

제 16 장

이상과 그 조치

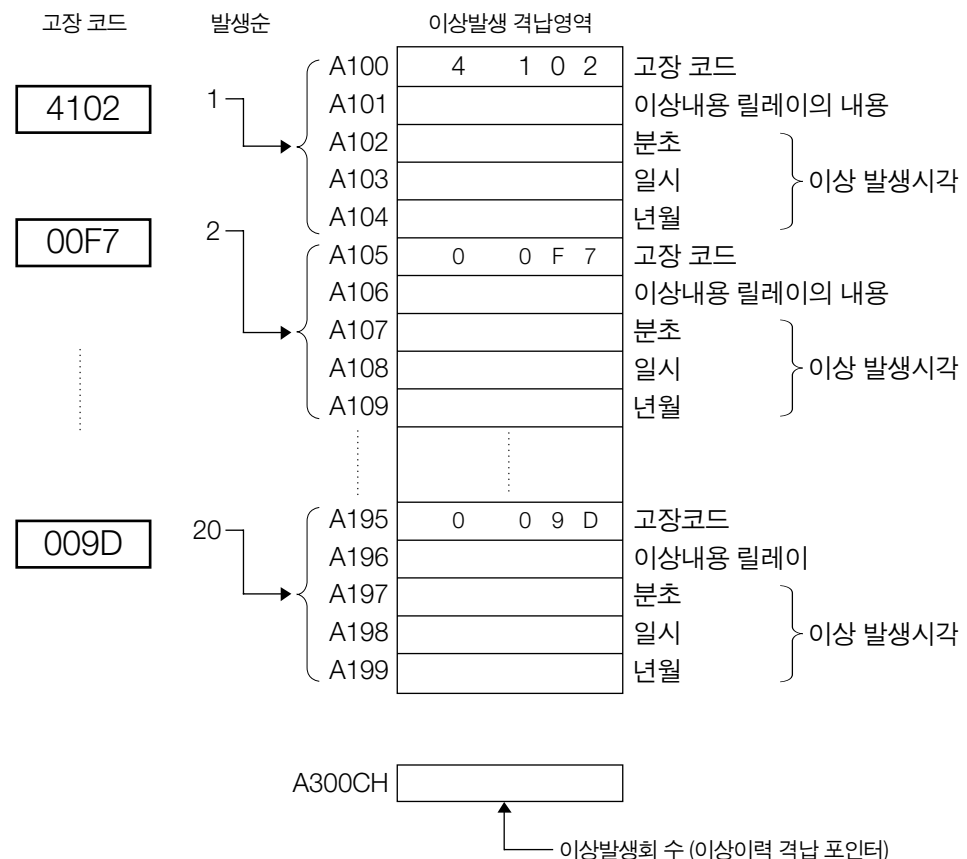
16-1 이상 이력기능

CS1시리즈에서는 이상이 발생할 때마다, 그 고장 코드(A400CH에 격납되는 코드), 이상 내용 릴레이, 발생시각을 특수 보조 릴레이의 이상이력 격납영역에 격납합니다. 최대 20개의 이상이력을 격납할 수 있습니다.

특히 CPU 유니트의 시스템적인 이상 이외에 사용자 정의 이상(고장)*1 발생시도 이상이력에 그 고장번호가 격납됩니다. 이에 따라 시스템 가동 상황의 이력보존이 용이합니다.

*1 : 사용자 정의의 이상(고장)진단 : 사용자 정의의 이상(고장) 조건을 FAL(운전계속이상) 명령 또는 FALS(운전정지이상) 명령 입력조건으로서 놓음으로써 사용자 정의의 이상(고장) 발생시에 FAL 명령 또는 FALS 명령을 실행합니다. FAL 번호 001~511에 대응한 코드 101~2FFHex의 선두에 4, FALS 번호 001~511에 대응한 코드 101~2FFHex의 선두에 C를 추가한 코드가 고장코드로서 A400CH에 격납됩니다. 또 이상이력 격납영역에 발생시각도 같이 격납됩니다. FAL 명령실행시는 CPU 유니트는 운전을 계속합니다. FALS 명령실행시는 CPU 유니트는 운전정지 합니다.

이상이 20개를 초월한 경우는 가장 오래된 A100~104의 이상 데이터가 과기되고 A105 이후의 이상 데이터가 쉬프트 합니다. 동시에 A195~199에 최초의 데이터가 격납됩니다.



이상 발생회수는 특수 보조 릴레이의 이상이력 격납수 포인터 (A300CH)에 BIN데이터가 격납됩니다. 이상이력 데이터를 클리어의 주변 툴에서 합니다.

주 : 특수 보조 릴레이의 이상이력 격납 포인터 리셋 플래그 (A50014)는 이상이력 격납 포인터를 리셋 하는 것만으로는 이상이력 자체를 클리어 할 수 없습니다.

16-2 이상과 그 조치

■ 이상 상태의 분류

CS1 시리즈의 이상은 크게 3개로 분류할 수 있습니다.

이상상태	내용	전면LED		비고
		RUN	ERR / ALM	
CPU 대기중	이상이 발생하면 운전 (「운전」 또는 「모니터」 모드)를 개시하지 않습니다.	소등	소등	
운전계속 이상	이상이 발생해도 운전 (「운전」 또는 「모니터」모드)를 계속합니다.	녹 점등	적 점멸	통신이상, 부하차단을 제외하고 왼쪽의 전면 LED로 됩니다. 사용자 정의의 운전계속 이상 (FAL 명령의 실행으로 가능) 을 포함합니다.
운전정지 이상	이상이 발생하면 운전 (「운전」 또는 「모니터」모드)을 정지합니다.	소등	적 점등	전원단을 제외하고 왼쪽의 LED 표시로 됩니다. 사용자 정의의 운전정지이상(FALS명령의 실행으로 가능)을 포함합니다.

■ 이상 상태의 출력

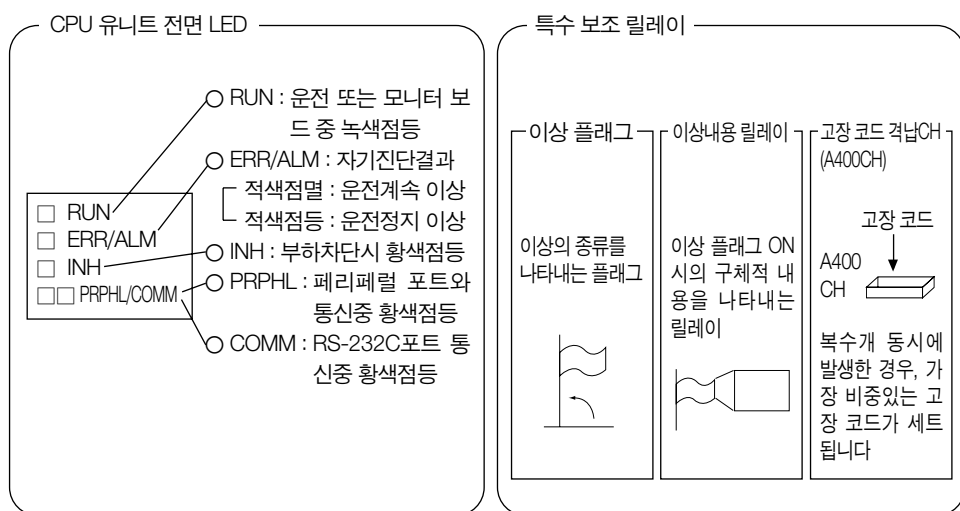
다음 4개의 상태에서부터 이상내용을 알 수 있습니다.

CPU 유니트의 전면 LED

특수 보조 릴레이의 이상 플래그

특수 보조 릴레이의 이상 내용 릴레이

특수 보조 릴레이의 고장 코드 격납 CH



전면 LED의 상태와 이상의 종류

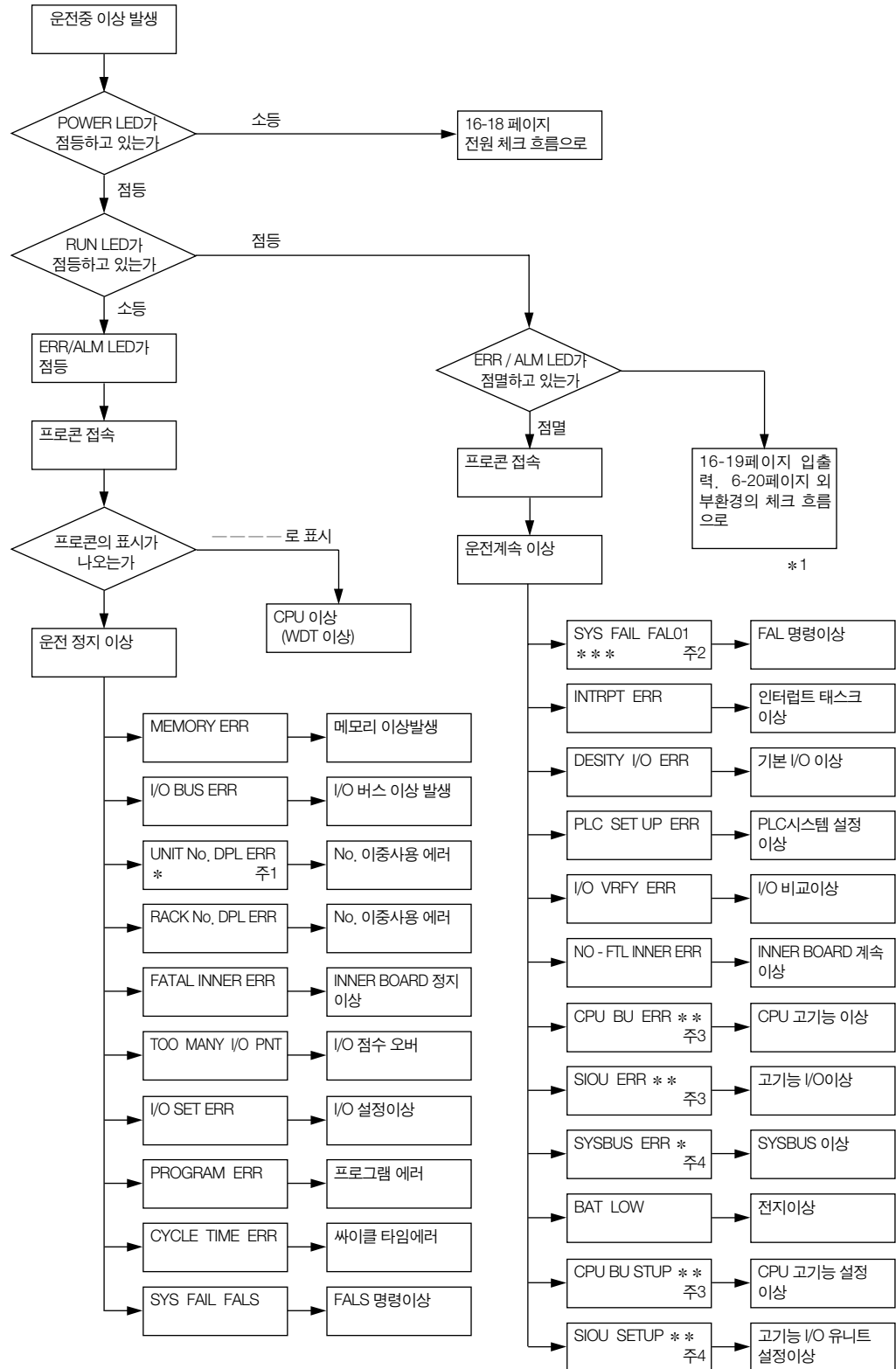
— : 무관계

LED (주)	CPU 이상	CPU 대기중	운전정지 이상	운전계속 이상	통신이상		부하차단중
					페리페럴 포트	RS-232C포트	
RUN	—	소등	소등	점등	점등	점등	—
ERR / ALM	점등	소등	점등	점멸	—	—	—
INH	—	—	—	—	—	—	점등
PRPHL	—	—	—	—	소등	—	—
COMM	—	—	—	—	—	소등	—

주 : LED 상태는 「운전」 또는 「모니터」 모드에서의 상태를 나타냅니다.

■ 이상처리 흐름

프로콘을 사용한 처리흐름을 아래에 나타냅니다.



주1 : *1은 랙No.
 주2 : ***은 FAL 또는 FALS 번호
 주3 : **은 유니트 번호 또는 호기 No.
 주4 : *은 RM No.

■ 이상과 그 조치 일람

CS1시리즈에서 발생하는 이상내용 및 그 조치의 일람을 아래에 표시합니다.

CPU 이상

운전중 (「운전」 모드 또는 「모니터」 모드)에 아래의 LED로 되었을 때는 「CPU 이상」입니다.

전원 유닛	POWER	점등
CPU 유닛	RUN	무관계
	ERR / ALM	점등
	INH	무관계
	PRPHL	무관계
	COMM	무관계

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지	CPU 이상	— — — —	없음	없음	없음	CPU 유닛에서 WDT (워치 · 도그 · 타이머) 이상 이 발생	「프로그램」모드로 하고 일 단 전원을 OFF로 하고 재투 입해 주세요

전원 유닛	POWER	점등
CPU 유닛	RUN	무관계
	ERR / ALM	무관계
	INH	무관계
	PRPHL	무관계
	COMM	무관계

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상플래그 (특수보조 릴레이)	고장코드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지	CPU 이상	— — — —	없음	없음	없음	증설장치의 전원이 공급되 고 있지 않다.	「프로그램」모드로하고 일단 전원을 OFF로해 주세요

주 의

증설장치를 사용하고 있는 경우는 아래의 점에 주의해 주십시오.

어느 쪽인가의 증설장치 전원이 OFF로 되었을 경우 CPU 유닛은 운전을 정지하고 CPU 유닛의 전원이 OFF로 됐을 때와 같은 동작을 합니다.

따라서 그 경우 예를 들면 「전원단 인터럽트 태스크 유효설정」이 설정돼 있으면 전원단 인터럽트를 실행합니다. 이어서 증설장치의 복귀된 경우 CPU 유닛은 CPU 유닛 측의 전원 ON시와 같이 동작을 하고 전원단시의 상태는 계속되지 않습니다.

CPU 대기중

운전중 (「운전」 모드 또는 「모니터」 모드)에 아래의 LED로 되었을 때 「CPU 대기중」입니다.

전원 유니트	POWER	점등
CPU 유니트	RUN	소등
	ERR / ALM	소등
	INH	무관계
	PRPHL	무관계
	COMM	무관계

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지	CPU 대기중	CPU WAIT	없음	없음	없음	CPU 고기능 유니트가 정 상으로 기동하지 않음	CPU 고기능 유니트의 설정 등을 조사해 보십시오.
						고기능 I/O 유니트, 다점 입출력 유니트, 인터럽트 유니트가 인식되고 있지 않을 때 또는, INNER BOARD가 인식되고 있지 않을 때	「I/O 테이블 읽기」 조작으로 \$만 표시됨. 고기능 I/O, 다 점 입출력 유니트, 인터럽트 유니트를 교환해 주십시오.
						리모트 I/O 전원이 OFF일 때 또는, 리모트 I/O END 국이 인식되고 있지 않을 때	리모트 I/O 장치의 전원 END 국의 설정을 확인해 주 십시오. 케이블의 접속 단선 의 유무를 조사해 보십시오.

운전정지 이상

운전중 (「운전」 모드 또는 「모니터」 모드)에 아래의 LED로 되었을 때 「운전정지 이상」입니다.

전원 유닛	POWER	점등
CPU 유닛	RUN	소등
	ERR / ALM	점등
	INH	무관계
	PRPHL	무관계
	COMM	무관계

운전정지 이상의 내용은 프로콘을 접속하면 표시됩니다.

프로콘의 메시지와 특수보조 릴레이의 이상 플래그 및 이상내용 릴레이를 근거로 하여 상세한 발생원인을 확인하여 조치해 주십시오.

주 :

- 아래의 표는 비중이 높은 이상순으로 상단부터 나열되었습니다.
- 복수의 이상이 동시에 발생한 경우 비중이 높은 고장코드가 A400CH에 격납됩니다.
- 운전정지 이상 발생시 (FALS 명령 실행시는 제외), I/O 메모리는 클리어 됩니다. FALS 명령 실행시는 클리어 되지 않습니다.
- I/O 메모리 유지 플래그가 1(ON)로 설정되었으면 I/O 메모리는 유지됩니다. 출력 유닛의 출력은 OFF로 됩니다.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지 이상	메모리 이상	메모리 이상	A40115 메모리 이상 플래그	80F1	A403CH 메모리 이상발생 장소	메모리에 이상발생. 메모리 이상발생 부분을 나타내는 A403CH의 대응 비트가 ON 됩니다. 내용은 아래와 같습니다.	하기를 참조해 주십시오.
						A40300이 ON의 경우 : 사용자 프로그램에서 체크 SUM 에러 발생. 부정한 명령이 있습니다.	프로그램을 재전송 해 주십시오.
						A40304가 ON의 경우 : PLC 시스템 설정에서 체크 SUM 에러 발생	PLC 시스템 설정을 재전송 해 주십시오.
						A40305가 ON의 경우 : 등록 I/O 테이블에서 체크 SUM 에러 발생	I/O 테이블을 설정을 재전송 해 주십시오.
						A40307가 ON의 경우 : 루틴 테이블에서 체크 SUM 에러 발생	루틴 테이블을 재전송해 주십시오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지 이상	메모리 이상	MEMORY	A40115 메모리 이상 플래그	80F1	A403CH 메모리이상 발생장소	A40308이 ON : CPU 고 기능 유니트 시스템 설정 에서 체크 SUM에러 발생	CPU 고기능 유니트 시스템 설정이 모드 초기상태로 되 어 있습니다. 설정을 바르게 고쳐 주십시오.
						A40309이 ON의 경우 : 전 원 ON시에 메모리 카드의 내용을 CPU 유니트에 정 상으로 읽혀지지 않음.	전원 ON시 자동전송 기능을 실행하는 경우에 필요한 화 일이 있는지 확인해 주십시 오.
	I/O BUS 이상	I/O BUS ERR	A40114 I/O BUS 이상 플래그	80C0~ 80C7 80CF	A404CH I/O BUS 이상 슬롯 번호 I/O BUS 이상 랙 번호	CPU 유니트와 각 슬롯에 장착된 유니트 사이의 데 이터 전송에 이상이 발생. 주 : A40400~A40407 : I/O BUS이상 슬롯 No. (00~09)가 BIN으 로 격납됩니다. 특정 하지 않으면 OFHex가 격납됩니다. A40408~A40115 : I/O BUS이상 랙 No.(00~07) 이 BIN으로 격납됩니다. 특정하지 않으면 OFHex 가 격납됩니다.	전원은 OFF → ON 해 주십 시오. 복귀하지 않으면 전원 OFF 하고 각 장치간의 접속 케이블이 연결되어 있는지를 확인해 보십시오. 유니트의 장치상태 파손등을 확인해 주십시오. 수정후 다시 한번 전원을 ON 하여 주십시오.
	No.이중 사용에러	UNIT No. DPL ERR	A40113 No.이중 사용에러 플래그	80E9	A410CH CPU 고기 능 유니트 중복 No. 플래그	CPU 고기능 유니트의 유 니트 번호가 중복 주 : 어느 유니트 번호가 중 복 되 어 있 는 가 는 A41000~A41015에 반영 됩니다.	CPU 고기능 유니트의 유니 트 번호를 확인하고 중복되 지 않도록 수정한 후 장치 전 원을 ON → OFF → ON해 주십시오.
					A411~ 416CH 고기능 I/O 유니트 중 복 호기 No. 플래그	고기능 I/O 유니트 호기 No.중복 주 : 어느 호기 No.가 중복 되어 있는지는 A41100 ~A41615에 반영됩니다.	고기능 I/O 유니트의 호기 NO를 확인하고 중복되지 않 도록 수정하고 장치전원을 ON → OFF → ON 해 주십 시오.
		ROCK No. DPL ERR		80EA	A409CH 증설장치 중복랙 No.	기본 I/O 유니트의 할당 채 널이 중복	A40900~A40907 내 1(ON) 으로 되어있는 대응 랙 No. 의 유니트의 할당 채널을 확 인하고 다른 랙의 유니트 채 널과 중복되지 않도록 수정 후 장치 전원을 ON → OFF → ON 해 주십시오.
						증설장치의 각 선두 CH설 정에 있어서 각 선두 CH 설정이 0901CH 이상임. 0901CH 이상의 랙 No.의 경우 No.0~7에 대응한 A40900~A40907이 ON 으로 됩니다.	A40900~A40907 내 ON으 로 되어있는 대응 랙 No.의 선두 CH설정을 확인 후 주변 툴로 0900CH이하를 재설정 해 주십시오.
	INNER BOARD 정지이상	FATAL INNER ERR	A40112 INNER BOARD 정지이상 플래그	82F0	A424CH INNER BOARD 이상 상세 정보	INNER BOARD가 고장	전원을 OFF 하고 INNER BOARD를 교환해 주십시 오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지 이상	I/O 점수 오버	TOO MANY I/O PNT	A40111 I/O 점수 오버 플래그	80E1	A407CH I/O 점수 오버 상세정보 1, 2	다음의 어느 것인가의 값 이 오버 또는 중복 1) 등록 I/O 테이블에 설정 되어 있는 I/O총점수 (리 모트 I/O 자국장치는 제 외)가 CPU 유닛의 최 대 규정치를 초과 (비트 000) 2) 인터럽트 입력 점수가 32점을 초과 (비트 001) 3) 리모트 I/O 자국 유닛 의 호기 No. 중복 또는 C500 리모트 I/O 자국 유닛의 점수가 320점 을 초과 (비트 010) 4) 전송 I/O (리모트 I/O 자 국장치 이외)의 호기 No.가 중복 (비트 011) 5) 리모트 I/O 모국의 호기 No.중복설정시의 중복 또 는 정 의 의 호 기 No.(비트 100) 6) 증설장치의 장착대수가 오버(비트 101) 주 : 어느것인가의 이상 발 생 시 예 A40713~ A40715에 ()내의 상 기 3비트가 격납됩니 다.	각 요인에 대해서 확인 수정 후 일단 전원을 OFF 해 주십 시오.
	I/O 설정 이상	I/O SET ERR	A40110 설정이상 플래그	80E0	—	입력 유닛, 출력 유닛 를 교환 (다른 유닛으로 교환됨)	「I/O 테이블 조합」 조작으로 확인후 수정해 주십시오. 수정후 「I/O 테이블 작성」조 작을 해주십시오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지 이상	프로그램 에러	PROGRAM ERR	A40109 프로그램 에러 플래그	80F0	A294~ 299CH 프로그램 에러 상세정보	프로그램 내용이 부정. 부정의 내용은 아래와 같 습니다. 프로그램 에러에 의해 실 행을 정지한 경우 그 정지 위치의 프로그램 어드레스 가 A298 / A299CH에 격 납됩니다.	A298/A299CH와 각 에러 플래그로부터 발생위치와 부정내용을 찾아 프로그램 을 체크하고 불량부분을 수 정해 주십시오. 수정후는 이상 해제조작을 해주십시오.
						END 없음 (A29511)이 ON 인 경우 : END명령없음	A294CH (프로그램 정지시 태스크 No.)에 격납되어 있 는 태스크에 할당되어 있는 프로그램의 최종에 END명 령을 삽입해 주십시오. A298/A299CH에 본 래 END 명령이 존재해야 하는 프로그램 어드레스가 격납 되어 있기 때문에 필요에 따 라 참조해 주십시오.
						UM 오버 플래그 (A29515)가 ON의 경우 : 사용자 메모리 (UM)의 최종 어드레스를 넘어선 위치에 격납되어 있는 명령을 실행	주변 톨로부터 UM에 대해 프로그램을 재전송해 주십 시오.
						미분 오버 플래그 (A29513)가 ON인 경우 : 온라인 에디트에서 미분 명령의 삽입 · 제거를 반복 지속, 시스템의 제한을 초 월	(회로의 변경을 완료) 동작 모드를 「프로그램」모 드로 돌리고 다시 한번 「모 니터」모드로 하여 온라인에 에디트를 계속하십시오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지 이상	프로그램 에러	PROGRAM ERR	A40109 프로그램 에러 플래그	80F0	A294 ~299CH 프로그램 에러 상세 정보	태 스 크 에 러 플 래 그 (A29512)가 ON인 경우 : 다음 중 어느 것의 태스크 에러가 발생 1) 실행가능 상태 (기동중) 의 싸이클 실행 태스크 가 1개도 없다. 2) 태스크에 할당되어 있는 프 로 그 램 이 없 다 . A294CH (프로그램 정 지시 태스크 No.)에 격 납되어 있는 태스크 No. 에 대하여 프로그램이 할당되어 있지않다. 3) TKON / TKOF 명령 또 는 MSKS 명령으로 지 시한 태스크가 작성되어 있지않다.	싸이클 실행 태스크의 운전 개시시 기동속성을 체크해 주십시오. 각 프로그램 내의 태스크 기동 (TKON) / 태스 크 대기 (TKOF)명령에 의해 싸이클 실행 태스크의 기동 / 대기 지시의 상태를 확인해 주십시오. 태스크와 프로그 램 관계를 확인해 주십시오. TKON/TKOF 명 령 또 는 MSKS 명령으로 지시한 태 스크가 작성되어 있는지 확 인해 주십시오. I/O 인터럽트 태스크 또는 정 시 인터럽트 태스크의 태스 크 No.에 프로그램이 할당되 어 있지 않는 경우 그 할당 태 스크를 사용하지 않으면 MSKS 명령으로 마스크 (인 터럽트 금지) 해 주십시오.
						부당영역 액세스 에러 플 래그 (A29510)가 ON인 경 우 : 명령 실행시에 다음중 의 어느것이 부당영역에 액세스 하기 때문에 AER 플래그가 ON. 또한 PLC시 스템 설정에서 「명령 에러 발생시 동작 설정」로 「정 지」로 설정하고 있다. 1. 파라미터 영역에 대해 읽기 또는 쓰기를 실행 2. 메모리가 실장되어 있지 않은 영역에 대해 쓰기 를 실행 3. 「EM 화일 메모리화」지 정을 한 EM 영역에 대 해 쓰기를 실행 4. 읽기 전용영역에 대해 쓰기를 실행 5. DM / EM 간 접 지 정 (BCD모드)에서 내용이 BCD가 아님	정지위치의 프로그램 어드 레스 (A298/A299CH)에 원 쪽중 어느 것인가의 부당영 역 액세스를 하고 있지 않는 가를 체크하고 프로그램을 수정해 주십시오. 또는 PLC 시스템 설정에서 「명령 에러 발생시 동작설 정」을 「계속」으로 설정해 주 십시오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전정지 이상	프로그램 에러	PROGRAM ERR	A40109 프로그램 에러 플래그	80F0	A294~ 299CH 프로그램 에러 상세정보	간접 DM/EM BCD에러 플래그 (A29529)가 ON인 경우 : DM/EM간접지정 (BCD모드)에서 내용이 BCD값이 아니기 때문에 AER플래그가 「ON 또는 PLC 시스템 설정에서 「명 령 에러 발생시 동작설정」 을 「정지」로 설정하고 있 다.	정지위치의 프로그램 어드레 스(A298/A299CH)에서 DM /EM간접지정 (BCD 모드)의 지정선이 BCD 값인지 아닌 지를 조사하여 지정선을 바꿀 것인가 지정선의 값을 바꿀 것인가, 간접지정을 BIN 모드 로 할 것인가 등으로 수정해 주십시오. 또한 PLC 시스템 설정에서 「명령에러 발생시 동작설정」을 「계속」으로 설 정해 주십시오.
						명령처리 에러 플 래 그 (A29508)이 ON인 경우 : 명령을 실행하려 할 때 오 퍼랜드 내에 지정된 데이 터 값이 부정이기 때문에 ER 플래그가 ON . 또한 PLC시스템 설정에서 「명령 에러 발생시 동작설 정」을 「정지」로 설정	정지위치의 프로그램 어드레 스 (A298 / A299CH)에서 ER 플래그가 ON된 원인을 조사 하여 커맨드 레스펀스의 각 명령어의 설명을 참조하고 오퍼랜드의 데이터를 수정해 주십시오. 또는 PLC 시스템에서 「명령 에러 발생시 동작설정」을 「계속」으로 설정해 주십시 오.
						부당명령 플래그 (A29514) 가 ON인경우 : 실행 불가 능한 명령을 실행	프로그램을 재전송해 주십시 오.
	No.이중 사용에러	CYCLE TIME ERR	A40108 사이클 타임 오버 플래그	809F	—	사이클 타임 현재값이 PLC시스템 설정의 「사이 클 타임 감시 시간」을 초 과	사이클 타임이 짧게 되도록 프로그램을 재검토해 주십시 오. 그리고 인터럽트 최대 처 리시간 (A440CH)를 참조하 여 「사이클 타임 감시시간」 을 재검토해 주십시오. 사이클 타임을 단축시키는 방법은 예를 들어 다음과 같 습니다. • 실행하지 않는 프로그램의 태스크로의 분할 • 태스크 내의 실행하지 않 는 영역의 점프 명령 사용 검토 • 매 사이클 데이터 교환이 불필요한 고기능 I/O 유니 트와의 사이클릭 리프레쉬 금지화
						FALS 명령(운전정지 이상) 이 실행되었다. 실행된 FALS 번호 001~511에 대 응하는 코드 100~2FFHex 의 선두에 C가 부가되어 고장코드 C100~C2FF로 A400CH에 격납됩니다.	FALS 명령의 실행조건을 체 크하고 사용자 정의 이상원 인을 제거해 주십시오.

운전계속 이상

운전중 (「운전」 모드 또는 「모니터」 모드)에 아래의 LED로 되었을 때는 「운전계속 이상」입니다.

전원 유니트	POWER	점등
CPU 유니트	RUN	점등
	ERR / ALM	점멸
	INH	무관계
	PRPHL	무관계
	COMM	무관계

운전계속 이상의 내용은 프로콘을 접속하면 표시됩니다.

프로콘의 표시 메시지와 특수보조 릴레이의 이상 플래그 및 이상내용 릴레이를 근거로 상세한 발생원인을 확인하고 조치해 주십시오.

- 아래의 표는 비중이 높은 이상순으로 상단부터 나열되었습니다.
- 복수의 이상이 동시에 발생한 경우 비중이 높은 고장 코드가 A400CH에 격납됩니다.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이상내용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전계속 이상	FAL명령 이상	SYS FAIL FAL***	A40215 FAL이상 플래그	4101~42FF	A360~ 361CH 실행 FAL 번호	프로그램 상에서 FAL 명령(운전계속이상)이 실행됐다. 주 : 실행된 FAL번호 001~511은 A360~391CH에 격납됩니다. 또한 격납된 FAL번호 001~511에 대응한 코드 101~2FF의 선두에 4가 부가되어 고장코드 4101~42FF로서 A400CH에 격납됩니다.	FAL 명령의 실행조건을 체크하고 사용자 정의의 이상원인을 제거해 주십시오.
	인터럽트 태스크 이상	INTRPT ERR	A40213 인터럽트 태 스크 이상 플래그	008B	A426CH 인 터 럽 트 이상 발생 태스크 번 호	PLC 시스템 설정의 「인터럽트 태스크 이상검출의 유무」에서 인터럽트 태스크 이상을 「검출한다」로 설정한 경우 C200H 고기능 I/O 유니트, SYSBUS의 I/O리프레쉬 중에 인터럽트 태스크를 10ms 이상 실행했다. PLC 시스템 설정의 「인터럽트 태스크 이상검출의 유무」에서 인터럽트 태스크 이상을 「검출한다」에 설정한 경우 싸이클릭 I/O리프레쉬 처리로 고기능 I/O 유니트 리프레쉬 중에 인터럽트 태스크 내에서 동일 유니트에 대해 명령으로 I/O 리프레쉬(다중 리프레쉬)를 실행하려고 했다.	프로그램을 살펴보고 인터럽트 태스크 이상을 검출하지 않도록 하든지 인터럽트 태스크 이상을 회피하는 것이 가능한지 검토해 주십시오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이 상 내 용 릴레이	발생원인	대책
운전정지	기본 I/O 이상	DENSITY I/O ERR	A40212 기본 I/O 유닛 이상 플래그	009A	A408CH 기본 I/O 유닛 이상 슬롯번호	기본 I/O 유닛 (C200H 다점 I/O 유닛, C200H 인터럽트 유닛을 포함)에 이상이 있다. 주 : 이 상 발 생 장 소 는 A408CH에 격납됩니 다.	기본 I/O 유닛의 휴즈 교환 등 해당 유닛을 조사해 주 십시오.
	PLC 시스템 설정이상	PLC SETUP ERR	A40210 PLC시스템 설정 이상 플래그	009B	A406CH PLC 시스템 설정 이상 위치	PLC 시스템 설정에 설정값 이상이 발생. 발생장소는 A406CH에 격 납됩니다.	PLC시스템 설정을 정상치로 바꿔주십시오.
	I/O 비교 이상	I/O VRFY ERR	A40209 I/O 비교이상 플래그	00E7	—	기본 I/O 유닛의 추가 또 는 제거에 따라 등록 I/O테 이블의 기본 I/O유닛의 기종과 실 I/O테이블의 기 본 I/O유닛 기종 불일치. 주 : 일치하면 OFF됩니다.	「I/O 테이블 조합」조작을 하 고 이상 유닛을 확인한 후 수정해 주십시오. 수정후 I/O 테이블 작성 또는 바른 유닛을 장착해 주십 시오.
	INNER BOARD 계속이상	NO - FTL INNER ERR	A40208 INNER BOARD 계속이상 플래그	02F0	A424CH INNER BOARD 이상 상세 정보	INNER BOARD에 이상발 생 CPU 유닛 파라미터 영역의 루틴 테이블에 메모 리 이상이 발생한 상태에서 INNER BOARD를 사용했 다.	INNER BOARD를 조사해 주 십시오. INNER BOARD의 사용자 매뉴얼을 참조해 주 십시오.
	CPU 고기능 이상	CPU BU ERR* *	A40207 CPU 고기능 유닛 이상 플래그	0200~ 020F	A417CH CPU고기능 이상 유닛 번호 플래그	CPU ← → CPU 고기능 유 닛간 데이터 교환이 이상 주 : 어떤 유닛의 번호와 CPU사이에 데이터 교환이상이 있는지는 특수보조릴레이 A417 CH에 반영됩니다.	A417CH의 대응 유닛를 조사해 주십시오. 각 유닛 의 사용자 매뉴얼을 참조하 여 여러 원인을 제거하고 리 스타트 플래그를 OFF → ON 하든지 전원을 재투입해 주 십시오. 리스타트를 걸어도 복구되지 않으면 유닛를 교환해 주 십시오.
	고기능 I/O이상	SIOU ERR * * *	A40206 고기능 I/O 유닛 이상 플래그	0300~ 035F 03FF	A418~ 423CH 고기능 I/O 유닛 이상번호 No.플래그	CPU ← → CPU 고기능 유닛간 데이터 교환이 이상 주 : 어떤 유닛(호기 No.) 의 CPU 사이에 데이 터 교환이상이 있는지 는 특수보조 릴레이 A418CH~A423CH에 반영됩니다.	A418CH~A423CH의 대응 유닛를 조사해 주십시오. 각 유닛의 사용자 매뉴얼 을 참조하여 여러 원인을 제 거하고 리스타트 플래그를 OFF → ON 하든지 전원을 재투입해 주십시오. 리스타트를 걸어도 복구되 지 않으면 유닛를 교환해 주십시오.

운전상태	이상명칭	프로콘 표시	이상플래그 (특수 보조 릴레이)	고 장 코 드 (A400CH에 격납)	이 상 내 용 릴레이	발 생 원 인	대 책
운전계속	SYSBUS 이상	SYSBUS ERR *	A40205 SYSBUS 이상 플래그	00A0~ 00A1	A405CH SYSBUS RM이상 플래그	SYSBUS 상의 데이터 전송 에 이상 또는, 리모트 I/O 자국장치상의 유니트 탈착 이 발생. 주 : 이상모국 유니트의 호 기가 A40500~40501 에 격납됩니다. (A40500 : 모국 #0) (A40501 : 모국 #1)	SYSBUS의 모국 유니트와 리모트 I/O 자국 유니트간의 전송 라인을 체크해 주십시 오. SYSBUS 리모트 I/O 자 국이 정상인지 확인해 주십 시오.
	전지이상	BAT LOW	A40204 전지이상 플래그	00F7	—	PLC시스템 설정의 「전지 이상검지」에서 CPU 유니 트의 전지 (배터리) 이상을 검지하도록 설정한 경우 CPU 유니트의 전지가 이 상 (미접속 또는 배터리 전 압 저하) 동시에 A42615가 1(ON)으로 됩니다. 주 : 전지이상 플래그를 경 보램프 등으로 외부에 알릴 때 (등예) 사용합 니다.	전지 접속을 체크해 주십시 오. PLC시스템 설정으로 전 지이상을 검지하지 않음을 검토해 주십시오.
	CPU 고기능 유니트 설정 이상	CPU BU STUP* *	A40203 CPU 고기능 유니트 설정 이상 플래그	0400~ 040F	A427CH CPU고기능 유니트 설정 이상 유니트 번호 플래그	등록 I/O 테이블에 등록되 어 있는 CPU 고기능 유니 트 기종과 실장되어 있는 실 I/O테이블의 CPU 고기 능 유니트의 기종이 다르 다. 주 : 설정이상의 유니트 번 호는 특수 보조 릴레이 A427CH에 반영됩니 다.	등록 I/O 테이블을 변경해 주 십시오.
	고기능 I/O 유니트 설정이상	SIOU SET UP * *	A40202 고기능 I/O 유니트 설정이상 플래그	0500~ 055F	A428~ 433CH 고기능 I/O 유니트 설정 이상 호기No. 플래그	등록 I/O 테이블에 등록되 어 있는 고기능 I/O 유니트 의 기종과 실장되어 있는 실 I/O 테이블의 고기능 I/O 유니트의 기종이 다르다. 주 : 설정이상의 호기 No. 는 특수 보조 릴레이 A428~433CH에 반영 됩니다.	

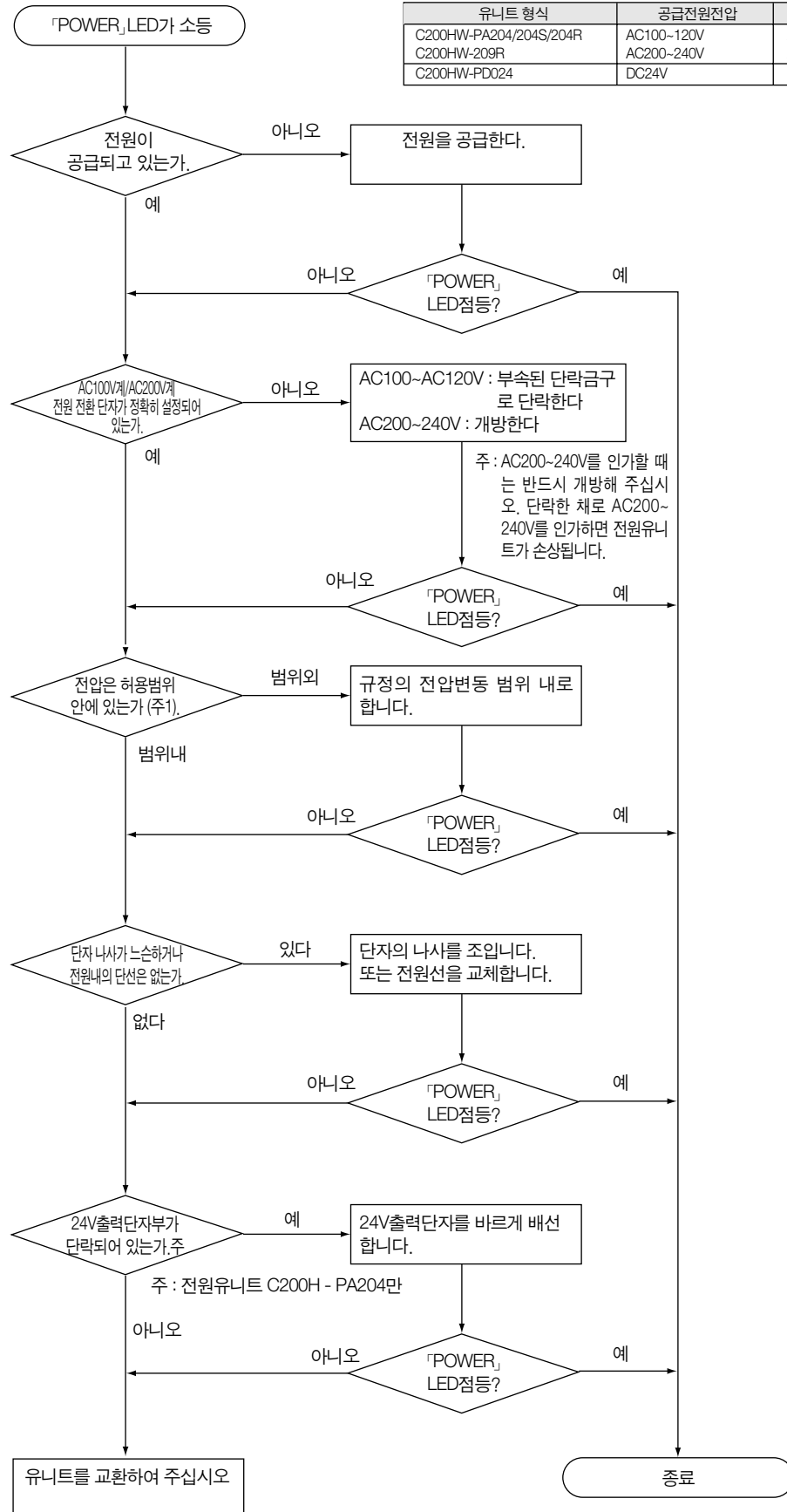
그외의 이상

전면 LED			이상 플래그 (특수보조 릴레이)	고장 코드 (A400CH에 적납)	이상 내용 릴레이	이 상 명 칭	발 생 원 인	대 책
전원 유닛	POWER	점등				통신이상	페리페럴 포트와 접속기기의 통신에 이상이 있다.	DIP 스위치 SW4의 설정이나 PLC시스템 설정의 페리페럴 포트 설정이 정확한지 확인해 주십시오. 케이블 결선을 확인해 주십시오.
CPU 유닛	RUN	무관계						
	ERR/ALM	무관계						
	INH	무관계						
	PRPHL	소등						
	COMM	무관계						
전원 유닛	POWER	점등				통신이상	RS-232C 포트와 접속기기의 통신에 이상이 있다.	DIP 스위치 SW5의 설정이나 PLC시스템 설정의 RS-232C 포트 설정이 정확한지 확인해 주십시오. 케이블 결선을 확인해 주십시오. 상위 PLC가 접속되어 있는 경우는 상위 PC의 시리얼 포트의 설정이나 프로그램을 확인해 주십시오.
CPU 유닛	RUN	무관계						
	ERR/ALM	무관계						
	INH	무관계						
	PRPHL	무관계						
	COMM	소등						

■ 전원 체크 흐름도

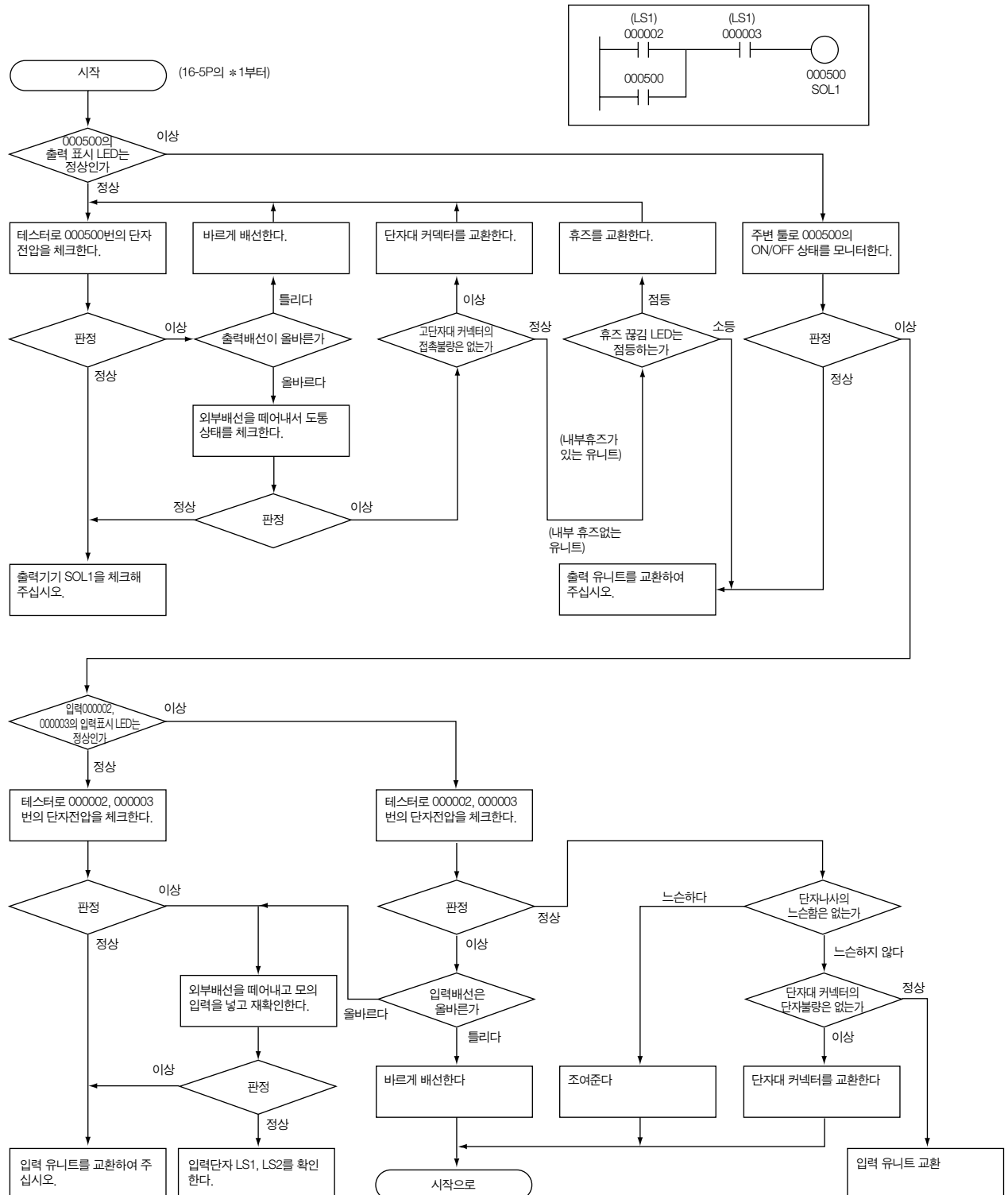
주1.

유니트 형식	공급전원전압	허용전원변동범위
C200HW-PA204/204S/204R	AC100~120V	AC85~132V
C200HW-209R	AC200~240V	AC170~264V
C200HW-PD024	DC24V	DC20.4~28.8V

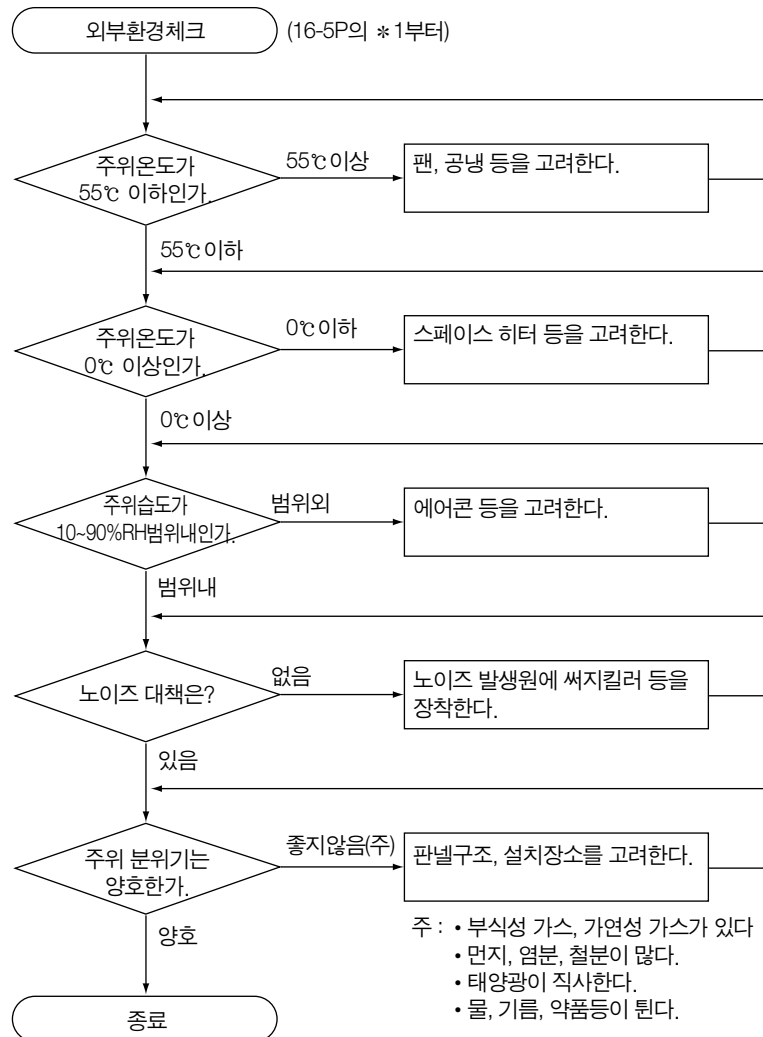


■ 입출력 체크 흐름도

오른쪽의 회로 예에서 SOL1이 ON 하지 않는 경우의 순서를 나타냅니다.



■ 외부 환경 체크 흐름도



16-3 각 장치 / 유니트의 이상과 그 조치

■ 각 이상의 추정원인과 처리에 대해서

CPU 장치 / 증설장치 관련

No.	이 상 현 상	추 정 원 인	조 치
1	전원 유니트의 「POWER」 LED가 점등하지 않는다.	패턴 단락 또는 소손	전원 유니트 또는 베이스 유니트 교환
2	CPU 유니트의 「RUN」 LED가 점등하지 않는다.	(1) 프로그램 오류 (운전정지 이상)	프로그램 수정
		(2) 장치상의 전원 라인 불량	전원 유니트 교환
3	전원 유니트의 「운전중 출력」*1이 ON 하지 않는다. CPU 유니트의 「RUN」 LED는 점등한다. *1 : 전원 유니트가 C200HW-PA204R/209R만	전원 유니트 내부회로 불량	전원 유니트 교환
4	고기능 I/O 유니트, 고기능 CPU 유니트, INNER BOARD가 동작하지 않는다. 또는 불완전 동작한다.	(1) I/O 접속 케이블 불량 (2) I/O BUS 불량	I/O 접속 케이블 교환 베이스 유니트 교환
5	특정 릴레이 번호가 동작하지 않는다.		
6	릴레이 번호가 8점 단위 또는 16점 단위로 이상동작한다.		
7	특정한 릴레이 번호의 출력 / 입력이 ON으로 된다.		
8	특정한 유니트의 전릴레이가 ON 하지 않는다.		

입력 유니트 관련

No.	이 상 현 상	추 정 원 인	조 치
1	입력 전부가 ON 하지 않는다. (동작표시 LED는 소등)	(1) 외부입력 전원 미공급	적절한 전원을 공급한다.
		(2) 외부 입력 전원전압이 낮다	외부입력 전원전압을 정격내로 한다.
		(3) 나사 느슨함	조여줌
		(4) 단자대 커넥터 접촉불량	단자대 커넥터 교환
2	입력전부가 ON하지않는다. (동작표시 LED는 점등)	입력회로 불량 (부하측의 소등 등으로 과전류 발생)	입력 유니트 교환
3	입력전부 OFF되지않는다.	입력회로 불량	입력 유니트 교환
4	특정한 릴레이 번호의 입력이 ON 하지 않는다.	(1) 입력기기 불량	입력기기 교환
		(2) 입력배선 단선	입력배선 체크
		(3) 단자대 나사 느슨함	조여줌
		(4) 단자대 커넥터 접촉불량	단자대 커넥터 교환
		(5) 외부 입력 ON 시간 짧다	입력기기의 조정
		(6) 입력회로불량	입력 유니트 교환
		(7) 프로그램의 OUT명령에 입력 릴레이 번호 사용없음	프로그램 수정
5	특정 릴레이 번호의 입력이 OFF 되지 않는다.	(1) 입력회로 불량	입력 유니트 교환
		(2) 프로그램의 OUT 명령에 입력 릴레이 번호 사용없음	프로그램 수정
6	입력이 불규칙적으로 ON / OFF 한다.	(1) 외부입력 전압이 낮다 (불안전)	외부입력 전압을 정격내로 한다.
		(2) 노이즈에 의한 오동작	노이즈 대책 • 써지킬러 장착 • 절연 트랜스 장착 • 입력 유니트 부하간 실드 케이 블 배선 등
		(3) 단자대 느슨함	조여줌
		(4) 단자대 커넥터 접촉불량	단자대 커넥터 교환
7	릴레이 번호가 8 또는 16단위로 컴먼 단위로 이상동작한다.	(1) 컴먼 단자의 나사 느슨함	조여줌
		(2) 단자대 커넥터 접촉불량	단자대 커넥터 교환
		(3) 데이터 버스 불량	입력 유니트 교환
		(4) CPU불량	CPU 유니트 교환
8	입력 동작표시 LED가 점등하지 않는다. (동작은 정상)	LED소자 또는 점등회로 불량	입력 유니트 교환

출력 유니트 관련

No.	이 상 현 상	추 정 원 인	조 치
1	출력이 전부 ON하지 않는다.	(1) 부하전원의 미공급	전원공급
		(2) 부하전원 전압이 낮다	전원 전압 정격내로 한다
		(3) 단자대 나사의 느슨함	조여줌
		(4) 단자대 커넥터 접촉불량	단자대 커넥터 교환
		(5) 부하측의 쇼트 등의 과전류로 출력 유니트 휴즈 끊김(휴즈 끊 김표시 LED가 있는 출력 유니 트는 LED로 확인가능)	휴즈교환
		(6) I/O BUS 커넥터 접촉불량	유니트 교환
		(7) 출력회로 불량	유니트 교환
		(8) CPU 유니트의 INH LED 점등 의 경우 부하차단 플래그가 ON 으로 되어있다.	부하차단 플래그 (A50015)를 OFF한다
2	출력이 전부 OFF되지 않는다.	출력회로 불량	출력 유니트 교환
3	특정 릴레이 번호 출력이 ON 하지 않는다. (동작표시 LED는 소등)	(1) 프로그램 오류로 출력 ON시간 이 짧다	프로그램 수정 (출력 ON시간을 길게한다.)
		(2) 프로그램의 OUT명령 릴레이 번 호가 중복되어 있다.	프로그램 수정 (OUT명령의 릴레 이 번호를 중복시키지 않는다.)
		(3) 출력회로 불량	출력 유니트 교환
4	특정 릴레이 번호 출력이 ON 하지 않는다. (동작표시 LED는 점등)	(1) 출력기기 불량	출력기기 교환
		(2) 출력배선의 단선	출력배선 확인
		(3) 단자대의 나사 느슨함	조여줌
		(4) 단자대 커넥터의 접촉불량	단자대 커넥터 교환
		(5) (릴레이 출력유니트의 경우만) 릴레이 불량	릴레이 교환
		(6) 출력 회로 불량	출력 유니트 교환
5	특정 릴레이 번호 출력이 OFF 하지 않는다. (동작표시 LED는 소등)	(1) (릴레이 출력 유니트의 경우만) 출력 릴레이 불량	릴레이 교환
		(2) 누설전류 또는 잔류전압으로 복 귀불량	외부 부하교환 또는 더미저항 추가
6	특정 릴레이 번호 출력이 ON 하지 않는다. (동작표시 LED는 점등)	(1) 프로그램의 OUT명령의 릴레이 번호가 중복되어 있다.	프로그램 수정
		(2) 출력회로 불량	출력 유니트 교환
7	출력이 불규칙적으로 ON / OFF 한다	(1) 부하 전원 전압이 낮다(불안정)	부하전원 전압을 정격내로 한다
		(2) 프로그램으로 OUT명령의 릴레 이 번호가 중복되어 있다.	프로그램 수정 (OUT명령의 릴레 이 번호를 중복시키지 않는다.)
		(3) 노이즈에 의한 오동작	노이즈 대책 • 써지킬러 장착 • 절연 트랜스 장착 • 출력 유니트 부하간의 실드 케이블 배선 등
		(4) 단자대의 느슨함	조여줌
		(5) 단자대의 커넥터 접촉불량	단자대 커넥터 교환
8	릴레이 번호가 8점 또는 16점 등 의 커먼 단위로 이상 동작한다.	(1) 커먼 단자의 나사 느슨함	조여줌
		(2) 단자대 커넥터의 접촉불량	단자대 커넥터 교환
		(3) 부하측의 쇼트 등의 과전류로 휴즈 끊김	휴즈교환
		(4) 데이터 버스 불량	출력 유니트 교환
		(5) CPU 불량	CPU 교환
9	출력 동작표시 LED가 점등하지 않는다. (동작은 정상)	LED 불량	출력 유니트 교환

