

11

11. 1

주의 ● 파라미터의 극단적인 조정 · 변경은 동작이 불안정 해지므로 결코 하지 마십시오.

포인트
● 옵션의 셋-업 소프트웨어를 사용하면, 서보모터가 회전하지 않는 이유 등을 참조할 수 있습니다.

시동시에 발생할 수 있다고 생각되는 트러블 사항과 그 대책을 나타냈습니다.

No.	시동 순서	부적합 사항	조사사항	추정 원인	참조
1	전원 투입	· LED가 점등하지 않는다. · LED가 점멸한다.	컨넥터 CN1A · CN1B · CN2 · CN3을 빼내도 개선되지 않는다.	1. 전원 전압 불량 2. 서보앰프 고장	/
			컨넥터 CN1A · CN1B를 빼면 개선된다.	CN1 케이블 배선의 전원이 단락되어 있다.	
			컨넥터 CN2를 빼면 개선된다.	1. 검출기 케이블 배선의 전원이 단락되어 있다. 2. 검출기 고장	
			컨넥터 CN3를 빼면 개선된다.	CN3 케이블 배선의 전원이 단락되어 있다.	
		알람이 발생한다.	11.2절을 참조하여 원인을 제거한다.		11.2절
2	서보 ON(SON)을 ON	알람이 발생한다.	11.2절을 참조하여 원인을 제거한다.		11.2절
		서보록 되지 않는다. (서보모터 축이 풀리로 되어 있다)	1. 표시부에 준비 완료되어 있는지 확인한다. 2. 서보 ON(SON)신호가 ON으로 되어 있는지, 외부입출력 신호표시로 확인한다.	1. 서보 ON신호가 들어오지 않는다. (배선ミス) 2. COM에 DC24V전원이 공급되지 않는다.	6.6절
3	게인조정	저속시에 회전 리플(회전 변동)이 크다.	다음 요령으로 게인 조정을 실시한다. 1. 오토튜닝의 응답성을 올린다. 2. 가감속을 3, 4회 이상 반복하고, 오토튜닝을 완료시킨다.	게인 조정 불량	제7장
		부하관성 모멘트가 크고, 서보모터축이 좌우로 진동한다.	안전하게 운전 가능하면 가감속을 3, 4회 이상 반복하여 오토튜닝을 완료시킨다.	게인 조정 불량	제7장
4	사이클 운전	위치 어긋남이 생긴다.	지령 펄스 누적, 귀환 펄스 누적, 실제 서보모터의 위치를 확인한다.	통신 커맨드 불량 · 기계의 슬립 등	/

11. 2 . 가

포인트
● 알람이 발생한 경우, 고장(ALM)을 검지해서 서보 ON(SON)을 OFF로 하는 회로를 구성 하십시오.

11.2.1

운전중에 트러블이 발생했을 때, 알람이나 경고를 표시합니다. 알람·경고가 발생했을 경우는, 11.2.2항, 11.2.3항에 따라서 적절한 처치를 실시해 주십시오. 알람이 발생하면 ALM-SG 간에 개방이 됩니다.

파라미터 No.59를 "1□□□"로 설정하면 알람코드를 출력할 수 있습니다.

알람 코드는 각 편과 SG간의 ON/OFF로 출력합니다. 경고(AL.90~A.E9)에는 알람 코드는 없습니다. 표중의 알람 코드는, 알람 발생시에 출력합니다. 정상시에는 알람 코드 설정 전의 신호(CN1B-19, CN1A-18, CN1A-19)를 출력합니다.

알람의 해제란에 ○이 있는 알람은 각각의 동작으로 해제할 수 있습니다.

	표시	(주2)알람 코드			명칭	알람 해제		
		CN1B 19	CN1A 18	CN1A 19		전원 OFF-ON	현재 일람화면에서 "SET"버튼을 누름	리셋 (RES)
알 람	AL10	0	1	0	부족 전압	○	○	○
	AL12	0	0	0	메모리 이상1	○	○	○
	AL13	0	0	0	클럭 이상	○	○	○
	AL15	0	0	0	메모리 이상2	○	○	○
	AL16	1	1	0	검출기 이상1	○	○	○
	AL17	0	0	0	기판 이상	○	○	○
	AL19	0	0	0	메모리 이상3	○	○	○
	AL1A	1	1	0	모터 조합이상	○	○	○
	AL20	1	1	0	검출기 이상2	○	○	○
	AL24	1	0	0	주회로 이상	○	○	○
	AL25	1	1	0	절대 위치소실	○	○	○
	AL30	0	0	1	회생 이상	(주1)○	(주1)○	(주1)○
	AL31	1	0	1	과속도	○	○	○
	AL32	1	0	0	과전류	○	○	○
	AL33	0	0	1	과전압	○	○	○
	AL35	1	0	1	지령 펄스주파수 이상	○	○	○
	AL37	0	0	0	파라미터 이상	○	○	○
	AL45	0	1	1	주회로 소자 과열	○	○	○
	AL46	0	1	1	서보모터 과열	○	○	○
	AL50	0	1	1	과부하1	(주1)○	(주1)○	(주1)○
AL51	0	1	1	과부하2	(주1)○	(주1)○	(주1)○	
AL52	1	0	1	오차 과대	○	○	○	
AL61	1	0	1	홈 오퍼레이션 알람	○	○	○	
AL8A	0	0	0	시리얼 통신 타임아웃 이상	○	○	○	
AL8E	0	0	0	시리얼 통신 이상	○	○	○	
83888	0	0	0	위치 도그	○	○	○	
경 고	AL90	/			원점 복귀미완 경고	발생 원인을 제거하면 자동해제 됩니다		
	AL92				배터리 단선 경고			
	AL96				원점 셋트미스 경고			
	AL98				소프트웨어 리밋 경고			
	AL9F				배터리 경고			
	ALE0				과회생 경고			
	ALE1				과부하 경고			
	ALE3				절대위치 카운터 경고			
	ALE6				서보 강제정지 경고			
ALE9	주회로 OFF 경고							

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

2. 0 : SG간을 OFF(개방)

1 : SG간을 ON(단락)

11.2.2

주의	<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 셋트를 해주십시오. 폭주의 원인이 됩니다.
-----------	---

포인트
<ul style="list-style-type: none"> ● 다음 알람이 발생했을 때에 제어회로 전원 OFF → ON으로 반복하여 알람 해제하고 운전을 재개하지 마십시오. 서보앰프·서보모터의 고장 원인이 됩니다. 발생원인을 제거하는 동시에, 30분 이상 냉각시간을 둔 다음 운전을 재개 하십시오. <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 누르거나 혹은 리셋 신호(RES)를 ON으로 해제할 수 있습니다. 상세한 사항은 11.2.1항을 참조 하십시오.

알람이 발생하면 고장신호(ALM)가 OFF되고, 서보모터는 다이내믹 브레이크가 동작하여 정지합니다. 이때 표시부에 알람 No.를 표시합니다.
 본항에 따라 알람의 원인을 제거하십시오. 옵션의 셋-업 소프트웨어를 사용하면 발생 요인을 참조할 수 있습니다.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.10	부족 전압	전원 전압이 저하였다 MR-J2S-□CP: 160V 이하 MR-J2S-□CP1: 83V 이하	1. 전원 전압이 낮다	전원을 재점검 하십시오.
			2. 60ms 이상의 제어 전원 순간 정지 전원이 있었다.	
			3. 전원 용량 부족으로 시동시 등 전원 전압이 강하였다.	
			4. 모션전압이 DC200V까지 강하한 후, 다시 전원이 들어왔다.(주 회로 전원 OFF후 5s이내에서 ON했다)	
			5. 서보앰프 내의 부품 고장	
			조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON시켜도 알람(AL.10)이 발생한다.	서보앰프를 교환 하십시오.
AL.12	메모리 이상1	RAM 메모리 이상	서보앰프 내의 부품 고장	서보앰프를 교환 하십시오.
AL.13	클럭 이상	프린트 기판의 이상		
AL.15	메모리 이상2	EEP-ROM 이상		
			조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON시켜도 알람(AL.12, AL.13, AL.15중 하나)이 발생한다.	
AL.16	검출기 이상1	검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있다.	1. 검출기 컨넥터(CN2)가 떨어져 있다.	바르게 접속 하십시오.
			2. 검출기의 고장	서보모터를 교환하십시오.
			3. 검출기 케이블의 불량 (단선 또는 쇼트되어 있다)	케이블 수리 또는 교환 하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL17	기판 이상	CPU · 부품 이상	서보앰프내의 부품 고장	서보앰프를 교환 하십시오.
AL19	메모리 이상3	ROM메모리 이상	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON시켜도 알람(AL.17, AL.19)이 발생한다. </div>	
AL1A	모터 조합 이상	서보앰프와 서보모터의 조합이 잘못되었다.	서보앰프와 서보모터의 조합을 잘못 접속했다.	바르게 조합합니다.
AL20	검출기 이상2	검출기와 서보앰프의 통신에 이상이 있었다.	1. 검출기 컨넥터(CN2)가 떨어져 있다.	바르게 접속합니다.
			2. 검출기 이상	서보모터를 교환 하십시오.
			3. 검출기 케이블 불량 (단선 또는 쇼트되어 있다)	케이블 수리 또는 교환 하십시오.
AL24	주회로 이상	서보앰프의 서보모터출력(U · V · W)이 지락했다.	1. 주회로 단자대(TE1)으로 전원 입력선과 서보모터 출력선이 접촉되어 있다.	배선을 수정 하십시오.
			2. 서보모터 동력선의 피복이 열화되어 지락했다.	전선을 교환 하십시오.
			3. 서보앰프의 주회로가 고장났다.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 조사방법 U · V · W의 동력선을 서보앰프에서 떼어내어 서보 ON해도 AL.24가 발생한다. </div> 서보모터를 교환 하십시오.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 조사방법 U · V · W의 동력선을 서보앰프에서 떼어내어 서보 ON해도 AL.24가 발생한다. </div>				
AL25	절대 위치 소실	절대 위치 데이터에 이상이 있었다.	1. 검출기 내 슈퍼 콘덴서의 전압 저하	알람 발생 상태에서 2~3분간 방치하였다가 전원을 차단하고 다시 투입한다. 반드시 다시 원점 셋트를 해주십시오.
			2. 배터리의 전압 저하	배터리를 교환하고, 반드시 원점 셋트를 해주십시오.
	절대 위치 검출 시스템에 처음 전원을 투입했다.	3. 배터리 케이블 불량 또는 배터리 불량	알람 발생 상태에서 2~3분간 방치하였다가 전원을 차단하고 다시 투입한다. 반드시 다시 원점 셋트를 해주십시오.	
		4. 절대 위치 검출기의 슈퍼 콘덴서가 충전되지 않는다.		
AL30	회생 이상	내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 허용회생 전력을 초과했다.	1. 파라미터 No.0의 설정 오류	바르게 설정합니다.
			2. 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션을 접속하지 않는다.	바르게 접속합니다.
			3. 고빈도 운동과 연속회생 운동에 의해 회생 옵션의 허용회생 전력을 초과했다.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 조사방법 상태 표시에서 회생부하율을 조사한다. </div> 1. 위치결정 빈도를 떨어뜨리십시오. 2. 회생옵션을 용량이 큰 것으로 변경하십시오. 3. 부하를 적게 하십시오.
			4. 전원 전압이 이상하다. MR-J2S-□CP : 260V 이상 MR-J2S-□CP1 : 135V 이상	
			5. 내장 회생저항기 또는 회생 옵션의 불량	서보앰프 또는 회생 옵션을 교환 하십시오.
	회생 트랜지스터 이상	6. 회생 트랜지스터가 고장났다.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 조사방법 1. 회생 옵션이 이상 과열하였다. 2. 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션을 떼어내도 알람이 울린다. </div> 서보앰프를 교환 하십시오.	

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL.31	과속도	회전 속도가 순간 허용 회전 속도를 초과했다.	1. 입력된 수동 펄스 발생기의 펄스 주파수가 지나치게 높다.	지령 펄스를 바르게 설정 하십시오.
			2. 가속도 시정수가 작기 때문에 오버 슈트가 크다.	가감속 시정수를 크게 하십시오.
			3. 서보계가 불안정하여 오버 슈트된다.	1. 서보 계인을 적정값으로 재설정하십시오. 2. 서보 계인으로 설정 불가능인 경우는 다음과 같이 하십시오. ① 부하과성 모멘트비를 작게 하십시오. ② 가감속 시정수를 재검토하십시오.
			4. 전자기어 비율이 높다. (파라미터 No.4, 5)	바르게 설정 하십시오.
			5. 검출기의 고장	서보모터를 교환 하십시오.
AL.32	과전류	서보앰프의 허용 전류 이상의 전류가 흐른다.	1. 서보앰프 출력 U·V·W상이 단락했다.	배선을 수정 하십시오.
			2. 서보앰프의 트랜지스터 (IPM)의 고장	서보앰프를 교환 하십시오.
			조사방법 U·V·W의 전력선을 제거하고 전원을 ON시켜도 알람(AL.32)이 발생한다.	
			3. 서보앰프 출력 U·V·W상이 지락했다.	배선을 수정 하십시오.
4. 외래 노이즈에 의한 과전류 검출회로 가 오동작했다.	노이즈 대책을 실시 하십시오.			
AL.33	과전압	컨버터 모션 전압의 입력차가 400V 이상이 되었다.	1. 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 리드선이 단선 또는 떨어져 있다.	1. 리드선을 교환하십시오. 2. 바르게 접속 하십시오.
			2. 회생 트랜지스터가 고장났다.	서보모터를 교환 하십시오.
			3. 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 단선.	1. 내장 회생 저항기의 경우, 서보앰프를 교환 하십시오. 2. 회생 옵션의 경우, 회생 옵션교환 하십시오.
			4. 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 용량 부족.	회생 옵션의 추가 또는 용량을 크게 하십시오.
			5. 전원전압이 높다.	전원을 재점검 하십시오.
AL.35	지령 펄스 주파수 이상	입력된 수동 펄스 발생기의 펄스 주파수가 지나치게 높다.	1. 수동 펄스 발생기의 펄스 주파수가 지나치게 높다.	펄스 주파수를 적정하게 하십시오.
			2. 수동 펄스 발생기의 펄스에 노이즈가 섞여 있다.	노이즈 대책을 실시 하십시오.
			3. 수동 펄스 발생기의 고장.	수동 펄스 발생기를 교환 하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL37	파라미터 이상	파라미터의 설정값이 이상하다.	1. 서보앰프의 고장에 의해 파라미터의 설정값이 치환됐다.	서보앰프를 교환 하십시오.
			2. 파라미터 No.0로 사용하는 서보앰프와 조합이 없는 회생 옵션을 선택했다.	파라미터 No.0을 바르게 설정 하십시오.
			3. 설정 범위를 넘는 값을 설정하고 있는 파라미터가 있다.	파라미터를 바르게 설정 하십시오.
			4. 설정 범위를 넘는 전자 기어를 설정하고 있다.	파라미터 No.4~5를 바르게 설정 하십시오.
			5. 소프트웨어 리밋 증가측(파라미터 No.46~47)에 다른 부호가 설정되어 있다. 동일하게 소프트웨어 리밋 감소측(파라미터 No.48·49)에 다른 부호가 설정되어 있다.	파라미터 No.46~49를 바르게 설정 하십시오.
			6. 위치 범위 출력 어드레스 증가측(파라미터 No.50·51)에 다른 부호가 설정되어 있다. 동일하게 위치 범위 출력 어드레스 감소측(파라미터 No.52·53)에 다른 부호가 설정되어 있다.	파라미터 No.50~53를 바르게 설정 하십시오.
AL45	주회로 소자 과열	주회로가 이상 과열됐다.	1. 서보앰프의 이상	서보 증폭기 교환 하십시오.
			2. 과부하 상태로 반복해서 전원을 ON/OFF했다.	운전 방법을 재검토 하십시오.
			3. 서보앰프의 냉각팬이 정지하고 있다.	1. 서보앰프 또는 냉각팬을 교환 하십시오. 2. 주위 온도를 내리십시오.
AL46	서보모터 과열	서보모터의 온도가 상승해서 서멀 프로텍터가 동작했다.	1. 서보모터의 주위 온도가 40℃를 넘었다.	주위 온도가 0~40℃가 되도록 환경을 재검토 하십시오.
			2. 서보모터가 과부하 상태가 되어 있다.	1. 부하를 작게 하십시오. 2. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 해주십시오.
			3. 검출기의 서멀 프로텍터가 고장이다.	서보모터를 교환 하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL50	과부하1	서보앰프의 과부하 보호 특성을 초과했다. 부하율 300% : 25s 이상 부하율 200% : 100s 이상	1. 서보앰프가 연속 출력 전류를 초과하여 사용하고 있다.	1. 부하를 적게 하십시오. 2. 운전 유형을 재검토 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
			2. 서보계가 불안정하게 현탕되어 있다.	1. 가속비를 반복하여 오토튜닝을 실시 하십시오. 2. 오토튜닝의 응답성 설정을 변경 하십시오. 3. 오토튜닝을 OFF 하여 매뉴얼로 계인을 조정 하십시오.
			3. 기계에 충돌했다.	1. 운전 유형을 재검토 하십시오. 2. 리밋 스위치를 설치 하십시오.
			4. 서보모터의 접속 오류 서보앰프의 출력단자 U·V·W와 서보모터의 입력단자 U·V·W가 맞지 않다.	바르게 접속 하십시오.
			5. 검출기의 고장 조사방법 서보 OFF 상태에서 서보모터축을 회전시켰을 때, 귀환 펄스 누적이 축의 회전각에 비례하여 변화하지 않고, 도중에 숫자가 튀어 넘거나 복귀하거나 한다.	서보모터를 교환 하십시오.
AL51	과부하2	기계 충돌 등으로 최대 출력 전류가 몇 초간 연속해서 흘렀다. 서보모터 록일때 : 1s 이상	1. 기계에 충돌했다.	1. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 2. 리밋 스위치를 설치 하십시오.
			2. 서보모터의 접속 오류 서보앰프의 출력단자 U·V·W와 서보모터의 입력단자 U·V·W가 맞지 않다.	바르게 접속 하십시오.
			3. 서보계가 불안정하게 현탕되어 있다.	1. 가속비를 반복해서 오토튜닝을 실시 하십시오. 2. 오토튜닝의 응답성 설정을 변경 하십시오. 3. 오토튜닝을 OFF 하여 매뉴얼로 계인을 조정 하십시오.
			4. 검출기의 고장 조사방법 서보 OFF 상태에서 서보모터축을 천천히 회전시켰을 때, 회전각에 비례하여 귀환 펄스 누적이 변화하지 않고, 도중에 표시가 튀거나 되돌아 오면 검출기의 고장.	서보모터를 교환 하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
AL52	오차과대	편차 카운터의 잔류 펄스가 2.5회전을 넘었다.	1. 가속 시정수가 작다.	가속 시정수를 크게 하십시오.
			2. 내부 토오크 제한1(파라미터 No.28)이 작다.	토오크 제한치를 올리십시오.
			3. 전원 전압 강하에 의한 토오크 부족이므로 기동 부족.	1. 전원 설비 용량을 재검토 하십시오. 2. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
			4. 위치제어 게인1(파라미터 No.7)의 값이 작다.	설정값을 크게해서 적정하게 동작하도록 조정 하십시오.
			5. 외력에 의해 서보모터 축이 회전되었다.	1. 토오크제한하고 있는 경우, 제한값을 크게 하십시오. 2. 부하를 작게 하십시오. 3. 출력이 큰 서보모터로 하십시오.
			6. 기계에 충돌했다.	1. 운전 패턴을 재검토 하십시오. 2. 리미트 스위치를 설치 하십시오.
			7. 검출기의 고장	서보모터를 재검토 하십시오.
			8. 서보모터의 접속간 차이. 서보앰프의 출력단자 U · V · W와 서보모터의 입력단자 U · V · W가 맞지 않다.	바르게 접속 하십시오.
AL61	오퍼레이션 알람	포인트 테이블 No.31의 보조기능에 "1"이상이 설정되어 있다.	포인트 테이블 No.31의 보조기능 설정 미스	포인트 테이블 No.31의 보조기능에 "0"을 설정 하십시오.
AL8A	시리얼 통신 타임아웃 이상	RS-232C 또는 RS422 통신이 파라미터 No.23에서 설정한 시간 이상 끊겼다.	1. 통신 케이블이 단선됐다.	통신케이블을 수리 또는 교환 하십시오.
			2. 파라미터 No.23의 설정값보다 통신주기가 길다	파라미터를 바르게 설정 하십시오.
			3. 프로토콜이 잘못되어 있다.	프로토콜을 수정 하십시오.
AL8E	시리얼 통신 이상	서보앰프와 통신기기(PC 등)사이에 시리얼통신 불량 발생했다.	1. 통신케이블 불량 (단선 또는 쇼트되어 있다)	케이블을 수리 또는 교환 하십시오.
			2. 통신기기(PC 등)의 고장	통신 기기(PC 등)를 교환 하십시오.
88888	위치도그	CPU · 부품 이상	서보앰프내의 부품 고장 조사방법 제어회로 전원 이외의 모든 케이블을 제거하고 전원을 ON시켜도 알람 (88888)이 발생했다.	서보앰프를 교환 하십시오.

11.2.3

서보 강제 정지 경고(AL.E6)가 발생하면 서보 OFF 상태가 됩니다. 그외의 경고가 발생했을 경우, 운전은 계속할 수 있지만, 알람이 되거나 정상적으로 동작하지 않게 되는 경우가 있습니다.

본항에 따라서 경고의 원인을 제거 하십시오. 옵션인 셋-업 소프트웨어를 사용하면 경고 발생 요인을 참조할 수 있습니다.

표시	명칭	내용	발생요인	처치
AL90	원점 복귀 미완 경고	인크리멘털 시스템의 경우 1. 원점 복귀 하지 않고 위치 결정 운전했다. 2. 원점 복귀가 이상 종료했다.	1. 원점 복귀 하지 않고 위치 결정 운전을 했다. 2. 원점 복귀 속도에서 클립속도로 감속 할 수 없었다. 3. 도그를 넘은 위치 이외로부터 원점 복귀에서 극한리밋 스위치가 동작했다.	1. 원점 복귀를 실시 하십시오. 2. 원점 복귀 속도/클립 속도/극점 도그 후 이동량을 재검토 하십시오.
		절대위치 검출 시스템의 경우 1. 원점 셋트 하지 않고 위치 결정 운전했다. 2. 원점 셋트가 이상 종료했다.	1. 원점 복귀 하지 않고 위치 결정 운전을 했다. 2. 원점 복귀 속도에서 클립속도로 감속 할 수 없었다. 3. 도그를 넘은 위치 이외로부터 원점 복귀에서 극한리밋 스위치가 동작했다.	1. 원점 복귀를 실시 하십시오. 2. 원점 복귀 속도/클립 속도/극점 도그 후 이동량을 재검토 하십시오.
AL92	배터리 단선 경고	절대위치 검출 시스템용 배터리의 전압이 저하했다.	1. 배터리 케이블이 단선되어 있다.	케이블 수리 또는 배터리를 교환 하십시오.
			2. 배터리의 전압이 2.8V 이하로 저하했다.	배터리를 교환 하십시오.
AL96	원점 셋트 오류 경고	원점 셋트할 수 없었다.	1. 인포지션 범위 설정값 이상의 잔류 펄스가 남아 있다.	잔류 펄스의 발생 요인을 제거 하십시오.
			2. 잔류 펄스 소거후에, 지령 펄스가 입력되었다.	잔류 펄스의 소거후에, 지령 펄스를 입력하지 않도록 하십시오.
			3. 클립속도가 높다.	클립속도를 내려 주십시오.
AL98	소프트웨어 리밋 경고	파라미터로 설정한 소프트웨어 리밋에 도달했다.	1. 실제 동작 범위내에 소프트웨어 리밋을 설정했다.	파라미터 No.48-51을 바르게 설정 하십시오.
			2. 소프트웨어 리밋을 넘은 위치 데이터의 포인트 테이블을 실행했다.	포인트 테이블을 바르게 설정 하십시오.
			3. JOG운전 또는 수동 펄스 발생기 운전으로 소프트웨어 리밋에 도달했다.	소프트웨어 리밋의 범위내에서 운전 하십시오.
AL9F	배터리 경고	절대위치 검출 시스템용 배터리의 전압이 저하했다.	배터리의 전압이 3.2V 이하로 저하했다.	배터리를 교환 하십시오.
AL.E0	과회생 경고	회생 전력이 내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 허용 회생 전력을 넘을 가능성이 있다.	내장 회생 저항기 또는 회생 옵션의 허용 회생 전력의 85%가 되었다. 조사방법 상대표시로 회생 부하율을 조사한다.	1. 위치 결정 빈도를 내려 주십시오. 2. 회생 옵션을 용량이 큰 것으로 변경 하십시오. 3. 부하를 작게 하십시오.
AL.E1	과부하 경고	과부하 알람 1·2가 될 가능성이 있다.	과부하 알람 1·2 발생 레벨의 85% 이상의 부하가 되었다. 조사방법 AL.50, AL.51을 참조 하십시오.	AL.50·AL.51을 참조 하십시오.
AL.E3	절대위치 카운터 경고	절대위치 검출기의 펄스에 이상이 있다.	1. 검출기에 노이즈가 혼입됐다.	노이즈 대책을 실시 하십시오.
			2. 검출기의 고장	서보모터를 교환 하십시오.

표시	명칭	내용	발생 요인	처치
ALE6	서보강제 정지 경고	EMG-SG간이 개방됐다.	강제정지가 유효가 됐다. (EMG-SG간을 개방했다.)	안전을 확인하고 강제정지를 해제 하십시오.
ALE9	주회로 OFF 경고	주회로 OFF 상태에서 서보 ON(SON)을 ON 시켰다.		주회로 전원을 ON으로 하십시오.