

## 9. 이상 현상 및 대책

### 9-1 개요

iM -  $\Sigma$  Series는 이상 발생시 전면 패널의 “ALM LED 점등”, 티치 펜던트의 “Alarm Message Display” 및 “IO Alarm 출력”으로 이상 발생을 알립니다. 전면 패널의 Alarm Code가 Display될 경우에는 7-Segment 표시가 깜박거리며 표시됩니다.

이상 현상에 대한 분류는 다음과 같습니다.

- H/W 보호 또는 내부 소자 파손으로 발생할 수 있는 Alarm
- 모션 프로그램 및 포인트 설정 시 잘못된 설정으로 발생할 수 있는 Alarm
- 기타 잘못된 조작 등으로 발생할 수 있는 Alarm

동작중 H/W 보호 계통의 Alarm이 발생하면, 모터로 나가는 출력이 차단되고 서보 Off 상태로 됩니다. 다시 운전을 하기 위해서는 Alarm 발생 원인을 제거한 후 Alarm 해제를 해야 정상적으로 운전할 수 있습니다.

#### 주의 사항

- 범용 출력 접점은 Alarm이 발생하였을 경우에도 접점이 유지됩니다. 접점을 Clear하고 싶으면 시스템 접점의 ErrorFlag를 이용하여 해당 접점을 OFF 시키는 시퀀스 프로그램을 작성하여야 합니다.
- Alarm 발생 원인을 완전하게 제거하지 않았을 경우 같은 Alarm이 반복될 수 있습니다.

## 9-2 Alarm 원인 및 대책

일부 알람은 발생한 채널과 축을 포함하고 있습니다. 이때 채널 번호는 1~4가 사용되고, 축 번호는 0~5가 사용됩니다.

일부 알람(10,11,60~65)은 리셋이 되지 않습니다. 이 경우, 해당 에러에 대한 조치를 한 후 재부팅해야 합니다.

알람 Display	CODE	분류	원인 및 대책
Loader EMG!	1	설명	오퍼레이팅 로더의 비상정지 신호가 입력 될 때 검출
		원인	사용자가 비상정지를 누름, 비상정지 라인 계통 이상
		대책	비상정지 해제 후 리셋 시킴, 비상정지 스위치 점검 후 파손 시 교체
Panel EMG!	2	설명	컨트롤러 전면 패널의 비상정지 신호가 입력 될 때 검출
		원인	사용자가 비상정지를 누름, 비상정지 스위치 파손
		대책	비상정지 해제 후 리셋 시킴, 비상정지 스위치 점검 후 교체
System EMG!	3	설명	외부 비상정지 신호가 입력 될 때 검출
		원인	사용자가 비상정지를 누름, 비상정지 라인 계통 이상
		대책	비상정지 해제 후 리셋 시킴, 배선 점검
Detect H/W Limit! Axis x CW(or CCW) Sensor	4	설명	Hardware Limit 발생 또는 신호 인식
		원인	1. Limit Sensor 계통에 이상이 발생한 경우 2. 실제 Limit Sensor가 작동한 경우 3. Noise 유입 후 인식한 경우
		대책	1. H/W Limit Sensor 계통 확인(Limit Sensor 및 배선 점검) 2. Point 확인 및 파라미터의 감속 비 확인 3. Frame Ground 및 전원 입력 단에 Noise Filter 설치(Noise 제거)
Encoder Error! Ch:1,Axis:0	5	설명	초기 엔코더 위상 각 검출이 되지 않을 경우
		원인	1. 엔코더 또는 엔코더 라인 이상(단선 또는 상간 단락) 2. 파라미터의 엔코더 타입 및 펄스 설정 이상
		대책	1. 엔코더 점검 및 엔코더 라인 이상 여부 점검 2. 파라미터 재 설정
IPM Fault! Ch:1,Axis:0	6	설명	Amp부 Power 소자(IPM) 이상
		원인	1. 모터 또는 모터 Power 라인 이상(단락) 2. 부적절한 Gain 설정 3. Power 소자 고장
		대책	1. 모터 점검 및 모터 Power 라인 단락 여부 점검 2. 적절한 Gain 조정 3. A/S 요청

알람 Display	CODE	분류	원인 및 대책
Over Voltage! Ch:1,Axis:0	7	설명	Amp 부 DC Link 전압이 너무 높음
		원인	1. 전원 전압이 정격을 초과한 경우 2. 회생 방전 저항이 소손 되었을 경우 3. Amp B/D 고장
		대책	1. 입력 전원 전압 점검(AC 220V $\pm$ 10% 이내일 것) 2. 회생 방전 저항을 교체 3. A/S 요청
Under Voltage! Ch:1,Axis:0	8	설명	Amp 부 DC Link 전압이 너무 낮음
		원인	1. 전원 전압이 정격 이하일 경우 2. 허용된 범위 이상으로 순시 정전이 연속되는 경우 3. 허용된 범위 이상으로 입력 전원 순시 강하가 될 때
		대책	1. 입력 전원 전압 점검(AC 220V $\pm$ 10% 이내일 것) 2. 입력 전원 계통 점검(순시 정전 허용 범위 : 1Cycle Dip/10 Cycle) 3. 입력 전원 계통 점검 (전원 순시 강하 범위 : 전원 감소율 95% 10ms 이내)
CAN Error! Comm Error	9	설명	Main B/D와 Module(Amp, I/O) B/D 간 CAN 통신 Error
		원인	1. Main B/D와 Module(Amp, I/O) B/D 간 CAN 통신 라인 이상 2. Module(Amp, I/O) B/D의 CAN ID Dip S/W 설정 이상 3. Main B/D의 CAN Controller Chip 이상
		대책	1. CAN 통신 라인 점검 2. Module(Amp, I/O) B/D의 CAN ID Dip S/W 재 설정 3. A/S 요청
CAN Error! Amp Not Found	10	설명	Main B/D에서 Amp 로 설정한 Module을 찾지 못함
		원인	1. Main B/D와 Module(Amp, I/O) B/D 간 CAN 통신 라인 이상 2. Module(Amp, I/O) B/D의 CAN ID Dip S/W 설정 이상 3. Main B/D의 CAN Controller Chip 이상
		대책	1. CAN 통신 라인 점검 2. Module(Amp, I/O) B/D의 CAN ID Dip S/W 재 설정 3. A/S 요청
CAN Error! I/O Not Found	11	설명	Main B/D에서 Amp 로 설정한 Module을 찾지 못함
		원인	1. Main B/D와 Module(Amp, I/O) B/D 간 CAN 통신 라인 이상 2. Module(Amp, I/O) B/D의 CAN ID Dip S/W 설정 이상 3. Main B/D의 CAN Controller Chip 이상
		대책	1. CAN 통신 라인 점검 2. Module(Amp, I/O) B/D의 CAN ID Dip S/W 재 설정 3. A/S 요청

알람 Display	CODE	분류	원인 및 대책
Parameter Memory Error!	12	설명	파라미터 영역의 Memory 이상
		원인	파라미터 영역의 Memory Check Sum 이상
		대책	파라미터 초기화, 백업해 두었던 파라미터 다운로드 후 전원 재인가 -> Error 재 발생 시 A/S 요청
Memory R/W Error!	13	설명	RAM R/W 검사시 에러 발생
		원인	RAM0이 비정상동작
		대책	A/S 요청, RAM교체
Touch Memory Error!	14	설명	Touch Screen 영역의 Memory 이상
		원인	Touch Screen 영역의 Memory Check Sum 이상
		대책	Touch Screen 영역 초기화 후 전원 재인가 -> Error 재 발생 시 A/S 요청
File System Memory Error!	15	설명	File System 영역의 Memory 이상
		원인	File System 영역의 Memory Check Sum 이상
		대책	File System 영역 초기화, 백업해 두었던 파일 다운로드 후 전원 재인가 -> Error 재 발생 시 A/S 요청
S/W Limit Ch:1,Axis:0	16	설명	사용자가 설정한 동작 범위를 벗어남
		원인	1. 이동 중 파라미터의 Min/Max 범위를 벗어남 2. 포인트 파일의 포인트 변수나 위치 변수가 파라미터의 Min/Max 범위를 벗어남
		대책	1. 파라미터의 Min/Max 범위 조정 2. 포인트 파일의 포인트 변수나 위치 변수 수정
Over Load! Ch:1,Axis:0	17	설명	부하 토크가 설정 값을 초과 함
		원인	1. 모터 정격 토크가 Amp의 출력 토크를 초과할 경우 2. 사용 부하 조건에 문제가 있는 경우 3. 동작 영역 내에 장애물이 있는 경우 4. 엔코더 파라미터(EncPulse) 값이 틀린 경우
		대책	1. 모터 정격 토크가 Amp의 출력 토크와 잘 맞는지 점검 2. 부하 대비 동작속도,가감속 시간 등의 설정이 적합한지를 점검하고 동작속도 및 가감속 시간등을 조정함 3. 장애물을 제거함 4. 정확한 엔코더 파라미터 값을 입력합니다.
Over Speed! Ch:1,Axis:0	18	설명	지령 및 추종 속도 이상(속도 지령이 최대 속도의 120%를 초과)
		원인	1. 파라미터의 Ref RPM 설정 이상 2. 엔코더 및 엔코더 라인 이상
		대책	1. 파라미터 Ref RPM 재 설정 2. 엔코더 및 엔코더 계통 배선 체크

알람 Display	CODE	분류	원인 및 대책
Following Error! Axis:0,Diff:21456	19	설명	위치 지령 대비 추종이 설정 값 이상으로 지연
		원인	1. 파라미터 FollowErr의 값을 너무 작게 설정한 경우 2. Gain 이 부적절 하게 설정되어 있는 경우 3. 동작 중 엔코더 또는 모터선이 단선되는 경우 4. 엔코더 파라미터(EncPulse) 값이 잘못되어 있는 경우
		대책	1. FollowErr 값을 증가시키면서 조정 2. 적절한 Gain 조정 3. 엔코더 또는 모터선을 점검하고 조치 4. 정확한 엔코더 파라미터 값을 입력합니다.
Ch1 Origin Not OK!	20	설명	원점 완료 되지 않음
		원인	모션 프로그램 실행 시 원점 미 수행
		대책	원점 동작 수행 후 프로그램 실행
Interpreter Error! Ch:1,Pgm:0,Line:0	21	설명	컴파일은 정상적으로 되었으나 모션 프로그램 운전 중 아래 원인에 의한 Error 발생
		원인	1.모션 프로그램 내에서 선언한 Local 변수의 개수가 너무 많음 2.모션 프로그램의 연산에서 0으로 나눔 3.사용한 변수의 값이 범위를 벗어남 예) SPD=AA 로 설정하고 AA의 값이 0 이하 일 때 4.포인트가 미등록, SHFT 명령어 사용 시 포인트 미등록 5.이동 명령어를 수행 시 축이 Servo Off 상태일 때 6.프로그램에서 설정한 속도 및 가속도로는 이동 불가능, 원 및 원호 형태로 이동 시 궤적상 원 및 원호가 아닐 때 7.파라미터에서 해당 채널을 3축으로 설정하고 이동 명령시 3축 이상 지령함
		대책	1.모션 프로그램 내에서 선언한 Local 변수를 줄이고 전역 변수를 사용 2. 0이 아닌 값으로 나눌 수 있게 연산식 수정 3.사용한 변수의 값이 범위에 맞는지 검사 4.프로그램 수정 또는 포인트 등록 5.SRVO OFF명령어를 사용했다라도 다음 이동 전에는 SRVO ON 명령을 사용하여 축을 Servo On 상태로 유지 6.프로그램의 속도 및 가속도 수정, 이동 궤적에 맞게 포인트 수정 7.프로그램에서 이동 지령을 채널에서 설정한 축수 이내로 수정
Motion Pgm #00 Not Found!	22	설명	수행 하고자 하는 모션 프로그램이 없는 경우
		원인	운전하고자 하는 프로그램 No.에 프로그램이 비어있을 경우 발생
		대책	1. 해당번호에 운전 프로그램 작성 2. ProgBit0~7 점점 점검

알람 Display	CODE	분류	원인 및 대책
Sequence Pgm #00 Not Found!	23	설명	수행 하고자 하는 시퀀스 프로그램이 없는 경우
		원인	운전하고자 하는 프로그램 No.에 프로그램이 비어있을 경우 발생
		대책	해당번호에 운전 프로그램 작성
Sys Seq Not Found!	24	설명	수행 하고자 하는 시스템 시퀀스 프로그램이 없는 경우
		원인	SYSPLC.SEQ 프로그램이 없고, 파라미터 Sysseq 를 1로 설정한 경우
		대책	1. 시스템 시퀀스 프로그램(SYSPLC.SEQ) 작성 2. 파라미터 Sysseq를 0으로 설정 후 전원 재인가
Touch EMG!	25	설명	Touch Screen 에서 비상정지 신호가 입력 될 때 검출
		원인	사용자가 비상정지를 시킴
		대책	비상정지 해제 후 리셋 시킴
Touch Comm Error!	26	설명	일정 시간 이상 Touch Screen 과의 통신 두절
		원인	1. Touch Screen 과의 통신 라인 이상 2. Touch Screen 전원 차단
		대책	1. Touch Screen 과의 통신 라인 점검 2. Touch Screen 전원 재인가
PC EMG!	27	설명	Host(PC)에서 비상정지 신호가 입력 될 때 검출
		원인	사용자가 비상정지(프로토콜 이용)를 시킴
		대책	비상정지 해제 후 리셋(프로토콜 이용) 시킴
Origin Fail!	28	설명	원점 동작 수행 중 완료 못함
		원인	1. 파라미터에서 설정한 원점 진행 방향으로 이동 중 Limit 또는 Org Sensor를 검출하지 못함 2. 파라미터에서 설정한 원점 진행 방향으로 이동 중 다른 방향의 Limit Sensor 검출
		대책	1. H/W Limit Sensor 계통 확인(Limit Sensor 및 배선 점검) 2. 파라미터에서 원점 수행 방법 재 설정
Mot Compile Error!	29	설명	모션 프로그램 Compile중 문법 오류 발생
		원인	모션 프로그램 작성 시 문법 오류
		대책	모션 프로그램 수정(Motion Compile Error 상세 내용 참조)
Sequence Pgm Compile Error!	30	설명	시퀀스 프로그램 Compile중 문법 오류 발생
		원인	시퀀스 프로그램 작성 시 문법 오류
		대책	시퀀스 프로그램 수정(Sequence Compile Error 상세 내용 참조)
Sys Seq Pgm Compile Error!	31	설명	시스템 시퀀스 프로그램 Compile중 문법 오류 발생
		원인	시스템 시퀀스 프로그램 작성 시 문법 오류
		대책	시스템 시퀀스 프로그램 수정(Sequence Compile Error 상세 내용 참조)

알람 Display	CODE	분류	원인 및 대책
Error 1 to 2	32	설명	다른 채널에서 발생한 Error에 의한 Error
		원인	Error가 발생한 채널의 ErrorRang 파라미터에 의해 현재 채널의 Error 발생
		대책	Error 가 발생한 채널의 Error원인을 제거
Kinematics Error!	33	설명	원호보간이나 SCARA에서 좌표계산시 에러
		원인	원의 크기가 너무 작거나 너무 큼. 또는 SCARA에서 이동불가능 영역 인 경우
		대책	좌표값을 조정
ZR Sync Error!	34	설명	ZR 일체형 기구부에서 R축 회전시 Z 축이 서보 오프 되어 있음
		원인	ZR 일체형 기구부는 R축만 회전시 Z 축이 이동 하므로 내부적으로 Z축의 반대로 이동하여 위치를 보상하는 알고리즘을 사용하는데 R축 이동 시 Z축이 서보 오프되어 있어서 보상을 못 함
		대책	R축 이동전에 Z축을 내부 또는 외부에서 서보 오프 하지 않음
Memory Full!	35	설명	사용 가능한 사용자 메모리가 없을 때 발생
		원인	저장된 사용자 프로그램(모션,포인트,시퀀스)이 너무 많아 새로운 사용자 프로그램을 저장할 수 있는 메모리 여유가 없을 때 발생
		대책	사용하지 않는 사용자 프로그램 삭제
Trajectory Error!	36	설명	이동명령 실행시 계산과정에서 발생한 에러입니다.
		원인	궤적을 계산해내기가 어려운 경우에 발생합니다.
		대책	좌표를 검토하고 쉬운 이동 방법으로 변경합니다.
Amp Ver Mismatch	37	설명	Amp의 Rom버전과 관련한 에러입니다.
		원인	두개의 Amp가 서로 Rom버전이 다른 경우 발생합니다.
		대책	A/S를 요청하여 Rom을 교체합니다.
IO Ver Mismatch	38	설명	IO 카드의 Rom버전과 관련한 에러입니다.
		원인	두 개의 IO카드의 Rom버전이 서로 다른 경우 발생합니다.
		대책	A/S를 요청하여 IO카드의 Rom을 교체합니다.
Torque Mode Err! Ch:1,Axis:0	39	설명	TMOD 3 을 수행시 설정한 값 이상의 토크가 발생하였습니다.
		원인	장애물에 부딪혀 과도한 토크가 발생하였습니다.
		대책	장애물을 제거합니다.
Can't Save Pnt Ch1 Origin Not OK!	40	설명	원점 복귀전에 포인트저장은 불가합니다.
		원인	포인트 파일에 저장된 좌표값의 기준이 되는 원점복귀가 완료되지 않았기 때문입니다.
		대책	원점복귀를 수행합니다.

에러 Display	분류	원인 및 조치	
Amp Current Fault!	41	설명	전류 검출 에러 입니다.
		원인	서보모터의 순시 상전류가 설정한 값을 초과하였습니다.
		대책	설정값을 검사하고 조정하거나, 모터의 이상유무를 검사합니다.
EncPulse Error!	42	설명	엔코더 파라미터(EncPulse)에러입니다.
		원인	모터회전시 검출된 실제 펄스수와 파라미터 값이 일치하지 않습니다.
		대책	파라미터를 재설정합니다.
Amp Too Large PPR!	43	설명	엔코더 펄스수가 너무 큼니다.
		원인	Amp에서 처리하기에 엔코더 펄스 파라미터(EncPulse)값이 너무 큼니다. Amp S/W에서 전기각 계산과 관련된 에러입니다.
		대책	당사에 기능개선을 요구합니다.
Amp Too Large PPR!	44	설명	엔코더 펄스수가 너무 큼니다.
		원인	Amp에서 처리하기에 엔코더 펄스 파라미터(EncPulse)값이 너무 큼니다. 43번 에러와 비슷하나, 42번 에러 검출 기능과 관련된 에러입니다.
		대책	당사에 기능개선을 요구합니다.
Axis ID Error!	60	설명	기구부 형태와 Axis ID 설정이 다름
		원인	파라미터에서 설정하는 기구부 형태와 Axis ID의 개수가 다름 예) 기구부 : XYZ 으로 설정하고 Axis ID는 0,1 두개만설정
		대책	파라미터 수정
Sync Setting Error!	61	설명	동기 운전 설정 이상
		원인	파라미터 SyncEnable을 1로 설정하고 동기할 Master 축이나 Slave 축이 설정되지 않음
		대책	파라미터 수정
Same Amp ID Error!	62	설명	중복된 Amp ID 설정
		원인	파라미터에서 Amp ID를 동일한 값으로 중복 설정
		대책	파라미터 수정
Sync Following Error!	63	설명	동기 운전 오차 과다
		원인	동기운전 시 Master 축과 Slave 축의 위치 오차 과다
		대책	1. 전원 재 인가 후 원점 수행 2. 계속 발생 시 기구부 수정
ZR Sync Param Error	64	설명	ZR동기운전에 관련된 파라미터가 잘못설정됨
		원인	ZR동기운전이 불가능한 기구부에 파라미터를 사용하려함
		대책	기구부 타입 확인

에러 Display	분류	원인 및 조치	
Amp Init Failure	65	설명	AMP를 초기화하는데 실패함
		원인	1. CAN통신 이상등으로 AMP에 파라미터를 전송하는데 실패함 2. 해당 Amp 의 Gain 이 설정값을 벗어나서 AMP 에서 초기화에 실패한 경우 3. 모터 파라미터로부터 Gain을 계산하는데 실패한 경우 4. 엔코더에서 초기각 정보를 얻는데 실패한 경우(이 경우 엔코더 에러는 History에 저장되어 있게 됩니다.)
		대책	1. CAN컨넥터나 DIP스위치 또는 Gain 파라미터 확인. 2. 엔코더 케이블 연결 확인. 3. 일부 지원되지 않는 모터가 있을 수 있으니 당사에 기능개선을 요구합니다.

## 9-3 모션 프로그램 컴파일 에러의 원인 및 조치

에러 Display	분류	원인 및 조치
Mot Compile Error! Use Same Symbol	원인	1. 같은 이름으로 변수를 중복해서 선언할 경우 2. 같은 이름의 TAG 가 존재하는 경우
	예)	INT AA FLT AA
	조치	1. 다른 이름으로 변수 선언 2. 다른 이름으로 TAG 명 바꿈
Mot Compile Error! Memory Allocation	원인	컴파일시 메모리 부족
	예)	MPTP P0+(P1+(P2+(P3+(P4+...)))
	조치	로컬변수의 사용량을 줄이고 복잡한 식을 간략화함
Mot Compile Error! Can't Open File	원인	컴파일하려는 프로그램파일이 존재하지 않음
	예)	TBOX의 운전할 모션 프로그램 선택하기 전에 PC에서 그 파일을 지운 경우
	조치	TBOX의 모션 프로그램 선택 화면을 빠져나갔다가 다시 들어옴
Mot Compile Error! Wrong Arithmetic Expression	원인	연산식을 잘못 사용한 경우
	예)	GINT(0) = GINT(1) % 2.5
	조치	Modulus 연산식에는 실수형 사용 못함
Mot Compile Error! Var name too Long	원인	선언한 변수의 이름이 8자를 초과할 경우
	예)	INT THISISTOOTOOLONGLONGNAME
	조치	변수의 이름을 20자 이내로 조정
Mot Compile Error! Array Length Zero	원인	배열형으로 선언한 변수의 개수를 0으로 설정
	예)	INT AA(0)
	조치	배열형 변수의 개수는 반드시 한 개 이상 이어야 함
Mot Compile Error! Nested SYNC	원인	SYNC ~ ENDS 블록 내에서 SYNC ~ ENDS명령을 중첩 사용한 경우
	예)	SYNC SYNC ACT B(0).1==1 ENDS ACT B(0).0==1 ENDS
	조치	SYNC ~ ENDS 블록 내에서는 SYNC ~ ENDS명령을 중첩 사용 못함
Mot Compile Error! Unmatched GOTO	원인	GOTO 명령어로 분기할 TAG 문이 없을 경우 발생
	예)	GOTO A 로 분기할 TAG A 가 프로그램 내에 없음
	조치	GOTO 명령어로 분기할 TAG 문 작성

에러 Display	분류	원인 및 조치
Mot Compile Error! Not integer var in WAIT	원인	WAIT 명령의 인자가 정수형 Type 이 아닌 경우
	예)	FLT FFF WAIT FFF
	조치	WAIT 명령의 인자는 반드시 정수형 변수 또는 정수 이어야 함
Mot Compile Error! Undefined Symbol	원인	선언되지 않은 변수를 사용할 때
	예)	AA=20의 프로그램을 작성하고 AA의 선언이 되어있지 않음
	조치	프로그램에서 사용하는 모든 Local 변수는 반드시 선언 되어야 함
Mot Compile Error! Over Range Field	원인	포인트 변수에서 허용되는 변수의 field를 벗어날 경우
	예)	PNT AAA AAA.8 = 12.3
	조치	포인트 변수의 Field 범위는 1~6 사이 임
Mot Compile Error! Wrong Assign	원인	Type 이 다른 변수를 대입
	예)	GINT(0) = GPNT(0) / 12.3
	조치	정수형 변수에는 실수형 값을 대입 못함
Mot Compile Error! Wrong argument	원인	함수의 인자의 개수가 다름
	예)	A=SIN(10.0,20.0)
	조치	A=SIN(10.0)으로 바꿈
Mot Compile Error! Over range Index	원인	배열의 인덱스가 범위를 벗어남
	예)	B(500)=0
	조치	인덱스 값을 범위내로 조정
Mot Compile Error! Parsing Error	원인	1. 예약된 명령어외 다른 문자 사용 2. TAG 문의 라벨이 문자가 아닌 경우 3. Local 변수 선언시 예약어 사용 4. FOR ~ ENDF 같이 반드시 블록으로 사용해야 하는 명령어에서 하나의 명령어가 없을 경우
	예)	1. INT AA[4] 2. TAG 123 3. INT SPD 4. FOR I=0 TO 10 이후 프로그램에 ENDF 가 없음
	조치	1. 배열형 변수의 선언은 '()' 사용 2. TAG 123 -> TAG ABC 로 수정(반드시 8자 이내의 문자로 시작되어야 함) 3. 예약된 명령어는 배부 변수명으로 사용하지 못함 4. FOR~ENDF, IF~ENDF, SYNC~ENDS 같이 명령어는 반드시 같이 사용해야 함

에러 Display	분류	원인 및 조치
Mot Compile Error! Pgm name too Long	원인	LPMN 명령어나 LPTN 명령어 사용시 Load할 파일 이름이 10자를 초과하는 경우.
	예)	LPMN MOTIONPROGRAM
	조치	Load 할 파일 이름은 문자 포함 8자 이내이어야 함. 파일명은 확장자까지 포함하여 최대 14자이므로 점과 확장자(PGM)를 제외하면 10자까지 가능합니다.
Mot Compile Error! Wrong array expression	원인	중첩된 배열형 변수의 선언이 허용 범위를 벗어 나는 경우
	예)	INT A(I(J(K))))
	조치	중첩해서 배열형 변수를 선언할 경우 3회 까지만 가능
Mot Compile Error! Misuse FOR syntax	원인	FOR 명령어의 횟수 인자가 정수형이 아닐 경우
	예)	FLT FFF FOR FFF=0 TO 10
	조치	FOR 명령어의 횟수 인자는 반드시 정수형 변수를 사용 해야 함
Mot Compile Error! FOR syntax depth	원인	중첩된 FOR ~ ENDF 의 사용이 허용 범위를 초과 함
	예)	FOR I1=1 TO 10 FOR I2=1 TO 10 FOR I3=1 TO 10 FOR I4=1 TO 10 FOR I5=1 TO 10//여기까지는 허용됨 FOR I6=1 TO 10//여기부터는 에러 ENDF ENDF ENDF ENDF ENDF ENDF
	조치	FOR ~ ENDF 의 중첩 사용은 5회 까지만 가능
Mot Compile Error! TAG in SYNC block	원인	SYNC ~ ENDS 블록 사이에 TAG 명령어를 사용할 경우
	예)	SYNC TAG HERE //SYNC블록내에서는 TAG사용 불가 ACT 1 ENDS
	조치	SYNC ~ ENDS 블록 사이에는 TAG 명령어를 사용 할 수 없음

## 9-3 시퀀스 프로그램 컴파일 에러의 원인 및 조치

에러 Display	분류	원인 및 조치
Seq Compile Error! Line:0,Memory	원인	컴파일시 필요한 메모리 부족
	예)	프로그램이 복잡하거나 내용이 너무 많음
	조치	프로그램을 간단히 함
Seq Compile Error! Line:0,No File	원인	컴파일할 대상파일이 존재하지 않음
	예)	컴파일하기 전에 파일이 지워진 경우
	조치	파일이 지워졌는지 확인함
Seq Compile Error! Line:0,Bit OF	원인	LOAD명령에 의해서 임시저장에 사용되는 bit저장역이 모두 사용됨
	예)	LOAD명령만 연속으로 32개를 초과하여 사용한 경우
	조치	32개 이하로 줄임
Seq Compile Error! Line:0,Bit UF	원인	OUT명령에 의해서 임시저장한 bit를 출력할 때 저장된 bit가 더 이상 없는 경우
	예)	LOAD명령이 없이 OUT명령만 사용
	조치	LOAD와 OUT명령의 짝을 맞춤
Seq Compile Error! Line:0,MCS OF	원인	MCS를 32개 초과 사용
	예)	MCS가 32개 초과 사용된 경우
	조치	MCS의 개수를 줄임
Seq Compile Error! Line:0,MCS UF	원인	MCSC의 개수가 MCS의 개수보다 많음
	예)	MCSC의 개수가 MCS의 개수보다 많은 경우
	조치	MCS와 MCSC의 개수를 같게 함
Seq Compile Error! Line:0,Byte Idx	원인	바이트의 인덱스 값이 잘못되었습니다.
	예)	LOAD B(500).0
	조치	사용가능한 바이트로 변경합니다. 0에서 399까지 사용가능합니다.
Seq Compile Error! Line:0,Field Idx	원인	한 바이트는 8비트이고 0~7로 Access합니다.
	예)	LOAD B(0).8 //8을 0~7로 변경합니다.
	조치	0~7사이의 값으로 변경합니다.
Seq Compile Error! Line:0,Write	원인	User PLC에서 시스템 영역에 출력한 경우에 발생합니다.
	예)	- USER.SEQ OUT B(260).0 // Ch1 RunCmd
	조치	시스템 영역에 출력하고자 하는 경우에는 시스템 PLC(SYS.SEQ)를 작성합니다.
Seq Compile Error! Line:0,Old Bit	원인	D, D NOT, CTR, SR, SL 명령어의 사용량이 너무 많습니다.
	예)	모두 합쳐서 160개를 초과한 경우
	조치	160개 이하로 사용량을 줄입니다.

에러 Display	분류	원인 및 조치
Seq Compile Error! Line:0,Tmr Idx	원인	타이머의 번호가 잘못되었습니다.
	예)	TMR(100) B(0).1 <D> 100
	조치	타이머는 0~63까지 64개가 사용가능합니다.
Seq Compile Error! Line:0,Ctr Idx	원인	카운터의 번호가 잘못되었습니다.
	예)	CTR(100) B(0).1 <D> 100
	조치	카운터는 0~63까지 64개가 사용가능합니다.
Seq Compile Error! Line:0,Gvar Idx	원인	GINT변수의 인덱스가 범위를 벗어났습니다.
	예)	MOVI GINT(0) GINT(300)
	조치	GINT는 0~255까지 사용가능합니다.
Seq Compile Error! Line:0,Dbl Coil	원인	같은 점점에 대해 출력명령이 2번 이상 사용되었습니다.
	예)	LOAD B(0).0 OUT B(10).0 LOAD B(2).0 OUT B(10).0
	조치	중복된 출력을 삭제합니다.