL.E0)
- 과부하 경고1(AL.E1)

AL.E6 및 AL.EA가 발생하면 서보 OFF 상태가 됩니다. 그 외의 경고가 발생한 경우, 운전은 계속할 수 있지만, 알람이 되거나 정상적으로 동작하지 않게 되는 경우가 있습니다. 본 항에 따라서 경고의 원인을 제거해 주십시오. MR Configurator를 사용하면 경고 발생 요인을 참조할 수가 있습니다.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.92	배터리 단선 경고	절대위치 검출 시스템용 배터리의 전압이 저하했습니다.	1. 배터리 케이블이 단선되어 있음.	케이블 수리 또는 배터리를 교환 하십시오.
			2. 서보앰프로부터 검출기에 공급되는 배터리의 전압이 약 3V 이하로 저하됐음.(검출기로 검출)	배터리를 교환 하십시오.
AL.96	원점 세트 미스 경고	원점 세트가 안됐습니다.	1. 인포지션 범위 설정값 이상의 잔류펄스가 남아 있음.	잔류펄스의 발생 요인을 제거 하십시오.
			2. 잔류펄스 소거후에, 지령펄스가 입력되었음.	잔류펄스의 소거후에, 지령펄스를 입력하지 않도록 하십시오.
			3. 크리프속도가 높음.	크리프속도를 내려 주십시오.
AL.99	스트로크 리미트 경고	지령 회전 방향의 리미트 스위치(LSP 또는 LSN)이 OFF가 되었습니다.	리미트 스위치가 유효하게 되었음.	LSP·LSN이 ON이 되도록 운전펄스를 바꿔 주십시오.
AL.9F	배터리 경고	절대위치 검출 시스템용 배터리의 전압이 저하했습니다.	배터리의 전압이 3.2V 이하로 저하됐음.(서보앰프로 검출)	배터리를 교환 하십시오.
AL.E0	과회생 경고	회생 전력이 내장 회생 저항기 또는 회생오프선의 허용 회생 전력을 넘을 가능성이 있습니다.	내장 회생 저항기 또는 회생오프선의 허용 소생 전력의 85%가 되었음. ———— 조사방법 ———— 상태 표시로 회생 부하율을 조사합니다.	1. 위치결정 빈도를 내려 주십시오. 2. 회생오프선을 용량이 큰것으로 변경 하십시오. 3. 부하를 작게 하십시오.
AL.E1	과부하 경고1	과부하 알람 1·2가 될 가능성이 있습니다.	과부하 알람 1·2 발생 레벨의 85% 이상의 부하가 되었음. ———— 요인·조사방법 ———— AL.50, AL.51을 참조 하십시오.	AL.50·AL.51을 참조 하십시오.
AL.E3	절대위치 카운터 경고	절대위치 검출기의 펄스에 이상이 있습니다. 절대위치 검출기의 다회전 카운터 값이 최대 회전 범위를 넘었습니다.	1. 검출기에 노이즈가 혼입됐음.	노이즈 대책을 실행 하십시오.
			2. 검출기의 고장	서보모터를 교환 하십시오.
			3. 원점으로부터 이동량이 32767 회전 또는 -32768 회전을 넘었음.	재차 원점 세트를 실시해 주십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
ALE5	ABS 타임아웃 경고		1. 프로그래머 풀 컨트롤러의 래더 프로그램 미스	프로그램을 수정하십시오.
			2. 역전 시동(ST2) · 토크 제한중(TLC) 결선 오류.	바르게 접속하십시오.
ALE6	서보 비상정지 경고	EMG가 OFF가 되어 있습니다.	비상정지가 유효하게 되었음. (EMG를 OFF로 했음.)	안전을 확인하고, 비상정지를 해제하십시오.
ALE8	냉각팬 회전수 저하 경고	서보앰프의 냉각팬 회전속도가 경고 레벨 이하로되었습니다. 냉각팬 부착 서보앰프중에서 MR-J3-70A · 100A에서는 이 경고는 표시되지 않습니다.	냉각팬의 수명.(2.5절 참조)	서보앰프의 냉각팬을 교환해 주십시오.
			냉각팬의 전원이 고장났음.	서보앰프를 교환해 주십시오.
ALE9	주회로 OFF 경고	주회로 전원 OFF의 상태에서 서보ON신호(SON)를 ON했습니다.		주회로 전원을 ON으로 해 주십시오.
ALEA	ABS 서보ON 경고	절대위치 데이터 전송모드가 된 이후 1s이상 경과한 다음 서보ON 신호(SON)를 ON으로 했습니다.	1. 시퀀서의 래더 프로그램 미스	프로그램을 수정해 주십시오.
			2. 서보ON(SON) 결선 오류	올바르게 접속해 주십시오.
ALEC	과부하 경고2	서보모터의 U · V · W중 어느 하나의 특정 상에 집중해서 정격을 넘는 전류가 흐르는 운전이 반복됩니다.	정지시에 모터의 U · V · W중 한 특정상에 전류가 집중해서 흐르는 상태가 반복 발생하고 경고 레벨을 넘었음.	1. 특정 위치결정 어드레스에서의 위치결정 빈도를 내려 주십시오. 2. 부하를 작게 해 주십시오. 3. 서보앰프 · 서보모터의 용량을 큰 것으로 교환해 주십시오.
ALED	출력 와트 오버 경고	서보모터의출력와트수 (속도×토크)가 정격출력을 넘는 상태가 정상적으로 계속됐습니다.	서보모터의 출력 와트수(속도×토크)가 정격 출력의150%를 넘는 상태로 연속 운전되었음.	1. 서보모터 회전속도를 내려 주십시오. 2. 부하를 작게 해 주십시오.